

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

25.11.2011

Geschäftszeichen:

II 23-1.65.11-47/11

Zulassungsnummer:

Z-65.11-497

Geltungsdauer

vom: **25. November 2011**

bis: **25. November 2016**

Antragsteller:

VEGA Grieshaber KG

Am Hohenstein 113

77761 Schiltach

Zulassungsgegenstand:

Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer (Schwinggabel-Grenzschalter) als Anlagenteil von Überfüllsicherungen, Bezeichnung "VEGASWING Typ SG51.XA..."

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und eine Anlage.



DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Standgrenzschalter Typ SG51.XA..., der als Teil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, Überfüllungen bei Behältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu verhindern. Der Standaufnehmer besteht aus einer Schwinggabel, die durch einen Piezoxidwandler zu mechanischen Schwingungen von etwa 1200 Hz angeregt wird. Diese Schwingungen werden durch Eintauchen in eine Flüssigkeit gedämpft. Der eingebaute Messumformer wandelt diese Frequenzänderung in ein binäres elektrisches Signal um, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Anlageteile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfen, in Berührung kommenden Teile des Standaufnehmers bestehen aus CrNi-Stahl oder CrNiMo-Stahl.

(3) Der Standgrenzschalter darf je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus bei Gesamtdrücken bis 64 bar und bei Temperaturen von -40 °C bis +150 °C eingesetzt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass am Messumformer die Umgebungstemperatur im Bereich von -40 °C bis +70 °C liegt. Die kinematische Viskosität der wassergefährdenden Flüssigkeit darf 10 000 mm²/s (cSt) nicht übersteigen. Die Dichte der Flüssigkeit muss mindestens 0,7 kg/dm³ betragen.

(4) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Niederspannungsverordnung -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz – Explosionsschutzverordnung -) erteilt.

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG¹.

(7) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Der Standgrenzschalter und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Zusammensetzung und Eigenschaften

(1) Der Zulassungsgegenstand besteht aus dem Standaufnehmer (Schwinggabel-Grenzschalter) mit eingebautem Messumformer. Der Typenschlüssel der vollständigen Typenbezeichnungen ist in der Technischen Beschreibung² enthalten:

Typ SG51.XA . . C . . kontaktloser Schalter,
Typ SG51.XA . . T . . Transistorausgang.

¹

²

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG); 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e. V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 26.08.2011 für den Füllstandgrenzschalter VEGASWING 51



(2) Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 wurde nach den ZG-ÜS³ erbracht.

(3) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen des Abschnitts 3 - "Allgemeine Baugrundsätze" - und des Abschnitts 4 - "Besondere Baugrundsätze" - der ZG-ÜS entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Der Standgrenzschalter darf nur im Werk des Antragstellers gefertigt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.3.2 Kennzeichnung

Der Standgrenzschalter, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Außerdem ist das Herstellungsjahr anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Teile des Zulassungsgegenstandes mit der Typbezeichnung zu versehen.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Standgrenzschalters mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Standgrenzschalters durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Standgrenzschalters oder seiner Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und der Standgrenzschalter funktionssicher ist.

(2) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Standgrenzschalters,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Standgrenzschalters,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



(4) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Standaufnehmer und Messumformer, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 **Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle**

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den ZG-ÜS aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 **Bestimmungen für den Entwurf**

Der Standgrenzschalter darf für die wassergefährdende Flüssigkeit verwendet werden, gegen deren direkte Einwirkung, deren Dämpfe oder Kondensat die unter Abschnitt 1 (2) genannten Werkstoffe hinreichend beständig sind. Der Nachweis der Eignung ist vom Hersteller oder vom Betreiber des Standgrenzschalters zu führen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

4 **Bestimmungen für die Ausführung**

(1) Der Standgrenzschalter muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Standgrenzschalters dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind und zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Behältern für Flüssigkeiten mit Flammpunkt ≤ 55 °C durchgeführt werden.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder der Hersteller des Zulassungsgegenstandes die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal ausführt. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

5 **Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen**

(1) Die Überfüllsicherung mit dem Standgrenzschalter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss nach den ZG-ÜS Anhang 1 - "Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern" - und Anhang 2 - "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" -, betrieben werden. Die Anhänge und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern.

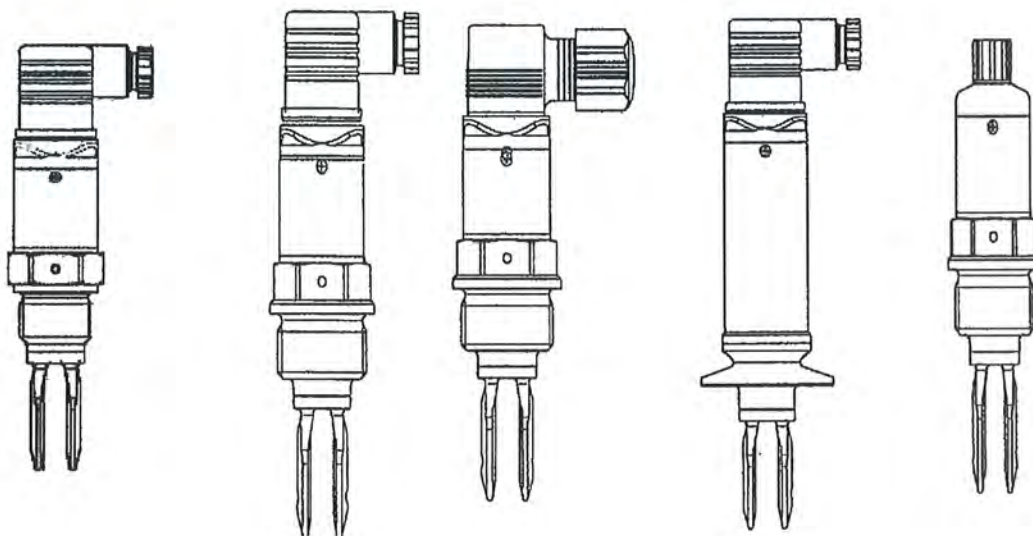
(2) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung mit dem Standgrenzschalter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und entsprechend den Anforderungen des Abschnitts 6.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS geprüft werden.

