



Deutsches
Institut
für
Bautechnik

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAAC und der WFIAO

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung /
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Datum: 15.07.2019 Geschäftszichen:
II 23-1.65.11-39/19

Geltungsdauer
vom: 9. August 2019
bis: 9. August 2024

Antragsteller:
Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg

Gegenstand dieses Bescheides:
Standgrenzschalter mit Schwingsonde und Messumformer als Teil von Überfüllsicherungen
LIQUIPHANT Typ FTL31-... und Typ FTL33-...

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und eine Anlage.
Der Gegenstand ist erstmals am 8. August 2014 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-65.11-531

Seite 2 von 6 | 15. Juli 2019

ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- I Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 1 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 2 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schulzrechte, erlaubt.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schulzrechte, erlaubt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeshiften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-65.11-531 Seite 3 von 6 | 15. Juli 2019

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

- (1) Gegenstand dieses Bescheides ist ein Standgrenzschalter mit der Bezeichnung "LIQUIPHANT", der als Teil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, Überfüllungen bei Behältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu verhindern. Der Standaufnehmer arbeitet nach dem Prinzip der Schwingungsdämpfung. Das mechanische Schwingungssystem, bestehend aus zwei, auf einer Membran nebeneinander angeordneten Schwingstäben, wird mit einem piezoelektrischen Antrieb in mechanische Schwingungen versetzt. Taucht die Schwinggabel in eine Flüssigkeit ein, so wird diese Schwingung gedämpft. Die daraus resultierende Schwingfrequenzänderung wird vom eingebauten Messumformer in ein elektrisches Signal umgesetzt und im selben Messumformer in ein binäres Signal umgeformt, mit dem rechtzeitig vor dem zulässigen Füllstandes des Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Teile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.
- (2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfe in Berührung kommenden Teile der Standaufnehmer bestehen im Allgemeinen aus austenitischem CrNiMo-Stahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 (ANSI 316L)).
- (3) Die Standaufnehmer dürfen je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus, je nach Druckstufe des Prozessanchlusses, bei Überdrücken im Behälter bis 40 bar und bei Temperaturen von -40 °C bis +150 °C eingesetzt werden. Die Temperatur am Elektronikgehäuse muss im Bereich von -40 °C bis +70 °C liegen. Die kinematische Viskosität der wassergefährdenden Flüssigkeit darf 10.000 mm²/s (cSt) nicht übersteigen. Die Dichte der Flüssigkeit muss mindestens 0,5 kg/dm³ betragen.
- (4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktions sicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.
- (5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungs vorbehalt anderer Rechtsbereiche erfreit.
- (6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.
- (7) Die Gültigkeitsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes 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 Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-65.11-531 Seite 4 von 6 | 15. Juli 2019

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

- (1) Der Regelungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen (Nummerierung siehe Anlage 1):
 - (1)+(2) Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer:

Schwingsonde LIQUIPHANT
Typ FTL31-... 1,... bzw. Typ OFTL31-... 1,... (AC/DC),
Typ FTL31-... 4,... bzw. Typ OFTL31-... 4,... (DC-PNP),
Typ FTL33-... 1,... bzw. Typ OFTL33-... 1,... (AC/DC),
Typ FTL33-... 4,... bzw. Typ OFTL33-... 4,... (DC-PNP).

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung.
(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand von dem Bescheid erfassten 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-US² 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, Endress+Hauser SE+Co. KG in 79689 Maulburg, hergestellt werden. Er muss hinreichlich Baudicht, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DBt 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 Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Teile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen³,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellidatum,
- Zulassungsnummer⁴.

¹ Bestandteil des Ü-Zeichens, das Teil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Teil aufgebracht wird.
² von der TÜV NORD CERT GmbH geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 30.05.2014 für die Überfüllsicherung: Schwingsonde LIQUIPHANT, Typ FTL31-OF TL33 OF TL33
³ ZG-US 2012-07
⁴ ZG-US 2012-07
Zulassungsgrundsatze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bau-technik

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-65.11-531 Seite 4 von 6 | 15. Juli 2019

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

- (1) Gegenstand dieses Bescheides ist ein Standgrenzschalter mit der Bezeichnung "LIQUIPHANT", der als Teil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, Überfüllungen bei Behältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu verhindern. Der Standaufnehmer arbeitet nach dem Prinzip der Schwingungsdämpfung. Das mechanische Schwingungssystem, bestehend aus zwei, auf einer Membran nebeneinander angeordneten Schwingstäben, wird mit einem piezoelektrischen Antrieb in mechanische Schwingungen versetzt. Taucht die Schwinggabel in eine Flüssigkeit ein, so wird diese Schwingung gedämpft. Die daraus resultierende Schwingfrequenzänderung wird vom eingebauten Messumformer in ein elektrisches Signal umgesetzt und im selben Messumformer in ein binäres Signal umgeformt, mit dem rechtzeitig vor dem zulässigen Füllstandes des Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Teile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.
- (2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfe in Berührung kommenden Teile der Standaufnehmer bestehen im Allgemeinen aus austenitischem CrNiMo-Stahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 (ANSI 316L)).
- (3) Die Standaufnehmer dürfen je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus, je nach Druckstufe des Prozessanchlusses, bei Überdrücken im Behälter bis 40 bar und bei Temperaturen von -40 °C bis +150 °C eingesetzt werden. Die Temperatur am Elektronikgehäuse muss im Bereich von -40 °C bis +70 °C liegen. Die kinematische Viskosität der wassergefährdenden Flüssigkeit darf 10.000 mm²/s (cSt) nicht übersteigen. Die Dichte der Flüssigkeit muss mindestens 0,5 kg/dm³ betragen.
- (4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktions sicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.
- (5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungs vorbehalt anderer Rechtsbereiche erfreit.
- (6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.
- (7) Die Gültigkeitsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes 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 Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-65.11-531 Seite 4 von 6 | 15. Juli 2019

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

- (1) Der Regelungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen (Nummerierung siehe Anlage 1):
 - (1)+(2) Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer:

Schwingsonde LIQUIPHANT
Typ FTL31-... 1,... bzw. Typ OFTL31-... 1,... (AC/DC),
Typ FTL31-... 4,... bzw. Typ OFTL31-... 4,... (DC-PNP),
Typ FTL33-... 1,... bzw. Typ OFTL33-... 1,... (AC/DC),
Typ FTL33-... 4,... bzw. Typ OFTL33-... 4,... (DC-PNP).

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung.
(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand von dem Bescheid erfassten 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-US² 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, Endress+Hauser SE+Co. KG in 79689 Maulburg, hergestellt werden. Er muss hinreichlich Baudicht, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DBt 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 Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Teile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen³,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellidatum,
- Zulassungsnummer⁴.

