



Mess-, Regel- und Überwachungsgeräte für Haustechnik, Industrie und Umweltschutz

Lindenstraße 20  
74363 Güglingen  
Telefon +49 7135 102-0  
Service +49 7135 102-211  
Telefax +49 7135 102-147  
info@afriso.de  
www.afriso.com

## Betriebsanleitung

### Überfüllsicherung NB 220 und UFS

Messumformer:

UFS 01  
NB 220 H  
NB 220 QS

Standaufnehmer Typ 76 . . .

Standaufnehmer UFS 01

- ☞ Vor Gebrauch lesen!
- ☞ Alle Sicherheitshinweise beachten!
- ☞ Für künftige Verwendung aufbewahren!



# 1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Produkts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereithalten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

## 1.1 Aufbau der Warnhinweise

**WARNWORT** Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



- ▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei Stufen:

| Warnwort       | Bedeutung  |
|----------------|--|
| <b>GEFAHR</b>  | Unmittelbar drohende Gefahr!<br>Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung.          |
| <b>WARNUNG</b> | Möglicherweise drohende Gefahr!<br>Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen. |
| <b>HINWEIS</b> | Gefährliche Situation!<br>Bei Nichtbeachtung kann Sachschaden folgen.                                |

## 1.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen

| Symbol                              | Bedeutung                       |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Voraussetzung zu einer Handlung |
| ▶                                   | Handlung mit einem Schritt      |
| 1.                                  | Handlung mit mehreren Schritten |
| ↪                                   | Resultat einer Handlung         |
| •                                   | Aufzählung                      |
| Text                                | Anzeige auf Display             |
| <b>Hervorhebung</b>                 | Hervorhebung                    |

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte NB 220 und UFS sind Überfüllsicherungen. Die Produkte NB 220 und UFS verhindern das Überfüllen von Behältern. Die Überfüllsicherungen dürfen nur an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern zur Lagerung folgender Flüssigkeiten verwendet werden:

- Heizöl EL nach DIN 51603-1 und nach DIN SPEC 51603-6 mit 5 - 30 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach EN 14214
- Dieselkraftstoff nach EN 590 mit bis zu 7 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach EN 14214
- Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 20 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach EN 14214
- Diesel/Biodiesel-Gemische nach DIN 51628
- Ungebrauchte und gebrauchte Motoren- (beispielsweise SAE 15W-40), Getriebe- und Hydrauliköle, Transformatoren- und Pflanzenöle
- Hexanol 1
- Acetessigsäureäthylester (Acetessigester)
- Acrylsäure-2-äthylhexylester (2-Äthylhexylacrylat)
- Cyclohexylacetat
- Benzaldehyd
- Acetessigsäuremethylester
- Nitrobenzol
- 1,2-Dichlorbenzol
- 2,4-Dimethylanilin (N,N-Dimethylanilin)
- n-Octanol (n-Octylalkohol)
- Diäthyloxalat
- Anilin
- Paraffinische Kraft- und Brennstoffe (beispielsweise HVO und GTL), auch nach DIN EN 15940
- Öl-Wassergemische (maximal Bohr- und Schmieröle)
- Per- und Trichloräthylen
- Frostschutzmittel
- Reinigungsmittel-Wassergemische
- AdBlue® (Harnstofflösung) nach ISO 22241 (nur Standaufnehmer 76 N oder 76 E)
- Vergleichbare wassergefährdende Flüssigkeiten mit gleichwertiger Wärmeleitfähigkeit



Der Standaufnehmer 76 N wird in Flüssigkeiten eingesetzt, gegen die Edelstahl (1.4301) beständig ist.  
Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

## 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Die Produkte dürfen insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht angewendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung und Flüssigkeiten  
Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.

## 2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Produkt wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

- ▶ Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

---

### GEFAHR



#### **Schwere Verletzungen oder Tod durch elektrischen Schlag (AC 230 V, 50 Hz) im Messumformer.**

- ▶ Messumformer nicht mit Wasser in Verbindung bringen.
- ▶ Vor Öffnen des Messumformers und vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten Spannungsversorgung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Keine Veränderungen am Messumformer vornehmen.

---

### WARNUNG



#### **Brandverletzungen durch hohe Temperaturen an der Spitze des Standaufnehmers.**

- ▶ Spitze des Standaufnehmers nicht berühren.
-

## 2.4 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen.

Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Produkts entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Außerbetriebnahme dieses Produkts dürfen nur von einem qualifizierten Fachbetrieb vorgenommen werden, der über eine entsprechende Zertifizierung verfügt und folgende Anforderungen erfüllt:

- Einhaltung aller am Einsatzort des Produkts geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- In Deutschland: Zertifizierung gemäß § 62 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).

## 2.5 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

## 2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden.

- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör des Herstellers verwenden (siehe Kapitel 13, Seite 31).

## 2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung. Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Produkts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Produkts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Produkts oder der angeschlossenen Produkte entstehen. Für nicht

bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.

### 3 Produktbeschreibung

Die Überfüllsicherungen NB 220 und UFS bestehen jeweils aus einem Standaufnehmer und einem fehlersicheren selbstüberwachenden Messumformer. Standaufnehmer und Messumformer sind über das zweiadrige Standaufnehmerkabel miteinander verbunden.

An der Spitze des Standaufnehmers ist ein Kaltleiter. Der Kaltleiter ist im Betrieb erwärmt und kann auf Grund der unterschiedlichen Wärmeableitung zwischen gasförmigen und flüssigen Medien unterscheiden.

Der Messumformer enthält die Anzeige- und Bedienelemente sowie sämtliche elektronische Komponenten zur Auswertung und Umformung des Standaufnehmersignals in ein digitales Ausgangssignal. Das Ausgangssignal führt zum Schalten der Kontakte des Messumformers.

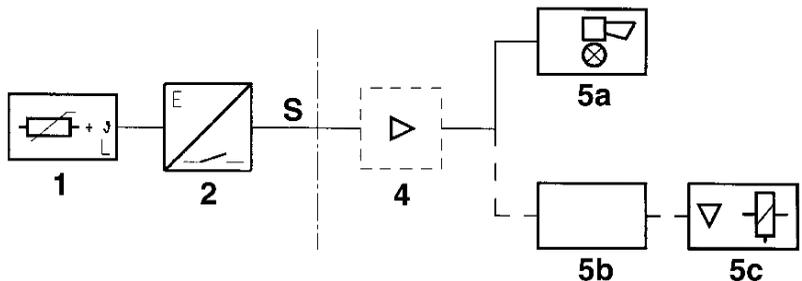


Bild 1: Schematischer Aufbau der Überfüllsicherung

- |   |                  |    |                       |
|---|------------------|----|-----------------------|
| 1 | Standaufnehmer   | 5a | Meldeeinrichtung      |
| 2 | Messumformer     | 5b | Steuerungseinrichtung |
| 4 | Signalverstärker | 5c | Stellglied            |
| S | Binäres Signal   |    |                       |

#### 3.1 Funktion

Die elektrische Betriebsbereitschaft des Produkts wird bei den Messumformern jeweils durch eine grüne LED angezeigt.

Im Messumformer wird die Widerstandsänderung des Kaltleiters ausgewertet und in ein binäres Ausgangssignal gewandelt. Beim Kontakt des Kaltleiters mit Flüssigkeit und bei Kurzschluss oder Leitungsbruch im Verbindungskabel zwischen Standaufnehmer und Messumformer gibt die Überfüllsicherung Alarm.

## UFS 01

Der Messumformer UFS verfügt über zwei potenzialfreie Ausgangskontakte (1 Wechselkontakt, 1 Schließerkontakt) zur Weitermeldung des Alarmfalls an zusätzliche Geräte.

Mehrmals pro Sekunde wird die Charakteristik des Kaltleiters (Aufheiz- und Abkühlverhalten) geprüft. Damit wird sichergestellt, dass defekte Kaltleiter sofort erkannt und durch einen Alarm gemeldet werden.

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung leuchtet die grüne LED und der Aufheizvorgang des Kaltleiters startet. Bis zum Erreichen der Betriebstemperatur ist der Alarm der Überfüllsicherung aktiv:

- die rote LED leuchtet
- der akustische Alarm ertönt

Sobald der Kaltleiter aufgeheizt ist und nicht mit Flüssigkeit in Kontakt kommt, erlischt die Alarmfunktion.

Der akustische Alarm und der Schließerkontakt können durch Drücken der Quittiertaste am Messumformer oder einer externen Quittierung ausgeschaltet werden. Die rote LED leuchtet unabhängig davon im Alarmfall weiter. Im Normalbetrieb ist der Schließerkontakt geöffnet und der Wechselkontakt geschaltet. Im Alarmfall wird der Schließerkontakt geschlossen und der Wechselkontakt fällt ab. Bei einer Störung der Überfüllsicherung fällt der Wechselkontakt ebenfalls ab.

## NB 220 QS

Der Messumformer NB 220 QS verfügt über einen Wechselkontakt und einen quittierbaren Schließerkontakt. Über diese Ausgänge kann das Alarmsignal an externe Geräte weitergeleitet werden.

Der akustische Alarm und der Schließerkontakt können durch Drücken der Quittiertaste am Messumformer ausgeschaltet werden.

Wenn kein Alarm aktiv ist, ist der Schließerkontakt geöffnet und der Wechselkontakt angezogen. Im Alarmfall zieht der Schließerkontakt an und der Wechselkontakt fällt ab. Bei einer Störung der Überfüllsicherung fällt der Wechselkontakt ebenfalls ab.

Beim Kontakt des Kaltleiters mit Flüssigkeit und bei Kurzschluss oder Leitungsbruch, erlischt die gelbe LED am Messumformer und der akustische Alarm ertönt.

Die rote LED leuchtet unabhängig davon weiter.

## NB 220 H

Der Messumformer NB 220 H hat keinen akustischen Alarm, verfügt aber über einen potenzialfreien Wechselkontakt. Im Normalbetrieb ist

der Wechselkontakt angezogen. Im Alarmfall oder bei Störung der Überfüllsicherung fällt der Wechselkontakt ab.

Beim Kontakt des Kaltleiters mit Flüssigkeit und bei Kurzschluss oder Leitungsbruch, erlischt die gelbe LED am Messumformer.