(3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

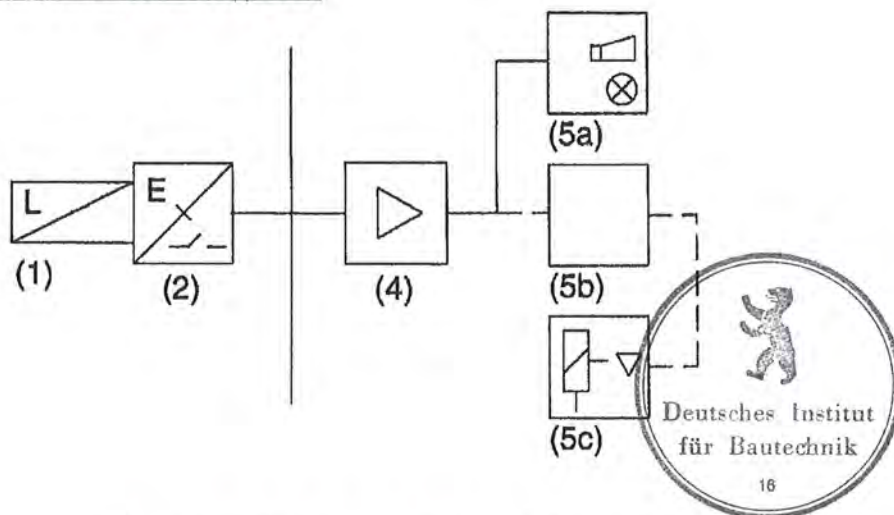
Holger Eggert
Referatsleiter



VEGASWING 51



Schema der Überfüllsicherung



- (1) Standaufnehmer (Schwinggabel-Grenzschalter)
- (2) Messumformer mit Binärausgang
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied

(4) bis (5c) nicht Gegenstand dieser
 allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer (Schwinggabel-Grenzschalter) als
 Anlagenteil von Überfüllsicherungen, Bezeichnung "VEGASWING Typ SG51.XA..."

Übersicht

Anlage 1

Füllstandgrenzschalter VEGASWING 51

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Stand 26.08.11

1. Aufbau der Überfüllsicherung

Der Standgrenzschalter besteht aus:

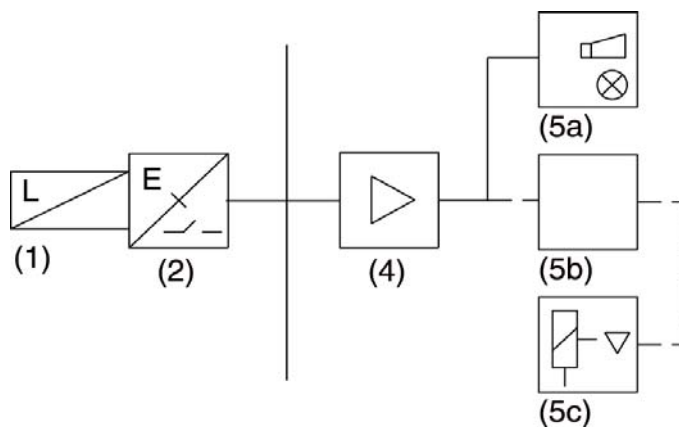
- einem Standaufnehmer (Schwinggabel-Grenzschalter) (1), dessen Fühler bei Eintauchen in Flüssigkeit den Füllstand infolge Schwingfrequenzänderung erfasst.

- mit eingebautem Messumformer (2) der die Frequenzänderung in ein binäres Ausgangssignal wandelt

Das binäre Ausgangssignal wird bei Bedarf über einen Signalverstärker (4), der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit ihrem Stellglied (5c) zugeführt.

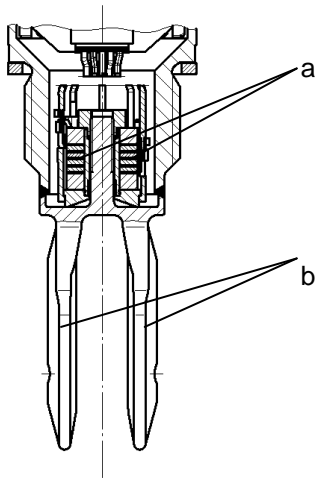
Die nichtgeprüften Anlageteile der Überfüllsicherung, wie der Signalverstärker (4), die Meldeeinrichtung (5a) oder die Steuerungseinrichtung (5b) mit dem Stellglied (5c) müssen den Anforderungen der Abschnitte 3 und 4 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS) entsprechen.

1.1 Schema der Überfüllsicherung



- (1) Standaufnehmer (Schwinggabel-Grenzschalter)
- (2) Messumformer mit Binärausgang
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied

1.2 Funktionsbeschreibung



Der als Schwinggabel (b) ausgeführte Fühler des Grenzschalters VEGASWING wird durch Piezoxidwandler (a) zu mechanischen Schwingungen von ca. 1200Hz angeregt. Taucht der Fühler in die Flüssigkeit ein, so verringert sich seine Schwingfrequenz. Die angebaute Elektronikschaltung setzt diese Frequenzänderung in ein binäres elektrisches Signal um.