¹ Bestandteil des Ü-Zeichens, das Teil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Teil aufgebracht wird.
² von der TÜV NORD CERT GmbH geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 30.05.2014 für die Überfüllsicherung: Schwingsonde LIQUIPHANT, Typ FTL31-OF TL33 OF TL33
³ ZG-US 2012-07
⁴ ZG-US 2012-07
Zulassungsgrundsatze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bau-technik

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-65.11-531 Seite 4 von 6 | 15. Juli 2019

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

- (1) Gegenstand dieses Bescheides ist ein Standgrenzschalter mit der Bezeichnung "LIQUIPHANT", der als Teil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, Überfüllungen bei Behältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu verhindern. Der Standaufnehmer arbeitet nach dem Prinzip der Schwingungsdämpfung. Das mechanische Schwingungssystem, bestehend aus zwei, auf einer Membran nebeneinander angeordneten Schwingstäben, wird mit einem piezoelektrischen Antrieb in mechanische Schwingungen versetzt. Taucht die Schwinggabel in eine Flüssigkeit ein, so wird diese Schwingung gedämpft. Die daraus resultierende Schwingfrequenzänderung wird vom eingebauten Messumformer in ein elektrisches Signal umgesetzt und im selben Messumformer in ein binäres Signal umgeformt, mit dem rechtzeitig vor dem zulässigen Füllstandes des Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Teile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.
- (2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfe in Berührung kommenden Teile der Standaufnehmer bestehen im Allgemeinen aus austenitischem CrNiMo-Stahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 (ANSI 316L)).
- (3) Die Standaufnehmer dürfen je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus, je nach Druckstufe des Prozessanchlusses, bei Überdrücken im Behälter bis 40 bar und bei Temperaturen von -40 °C bis +150 °C eingesetzt werden. Die Temperatur am Elektronikgehäuse muss im Bereich von -40 °C bis +70 °C liegen. Die kinematische Viskosität der wassergefährdenden Flüssigkeit darf 10.000 mm²/s (cSt) nicht übersteigen. Die Dichte der Flüssigkeit muss mindestens 0,5 kg/dm³ betragen.
- (4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktions sicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.
- (5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungs vorbehalt anderer Rechtsbereiche erfreit.
- (6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.
- (7) Die Gültigkeitsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes 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 Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-65.11-531 Seite 4 von 6 | 15. Juli 2019

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

- (1) Der Regelungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen (Nummerierung siehe Anlage 1):
 - (1)+(2) Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer:

Schwingsonde LIQUIPHANT
Typ FTL31-... 1,... bzw. Typ OFTL31-... 1,... (AC/DC),
Typ FTL31-... 4,... bzw. Typ OFTL31-... 4,... (DC-PNP),
Typ FTL33-... 1,... bzw. Typ OFTL33-... 1,... (AC/DC),
Typ FTL33-... 4,... bzw. Typ OFTL33-... 4,... (DC-PNP).

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung.
(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand von dem Bescheid erfassten 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-US² 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, Endress+Hauser SE+Co. KG in 79689 Maulburg, hergestellt werden. Er muss hinreichlich Baudicht, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DBt 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 Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Teile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen³,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellidatum,
- Zulassungsnummer⁴.

¹ Bestandteil des Ü-Zeichens, das Teil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Teil aufgebracht wird.
² von der TÜV NORD CERT GmbH geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 30.05.2014 für die Überfüllsicherung: Schwingsonde LIQUIPHANT, Typ FTL31-OF TL33 OF TL33
³ ZG-US 2012-07
⁴ ZG-US 2012-07
Zulassungsgrundsatze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bau-technik

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-65.11-531 Seite 4 von 6 | 15. Juli 2019

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

- (1) Gegenstand dieses Bescheides ist ein Standgrenzschalter mit der Bezeichnung "LIQUIPHANT", der als Teil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, Überfüllungen bei Behältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu verhindern. Der Standaufnehmer arbeitet nach dem Prinzip der Schwingungsdämpfung. Das mechanische Schwingungssystem, bestehend aus zwei, auf einer Membran nebeneinander angeordneten Schwingstäben, wird mit einem piezoelektrischen Antrieb in mechanische Schwingungen versetzt. Taucht die Schwinggabel in eine Flüssigkeit ein, so wird diese Schwingung gedämpft. Die daraus resultierende Schwingfrequenzänderung wird vom eingebauten Messumformer in ein elektrisches Signal umgesetzt und im selben Messumformer in ein binäres Signal umgeformt, mit dem rechtzeitig vor dem zulässigen Füllstandes des Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Teile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.
- (2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfe in Berührung kommenden Teile der Standaufnehmer bestehen im Allgemeinen aus austenitischem CrNiMo-Stahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 (ANSI 316L)).
- (3) Die Standaufnehmer dürfen je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus, je nach Druckstufe des Prozessanchlusses, bei Überdrücken im Behälter bis 40 bar und bei Temperaturen von -40 °C bis +150 °C eingesetzt werden. Die Temperatur am Elektronikgehäuse muss im Bereich von -40 °C bis +70 °C liegen. Die kinematische Viskosität der wassergefährdenden Flüssigkeit darf 10.000 mm²/s (cSt) nicht übersteigen. Die Dichte der Flüssigkeit muss mindestens 0,5 kg/dm³ betragen.
- (4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktions sicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.
- (5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungs vorbehalt anderer Rechtsbereiche erfreit.
- (6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.
- (7) Die Gültigkeitsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes 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 Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-65.11-531 Seite 4 von 6 | 15. Juli 2019

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

- (1) Der Regelungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen (Nummerierung siehe Anlage 1):
 - (1)+(2) Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer:

Schwingsonde LIQUIPHANT
Typ FTL31-... 1,... bzw. Typ OFTL31-... 1,... (AC/DC),
Typ FTL31-... 4,... bzw. Typ OFTL31-... 4,... (DC-PNP),
Typ FTL33-... 1,... bzw. Typ OFTL33-... 1,... (AC/DC),
Typ FTL33-... 4,... bzw. Typ OFTL33-... 4,... (DC-PNP).

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung.
(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand von dem Bescheid erfassten 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-US² 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, Endress+Hauser SE+Co. KG in 79689 Maulburg, hergestellt werden. Er muss hinreichlich Baudicht, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DBt 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 Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Teile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen³,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellidatum,
- Zulassungsnummer⁴.