### Standaufnehmer

Der Standaufnehmer funktioniert nach dem Prinzip der unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeit von flüssigen und gasförmigen Medien. Ein Kaltleiter in der Spitze des Standaufnehmers wird durch den Messumformer aufgeheizt. Beim Eintauchen in Flüssigkeit ändert sich die Temperatur und damit der elektrische Widerstand des Kaltleiters. Dies wird vom Messumformer erkannt und führt zum Schalten der Ausgangskontakte der Überfüllsicherung.

## 3.2 Relaisausgänge

Die Messumformer UFS und NB 220 QS können ohne und mit externen Geräte betrieben werden, beispielsweise:

- Optische und akustische Alarmgeber
- Fernmeldegeräte
- Gebäudeleittechnik

Der Messumformer NB 220 H muss mit externen Geräten betrieben werden.

## 3.3 Anwendungsbeispiele

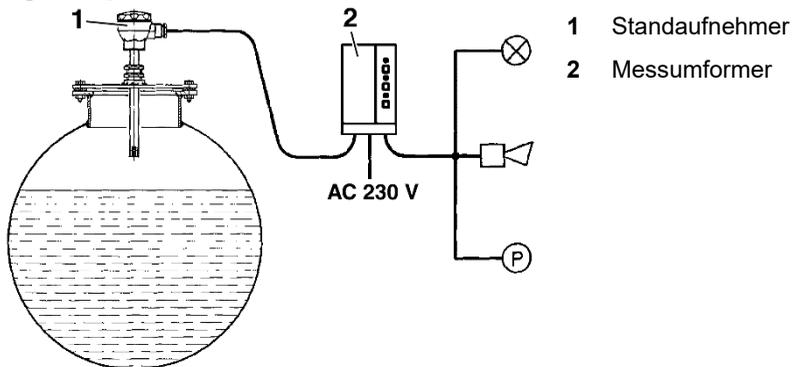
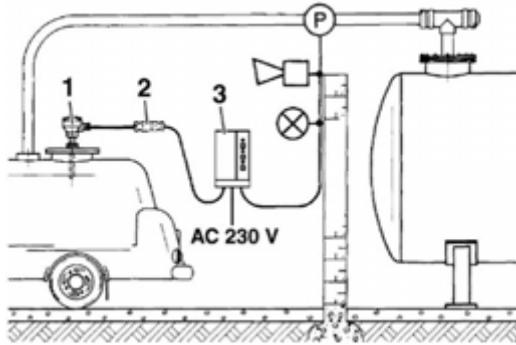


Bild 2: Überfüllsicherung an ortsfesten Behältern



- 1 Standaufnehmer
- 2 Steckverbinder
- 3 Messumformer

Bild 3: Überfüllsicherung an ortsfest verwendeten Behältern (Gefahrgutbehälter)

### 3.4 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt entspricht:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Zulassungen:

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.11-193

#### Varianten

Tabelle 1: Standaufnehmer

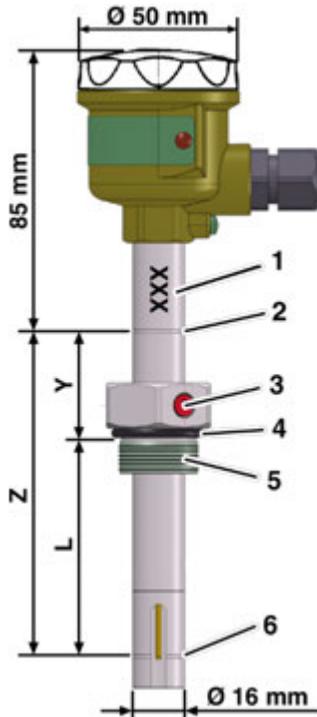
| Typ        | Ausführung   |  |
|------------|--|--|
| 76 . .     | ohne Kennzeichnung   |  |
|            | -25 ... 50 °C  | Mediumtemperatur   |
|            | H  | Hochtemperatur   |
|            | -25 ... 80 °C  | Mediumtemperatur   |
|            | A  | Standaufnehmerrohr Ø 16 mm, Prozessanschluss G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> |
|            | E  | Zusätzlich zu A: Kabellänge 3 m (Standard)                                 |
|            | C  | Zusätzlich zu A: Kabellänge 3 m (Standard)                                 |
|            | M  | Zusätzlich zu A: Kabellänge 3 m (Standard)                                 |
| N          | Zusätzlich zu A: Komplett aus Edelstahl  |  |
| für UFS 01 | Standaufnehmerrohr Ø 16 mm, Prozessanschluss G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , Edelstahl, -25 ... 50 °C Mediumtemperatur |  |

*Tabelle 2: Messumformer*

| <b>Typ</b> | <b>Ausführung</b>   |
|------------|---|
| für UFS 01 | Optischer und akustischer Alarm, ein potenzialfreier Wechselkontakt, ein potenzialfreier Schließerkontakt, externe Alarmquittierung möglich |
| NB 220 H   | Optischer Alarm, ein potenzialfreier Wechselkontakt   |
| NB 220 QS  | Optischer und akustischer Alarm, ein potenzialfreier Wechselkontakt, ein potenzialfreier Schließerkontakt                                   |

## 4 Technische Daten

### 4.1 Standaufnehmer



- 1 Standaufnehmerlänge eingepreßt
- 2 Markierungsnut
- 3 Feststellschraube
- 4 O-Ring
- 5 Einschraubkörper G $\frac{3}{4}$
- 6 Ansprechpunkt
- L Ansprechlänge
- Y Kontrollmaß
- Z Standaufnehmerlänge