1.3 Typschlüssel

VEGASWING 51

Ausführung / Prozesstemperatur

- S** Standard/ -40 °C...+100 °C
- T** erweitert/ -40 °C...+150 °C
- H** Hygiene-Anwendungen/ -40 °C...+150 °C

Prozessanschluss / Werkstoff / Messwertaufnehmer

- GB** Gewinde G $\frac{3}{4}$ A PN64 / 1.4435 (316L)
- NB** Gewinde $\frac{3}{4}$ NPT PN64 / 1.4435 (316L)
- GA** Gewinde G1A PN64 / 1.4435 (316L)
- NA** Gewinde 1NPT PN64 / 1.4435 (316L)
- GH** Gewinde G $\frac{1}{2}$ (DIN 3852-A) PN64 / 316L
- NH** Gewinde $\frac{1}{2}$ NPT (ASME B1.20.1) PN64 / 316L
- ..** andere gleichwertige

Elektronik

- C** kontaktloser Schalter 20....253 V AC / DC
- T** Transistorausgang PNP 9,6... 35 V DC

Gehäuse/Schutzart

- P** Edelstahl 1.4435 (316L)

Elektrischer Anschluss / Schutzart

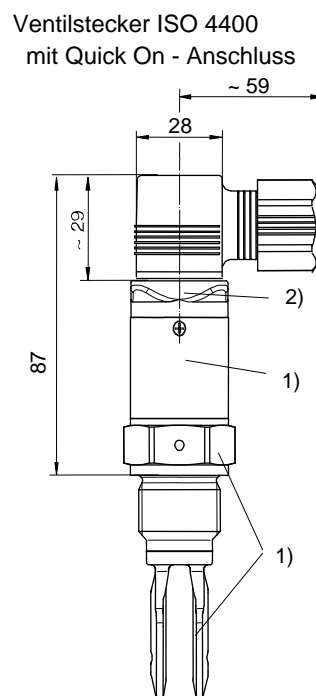
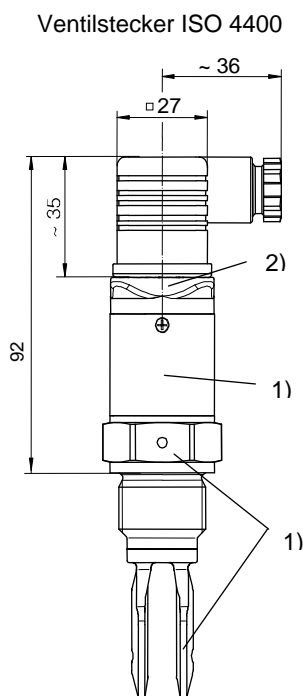
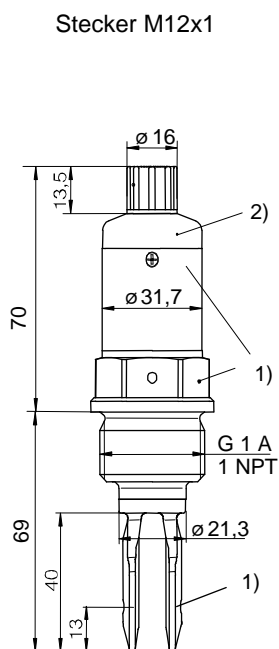
- M** Stecker M12x1 / IP66 / IP67¹⁾
- V** Stecker nach DIN 43650 / IP 65
- Q** Stecker nach DIN 43650 mit Quick On -Anschluss / IP 65
- P** Stecker M12x1 inkl. 5 m Kabel / IP 68 (0,2bar)

SG51.	XA					
-------	----	--	--	--	--	--

¹⁾ Nicht in Verbindung mit Elektronik "C"

1.4 Maßbilder, technische Daten

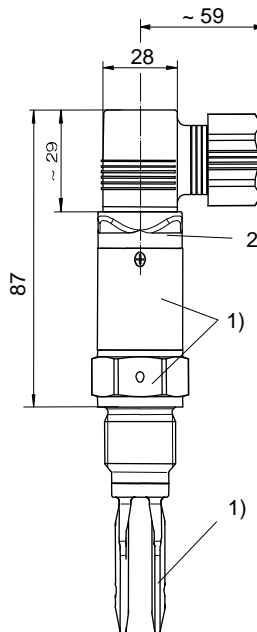
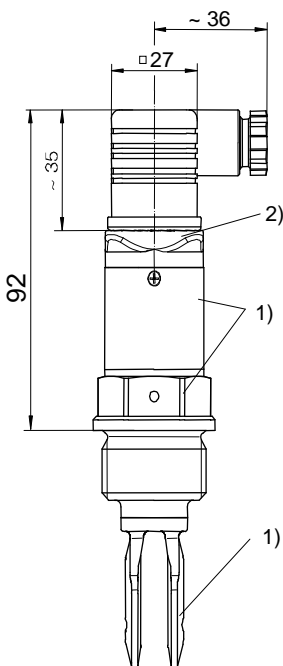
VEGASWING 51 (Prozesstemperatur -40...+100°C)



Stecker M12x1

Ventilstecker ISO 4400

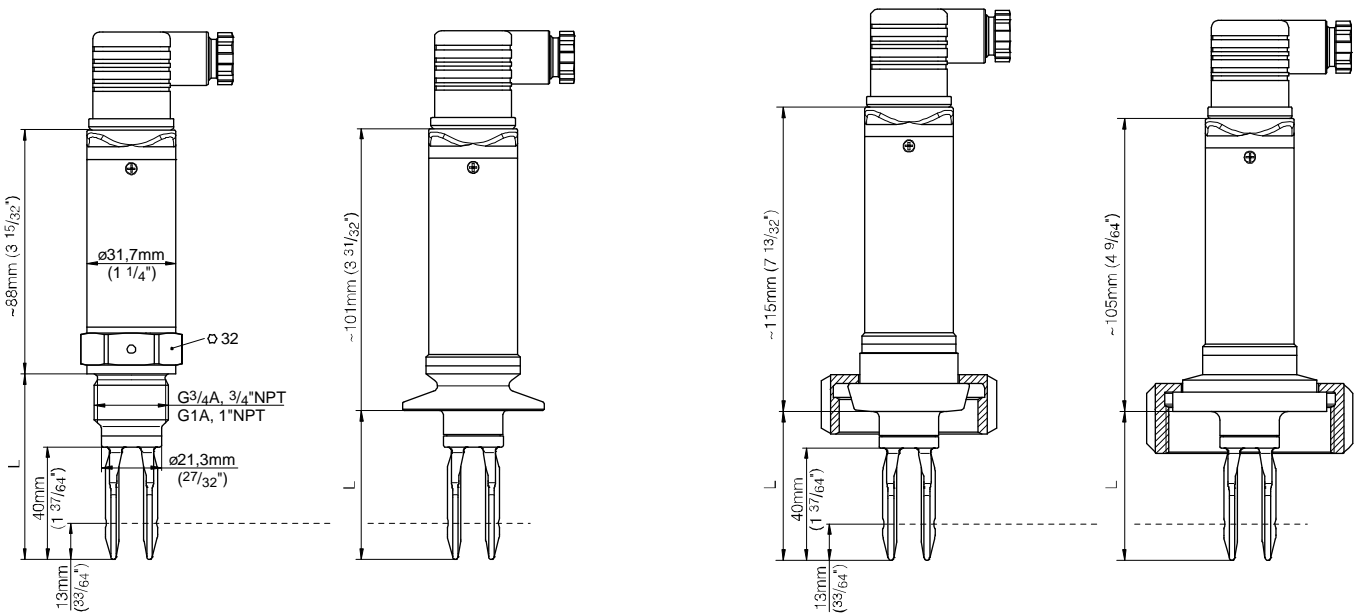
Ventilstecker ISO 4400 mit Quick On - Anschluss