¹ Bestandteil des Ü-Zeichens, das Teil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Teil aufgebracht wird.
² von der TÜV NORD CERT GmbH geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 30.05.2014 für die Überfüllsicherung: Schwingsonde LIQUIPHANT, Typ FTL31-OF TL33 OF TL33
³ ZG-US 2012-07
⁴ ZG-US 2012-07
Zulassungsgrundsatze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bau-technik

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-65.11-531

Seite 5 von 6 | 15. Juli 2019

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von dem Betrieb erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Standgrenzschalters oder seiner Einzelteile durchzuführen. Durch die Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe und Maße sowie das fertiggestellte Bauprodukt dem geprüften Baumuster entsprechen und der Standgrenzschalter funktionsicher 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,
- 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 ausgeschlossen ist. Nach Ablösung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

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

3 Bestimmungen für Planung und Ausführung

3.1 Planung

Vom Hersteller oder vom Betreiber des Standgrenzschalters ist der Nachweis der hinreichenden chemischen Beständigkeit der unter Abschnitt 1 (2) genannten Werkstoffe gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Dämpfen oder Kondensat zu führen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-65.11-531

Seite 6 von 6 | 15. Juli 2019

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von dem Betrieb erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Standgrenzschalters oder seiner Einzelteile durchzuführen. Durch die Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe und Maße sowie das fertiggestellte Bauprodukt dem geprüften Baumuster entsprechen und der Standgrenzschalter funktionsicher 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,
- 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 ausgeschlossen ist. Nach Ablösung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

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



Holger Eggert
Referatsleiter

3.2 Ausführung

Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach diesem Bescheid muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandthalten, Instandsetzen und Reinigen des Standgrenzschalters dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die über Kenntnisse des Brand- und Explosionschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Behältern für Flüssigkeiten der Überfüllsicherung durchgeführt werden. Nach Abschluss der Montage der Überfüllsicherung muss durch einen Sachkundigen des einbauenden Betriebes eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden. Über die Einstellung der Überfüllsicherung und die ordnungsgemäße Funktion ist eine Bescheinigung auszustellen und dem Betreiber zu übergeben.

3.3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach diesem Bescheid muss nach den ZG-US Anhang 1 "Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern" und den ZG-US Anhang 2 "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" betrieben werden. Die Anhänge und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern. Die Anhänge 1 und 2 der ZG-US dürfen zu diesem Zweck kopiert werden.

(2) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach diesem Bescheid muss in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und entsprechend den Anforderungen des Abschnitts 5.2 von Anhang 2 der ZG-US geprüft werden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitraum zu wählen.

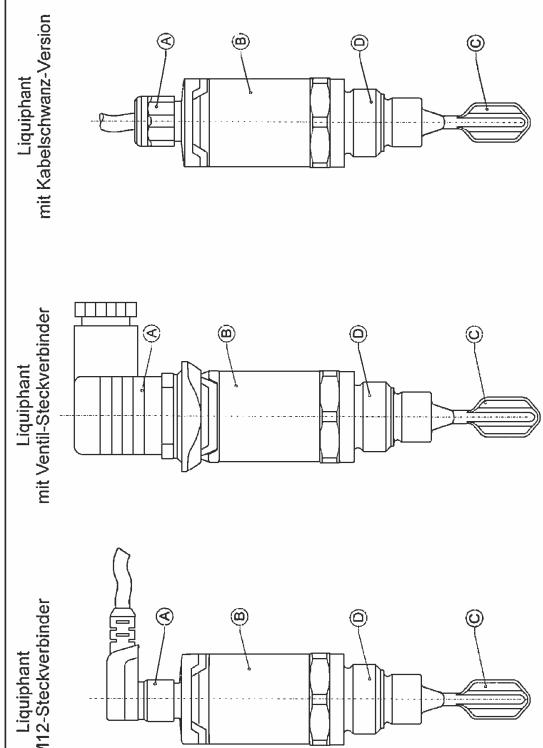
(3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

(4) Bei Wiederbetriebsnahme des Behälters nach Stilllegung oder bei Wechsel der wassergefährdenden Flüssigkeit, bei dem mit einer Änderung der Einstellungen oder der Funktion der Überfüllsicherung zu rechnen ist, ist eine erneute Funktionsprüfung, siehe Abschnitt 3.2, durchzuführen.

3.4 Bestimmungen für Planung und Ausführung

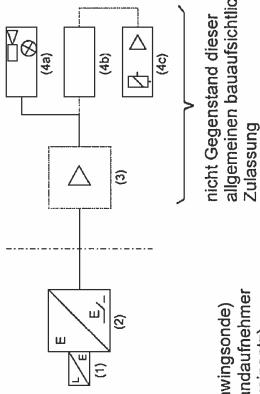
3.1 Planung

Vom Hersteller oder vom Betreiber des Standgrenzschalters ist der Nachweis der hinreichenden chemischen Beständigkeit der unter Abschnitt 1 (2) genannten Werkstoffe gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Dämpfen oder Kondensat zu führen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.



- A Max-Schaltung (Überfüllsicherung) durch Anschlußart im Stecker bzw. Kabelverschraubung
 B Elektronik-Gehäuse aus nichtrostendem Stahl
 C Schwinggabel
 D Prozessanschlüssevarianten

Schema der Überfüllsicherung:



nicht Gegenstand dieser
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung

- (1) Standaufnehmer (Schwingsonde)
 (2) Meßumformer (im Standaufnehmer
eingebauter Elektronikensatz)
 (3) Signalverstärker
 (4a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
 (4b) Steuerungseinrichtung
 (4c) Steigglied

| | |
|--|----------|
| Standgrenzschalter mit Schwingsonde und Messumformer als Teil von Übersicht | Anlage 1 |
|--|----------|

Überfüllsicherung mit Standgrenzschalter für ortsfeste Behälter zur Lagerung wasserführender Flüssigkeiten

Vibrationsgrenzschalter LIQUIPHANT FTL31 / OFTL33 / FTL3x / OFTL33

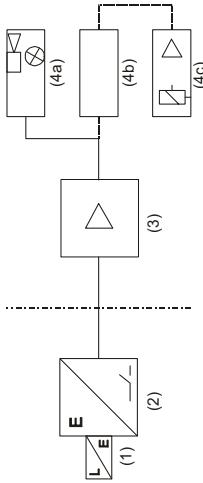
TECHNISCHE BESCHREIBUNG

1. Aufbau der Überfüllsicherung

Der Standgrenzschalter besteht aus dem Standaufnehmer (1) (Schwingsonde) mit eingebautem Meßumformer (2) mit binärem Signalausgang. Die Ansteuerung der Meldeeinrichtung und/oder der Steuerungseinrichtung mit Stellglied muss bei der AC- und DC-Version über einen zusätzlichen Signalverstärker (3) (Hilfsschütz, Relaischaltung) realisiert sein. Die nicht gezeigten Anlageteile der Überfüllsicherung, wie Signalverstärker (3), Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe (4a) bzw. Steuerungseinrichtung (4b) und Stellglied (4c) müssen den Abschnitten 3 und 4 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-US) entsprechen.