Bild 4: Standaufnehmer für UFS 01

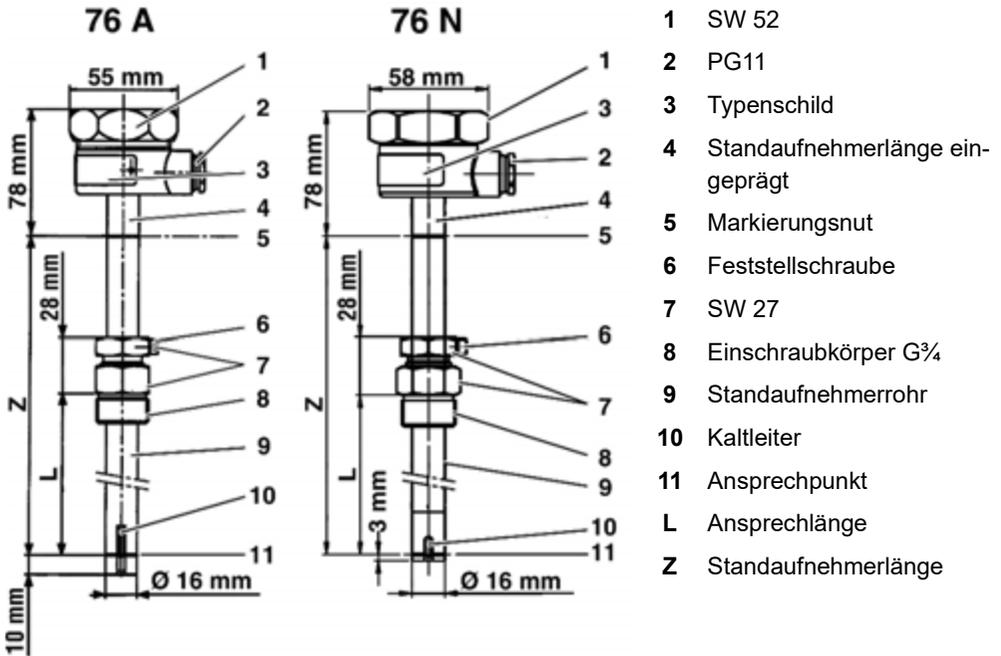


Bild 5: Standaufnehmer Typ 76 A und 76 N

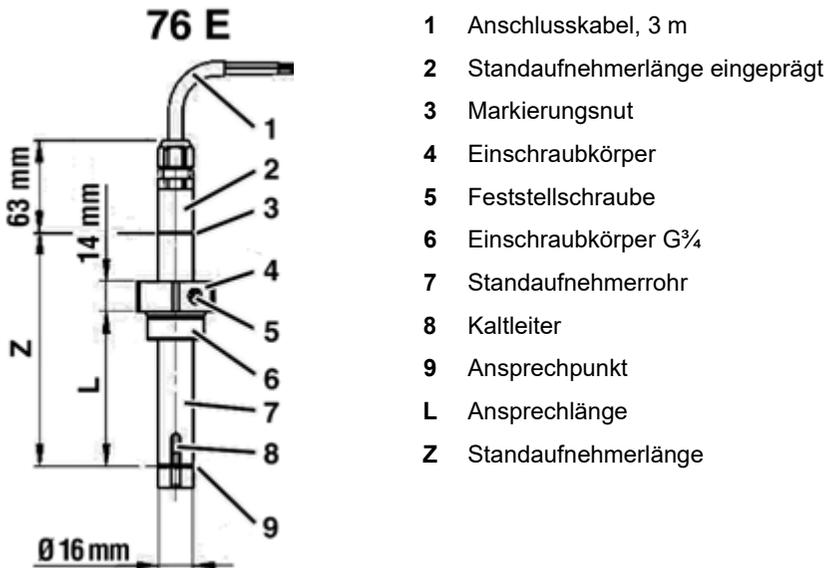


Bild 6: Standaufnehmer Typ 76 E

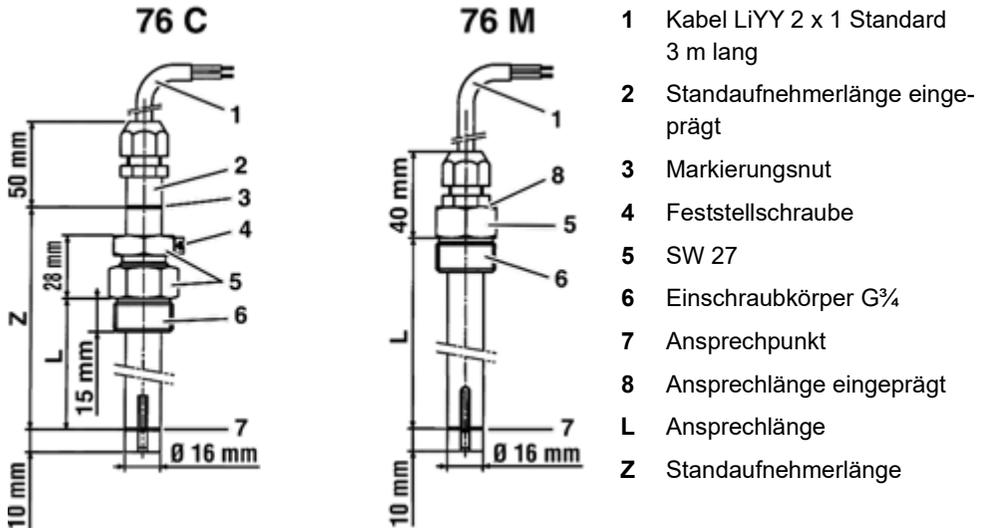


Bild 7: Standaufnehmer Typ 76 C, 76 M

Tabelle 3: Technische Daten Standaufnehmer

| Parameter   | für UFS 01   | Typ 76 . <u>  </u> | Typ 76 .H     |
|---|--|--------------------|---------------|
| <b>Allgemeine Daten</b>                                   |  |                    |               |
| Standaufnehmerlänge<br>(auf Standaufnehmerrohr eingepägt) | Standard: 100/200/300/400/500 mm<br>Sonderanfertigung bis 3000 mm, Stufung: 100 mm |                    |               |
| <b>Temperatureinsatzbereich</b>                           |  |                    |               |
| Medium  | -25 ... 50 °C  |                    | -25 ... 80 °C |
| <b>Spannungsversorgung</b>                                |  |                    |               |
| Nennspannung  | Maximal DC 13 V  |                    |               |
| <b>Elektrische Sicherheit</b>                             |  |                    |               |
| Schutzart (EN 60529)                                      | IP 54  |                    |               |



Tabelle 4: Werkstoffe (mediumsberührend)

| Bauteil   | Werkstoff   |
|---|---|
| <b>für UFS 01</b>   |   |
| Standaufnehmerrohr  | Edelstahl 1.4571  |
| Einschraubkörper  | Edelstahl 1.4571  |
| O-Ring  | Viton   |
| <b>Typ 76 A/C</b>   |   |
| Einschraubkörper<br>Dichtung                                | Messing<br>Vulkollan  |
| Standaufnehmerrohr<br>Federring<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring | Edelstahl 1.4301-1.4571<br>Federstahl 1.1248, verzinkt<br>Kunststoff POM GF 25 %<br>Viton |
| <b>Typ 76 E</b>   |   |
| Einschraubkörper<br>Dichtung                                | Kunststoff PE-HD<br>NBR   |
| Standaufnehmerrohr<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring              | Edelstahl 1.4301-1.4571<br>Kunststoff POM GF 25 %<br>Viton                                |
| <b>Typ 76 M</b>   |   |
| Einschraubkörper  | Messing   |
| Standaufnehmerrohr<br>Federring<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring | Edelstahl 1.4301-1.4571<br>Federstahl 1.1248, verzinkt<br>Kunststoff POM GF 25 %<br>Viton |
| <b>Typ 76 N</b>   |   |
| Einschraubkörper<br>Dichtung                                | Edelstahl 1.4301-1.4571<br>Vulkollan  |
| Standaufnehmerrohr/Sensoraufnahme (ohne Dichtung)           | Edelstahl 1.4301-1.4571   |

## 4.2 Messumformer UFS

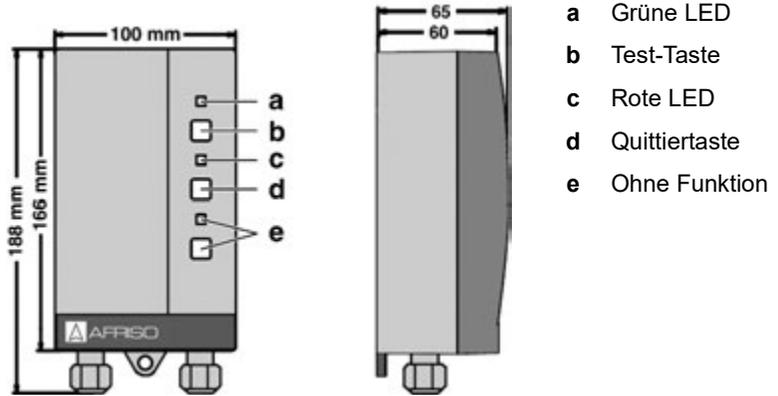


Bild 8: Maße Messumformer

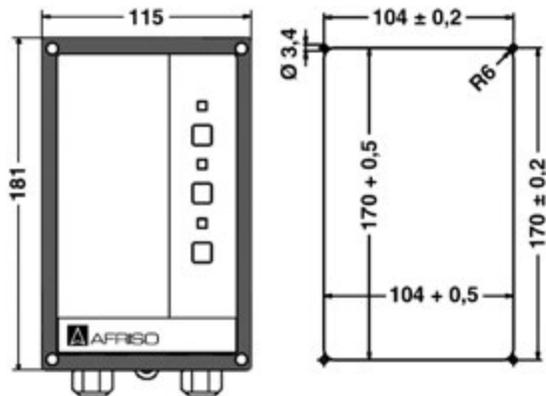


Bild 9: Messumformer mit Montagerahmen für den Einbau in Schalttafeln;  
rechts: Schalttafel Ausschnitt



Tabelle 5: Technische Daten Messumformer UFS

| Parameter  | Wert   |
|--|--|
| <b>Allgemeine Daten</b>                                      |  |
| Gewicht  | 0,6 kg   |
| Emissionen   | 70 dB(A), A-bewerteter Schallpegel des akustischen Alarms bei einem Abstand von min. 1 Meter |
| <b>Temperatureinsatzbereich</b>                              |  |
| Umgebung   | -20 ... 60 °C  |
| Lagerung   | -25 ... 60 °C  |
| <b>Spannungsversorgung</b>                                   |  |
| Nennspannung<br># 53202 (230 V)<br># 53216 (24 V)            | AC 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz<br>AC/DC 15-40 V   |
| Nennleistung   | < 10 VA  |
| Netzsicherung<br># 53202 (230 V)<br># 53216 (24 V)           | M 50 mA<br>M 315 mA  |
| <b>Standaufnehmerstromkreis</b>                              |  |
| Stromkreis   | $U \leq 12 \text{ V}$ , $I \leq 160 \text{ mA}$ , $P \leq 0,6 \text{ W}$                     |
| Ausgangsrelais   | 1 Umschalter, 1 Schließerkontakt   |
| Schaltvermögen Ausgangrelais                                 | Maximal AC 250 V, 2 A,<br>Ohmsche Last   |
| Quittierungsstromkreis                                       | $U \leq \text{DC } 12 \text{ V}$ , $I \leq 0,3 \text{ mA}$ , $P \leq 3,6 \text{ W}$          |
| <b>Elektrische Sicherheit</b>                                |  |
| Schutzklasse (EN 60730)<br># 53202 (230 V)<br># 53216 (24 V) |  |
| Schutzart (EN 60529)   | IP 40  |
| <b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>              |  |
| Störaussendung   | EN 61000-6-3   |
| Störfestigkeit   | EN 61000-6-2   |

### Kabelverschraubungen am Messumformer



Bei Nutzung des potenzialfreien Kontakts mit separater Leitung muss die mittlere Gummitülle durch eine Kabelverschraubung M20 ersetzt werden.

| Kabelverschraubung | Kabeldurchmesser |
|--------------------|------------------|
| M16                | 4,0-8,8 mm       |
| M20                | 8,0-12,5 mm      |

#### 4.3 Messumformer NB 220

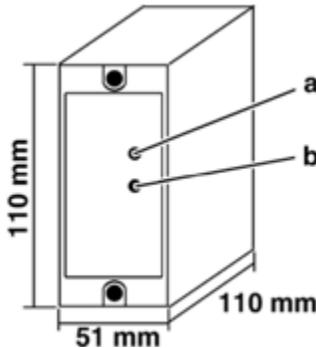


Bild 10: NB 220 H

- a Standaufnehmer aufgeheizt
- b Betriebs-LED

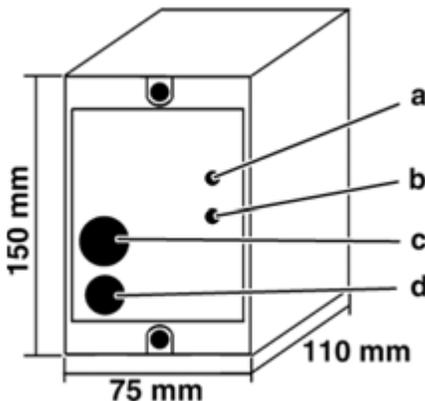


Bild 11: NB 220 QS

- a Standaufnehmer aufgeheizt
- b Betriebs-LED
- c Akustischer Alarm
- d Optischer Alarm und Quit-tiertaste

Tabelle 6: Technische Daten Messumformer NB 220 H und QS

| Parameter                       | Wert  |
|---------------------------------|---|
| <b>Temperatureinsatzbereich</b> |   |
| Umgebung                        | -20 ... 60 °C   |
| Lagerung                        | -25 ... 60 °C   |
| <b>Spannungsversorgung</b>      |   |
| NB 220 H, NB 220 QS             | AC 24 V, 110 V, 230 V, 50 Hz<br>oder DC 24 V, 230 V, 50 Hz                        |
| Leistungsaufnahme               | Max. 4 VA bzw. 6 W  |
| <b>Ausgang NB 220 H</b>         |   |
| Ausgang                         | 1 potenzialfreier Wechselkontakt  |
| Wechselspannung                 | $\leq 250 \text{ V}$ ; $\leq 4 \text{ A}$ , $\cos \varphi \geq 0,7$ ; max. 500 VA |
| Gleichspannung                  | $\leq 250 \text{ V}$ ; $\leq 0,25 \text{ A}$ ; max. 50 W                          |
| <b>Ausgänge NB 220 QS</b>       |   |
| 1 Ausgang                       | Potenzialfreier Wechselkontakt  |
| 1 Ausgang                       | Quittierbarer Schließerkontakt  |
| Ausgänge                        | Mit 2 A abgesichert   |

## 5 Transport und Lagerung

### HINWEIS Beschädigung des Produkts durch unsachgemäßen Transport.

- ▶ Produkt nicht werfen oder fallen lassen.
- ▶ Produkt vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.