Werkstoffe:

- 1) 1.4435 (316L)
- 2) Kunststoff PEI

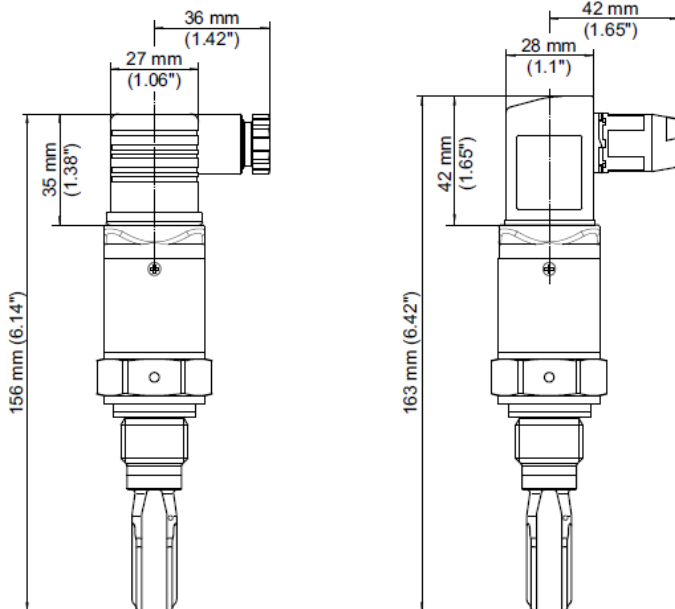
VEGASWING 51 (Prozesstemperatur -40...+150°C)



VEGASWING 51 (1/2"-Standardausführung)

Ventilstecker ISO 4400

Ventilstecker mit Schneidklemmtechnik



1.4.1 Technische Daten des Standaufnehmers (1) mit eingebautem Messumformer

Allgemeine Daten

Werkstoffe, medienberührt

- Schwinggabel 1.4435 (316L)
- Prozessanschlüsse 1.4435 (316L)

Werkstoffe, nicht medienberührt

- Gehäuse 1.4436 (316L) und PEI

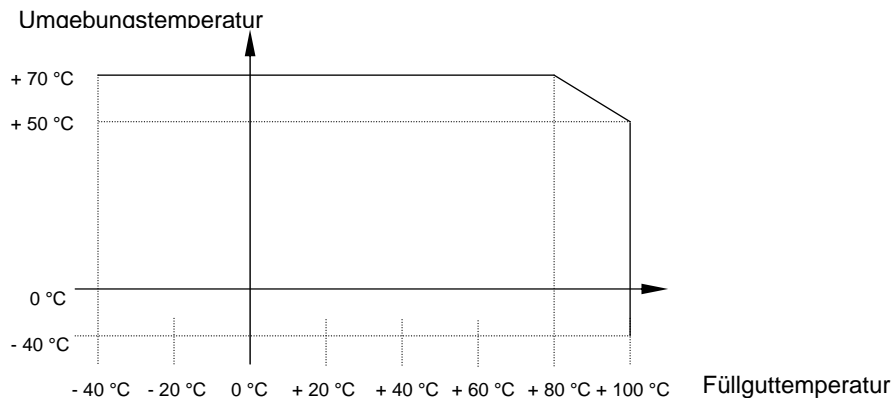
Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur - 40 ... + 70 °C siehe Diagramm
- Schutzart: IP65 / IP66 / IP67 / IP 68 (0,2 bar)

Prozessbedingungen

- Prozessdruck - 1 ... 64 bar
- Prozesstemperatur Standard - 40 ... + 100 °C siehe Diagramm
- Dichtebereich 0,7 ... 2,5 kg / dm³
- Viskosität 0,1 ... 10.000 mPa s

Temperaturdiagramm (Standard)



- Prozesstemperatur: erweitert/Hygiene-Anwendungen - 40 ... + 150 °C

Elektronik – Allgemein

- Verzögerungszeit ca. 0,5 s
- Messfrequenz ca. 1200Hz
- Hysterese ca. 2 mm
- Kontrollleuchten
 - Grün Spannungsversorgung angeschlossen
 - Gelb Schwingelement bedeckt
 - Rot (blinkt) Kurzschluss oder Überlast im Lastkreis während des Gerätestartes für 0,5 s.