1.1 Schema der Überfüllsicherung

1.1.1 AC/DC 2-Draht und DC PNP-Version



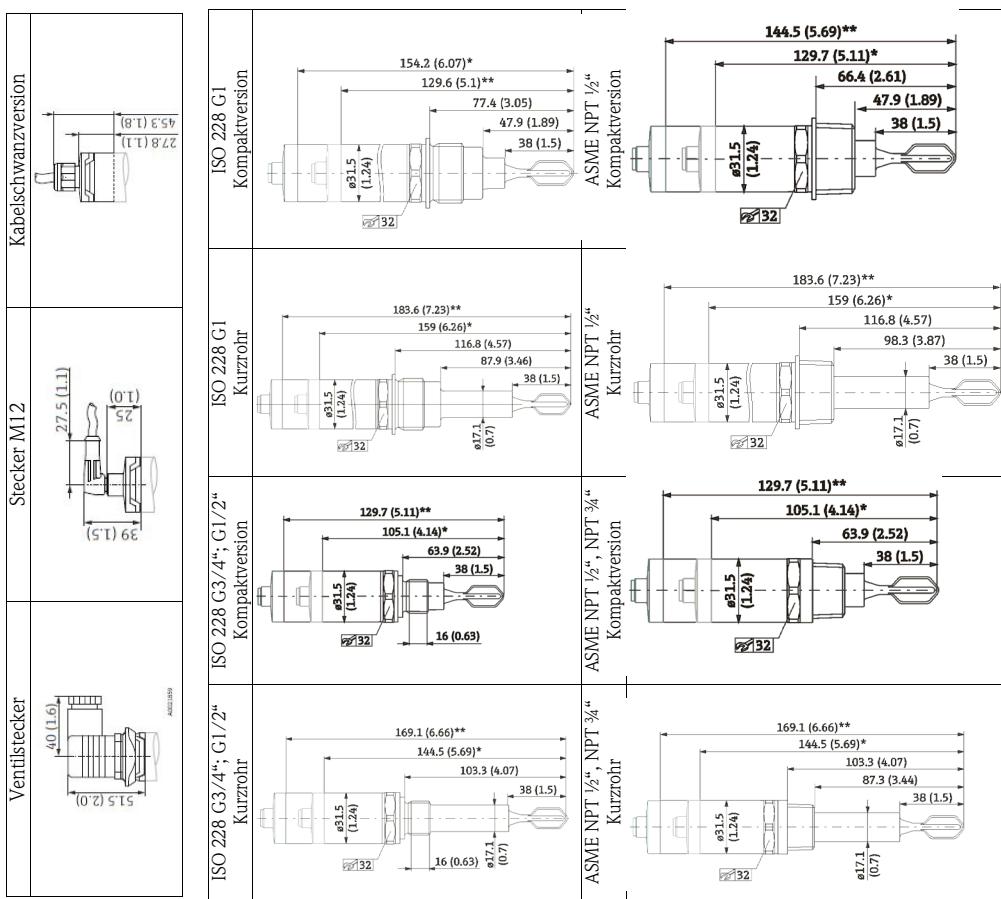
- (1) Standaufnehmer (Schwingsonde)
- (2) Meßumformer (im Standaufnehmer eingebauter Elektronikkeilsatz)
- (3) Signalverstärker
- (4a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (4b) Steuerungseinrichtung
- (4c) Stellglied

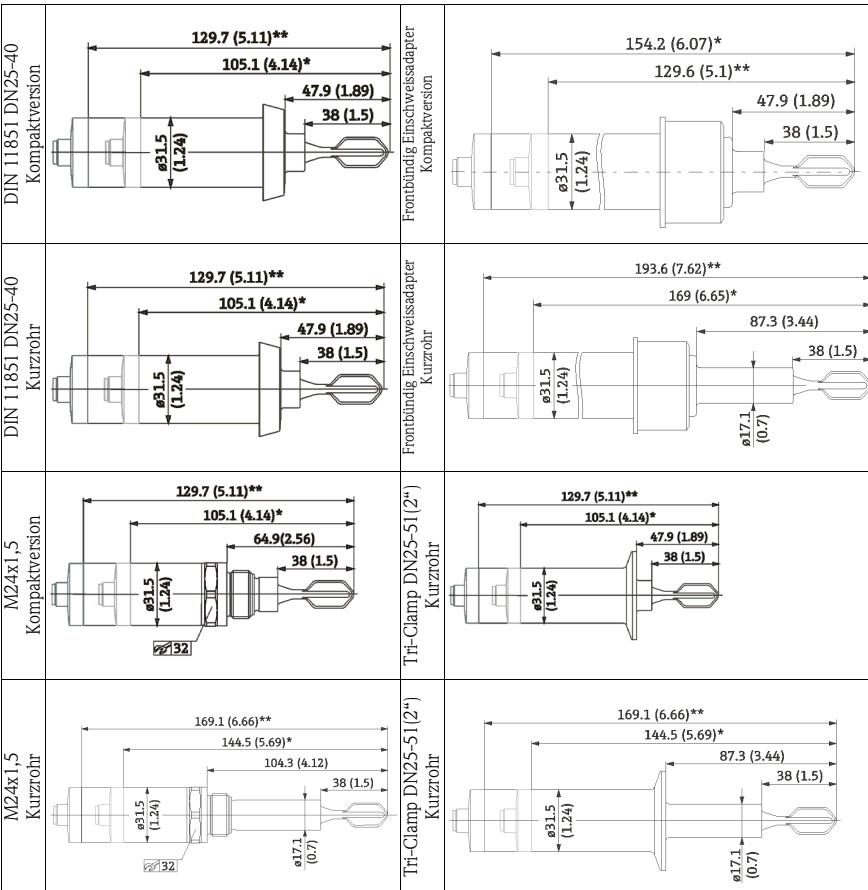
1.3 Typenschlüssel

| Liquiphant | | Zulassung: | FTI3x | Zwingende Bestellangabe (Nur einfache Selektion möglich) |
|------------|-----|------------------------|----------------------------|---|
| 010 | AA | Ex-freier Bereich | | |
| | CA | CSA General Purpose | | |
| 020 | 1 | 20-253VAC/DC; 2-Leiter | | |
| | 4 | 10-30VDC; 3-Leiter PNP | | |
| | 5 | Kontakt-Anschluss: | | |
| | M | Stecker M12 | | |
| | S | Kabel 5m | | |
| 040 | U | Ventilstecker M16 | | |
| | V | Ventilstecker NP1/2" | | |
| | W | Ventilstecker Quellen | | |
| 050 | | Sensor Design: | 2 max. 100°C Prozessstemp. | |
| | 3 | | 3 max. 150°C Prozessstemp. | |
| | 5 | | | |
| | 7 | | | |
| | 9 | | | |
| 060 | AA | Wähler Zulassung: | Kurzrohrversion | |
| | BA | IC | Wähler Ü und Leckage | |
| | Y | | Sonderausführung | |
| | Z | | | |
| 110 | *** | Prozessanschluss: | | |
| | 520 | Dienstleistung: | | |
| | 530 | Tief: | | |
| | 590 | | | |
| | 620 | | | |
| | 895 | | | |