### HINWEIS Beschädigung des Produkts durch unsachgemäße Lagerung.

- ▶ Produkt nur in trockener und sauberer Arbeitsumgebung lagern.
- ▶ Produkt nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs lagern, siehe Tabelle 5, Seite 16.
- ▶ Produkt vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.

## 6 Montage und Inbetriebnahme

### 6.1 Standaufnehmer montieren

- Stellen Sie sicher, dass bei allen Arbeiten am Behälter die sicherheitstechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachtet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Überfüllsicherung vor Inbetriebnahme auf Funktion am verwendeten Medium geprüft wird.
- ▶ Der Standaufnehmer muss so eingebaut werden, dass weder Flüssigkeitsspritzer noch starke Luftströmungen zu unbeabsichtigtem Ansprechen der Überfüllsicherung führen.
- ▶ Den Standaufnehmer senkrecht einbauen, um das Abtropfen von Restflüssigkeit zu ermöglichen.

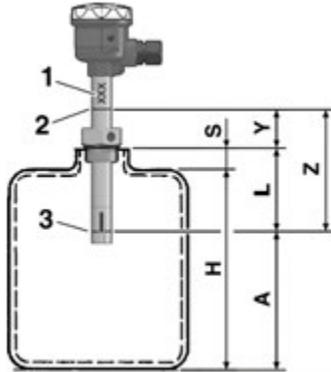
Tabelle 7: Leitungslänge der Standaufnehmer

| Typ        | Leitungslänge                         |   |
|------------|---------------------------------------|---|
|            | Leitungsquerschnitt 1 mm <sup>2</sup> | Leitungsquerschnitt 1,5 mm <sup>2</sup> |
| für UFS 01 | 50 m                                  | 100 m                                   |
| 76 ..      | 500 m                                 | 750 m                                   |

Typ 76 ..: Bei kurzen Verbindungen kann auch ein entsprechend kleinerer Leitungsquerschnitt benutzt werden.

Die Standaufnehmer 76 C, 76 E und 76 M sind mit einem Standardkabel 2 x 1 mm<sup>2</sup> ausgerüstet (Kabellänge 3 m). Die Kabel werden über einen geeigneten Klemmkasten verbunden.

## 6.2 Standaufnehmer einstellen



- 1 Eingravierte Standaufnehmerlänge Z
- 2 Markierungsnut
- 3 Ansprechpunkt Kaltleiter
- A Ansprechhöhe
- H Behälterhöhe
- L Ansprechlänge
- S Muffenhöhe
- Y Kontrollmaß
- Z Standaufnehmerlänge

Bild 12: Standaufnehmer einstellen

1. Auf Grund des zulässigen Füllungsgrades im Behälter die Ansprechhöhe A der Überfüllsicherung nach Anhang 1 der Bau- und Prüfgrundsätze für Überfüllsicherungen ermitteln.
  - ↪ Der zulässige Füllungsgrad kann berechnet werden. Dabei die Ansprechverzögerung von  $\leq 2$  Sekunden berücksichtigen.
2. Die Ansprechlänge L wie folgt berechnen:
 
$$L = (H - A) + S$$
  - ↪ Bei einer Kontrolle kann die Ansprechlänge L ohne Ausbau des Standaufnehmers wie folgt berechnet werden:
 
$$L = Z - Y$$
3. Ansprechlänge L am Standaufnehmer einstellen (L = Abstand zwischen Sechskant-Auflage des Einschraubkörpers und dem Ansprechpunkt des Kaltleiters).
4. Im eingebauten Zustand wird die korrekte Einstellung der Ansprechhöhe über das Kontrollmaß Y geprüft (Y = Abstand zwischen Markierungsnut und Sechskantaufgabe des Einschraubkörpers).
5. Zur Arretierung des Standaufnehmerrohres die Feststellschrauben anziehen.
6. Das Einschraubgewinde mit O-Ring in die vorhandene Tankmuffe einschrauben.

Die Ansprechlänge ist das Abstandsmaß zwischen der Sechskantaufgabe bis zur Markierungsnut auf der Schutzhülse des Fühlers am unteren Ende des Standaufnehmers.

**Standaufnehmer mit Einschraubkörper 76 ...**

1. Die Ansprechlänge aus den Tankdaten ermitteln und einstellen.
2. Zur Arretierung des Standaufnehmerrohres die obere Stopfbuchsschraube und die Sicherungsschraube des Einschraubkörpers fest anziehen.
3. Das Einschraubgewinde mit geeignetem, beständigem Dichtungsmaterial versehen und in die vorhandene Tankmuffe einschrauben.

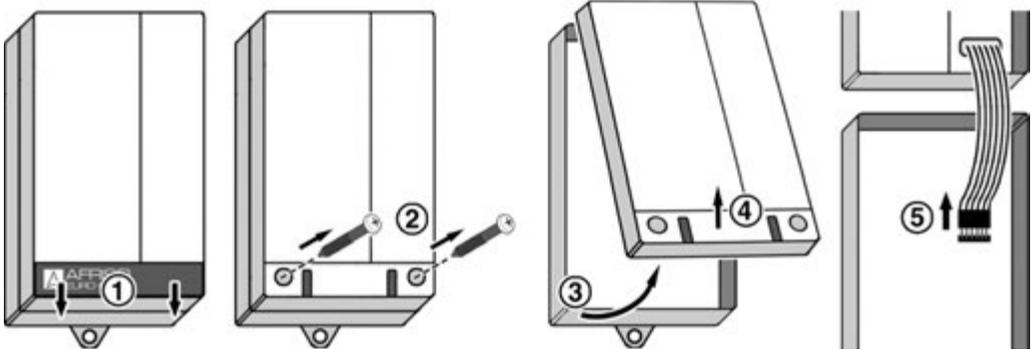
**Standaufnehmer mit festem Einschraubkörper 76 M**

4. Da die Ansprechlänge  $L$  des Standaufnehmers nicht variabel ist (Standaufnehmerrohr mit dem Einschraubkörper fest verbunden), dieses Maß vor der Bestellung aus den Behälterabmessungen genau ermitteln und angeben.
5. Das Einschraubgewinde mit geeignetem, beständigem Dichtungsmaterial versehen und in die vorhandene Tankmuffe einschrauben.

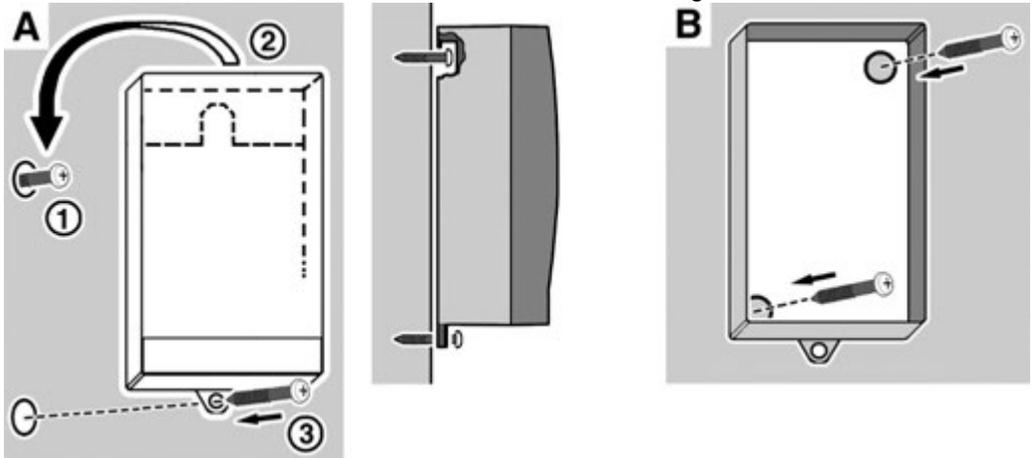
### 6.3 Messumformer montieren

- ✓ Den Messumformer an eine ebene, feste und trockene Wand in Augenhöhe montieren.
- ✓ Der Messumformer muss jederzeit zugänglich und einsehbar sein.
- ✓ Der Messumformer vor Wasser oder Spritzwasser schützen.
- ✓ Den Messumformer bei Montage im Freien vor direkter Witterung schützen und in ein zusätzliches Gehäuse mit der Mindestschutzart IP 54 montieren.

#### 1. Messumformer öffnen.



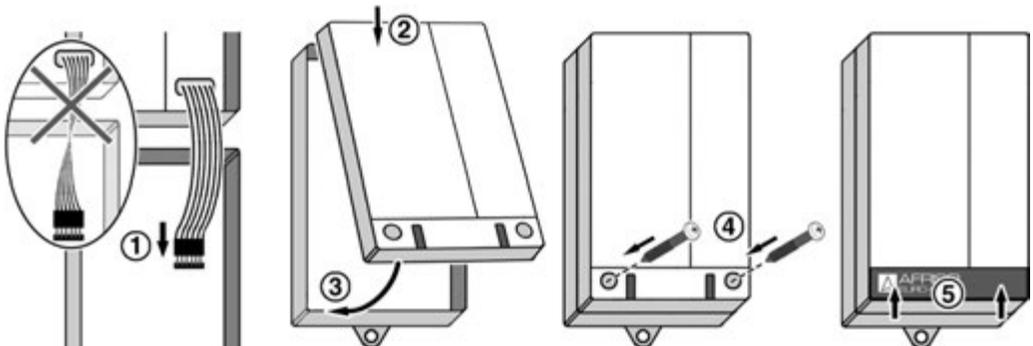
## 2. Messumformer an der Wand befestigen.



- A**
- 1 Schraube an der Wand befestigen.
  - 2 Signalteil einhängen.
  - 3 Signalteil mit Schraube durch untere Lasche an der Wand fixieren.

- B**
- Befestigungslöcher im Unterteil mit Bohrer  $\varnothing$  5 mm durchbohren.
  - Unterteil mit beiliegenden Schrauben an der Wand befestigen.

3. Elektrischen Anschluss nach Kapitel 6.4, Seite 24, vornehmen.
4. Messumformer schließen.



**6.4 Elektrischer Anschluss**

**GEFAHR**

**Schwere Verletzungen oder Tod durch elektrischen Schlag (AC 230 V, 50 Hz)**



- ▶ Vor Beginn von Wartungs- und Reinigungsarbeiten Spannungsversorgung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass durch elektrisch leitfähige Gegenstände oder Medien keine Gefährdungen ausgehen können
- ▶ Keine Veränderungen am Messumformer vornehmen.