Elektronik – Transistorausgang

- Versorgungsspannung 9,6...35 V DC
- Leistungsaufnahme max. 0,5 W
- Schaltspannung max. 34 V DC
- Laststrom max. 250 mA
- Spannungsabfall max. 1 V
- Sperrstrom < 10 µA

Elektronik – Kontaktloser Schalter

- Versorgungsspannung 20 .. 253 V AC, 50 / 60 Hz oder 20 ..253 V DC
- Eigenstromverbrauch ca. 3 mA (über den Lastkreis) Laststrom
- max. 250 mA

2. Werkstoffe des Standaufnehmers:

Mit der Lagerflüssigkeit, deren Dämpfe oder Kondensaten kommen ausschließlich Teile des Standaufnehmers aus folgenden Werkstoffen in Berührung:

- nichtrostender Stahl

3. Einsatzbereich

Der Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer ist zum Einsatz in Behältern mit Drücken bis zu 64bar geeignet.

Die Lagerflüssigkeit kann Temperaturen in der Spanne von -40°C... +150°C besitzen (siehe Abs. 1.4.1).

Die Füllgut-Viskosität darf bis 10 000 mm²/s . betragen.

Das Gehäuse ist in Schutzart P65 oder IP66/IP67ausgeführt.

4. Stör-/Fehlermeldung

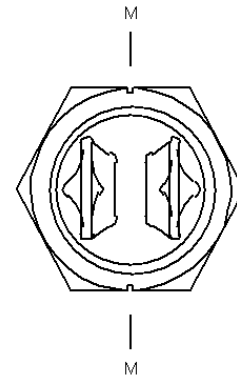
Bei Aussetzen der Schwingung, bei starken Medienanhaftungen am Fühler oder dessen Bruch, sowie bei Netzausfall nimmt der Grenzscharter den Zustand der Überfüllmeldung an. Die max. Schaltverzögerungszeit beträgt dabei ca. 0,5sek.

Nachgeschaltete Anlagenteile sind derart zu schalten, dass bei einer Unterbrechung der Verbindungsleitung und/oder bei Netzausfall Überfüllung gemeldet wird.

5. Einbauhinweise

5.1 Einbau der Standaufnehmer

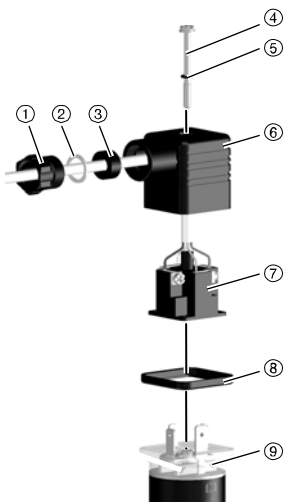
- Die Einbaulage ist beliebig; die erforderliche Eintauchtiefe bis zum Erreichen des Ansprechpunktes muss bei der Montage berücksichtigt werden (siehe Punkt 6).
- Waagrecht montierte Geräte sind bei hochviskosen oder zu Anhaftung neigenden Medien so zu montieren, dass die Fühlerelemente senkrecht stehen; die als Ausrichtungshilfe dienenden Markierungen (M) auf dem 6-Kant des Einschraubstutzens müssen nach oben (bzw. nach unten) weisen. (Siehe nebenstehende Zeichnung)
- Medienbeständige Dichtung verwenden.
- Nach erfolgtem Einbau, ist bei waagrecht montierten Grenzschaltern darauf zu achten, dass die Kabeleinführung nach unten zeigt. Die Kabeleinführung ist sorgfältig abzudichten.
- Den geprüften Anlageteilen der Überfüllsicherung ist eine Melde- bzw. Steuerungseinrichtung nachzuschalten.



Siehe auch Betriebsanleitung VEGASWING 51.

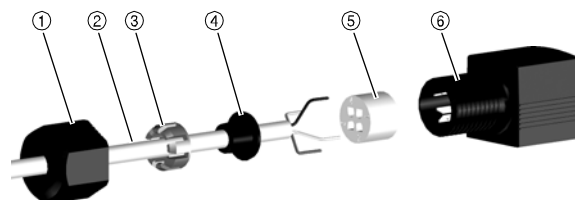
5.2 Verdrahtungs- und Anschlusshinweis

Steckeranschluss Ventilstecker ISO 4400



- 1 Druckschraube
- 2 Druckscheibe
- 3 Dichtring
- 4 Befestigungsschraube
- 5 Dichtring
- 6 Steckergehäuse
- 7 Steckereinsatz
- 8 Profildichtung
- 9 Leuchtdioden

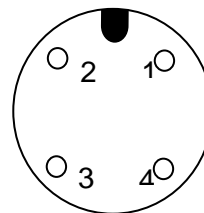
Steckeranschluss Ventilstecker Quick On ISO 4400



- 2 Kabel
- 3 Klemmhülse
- 4 Dichteinsatz
- 5 Litzenführung
- 6 Steckergehäuse

Steckeranschluss M12x1 Elektronik –Tansistorausgang (SW E50T)

Ansicht von oben



Die Versorgungsspannung muss mit dem auf dem Typschild vermerkten Anschluss Spannungsbereich übereinstimmen.

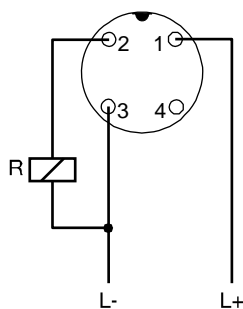
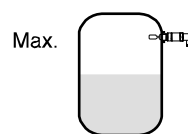
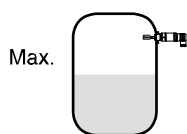
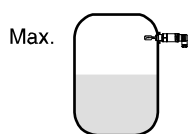
Anschlusskennzeichnung in dem Stecker bzw. an dem fest angeschlossenen Kabel und Anschlussbild auf dem Typschild, welches am Gehäuse angebracht ist, beachten.