1.4 Maßblatt, technische Daten

1.4.1 Maßblatt



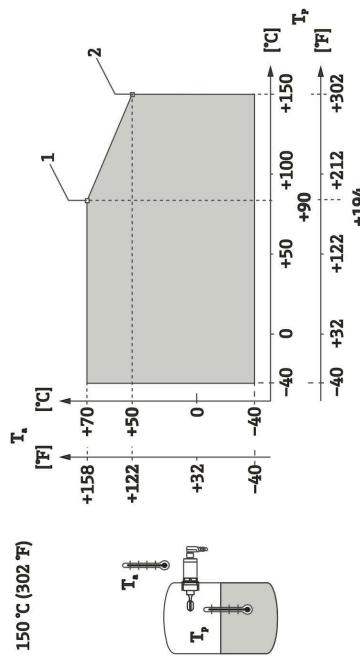
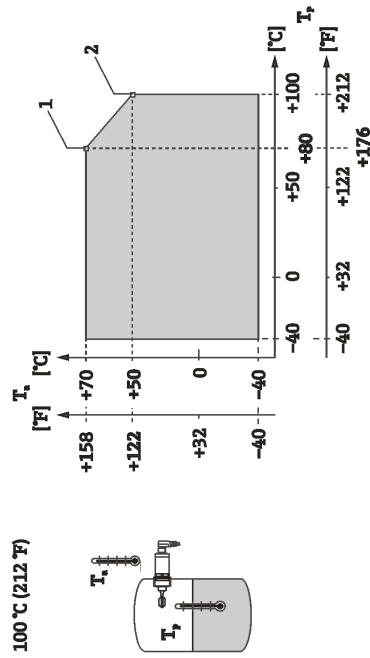


1.4.2 Technische Daten des Standaufnehmers (1) mit eingebautem Meßumformer (2)

| | |
|---------------------------------------|--|
| Mechanik: | Gehäuse: Edelstahl (ANSI 316 L; 1.4435 bzw. 1.4404) IP 65 (Ventilstecker; IP 65/67 [M12 X 1 Kunststoff]) IP 66/68/69K (M12 X 1 Metall); IP 66/68 (Kabelverl.) - 40 °C...+ 70 °C +100°C +150°C - 40°C - 1 bar... + 40 bar 10 000 mPa s 0,7 g/cm³ (Sonderausführung 0,5 g/cm³) max. 3mm |
| Umgebungstemperatur: | Max. zuläss. Prozeßtemperatur: Max. zuläss. Prozeßtemperatur der 150°C-Versionen: Min. zuläss. Prozeßtemperatur: Max. Fülldruck im Behälter: Max. Füllgut-Viskosität: Min. Dichte des Füllgutes: Schalthysteresee: |
| Elektrik: | 4-polige Steckverbindung (Ventilstecker) nach DIN EN 175301-803-A, oder 4-polige Steckverbindung (M12 X 1) nach EN 50044 |
| Elektrischer Anschluß: | Kabelschwanzversion (4x0,5mm²; nicht demontierbar) |
| Ausgangs- und Signalstromkreis | AC/DC-Variante: Stromaufnahme: Anschiebbare äußere Last AC-Betrieb: Anschiebbare äußere Last DC-Betrieb: DC-Variante: Anschiebbare äußere Last: Stromaufnahme: Betriebszustandsanzeige: |
| | 20...253 V, 50/60 Hz, 20...253 VDC in Reihe mit Last (max. 250mA) max 3,8mA dauernd max. 2,5VA bei 230VAC dauernd max. 1,5VA bei 110VAC dauernd max. 1,5W bei 24VAC dauernd max. 0,9W bei 48VDC dauernd max. 0,7W bei 24VDC 10...35VDC dauernd max. 250mA, max. 15mA Grüne LED leuchtet, Gerät ist betriebsbereit Gelbe LED (Stecker M12) leuchtet bei Sensor bedeckt Gelbe LED (Ventilstecker und Kabelschwanzversion) leuchtet bei Sensor nicht bedeckt Rote LED blinkt bei Warnung (Fehler behebbar) Rote LED leuchtet bei Störung (Fehler nicht behebbar) |

* = 100°C Version
 ** = 150°C Version

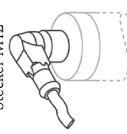
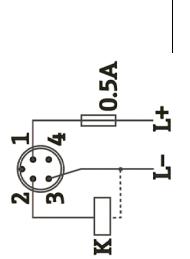
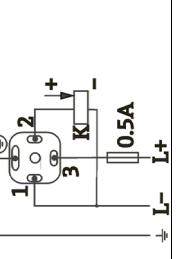
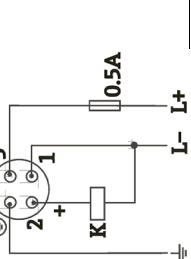
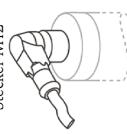
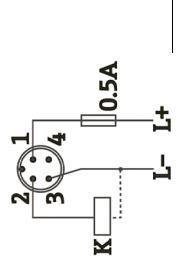
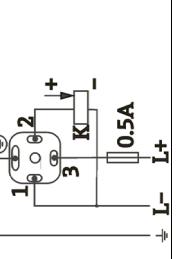
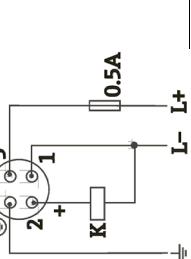
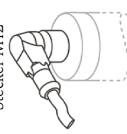
- 2. Werkstoffe der Standaufnehmer**
Als Werkstoff für die mediumüberführenden Teile des Standaufnehmers, wie das Schwinggystem und die Einschraubstücke wird Edelstahl 1.4435 bzw. 1.4404 (ANSI 316L) verwendet.
- 3. Einsatzbereich**
Die Standaufnehmer (Schwingsonden) sind zum Einsatz in Behältern geeignet, die mit einem max. Druck von bis zu 40bar und Temperaturen von -40°C bis +100°C bzw. 150°C betrieben werden. Die Umgebungstemperatur darf zwischen -40°C und +70°C liegen. Dabei ist das folgende Diagramm („Temperature rating“) zu beachten.