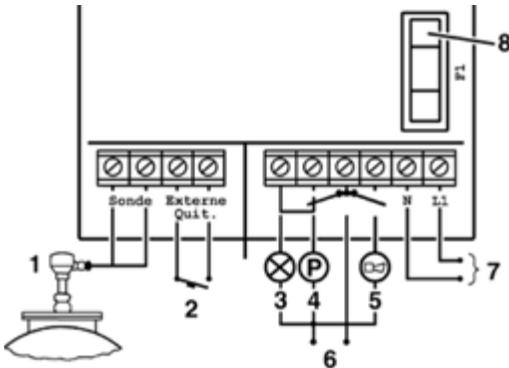
**HINWEIS**

**Beschädigung durch Spannungsspitzen beim Abschalten induktiver Verbraucher.**

Spannungsspitzen beim Abschalten induktiver Verbraucher können negative Auswirkungen auf elektrische Anlagen haben und zur Zerstörung des Schaltkontakts führen.

- ▶ Induktive Verbraucher mit handelsüblichem RC-Glied z. B. 0,1 µF/100 Ohm beschalten.

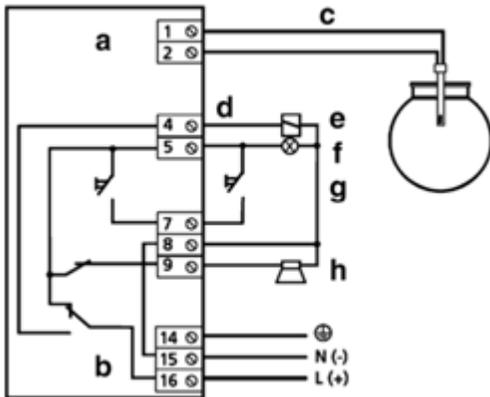
- Spannungsversorgung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.



- 1 Standaufnehmer
- 2 Externe Quittierung
- 3 Schließerkontakt
- 4 Öffnerkontakt
- 5 Schließerkontakt, quittierbar
- 6 Versorgungsspannung für externe Produkte
- 7 Spannungsversorgung
- 8 Netzsicherung

Bild 13: Anschlusschema UFS

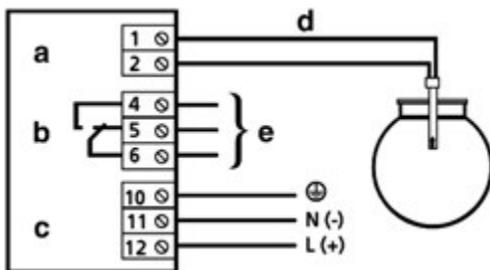
- ↳ Das Produkt ist in Betrieb im Failsafemodus (Kontakte 3 und 4 sind geschaltet). Kontakt 5 wird nur bei Alarm geschaltet und ist quittierbar.



- a Standaufnehmer
- b Hilfsenergie
- c Maximal 500 m, 2 x 1 mm<sup>2</sup> oder maximal 750 m, 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- d Mögliche externe Beschaltung (230 V)
- e Relais
- f Optischer Alarm
- g Quittierung
- h Quittierbarer akustischer Alarm

Bild 14: Anschlussschema NB 220 QS

- ⚡ Relaisausgänge beim NB 220 QS stehen unter Spannung.  
Kein Fremdspannungsanschluss möglich.



- a Standaufnehmer
- b Ausgang, nicht quittierbar
- c Spannungsversorgung
- d Maximal 500 m, 2 x 1 mm<sup>2</sup> oder maximal 750 m, 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- e An Melde- oder Steuerungseinrichtung

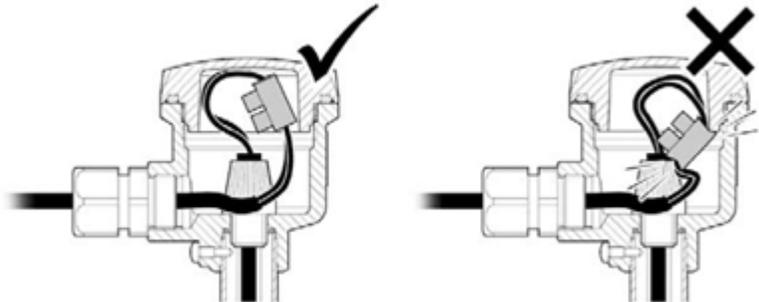
Bild 15: Anschlussschema NB 220 H

## 6.5 Spannungsversorgung

- Den Netzanschluss des Messumformers mit einer festverlegten Leitung beispielsweise NYM-J 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> herstellen.
  1. Das Netzkabel durch die rechte Kabelverschraubung in den Messumformer einführen.
  2. Die Phase an die Klemme L1 und den Neutralleiter an die Klemme N anschließen.
  3. Die Zuleitung zum Messumformer separat mit maximal 16 A absichern.

## 6.6 Standaufnehmer

- ☑ Standaufnehmer und Messumformer mit einer Signalleitung  $2 \times 1 \text{ mm}^2$  oder  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  verdrahten.
  - ☑ Die Leitungslänge darf maximal 50 m bei einem Kabelquerschnitt von  $1 \text{ mm}^2$  und maximal 100 m bei  $1,5 \text{ mm}^2$  betragen.
  - ☑ Die Standaufnehmerleitung nicht parallel zu Starkstromleitungen verlegen, Gefahr von Störeinstrahlung.
  - ☑ Die Standaufnehmerleitung ausreichend gegen Beschädigungen schützen, gegebenenfalls in Metallrohr verlegen.
1. Die Standaufnehmerleitung durch die linke Kabelverschraubung in den Messumformer einführen.
  2. Die Standaufnehmerleitung an die zweipolige Klemme im Messumformer mit der Bezeichnung „Sonde“ anschließen. Eine Polarität ist nicht zu beachten.
  3. Kabel und Klemme im Gehäusedeckel verstauen und Gehäusedeckel zuschrauben. Sicherstellen, dass Klemme und Kabel nicht zwischen Gehäusedeckel und Kabelverschraubung eingeklemmt werden.



### Steckverbindung

Bei Überfüllsicherungen an transportablen Behältern kann zwischen Standaufnehmer und Messumformer eine Steckverbindung eingefügt werden. Die Steckverbindung muss mit einem Schraub- oder Bajonetverschluss gegen unbeabsichtigtes Öffnen geschützt sein.

### Extern quittieren

Zur externen Quittierung (Stummschaltung) des akustischen Alarmgebers wird an die Klemmen mit der Bezeichnung „Extern Quitt.“ ein potenzialfreier Schließkontakt angeschlossen.

Der Schließkontakt hat dieselbe Funktion wie die Taste „Quittieren“ am Messumformer.

## 7 Betrieb

### 7.1 Produkt in Betrieb nehmen

- Sicherstellen, dass alle Voraussetzungen für den Betrieb des Produkts erfüllt sind.
- 1. Spannungsversorgung über bauseitige Netzsicherung einschalten.
-  Die grüne LED leuchtet.
- 2. Funktionsprüfung durchführen.

### 7.2 Funktionsprüfung durchführen

#### Am Standaufnehmer

- 1. Standaufnehmer in die zu überwachende Flüssigkeit tauchen.
-  Die rote LED am Messumformer leuchtet auf und der akustische Alarm ertönt.
- 2. Standaufnehmer aus der Flüssigkeit nehmen.
-  Die rote LED erlischt und der akustische Alarm verstummt.

#### Am Messumformer

- ▶ Test-Taste am Messumformer drücken.
-  Die rote LED leuchtet und der akustische Alarm ertönt.

#### Meldeanlage nach dem Ruhestromprinzip

- ▶ Spannungsversorgung des Messumformers unterbrechen.
-  Die grüne LED leuchtet nicht mehr.
-  Die nachgeschalteten Signaleinrichtungen müssen ansprechen.

### 7.3 Bedienung

Die Bedienung des Produkts beschränkt sich auf dessen regelmäßige Überwachung:

- Die grüne LED leuchtet.
- Die gelbe LED leuchtet (nur NB 220)
- Die rote LED leuchtet nicht.
- Der akustische Alarm ertönt nicht.

#### **Alarme**

Optischer und akustischer Alarm wird auch bei Unterbrechung oder Kurzschluss der Signalleitung zwischen Standaufnehmer und Messumformer ausgelöst.

Bei Netzausfall oder bei Ausfall der Gerätesicherung erlöschen alle LEDs und die Wechselkontakte fallen ab.

#### **Alarm quittieren**

Durch Drücken der Taste „Quittieren“ können Sie den akustischen Alarm ausschalten und den quittierbaren Relaiskontakt (wenn vorhanden) zurücksetzen.

Die externe Quittierung funktioniert nach demselben Prinzip.

#### **Bei Spannungsausfall**

Bei Ausfall der Spannungsversorgung oder der Gerätesicherung wird kein Alarm ausgelöst aber die Wechselkontakte fallen ab. Bei Wiederkehr der Spannungsversorgung ist das Produkt sofort betriebsbereit. Wenn inzwischen ein Alarmfallfall aufgetreten ist, gibt das Produkt nach Wiederkehr der Spannungsversorgung Alarm.

## 8 Wartung

Tabelle 8: Wartungszeitpunkte

| Wann                                    | Tätigkeit  |
|---|--|
| Mindestens 1 x pro Jahr oder bei Bedarf | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung prüfen.</li> <li>▶ Sicherstellen, dass die Überfüllsicherung und deren Umgebung sauber, zugänglich und einsehbar ist.</li> <li>▶ Funktionsprüfung durchführen, siehe Kapitel 2, Seite 27.</li> </ul> |

- ▶ Die Prüfung so durchführen, dass die Funktion des Produkts im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird. Beispielsweise Prüfen der Alarmfunktion durch Eintauchen des Standaufnehmers in Flüssigkeit.

Weitere Hinweise zur Prüfmethode stehen beispielsweise in der Richtlinie VDI/VDE 2180, Blatt 4.

### Netzsicherung F1 beim UFS tauschen

**GEFAHR**



**Elektrischer Schlag durch Spannungsversorgung und spannungsführende Teile.**

- ▶ Vor Beginn von Wartungs- und Reinigungsarbeiten Spannungsversorgung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Spannungsversorgung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.