Anschluss:

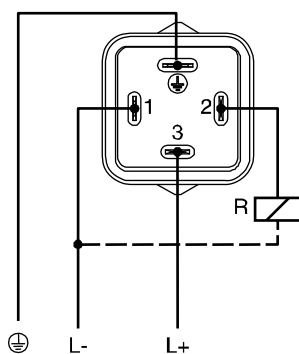
Steckerbelegung
Stecker M12x1
nur für Elektronik
Transistorausgang

Steckerbelegung
Ventilstecker ISO 4400 und
Ventilstecker Quick On ISO 4400
nur für Elektronik
Transistorausgang

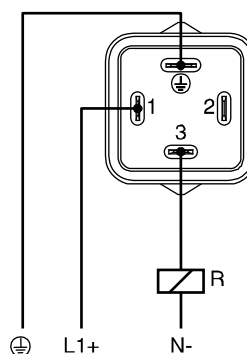
Steckerbelegung
Ventilstecker ISO 4400 und
Ventilstecker Quick On ISO 4400
nur für Elektronik
kontaktloser Schalter



9,6...35V DC



9,6...35V DC



20 .. 253 V AC, 50 / 60 Hz
oder 20 ..253 V DC

6. Einstellhinweise

Der zulässige Füllungsgrad kann nach TRbF 180 bzw. 280 Nr. 2.2 berechnet werden. Zur Ermittlung der Ansprechhöhe der Überfüllsicherung sind entsprechend Anhang 1 der ZG-ÜS die Nachlaufmenge und die Schalt- und Schließverzögerungszeiten zu berücksichtigen, damit der zulässige Füllungsgrad des Behälters nicht überschritten wird.

Die hierbei einzusetzende maximale Schaltverzögerungszeit zwischen Erreichen des Schalthniveaus und Umschalten des Transistorausgangs im VEGASWING beträgt ca. 0,5 Sekunden.

-Senkrechte Einbaulage

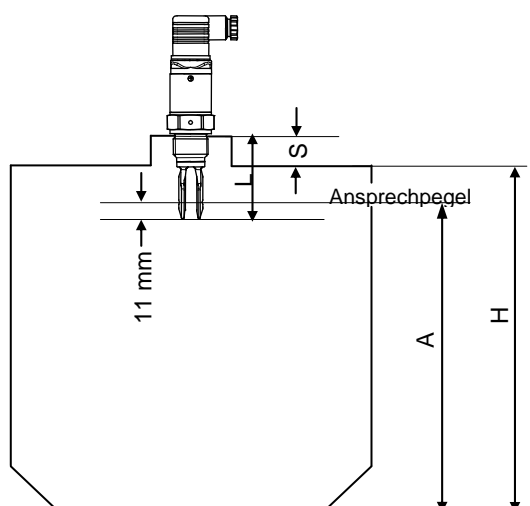
Der VEGASWING schaltet, wenn die Fühlerelemente ca. 11 mm eingetaucht sind.

Die Eintauchtiefe bis zum Ansprechpegel hängt von der Dichte der Lagerflüssigkeit ab; die zuvor angegebenen Werte beziehen sich auf eine Flüssigkeit mit der Dichte = 1g/cm^3 .

Bei höherer Dichte verschiebt sich der Schalterpunkt nach unten: die Eintauchtiefe bis zum Schalterpunkt wird kleiner.

Bei geringerer Dichte ist bei senkrechtem Einbau eine Schalterpunktverschiebung nach oben von ca. $1,5\text{ mm pro }0,1\text{ g/cm}^3$ zu berücksichtigen.

Die Fühlerlänge „L“ und die Stutzenlänge „S“ (Maße siehe 1.4 Maßbilder, Technische Daten) muss in folgender Berechnung berücksichtigt werden.



$$L = H + S + 11 - A \text{ (mm)}$$

$$S = A + L - H - 11 \text{ (mm)}$$

Maße in mm

H = Behälterhöhe

A = Ansprechhöhe

L = Fühlerlänge:

siehe Maßblätter

S = Stutzenlänge

Ansprechpegel:

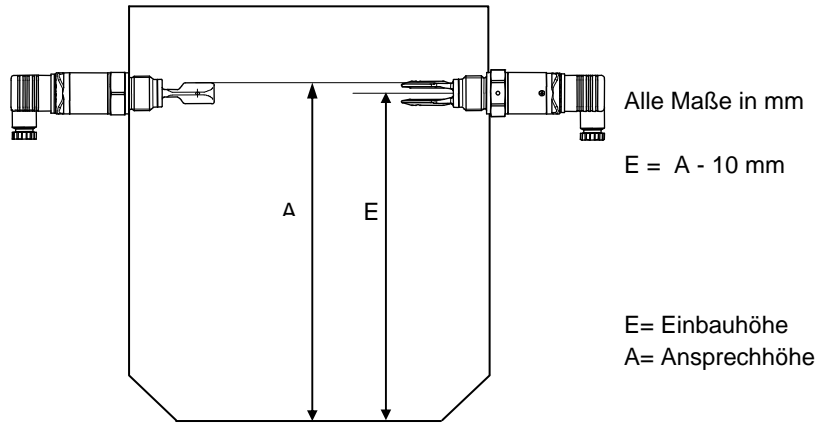
die Eintauchtiefe der Fühler bei der der Schaltvorgang ausgelöst wird

- Waagerechte Einbaulage

Fühlerelemente senkrecht

Fühlerelemente waagrecht

Die Einbauhöhe "E" fixiert das Schattniveau endgültig:










Der Standgrenzschalter VEGASWING 51 hat einen intern fest eingestellten Schattpunkt.

7. Betriebsanweisung

Den geprüften Anlagenteilen der Überfüllsicherung ist eine Melde- bzw. Steuerungseinrichtung nachzuschalten.
Die Melde- und Steuerungseinrichtungen sind über einen Signalverstärker (z.B. Schütz) anzusteuern.

Darstellung des Ausgangssignalzustandes bei verschiedenen Funktionszuständen:

	Füllstand	Schaltzustand	Kontrolleuchte Gelb - Bedeckungszustand	Kontrolleuchte Grün - Spannungsanzeige	Kontrolleuchte Rot - Störmeldung
Betriebsart max.		geschlossen	○		○
Betriebsart max.		offen			○
Störung	beliebig	offen	beliebig		

Der Standgrenzschalter ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei.