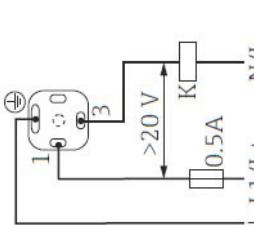
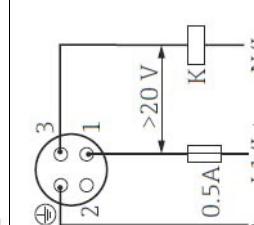
Die Dichte der Lagerflüssigkeit muß im Bereich $\rho \geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (Sonderausführung: $\geq 0,5 \text{ g/cm}^3$) liegen. Die Viskosität der Lagerflüssigkeit darf im Bereich bis 10 000 mm²/s (S1) liegen.

5.2 Elektrischer Anschluß des Standaufnehmers
 Die Verbindung des Standaufnehmers mit dem nachgeschalteten Signalverstärker (Hilfsschütz oder Relais) wird über die entsprechenden Verbindungs möglichkeit, Ventilstecker, M12x1 Stecker oder das vorkonfektionierte Kabel hergestellt.

DC-PNP: Elektrischer Anschluß der Standaufnehmer unter Berücksichtigung der Betriebsart:

| Elektrischer Anschluß Stecker M12 | | Maximum Sicherheit | |
|---|--|--|--|
|  | |    | |
|  | |    | |
|  | | | |

AC/DC: Elektrischer Anschluß der Standaufnehmer unter Berücksichtigung der Betriebsart:

| Elektrischer Anschluß Ventilstecker | | Maximum Sicherheit | |
|---|--|--|--|
|  | |   | |
|  | | | |

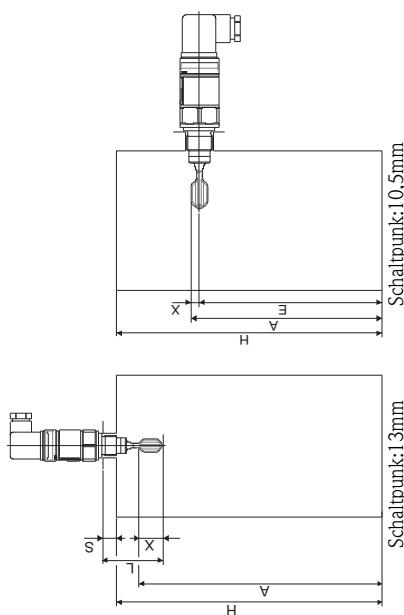
- Einstellhinweis**
 Entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad des Behälters ist mit Hilfe der ZG-iJS Anhang 1, der Flüssigkeitstand zu ermitteln, der der Ansprechhöhe (A) der Überfüllsicherung entspricht. Hierbei sind die Nachlaufmenge und die Schalt- und Schließverzögerungszeiten zu berücksichtigen. Bei Anschluß des Standaufnehmers an eine SPS oder SSPS ist für die Nachlaufzeit nicht nur die Schaltzeit des Standaufnehmers sondern auch die Zykluszeit des Systems zu beachten. Bei seitlichem Einbau ist darauf zu achten, daß den Schaltpunkt durch die Montagehöhe des Einbaulösches Einschraubstutzen bestimmt wird.

Beim senkrechten Einbau bestimmt die Einbaulänge (L) den Ansprechpunkt des Standaufnehmers.
 Ermittlung der Sturzenhöhe bzw. Einbauhöhe:

Senkrechter Einbau:

$$L = (H - A) + S + X$$

$$E = A - X$$



S = Stutzenhöhe (Max.: 40 mm)
H = Behälterhöhe (zulässige Füllhöhe)
A = Ansprechhöhe
X = Eintauchtiefe (~13mm senkrecht, 10,5mm horizontal)
E = Einbauhöhe
L = Einbaulänge

Das Maß X ergibt sich aus dem Schaltpunkt des Standaufnehmers und ist abhängig von der Einbaulage. Der in der Abbildung angegebene Schaltpunkt ist von den oben angegebenen Technischen Daten des Standaufnehmers abhängig (Sensor Typ, Mediumsdichte, Prozesstemperatur und Prozessdruck). Siehe auch Betriebsanleitung Einfluss auf den Schaltpunkt.
 Bei höherer Dichte als $0,7 \text{ g/cm}^3$ der Lagerflüssigkeiten wird die Eintauchtiefe kleiner, und dies führt zu einer früheren Abschaltung.

- 6. Einstellhinweis**
 Entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad des Behälters ist mit Hilfe der ZG-iJS Anhang 1, der Flüssigkeitstand zu ermitteln, der der Ansprechhöhe (A) der Überfüllsicherung entspricht. Hierbei sind die Nachlaufmenge und die Schalt- und Schließverzögerungszeiten zu berücksichtigen. Bei Anschluß des Standaufnehmers an eine SPS oder SSPS ist für die Nachlaufzeit nicht nur die Schaltzeit des Standaufnehmers sondern auch die Zykluszeit des Systems zu beachten. Bei seitlichem Einbau ist darauf zu achten, daß den Schaltpunkt durch die Montagehöhe des Einbaulösches Einschraubstutzen bestimmt wird.
- 7. Betriebsanweisung**
 Die Standaufnehmer sind im bestimmungsgemäßen Betrieb verschleißfrei und bedürfen keiner Wartung. Der Anschluß der nachgeschalteten Teile der Überfüllsicherung (Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe oder Steuereinrichtung mit Steiggleid etc.) hat über eine zusätzliche Verknüpfung (z.B. RelaisSchaltung) zu erfolgen.
- 8. Wiederkehrende Prüfungen**
 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 Zeitraum zu wählen.