1. Messumformer öffnen.
2. Transparente Abdeckhaube von der Netzsicherung F1 abnehmen.
3. Netzsicherung F1 ersetzen.
4. Transparente Abdeckhaube auf die Netzsicherung F1 aufstecken.
5. Flachbandleitung mit Steckerleiste verbinden.
6. Messumformer schließen.
7. Spannungsversorgung einschalten.



## 9 Störungen

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller behoben werden.

*Tabelle 9: Störungen*

| <b>Problem</b>  | <b>Mögliche Ursache</b>   | <b>Fehlerbehebung</b>                                   |
|---|---|---|
| Grüne LED leuchtet nicht  | Spannungsversorgung unterbrochen  | ▶ Spannungsversorgung herstellen                        |
|   | Netzsicherung defekt  | ▶ Netzsicherung tauschen                                |
|   | Flachbandleitung nicht mit Leiterplatte verbunden   | ▶ Flachbandleitung mit Leiterplatte verbinden           |
| Rote LED leuchtet   | Standaufnehmer nicht angeschlossen  | ▶ Standaufnehmer anschließen                            |
|   | Standaufnehmer nicht in Flüssigkeit   | ▶ Standaufnehmer prüfen                                 |
|   | Leitungsunterbrechung oder Kurzschluss in der Signalleitung   | ▶ Signalleitung prüfen                                  |
| Rote LED leuchtet dauernd, obwohl Standaufnehmer nicht in Flüssigkeit | Leitungsunterbrechung oder Kurzschluss in der Signalleitung, im Standaufnehmer oder im Messumformer | ▶ Signalleitung, Standaufnehmer und Messumformer prüfen |
| Drücken der Test-Taste bleibt ohne Wirkung                            | Messumformer defekt   | ▶ Messumformer tauschen                                 |
| Sonstige Störungen  | –   | ▶ Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline   |

## 10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Elektronikteile dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden



1. Produkt von der Versorgungsspannung trennen.
2. Produkt demontieren (siehe Kapitel 6, Seite 19, in umgekehrter Reihenfolge).
3. Produkt je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

## 11 Rücksendung

Vor einer Rücksendung des Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen ([service@afribo.de](mailto:service@afribo.de))

## 12 Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter [www.afribo.com](http://www.afribo.com) oder in Ihrem Kaufvertrag.

## 13 Ersatzteile und Zubehör

Nur Originalersatz- und Zubehörteile des Herstellers verwenden.

| <b>Artikel</b>                      | <b>Art.-Nr.</b> |
|-------------------------------------|-----------------|
| Messumformer für UFS 01 (230 V)     | 53202           |
| Messumformer für UFS 01 (24 V)      | 53216           |
| Messumformer für NB 220 H (AC 230V) | 53210           |
| Messumformer für NBH (DC 24V)       | 53219           |
| Standaufnehmer Typ 76...            | 532..           |
| Kabelverlängerungsarmatur KVA       | 40041           |
| Montagerahmen für Messumformer      | 43521           |
| IP54-Set mit Kabelverschraubung M20 | 43416           |

## **14 Anhang**

### **14.1 Anlagendokumentation**

**Beigefügte Anlagendokumentation**

**900 400 0919 muss ausgefüllt sein!**

## 14.2 EU-Konformitätserklärung



## Technik für Umweltschutz

Messen, Regeln, Überwachen.

## EU - Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité /  
Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE /  
Deklaracja zgodności UE



Formblatt  
FB 27 - 03

Name und Anschrift des Herstellers: AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Göggingen  
Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante / Producent:

Erzeugnis: Überfüllsicherung  
Product / Produit / Producto / Produto / Produkt:

Typenbezeichnung: UFS 01  
Type / Type / Tipo / Tipo / Typ:

Betriebsdaten: 230V AC, <10VA; 24V AC/DC, <10VA  
Techn. Details / Características / Características / Detalles técnicos / Dados técnicos:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender  
Europäischer Richtlinien übereinstimmt:

We declare under our sole responsibility that the above mentioned product meets the requirements of the  
following European Directives:

Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes:

El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes:

O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:

Wymieniony wyżej produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw Europejskich:

## Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

Directive Electromagnetic Compatibility / Directiva compatibilitat electromagnetică / Directiva compatibilidade  
electromagnética / Directiva sobre compatibilidade electromagnética / Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej

EN 50730-1:2011 (erfüllt auch / meets also EN 60730-1:2016)

## Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

Low Voltage Directive / Directiva basso tensione / Directiva baja tensión / Directiva sobre baixa tensão /  
Dyrektywa niskiego napięcia

EN 50730-1:2011 (erfüllt auch / meets also EN 60730-1:2016)

## RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

RoHS Directive / Directiva RoHS / Directiva RoHS / Directiva RoHS / Dyrektywa RoHS

EN IEC 63000:2018

Unterzeichner:  
Signed / Signataire / Firmante /  
Assinado por / Podpisat:

Dr. Spöth, Geschäftsführer Technik  
Technical Director / Diretor Técnico / Dyrektor techniczny

5. Jul 2021

Datum / Date / Fecha / Data

  
AFRISO-EURO-INDEX GmbH  
Lindenstraße 20 74363 Göggingen  
Tel. +49 7142 9300-123  
www.afriso.de

Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura / Podpis

Version: 3 Index: 5

AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Göggingen

Seite 1 von 1

## 14.3 Zulassungsunterlagen (DIBt)

### Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung



Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam  
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten

Datum: 22.09.2023      Geschäftszeichen:  
I 65-1.65.11-15/23

**Nummer:**  
Z-65.11-193

**Antragsteller:**  
Afriso-Euro-Index GmbH  
Lindenstraße 20  
74363 Göggingen

**Geltungsdauer**  
vom: 3. Oktober 2023  
bis: 3. Oktober 2028

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
Standaufnehmer (Kaltleiterelemente) vom Typ 76 ... und Typ UFS 01 sowie  
Messumformer Typ NB 220 ... und Typ UFS 01 als Bauteile von Überfüllsicherungen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/ genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und eine Anlage.

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de) | [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-65.11-193



Seite 2 von 6 | 22. September 2023

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 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 Werbeschriften 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.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist ein Standgrenzschalter, bestehend aus Standaufnehmer und Messumformer (siehe Anlage 1), der als Bauteil einer Überfülsicherung dazu dient, bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten Überfüllungen von Behältern zu verhindern. Das Funktionsprinzip des Standaufnehmers beruht auf der unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeit von flüssigen und gasförmigen Medien. Ein Kälteleiter in der Spitze des Standaufnehmers wird aufgeheizt. Taucht der Kälteleiter in eine Flüssigkeit ein, wird er dadurch abgekühlt und sein Widerstand fällt fast auf den Ausgangswert zurück. Im Messumformer wird die Widerstandsänderung des Kälteleiters ausgewertet und ein binäres, elektrisches Signal erzeugt, 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 Teile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfen in Berührung kommenden Teile des Standaufnehmers bestehen aus nichtrostendem Stahl sowie aus Messing. Den unteren Abschluss bilden Buchsen aus Polyoxymethylen (POM) bzw. nichtrostendem Stahl und eine Kälteleiterkapselung aus nichtrostendem Stahl sowie ein Zackenring aus Federstahl bzw. nichtrostendem Stahl.

(3) Der Standaufnehmer darf für drucklos betriebene Behälter bei Betriebstemperaturen von -25 °C bis +50 °C, der Typ 76.H bis 80 °C verwendet werden. Bei Verwendung in wässrigen Systemen (Säuren oder Basen) darf die Flüssigkeitstemperatur maximal +60 °C betragen. Die Überfülsicherungen dürfen nur für Flüssigkeiten mit Flammpunkten über 55 °C verwendet werden.

(4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG<sup>1</sup> gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(7) Die Geltungsdauer 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.

<sup>1</sup> Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237)

## 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Regelungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen (Nummerierung siehe Anlage 1):

- 1 Standaufnehmer (Kaltleiter):  
Typ UFS 01  
Typ 76 ... aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-65.11-185
- 2 Messumformer mit binärem, elektrischem Signalausgang:  
Typ NB 220 H  
Typ NB 220 QS  
Typ UFS 01

Die vollständige Typenbezeichnung ist dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung<sup>2</sup> zu entnehmen.

(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand der 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-US<sup>3</sup> entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Bescheidnummer zu haben.

## 2.3 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

(1) Der Standaufnehmer Typ 76 ... wird entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-65.11-185 hergestellt.

(2) Der Standaufnehmer Typ UFS 01 sowie die Messumformer dürfen nur im Werk des Antragstellers, Afriso-Euro-Index GmbH in 74363 Güglingen hergestellt werden. Sie müssen 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 (U-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

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

- Hersteller oder Herstellerzeichen<sup>1</sup>,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstelldatum,
- Bescheidnummer<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Bestandteil des U-Zeichens, das Bauteil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das U-Zeichen nicht direkt auf dem Bauteil aufgebracht wird.

<sup>2</sup> Von der TÜV NORD CERT GmbH geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers Stand 08.2018 für die Überfüllsicherung Typ 76, Typ UFS

<sup>3</sup> ZG-US-2012-07 Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

## 2.4 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Standgrenzschalters mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten 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. 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 Bescheid 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 funktions sicher 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

(5) und Messumformer, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden 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-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.

### 3.2 Ausführung

(1) 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. 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.

(2) Ein Messumformer 2 nach Abschnitt 2.2 (1) darf unter atmosphärischen Bedingungen betrieben werden. Wird er nicht in einem trockenen Raum betrieben, muss er in einem Schaltkasten oder Schaltschrank angeordnet werden, der mindestens der Schutzart IP54 nach DIN EN 60529<sup>4</sup> entspricht.

### 4 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 Zeitrahmen zu wählen.

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

(4) Bei Wiederinbetriebnahme 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 (1), durchzuführen.