Vor Inbetriebnahme sind alle Komponenten der Überfüllsicherung auf richtigen Anschluss und richtige Funktion zu prüfen. Die elektrische Versorgung - auch nachgeschalteter Geräte - ist zu kontrollieren.

Die allgemeinen Betriebsanweisungen der verwendeten Geräte sowie die Anforderungen der Anhänge 1 und 2 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS) sind zu beachten.

8. Wiederkehrende Prüfung

Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung ist in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen.

Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird. Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet. Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist, so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Messeffektes zum Ansprechen zu bringen. Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Messumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluss funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden. Weitere Hinweise zur Prüfmethodik können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180, Blatt 4 entnommen werden.

ZULASSUNGSGRUNDSÄTZE

für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS)

(Stand Mai 1999)

Diese Zulassungsgrundsätze wurden vom Sachverständigenausschuß "Sicherheitseinrichtungen für Behälter und Rohrleitungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik aufgestellt.

Anhang 1

Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern

1 Allgemeines

Um die Überfüllsicherung richtig einstellen zu können, sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- Kenntnis der Füllhöhe, die dem zulässigen Füllungsgrad^{*)} entspricht,
- Kenntnis der Füllhöhenänderung, die der zu erwartenden Nachlaufmenge entspricht.

2 Ermittlung der Nachlaufmenge nach Ansprechen der Überfüllsicherung

2.1 Maximaler Volumenstrom der Förderpumpe

Der maximale Volumenstrom kann entweder durch Messungen (Umpumpen einer definierten Flüssigkeitsmenge) ermittelt werden oder ist der Pumpenkennlinie zu entnehmen. Bei Behältern nach DIN 4119 ist der zulässige Volumenstrom auf dem Behälterschild angegeben.

2.2 Schließverzögerungszeiten

(1) Sofern die Ansprechzeiten, Schaltzeiten und Laufzeiten der einzelnen Anlageteile nicht aus den zugehörigen Datenblättern bekannt sind, müssen sie gemessen werden.

(2) Sind zur Unterbrechung des Füllvorgangs Armaturen von Hand zu betätigen, ist die Zeit zwischen dem Ansprechen der Überfüllsicherung und der Unterbrechung des Füllvorgangs entsprechend den örtlichen Verhältnissen abzuschätzen.

2.3 Nachlaufmenge

Die Addition der Schließverzögerungszeiten ergibt die Gesamtschließverzögerungszeit. Die Multiplikation der Gesamtschließverzögerungszeit mit dem nach Nummer 2.1 ermittelten Volumenstrom und Addition des Fassungsvermögens der Rohrleitungen, die nach Ansprechen der Überfüllsicherung ggf. mit entleert werden sollen, ergibt die Nachlaufmenge.

^{*)} Berechnung siehe TRbF 280 Nr. 2.2.

3 Festlegung der Ansprechhöhe für die Überfüllsicherung

Von dem Flüssigkeitsvolumen, das dem zulässigen Füllungsgrad entspricht, wird die nach Nummer 2 ermittelte Nachlaufmenge subtrahiert. Aus der Differenz wird unter Zuhilfenahme der Peiltabelle die Ansprechhöhe ermittelt. Liegt keine Peiltabelle vor und läßt sich die Ansprechhöhe nicht rechnerisch ermitteln, ist sie durch Auslitern des Behälters zu ermitteln.

Berechnung der Ansprechhöhe für Überfüllsicherungen

Betriebsort: _____

Behälter-Nr.: _____ Inhalt: _____ (m³)

Überfüllsicherung: Hersteller/Typ: _____

Zulassungsnummer: _____

1 Max. Volumenstrom (Q_{max}): _____ (m³/h)

2 Schließverzögerungszeiten

2.1 Standaufnehmer lt. Messung/Datenblatt: _____ (s)

2.2 Schalter/Relais/u.ä.: _____ (s)

2.3 Förderpumpe, Auslaufzeit: _____ (s)

2.4 Absperrarmatur

- mechanisch, handbetätigt

Zeit Alarm/bis Schließbeginn _____ (s)

Schließzeit _____ (s)

- elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben

Schließzeit _____ (s)

Gesamtschließverzögerungszeit (t_{ges}) _____ (s)

=====

3 Nachlaufmenge (V_{ges})

3.1 Nachlaufmenge aus Gesamtschließverzögerungszeit:

$$V_l = Q_{\max} \times \frac{t_{\text{ges}}}{3600} = \text{_____} \text{ (m}^3\text{)}$$

Anhang 2

Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen

1 Geltungsbereich

Diese Einbau- und Betriebsrichtlinie gilt für das Errichten und Betreiben von Überfüllsicherungen, die aus mehreren Anlageteilen zusammengesetzt werden.

2 Begriffe

(1) Überfüllsicherungen sind Einrichtungen, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades im Behälter den Füllvorgang unterbrechen oder akustisch und optisch Alarm auslösen.

(2) Unter dem Begriff Überfüllsicherungen sind alle zur Unterbrechung des Füllvorgangs bzw. zur Auslösung des Alarms erforderlichen Anlageteile zusammengefaßt.

(3) Überfüllsicherungen können außer Anlageteilen mit Zulassungsnummer auch Anlageteile ohne Zulassungsnummer enthalten. Aus Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen geht hervor, welche Anlageteile stets eine Zulassungsnummer haben müssen (Anlageteile links der Trennungslinie).

(4) Als atmosphärische Bedingungen gelten hier Gesamtdrücke von 0,08 MPa bis 0,11 MPa^{*} und Temperaturen von -20 °C bis +60 °C.

3 Aufbau von Überfüllsicherungen (siehe Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen)

(1) Der Standaufnehmer (1) erfaßt die Standhöhe.