Anhang 1

| | | | |
|---|--------------------------------|--|---|
| 1 | Allgemeines | Um die Überfüllsicherung richtig einzustellen zu können, sind folgende Voraussetzungen erforderlich: | <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der Füllhöhe bei 100 % Füllvolumens des Behälters gemäß Angabe des Nennvolumens auf dem Typenschild des Behälters - Kenntnis der Füllkurve - Kenntnis der Füllhöhe, die dem zulässigen Füllungsgrad entspricht, - Kenntnis der Füllhöhenänderung, die der zu erwartenden Nachlaufmenge entspricht. |
| Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern | | | |
| 2 | Zulässiger Füllungsgrad | (1) Der zulässige Füllungsgrad von Behältern muss so bemessen sein, dass der Behälter nicht überlaufen kann und dass Überdrücke, welche die Dichtigkeit oder Festigkeit der Behälter beeinträchtigen, nicht entstehen. | <p>(2) Bei der Festlegung des zulässigen Füllungsgrades sind der kubische Ausdehnungskoeffizient der für die Befüllung eines Behälters in Frage kommenden Flüssigkeiten und die bei dem Lagern mögliche Erwärmung und eine dadurch bedingte Zunahme des Volumens der Flüssigkeit zu berücksichtigen.</p> <p>(3) Für das Lagern von Flüssigkeiten ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften in ortsfesten Behältern ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Für oberirdische Behälter und unterirdische Behälter, die weniger als 0,8 m unter Erdgleiche eingebettet sind |
| | | Füllungsgrad = $\frac{100}{1 + \alpha \cdot 35}$ in % des Fassungsraumes | $\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha \cdot 20} \text{ in \% des Fassungsraumes}$ |
| | | 2. Für unterirdische Behälter mit einer Erddeckung von mindestens 0,8 m | <ol style="list-style-type: none"> 3. Der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient α kann wie folgt ermittelt werden: $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$ |
| | | Dabei bedeuten d_{15} bzw. d_{50} die Dichte der Flüssigkeit bei 15 °C bzw. 50 °C. | <p>(4) Absatz (1) kann für Flüssigkeiten unabhängig vom Flammpunkt ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften, deren kubischer Ausdehnungskoeffizient $150 \cdot 10^{-5}/K$ nicht übersteigt, auch als erfüllt angesehen werden, wenn der Füllungsgrad bei Einfülltemperatur</p> <ol style="list-style-type: none"> a) bei oberirdischen Behältern und bei unterirdischen Behältern, die weniger als 0,8 m unter Erdgleiche liegen, 95 % und b) bei unterirdischen Behältern mit einer Erddeckung von mindestens 0,8 m 97 % <p>(5) Wird die Flüssigkeit während des Lagers über 50 °C erwärmt oder wird sie im gekühlten Zustand eingefüllt, so sind zusätzlich die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.</p> <p>(6) Für Behälter zum Lagern von Flüssigkeiten mit giftigen oder ätzenden Eigenschaften soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (3) bis (5) eingerhalten werden.</p> |

Berechnung der Ansprechhöhe für Überfüllsicherungen

Betriebsort: _____
 Behälter-Nr.: _____ Nennvolumen: _____ (m³)
 Überfüllsicherung, Hersteller/Typ: _____
 Zulassungsnummer: _____

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

- 2.1 Standaufnehmer lt. Messung/Datenblatt: _____ (s)
 2.2 Schalter/Relais/u.ä.: _____ (s)
 2.3 Zykluszeiten bei Bus-Geräten und Leittechnik: _____ (s)
 2.4 Förderpumpe, Auslaufzeit: _____ (s)
 2.5 Absperramatur
mechanisch, handbetätigt
- Zeit Alarm/bis Schließbeginn: _____ (s)
 - Schließzeit: _____ (s)
 - Schließzeit: _____ (s)

- Gesamtschließverzögerungszeit (t_{ges}): _____ (s)
- Zeit Alarm/bis Schließbeginn: _____ (s)
 - Schließzeit: _____ (s)
 - Schließzeit: _____ (s)

3 Nachlaufmenge (V_{ges})

Nachlaufmenge aus Gesamtschließverzögerungszeit:

$$V_1 = Q_{\text{max}} \times \frac{t_{\text{ges}}}{3600} = \text{_____ (m}^3\text{)}$$

Nachlaufmenge aus Rohrleitung: _____ (m³)

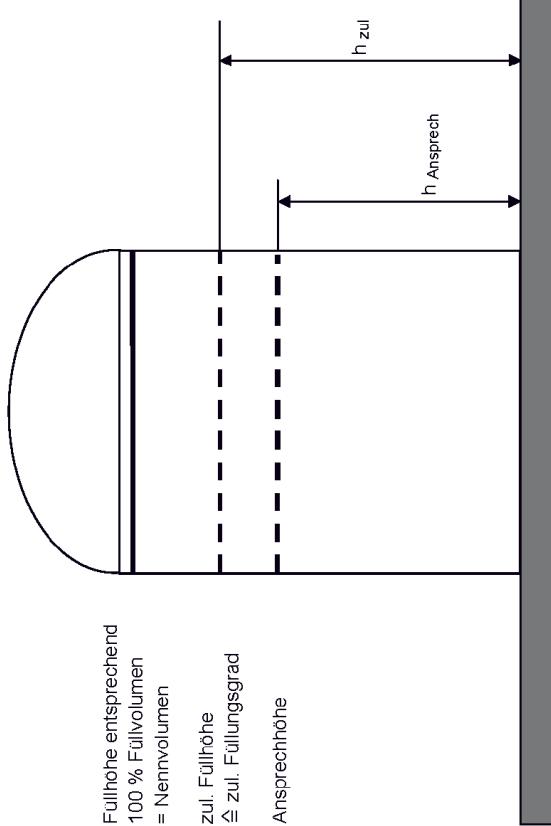
$$V_2 = \frac{\pi}{4} \times d^2 \times L = \text{_____ (m}^3\text{)}$$

Gesamte Nachlaufmenge (V_{ges} = V₁ + V₂) _____ (m³)

4 Ansprechhöhe

- 4.1 Menge bei zulässigem Füllungsgrad: _____ (m³)
 4.2 Nachlaufmenge: _____ (m³)
 Menge bei Ansprechhöhe (Differenz aus 4.1 und 4.2): _____ (m³)
 Aus der Füllkurve, durch rechnerische Ermittlung
oder durch Auslitern ergibt sich daraus die Ansprechhöhe: _____ (mm)

Berechnungsbeispiel der Größe des Grenzsignals für den Überfüllalarm bei Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Standmessseinrichtung.
 Weitere Formelzeichen siehe VDI/VDE 3519.



| Messbereich | Einheitssignal |
|-------------|----------------|
| 100 % | 0,10 mA |

Ansprechhöhe ermittelt nach Anhang 1 zu ZG-JÜS
 X = Größe des Grenzsignals, dass der Ansprechhöhe entspricht.