Holger Eggert  
Referatsleiter

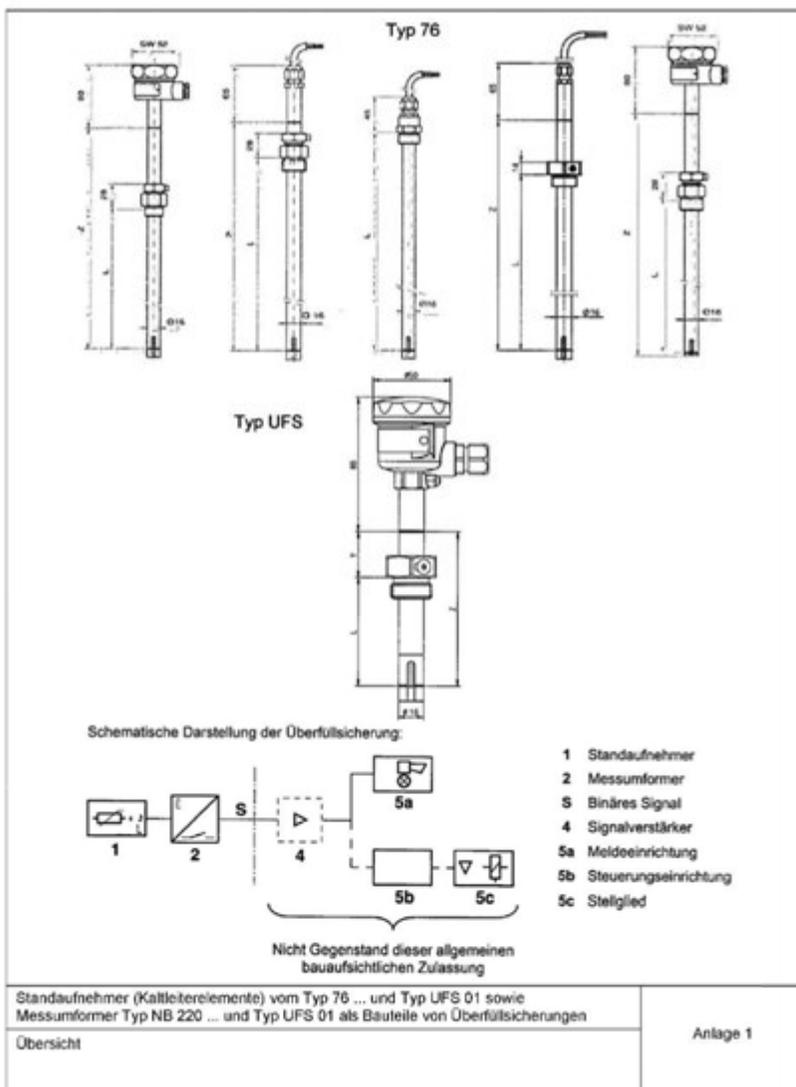
Beglaubigt  
Gramou

<sup>4</sup> DIN EN 60529:2014-09 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-65.11-193 vom 22. September 2023

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt



Z6568.23

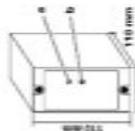
1.02.11-15/23



## 1.4 Maßblätter und technische Daten

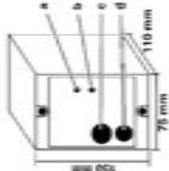
## 1.4.1 Messumformer

## 1.4.1.1 NB 220 H



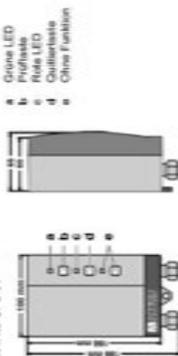
- a Gehäuse LED
- b Gehäuse LED

## 1.4.1.2 NB 220 GB



- a Relais
- b Druck LED
- c Akustischer Alarm
- d Optischer Alarm und Quilllaste

## 1.4.1.3 UFS 01



- a Grüne LED
- b Profilsäule
- c Rota LED
- d Quilllaste
- e Other Funktion

ther sind, sofort erkannt und durch Anzeichen der Alarmbereitschaft der Überflutung gemeldet werden. Da über den Summer die dem Kalkulator zugeführte Energie genau gemessen wird, in Höchstes Betriebsleistung und Lebensdauer gewährleistet. Eine Flüssigkristalle anzeige für die akustische Blindaufnahmesysteme und ebenfalls bei Kurzschluss oder Lebertrockenheit in der Verbindung zwischen Blindaufnehmer und Messumformer. Die Blindaufnahme wird mit einem durch den Kalkulator gebildeten Lichtstrahl, der optische Signal liefert, verbunden und wird mittels roter LED angestrahlt. Zur externen Blindaufnahme stehen zwei Blindaufnahmesysteme zur Verfügung. Ein Wechsler fällt bei Alarmgabe ab und ein Wechsler (z. B. zum Anschluss einer Lampe) zieht an. Nach einer Überflutung des Wechslers wieder ab, der zweite Wechsler fällt in Ruhestellung. Nach Anzeichen des Blindaufnehmers erfolgt das optische Signal, das Wechsler zieht an und durch eine große LED angestrahlt. Ferner besteht die Möglichkeit, eine externe Quilllaste anzuschließen, bei Anfall der Gaslösungen (z. B. bei Notzufuhr) erfolgt die grüne LED „betriebl.“ am Messumformer und der Relaiskontakt (Wechsler) fällt ab.

## 1.2.3 Blindaufnehmer

Das Funktionsprinzip des Blindaufnehmers beruht auf der unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeit von Flüssigen und gasförmigen Medien. Ein Kalkulator in der Spitze des Blindaufnehmers wird durch den Blindaufnehmer mit dem Kalkulator verbunden. Die Blindaufnahme wird durch den Kalkulator, der durch den Blindaufnehmer mit dem Kalkulator verbunden ist, angetrieben. Der Blindaufnehmer ist so konstruiert, dass ein Wiederanlaufzeit fast auf seinen Ausgangswert zurück. Der Blindaufnehmer ist so konstruiert, so dass eine Wiederanlaufzeit in geringeren Zeiträumen nicht möglich ist. In gasförmigen Medien beträgt die Aufheizzeit des Kalkulators zwischen 2 Sekunden (bei +60 °C Umgebungstemperatur) und 2 Minuten (bei -25 °C Umgebungstemperatur).

## 1.2 Typenschlüssel

## 1.3.1 Messumformer

NB 220 H: Ein potentialfreier Wechsler  
NB 220 GB: Optischer und akustischer Alarm, externe Anzeihäuser, zwei potentialfreie Wechsler  
UFS 01: Optischer und akustischer Alarm, externe Anzeihäuser, zwei potentialfreie Wechsler

## 1.3.2 Blindaufnehmer

## Typ 76

|   |  |  |
|---|--|--|
| H | ohne Kennzeichnung                               | -25 °C bis +50 °C Mediumtemperatur               |
| H | Hochtemperatur                                   | -25 °C bis +80 °C Mediumtemperatur               |
| A | Standardrohrgröße Ø 10 mm, Prozessanschluss G1/2 | Standardrohrgröße Ø 10 mm, Prozessanschluss G1/2 |
| E | Standardrohrgröße Ø 16 mm, Prozessanschluss G1   | Standardrohrgröße Ø 16 mm, Prozessanschluss G1   |
| M | Standardrohrgröße Ø 16 mm, Prozessanschluss G1/2 | Standardrohrgröße Ø 16 mm, Prozessanschluss G1/2 |
| N | Standardrohrgröße Ø 16 mm, Prozessanschluss G1/2 | Standardrohrgröße Ø 16 mm, Prozessanschluss G1/2 |

## UFS 01

Standardrohrgröße Ø 16 mm, Prozessanschluss G1/2, Elektrolyt, -25 °C bis +50 °C Mediumtemperatur





2. Werkstoffe der Standaufnehmer (Medienbehälter)

| Bestell-Nr.                                       | Werkstoff-Nr.    | Bezeichnung |
|---|------------------|-------------|
| Typ 76 A/C  |                  |             |
| Einschraubkörper                                  | 2.0332.2.0380    | Messing     |
| Dichtung  | Vielon           | Elastomer   |
| Standaufnehmerrohr                                | 1.4301.1.4871    | Edelstahl   |
| Sensoraufnahme                                    | 1.4301.1.4871    | Edelstahl   |
| O-Ring  | PCM GF 26 %      | Elastomer   |
| Typ 76 E  |                  |             |
| Einschraubkörper                                  | PEHD             | Kunststoff  |
| Dichtung  | NBR              | Elastomer   |
| Standaufnehmerrohr                                | 1.4301T.1.4871   | Edelstahl   |
| Sensoraufnahme                                    | PCM GF 26 %      | Elastomer   |
| Typ 76 M  |                  |             |
| Einschraubkörper                                  | 2.0332           | Messing     |
| Standaufnehmerrohr                                | 1.4301.1.4871    | Edelstahl   |
| Federung  | 1.1248, verzinkt | Edelstahl   |
| Sensoraufnahme                                    | PCM GF 26 %      | Elastomer   |
| O-Ring  | Vielon           | Elastomer   |
| Typ 76 N  |                  |             |
| Einschraubkörper                                  | 1.4301T.1.4871   | Edelstahl   |
| Dichtung  | NBR              | Elastomer   |
| Standaufnehmerrohr/Sensoraufnahme (ohne Dichtung) | 1.4301T.1.4871   | Edelstahl   |
| Typ UF8 01  |                  |             |
| Standaufnehmerrohr, Einschraubkörper              | 1.4301           | Edelstahl   |
| O-Ring  | Vielon           | Elastomer   |

3. Einsatzbereich

Die Überflöschung ist nach ZG-03 geeignet zum Einsatz an oxidierenden und oxidant-verwendenden Anlagen zur Lagerung wasserempfindlicher Flüssigkeiten. → Betriebsanleitung beachten!  
Der Standaufnehmer 76 N kann für Flüssigkeiten eingesetzt werden, gegen die Edelstahl (1.4301) beständig ist.  
Nur die Standaufnehmer 76 N und 76 E sind auf Grund ihrer Beständigkeit für Herstofflösung geeignet.  
Zusätzliche Temperaturbereiche siehe oben „Typenblatt – Standaufnehmer“.

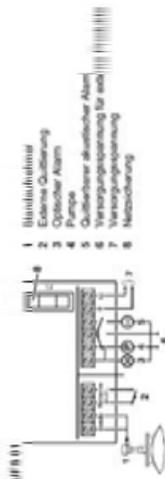
4. Blöör / Fehlermeldung

Die Überflöschung ist selbstüberwachtend. Bei Berührung mit Flüssigkeit, bei Ausfall der Hilfsenergie und bei Unterbrechung der Verbindungslinien zwischen Standaufnehmer und Messumformer wird ein Messumformer Überfüllalarm ausgelöst.  
Bei Heliumdruck erreicht die grüne LED am Messumformer.

B. Einbaubehälter

B.1 Messumformer

Der Messumformer ist Montage im Freien vor direkter Witterung schützen und in ein atmosphärisches Gehäuse mit der Mindesthöhe 1,7 m installieren.