(2) Die Flüssigkeitshöhe wird bei einer kontinuierlichen Standmeßeinrichtung im zugehörigen Meßumformer (2) in ein der Standhöhe proportionales Ausgangssignal umgeformt, z.B. in ein genormtes Einheitssignal (pneumatisch 0,02 MPa bis 0,10 MPa^{**} oder elektrisch 4 - 20 mA). Das proportionale Ausgangssignal wird einem

*

△ 0,8 bar bis 1,1 bar

**

△ 0,2 bar bis 1,0 bar

Grenzsinalgeber (3) zugeführt, der das Signal mit einstellbaren Grenzwerten vergleicht und binäre Ausgangssignale liefert.

(3) Die Standhöhe wird bei Standgrenzschaltern im Standaufnehmer (1) oder im zugehörigen Meßumformer (2) in ein binäres Ausgangssignal umgeformt.

(4) Binäre Ausgänge können z.B. pneumatische Kontakte oder elektrische Kontakte (Schalter, elektronische Schaltkreise, Initiatorstromkreise) sein.

(5) Das binäre Ausgangssignal wird direkt oder über einen Signalverstärker (4) der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit Stellglied (5c) zugeführt.

4 Anforderungen an Anlageteile ohne Zulassungsnummer

Der Fachbetrieb oder Betreiber darf für Überfüllsicherungen nur solche Anlageteile ohne Zulassungsnummer verwenden, die den Allgemeinen Baugrundsätzen und den Besonderen Baugrundsätzen der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen entsprechen.

5 Einbau und Betrieb

5.1 Fehlerüberwachung

5.11 (1) Überfüllsicherungen müssen bei Ausfall der Hilfsenergie (Über- bzw. Unterschreiten der Grenzwerte) oder bei Unterbrechung der Verbindungsleitungen zwischen den Anlageteilen diese Störung melden oder den Höchstfüllstand anzeigen.

(2) Dies kann bei Überfüllsicherungen nach Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen durch Maßnahmen nach den Nummern 5.12 bis 5.14 erreicht werden, womit auch gleichzeitig die Überwachung der Betriebsbereitschaft gegeben ist.

5.12 (1) Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Standmeßeinrichtung müssen mit einer Meldung (unterhalb des betriebsmäßigen Tiefstandes) ausgestattet werden, falls nicht der Meßumformer (2) und der Grenzsinalgeber (3) durch geeignete Maßnahmen zur Fehlerüberwachung diese Fehler melden.

(2) Die nachgeschalteten Anlageteile (4), (5a), (5b) und (5c) sind in der Regel nach dem Ruhestromprinzip abzusichern.

5.13 (1) Überfüllsicherungen mit Standgrenzschalter sind in der Regel im Ruhestromprinzip oder mit anderen geeigneten Maßnahmen zur Fehlerüberwachung abzusichern.

(2) Überfüllsicherungen mit Standgrenzschalter, deren binärer Ausgang ein Initiatorstromkreis mit genormter Schnittstelle ist, sind an einen Schaltverstärker gemäß DIN EN 50 227 anzuschließen. Die Wirkungsrichtung des Schaltverstärkers ist so zu wählen, daß sein Ausgangssignal sowohl bei Hilfsenergieausfall als auch bei Leitungsbruch im Steuerstromkreis denselben Zustand annimmt wie bei Erreichen des Höchstfüllstandes.

5.14 Stromkreise für Hupen und Lampen, die nicht nach dem Ruhestromprinzip geschaltet werden können, müssen hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit leicht überprüfbar sein.

5.2 Steuerluft

Die als Hilfsenergie erforderliche Steuerluft muß den Anforderungen für Instrumentenluft genügen und einen Überdruck von $(0,14 \pm 0,01)$ MPa^{*} haben. Verunreinigungen in der Druckluft dürfen eine Partikelgröße von 100 µm nicht überschreiten und der Taupunkt muß unterhalb der minimal möglichen Umgebungstemperatur liegen.

5.3 Fachbetriebe

Mit dem Einbau, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Überfüllsicherungen dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 19 I WHG sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Standaufnehmer und Meßumformer führt die obigen Arbeiten mit eigenem, sachkundigem Personal aus.

6 Prüfungen und Wartungen

6.1 Endprüfung

Nach Abschluß der Montage und bei Wechsel der Lagerflüssigkeiten muß durch einen Sachkundigen des Fachbetriebes bzw. Betreibers eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden.

* $\hat{=} (1,4 \pm 0,1)$ bar

6.2 Betriebsprüfung

(1) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung ist in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen. Die Prüfung ist so durchzuführen, daß die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.

- Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet.
- Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist,
 - so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Meßeffectes zum Ansprechen zu bringen.
 - Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Meßumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluß funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden.

Weitere Hinweise zur Prüfmethodik können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180 Blatt 4 entnommen werden.

(2) Hat der Betreiber kein sachkundiges Personal, so hat er die Prüfung von einem Fachbetrieb durchführen zu lassen.

(3) Ist eine Beeinträchtigung der Funktion der Überfüllsicherungen durch Korrosion nicht auszuschließen und diese Störung nicht selbstmeldend, so müssen die durch Korrosion gefährdeten Anlageteile in angemessenen Zeitabständen regelmäßig in die Prüfung einbezogen werden. Hierfür ist ein Prüfplan aufzustellen.

(4) Auf die Betriebsprüfung (wiederkehrende Prüfung) darf bei fehlersicheren Anlageteilen mit oder ohne Zulassungsnummer verzichtet werden, wenn

- eine Fehlersicherheit gem. AK 5 nach DIN V 19 250 oder gleichwertiger Norm nachgewiesen wurde
- und dies für die geprüften Anlageteile in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung so ausgewiesen ist.

6.3 Dokumentation

Die Ergebnisse der Prüfungen nach Nr. 6.1 und 6.2 sind aufzuzeichnen und aufzubewahren.

6.4 Wartung

Der Betreiber muß die Überfüllsicherung regelmäßig warten, soweit dies zum Erhalt der Funktionsfähigkeit erforderlich ist. Die diesbezüglichen Empfehlungen der Hersteller sind zu beachten.