Berechnung der Größe des Grenzsignals bei

- a) Einheitssignal 0,02 MPa bis 0,10 MPa = 0,2 bar bis 1,0 bar
 $X_p = \frac{h \text{ Ansprech}}{h_{\text{zul}}} \cdot 0,02 \text{ (MPa)}$
- b) Einheitssignal 4 bis 20 mA
 $X_{e4} = \frac{h \text{ Ansprech}}{h_{\text{zul}}} \cdot 4 \text{ (mA)}$

| | | | |
|---|--|--|--|
| Anhang 2 | | | |
| Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen | | | |
| 1 Geltungsbereich | | | |
| Diese Einbau- und Betriebsrichtlinie gilt für das Errichten und Betreiben von Überfüllsicherungen, die aus mehreren Teilen zusammengesetzt werden. | | | |
| 2 Begriffe | | | |
| (1) Überfüllsicherungen sind Einrichtungen, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades im Behälter (Berechnung der Ansprechhöhe für Überfüllsicherungen siehe Anhang 1) den Füllvorgang unterbrechen oder akustisch und optisch Alarm auslösen. | | | |
| (2) Unter dem Begriff Überfüllsicherungen sind alle zur Unterbrechung des Füllvorganges bzw. zur Auslösung des Alarms erforderlichen Teile zusammengefasst. | | | |
| (3) Überfüllsicherungen können auf Teilen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung auch Teile ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung enthalten. Aus Bild 1 geht hervor, welche Teile zulassungspflichtig sind (Teile links der Trennungslinie). | | | |
| (4) Als atmosphärische Bedingungen gelten hier Gesamtdrücke von 0,08 MPa bis 0,11 MPa = 0,8 bar bis 1,1 bar und Temperaturen von -20 °C bis +60 °C. | | | |
| 3 Aufbau von Überfüllsicherungen (siehe Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen bzw. Anlage 1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) | | | |
| (1) Der Standaufnehmer (1) erfasst die Standhöhe. | | | |
| (2) Die Standhöhe wird bei einer kontinuierlichen Standneseinrichtung im zugehörigen Messumformer (2) in ein der Standhöhe proportionales Ausgangssignal umgeformt, z. B. in ein genormtes Einheitssignal (z. B. pneumatisch 0,02 MPa bis 0,10 MPa = 0,2 bar bis 1,0 bar oder elektrisch 4 – 20 mA bzw. 2 – 10 V oder digital über eine geeignete Busschnittsstelle). Das proportionale Ausgangssignal wird einem Grenzsignalgeber (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 oder als digitale Signale an eine geeignete Busschnittsstelle weitergeleitet. | | | |
| (4) Signale können geleitet werden durch z. B. pneumatische Kontakte oder elektrische Kontakte (Schalter, elektronische Schaltkreise, Initiatorstromkreise) oder als digitale Signale für Busschnittstellen. | | | |
| (5) Das binäre Ausgangssignal des Messumformers (2) bzw. des Grenzsignalgebers (3) bzw. die BUS-Kommunikationssignale des Messumformers (2) können direkt oder über geeignete Auswerteinrichtungen/Signalverstärker (4) der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit Steigglied (5c) zugeführt werden. | | | |
| (6) Das proportionale (analoge) bzw. binäre Ausgangssignal kann auch über geeignete elektronische Schaltkreise (z.B. SPS, Prozessleitsysteme) ausgewertet werden. | | | |
| 4 Einbau und Betrieb | | | |
| 4.1 Fehlerüberwachung | | | |
| (1) Überfüllsicherungen müssen bei Ausfall der Hilfsenergie bei Unterbrechung der Verbindungsleitungen zwischen den Teilen oder Ausfall der BUs-Kommunikation den Füllvorgang unterbrechen oder akustisch und optisch Alarm auslösen. | | | |
| Dies kann bei Überfüllsicherungen nach diesen Zulassungsgrundssätzen durch Maßnahmen nach den Absätzen (2) bis (4) erreicht werden, womit auch gleichzeitig die Überwachung der Betriebsbereitschaft gegeben ist. | | | |

- (3) Von den Vorgaben zur wiederkehrenden Prüfung kann bezüglich der Funktionsfähigkeit bei fehlersicheren Teilen von Überfüllsicherungen abgewichen werden, wenn
- Komponenten mit besonderer Zuverlässigkeit (Fehlersicherheit) bzw. Sicherheitsgerichte Einrichtungen im Sinne der VDI/VDE 2180 (Fail-Safe-System) eingesetzt werden oder dies durch eine gleichwertige Norm nachgewiesen wurde
 - und dies für die geprüften Teile in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung so ausgewiesen ist.

Dokumentation

Die Ergebnisse der Prüfungen nach Nr. 5.1 und 5.2 sind aufzuzeichnen und aufzubewahren.

Wartung

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

5.3

5.4

5.5

5.6

5.7

5.8

5.9

5.10

5.11

5.12

5.13

5.14

5.15

5.16

5.17

5.18

5.19

5.20

5.21

5.22

5.23

5.24

5.25

5.26

5.27

5.28

5.29

5.30

5.31

5.32

5.33

5.34

5.35

5.36

5.37

5.38

5.39

5.40

5.41

5.42

5.43

5.44

5.45

5.46

5.47

5.48

5.49

5.50

5.51

5.52

5.53

5.54

5.55

5.56

5.57

5.58

5.59

5.60

5.61

5.62

5.63

5.64

5.65

5.66

5.67

5.68

5.69

5.70

5.71

5.72

5.73

5.74

5.75

5.76

5.77

5.78

5.79

5.80

5.81

5.82

5.83

5.84

5.85

5.86

5.87

5.88

5.89

5.90

5.91

5.92

5.93

5.94

5.95

5.96

5.97

5.98

5.99

5.100

5.101

5.102

5.103

5.104

5.105

5.106

5.107

5.108

5.109

5.110

5.111

5.112

5.113

5.114

5.115

5.116

5.117

5.118

5.119

5.120

5.121

5.122

5.123

5.124

5.125

5.126

5.127

5.128

5.129

5.130

5.131

5.132

5.133

5.134

5.135

5.136

5.137

5.138

5.139

5.140

5.141

5.142

5.143

5.144

5.145

5.146

5.147

5.148

5.149

5.150

5.151

5.152

5.153

5.154

5.155

5.156

5.157

5.158

5.159

5.160

5.161

5.162

5.163

5.164

5.165

5.166

5.167

5.168

5.169

5.170

5.171

5.172

5.173

5.174

5.175

5.176

5.177

5.178

5.179

5.180

5.181

5.182

5.183

5.184

5.185

5.186

5.187

5.188

5.189

5.190

5.191

5.192

5.193

5.194

5.195

5.196

5.197

5.198

5.199

5.200

5.201

5.202

5.203

5.204

5.205

5.206

5.207

5.208

5.209

5.210

5.211

5.212

5.213

5.214

5.215

5.216

5.217

5.218

5.219

5.220

5.221

5.222

5.223

5.224

5.225

5.226

5.227

5.228



71448612

www.addresses.endress.com