Der Netzanschluss des Messumformers mit einer Nennspannung Leistung z. B. 230V, ist stat. Die Phase an die Klemme L1 und den Nullleiter an die Klemme N führen. Die Zuleitung zum Messumformer sollte abschaltbar und separat abgesichert sein.

5.1.1 Schutzverklebung  
Für die Vermeidung der Überflöschung kann in der Leitung vom Standaufnehmer eine Schutzverklebung angebracht werden, die der Messumformer Kollisions- und Überflöschungsschutz sicherstellt. Die Schutzverklebung muss über einen Schutzschlüssel verfügen, der die Schutzverklebung gegen unautorisierten Öffnen schützt.

**7. Betriebsanweisung**

Die Überführung ist bei bestimmungsgemäßen Gebrauch wahrungsfähig. Die nötige Funktion, auch der maßgebendsten Geräte, kontrollieren. Die Betriebsanweisungen der verwendeten Geräte beachten.

**5.1.3 Ausgangsrohr**

Das Ausgangsrohr des Messaufnehmers kann über zwei potentiell freie Saugkonizitäten (1 Umkehrventil, 1 Schließventil) abgegriffen werden. Im abgegriffenen Zustand ist das Umkehrventil angezogen und der Schließventil geschlossen. Bei einer Leckage des Messaufnehmers wird das Umkehrventil durch den Schließventil in eine vor der akustischen Alarm-Quelllinie für das Umkehrventil ist nicht qualifiziert.

**5.2 Standaufnehmer**

Die Einbaulage des Standaufnehmers im Behälter so festlegen, dass weder Flüssigkeitspräziter noch starke Luftströmungen zu vorzeitigem Anspringen der Überfühlüberwachung führen. Den Standaufnehmer möglichst senkrecht anbringen, um das Abfließen von Restflüssigkeit vom Fühler zu ermöglichen.

Die Füllhöhe des Standaufnehmers sollte nicht parallel zu Flüssigkeitsströmungen verlaufen, Gefahr von Strömungsablenkung. Die Standaufnehmerleitung ausreichend gegen Beschädigungen schützen, gegebenenfalls in Metallrohr verlegen.

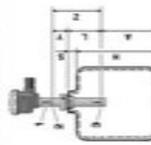
Die Standaufnehmerleitung an die jeweilige Klemme im Messumformer mit der Bezeichnung „Sonder“ anschließen. Eine Polarität ist nicht zu beachten.

**5.2.1 Standaufnehmer Typ 70**

Die Leitungslänge darf max. 500 m bei 1 mm<sup>2</sup> und 750 m bei 1,5 mm<sup>2</sup> betragen. Bei kurzen Verbindungen kann auch ein entsprechend kleinerer Leitungswert benutzt werden. Der Standaufnehmer 70 C, 70 E und 70 M sind mit einem Kabelende 2 x 1 mm<sup>2</sup>, Standard 3 m lang, ausgestattet. Die Kabelverbindung über einen geeigneten Normkontakt herstellen.

**5.2.2 Standaufnehmer Typ UF8**

Die Länge seiner Leitung darf maximal 80 m bei einem Kabelquerschnitt von 1 mm<sup>2</sup> und maximal 100 m bei 1,5 mm<sup>2</sup> betragen.

**6. Einstellweise**


- Auf Grund des zulässigen Füllungsgrades im Behälter die Anspringhöhe A der Überfühlüberwachung nach Anhang 1 der Bau- und Prüfungsrichtlinie für Überfühlüberwachungen ermitteln.
- Der zulässige Füllungsgrad kann nach Teil 2 der Ziffer 2.2 berechnet werden. Dabei die Stichzahl  $z$  (angegeben von  $z = 2$  Sekunden berechnen).
- Die Anspringhöhe L wird folgendermaßen berechnet:  $L = (H - A) \cdot z$
- Die Anspringhöhe L ist die Anspringhöhe L ohne Aufbau des Standaufnehmers wie folgt berechnet werden:  $L = z \cdot H$
- Anspringhöhe L um Standaufnehmer anstellen (L = Abstand zwischen Saugkanal-Auflage des Einstrahlrohrs und dem Anspringpunkt des Kabelleiters).
- Im angegebenen Zustand kann die korrekte Einstellung der Anspringhöhe über das Kontrollventil Y geprüft werden (Y = Abstand zwischen Markierung und Saugkanalauflage des Einstrahlrohrs).
- Zur Anstellung des Standaufnehmers die Feststellungsarbeiten ansetzen.
- Das Einstellventil mit O-Ring in die vorhandene Führung einstecken.



Muster, Heft 6, Oberflächentest

---

Technik für Umweltschutz

**II. Wiederkehrende Prüfung**

Die Funktionsprüfung der Überfüllsicherung ist in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens alle zwei bis drei Jahre, zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im gemeinsamen Zeitraum zu wählen.

Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die wesentlichen Funktionen der Überfüllsicherung im Zusammenhang mit der Funktion der Überfüllsicherung geprüft werden können. Dies umfasst u. B. bei einer Anzeihe der Anzeihe im Falle einer Überfüllsicherung die Funktionsprüfung der Überfüllsicherung durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Messwertes zum Anzeigebereich zu bringen.

Die Funktionsprüfung kann bei den Wiederkehren wie folgt durchgeführt werden:

- a) Durch Auslösen der Überfüllsicherung und Einleiten des Füllmediums in die Behälter bis zum Anzeigebereich (ins 2. Ink.) müssen die Füllstände im Messumformer ablesbar und damit die Füllsicherung aktivierbar.
- b) Durch Befüllen des Behälters bis zur Anzeigehöhe A. Der Befüllvorgang muss sehr genau überwacht werden.

Die Überprüfung und die nachgeschalteten Signaleinrichtungen müssen entsprechen.

Die Prüfung, ob die Maßnahme der Überfüllsicherung nach dem Füllstoppereignis arbeitet kann wie unten beschrieben durchgeführt werden.

- a) Unterbrechung der Höhenmessung des Messumformers. Die genaue Lautstärke darf nicht mehr lauschen
- b) Unterbrechung oder Kurzschluss der Signalleitung zwischen Messumformer und Messumformer.

Die Überprüfung und die nachgeschalteten Signaleinrichtungen müssen entsprechen.

Eine Überprüfung der gesamten Überfüllsicherung kann mit der Prüfmethode (Test) erfolgen. Durch Beibehaltung dieser Tests und der Wartung der Leitungen so stark reduziert, dass diese abgedeckt (gleichbedeutend mit eingetauchtem Sensor) und die Abmessung ausbleibt. Nach Beibehaltung der Tests (Tests für ein 30 Sekunden geschlossener Zustand) muss nach max. 2 Ink. der Alarm ausbleiben. Nach Beibehaltung der Prüfung wird der Alarm wieder ausgelöst. Nach der Aufzeichnung (= 3 Ink.) ist die Überprüfung wieder in Alarmzustand zu bringen.

Die Überprüfung der Überfüllsicherung und der nachgeschalteten Signaleinrichtungen der Prüfmethode kann Alarm ausbleiben, muss eine ständige Überprüfung der Überfüllsicherung erfolgen.

11/11

Name

Unterschrift

## Auszug aus den Zulassungsgrundsätzen des DIBt

Entnommen aus „Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen. Überfüllsicherungen“. Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Reihe B, Heft 6.2, Stand: Mai 1999.

Einstellweise für Überfüllsicherungen von Behältern**1** Allgemeines

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

- Kenntnis der Füllhöhe, die dem zulässigen Füllungsgrad<sup>1)</sup> entspricht,
- Kenntnis der Füllhöheänderung, die der zu erwartenden Nachlaufmenge entspricht.

**2** Ermittlung der Nachlaufmenge nach Ansprechen der Überfüllsicherung**2.1** Mittlerer Volumenstrom der Förderpumpe

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

**2.2** Schließverzögerungszeiten

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

(2) Sind zur Umrechnung 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.

**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 Parabelle die Ansprechhöhe ermittelt. Liegt keine Parabelle vor und lässt sich die Ansprechhöhe nicht rechnerisch ermitteln, ist sie durch Auslöten des Behälters zu ermitteln.

Berechnung der Ansprechhöhe für Überfüllsicherungen

Behältertyp: \_\_\_\_\_  
 Behälter Nr.: \_\_\_\_\_ Inhalt: \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>)  
 Überfüllsicherung, Hersteller/Typ: \_\_\_\_\_  
 Zulassungsnummer: \_\_\_\_\_

**1** Max. Volumenstrom (Q<sub>max</sub>): \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>/h)

**2** Schließverzögerungszeiten

2.1 Standaufnehmer lt. Messung/Datenblatt: \_\_\_\_\_ (s)

2.2 Schalter/Füllstülck: \_\_\_\_\_ (s)

2.3 Förderpumpe, Auslaufzeit: \_\_\_\_\_ (s)

2.4 Absperrarmatur

• mechanisch, handbetätigt \_\_\_\_\_ (s)

• Zeit Aluminium Schließbohrn \_\_\_\_\_ (s)

• Schließzeit \_\_\_\_\_ (s)

• elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben \_\_\_\_\_ (s)

• Schließzeit \_\_\_\_\_ (s)

• Gesamtschließverzögerungszeit (t<sub>sum</sub>) \_\_\_\_\_ (s)

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

**3** Nachlaufmenge (V<sub>ges</sub>)

3.1 Nachlaufmenge aus Gesamtschließverzögerungszeit:

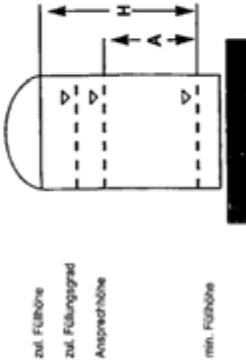
$$V = Q_{\max} \times \frac{t_{\text{sum}}}{3600} = \text{_____ (m}^3\text{)}$$

<sup>1)</sup> Berechnung siehe TRF 205/16: 2.2.



Berechnungsbeispiel der Größe des Grenzsignals für den Überfüllalarm bei Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Stundmeßrichtung

|          |                |
|----------|----------------|
| Messwert | Erreichtsignal |
| 100 %    | 20 mA          |
| 0 %      | 4 mA           |



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

Berechnung der Größe des Grenzsignals bei

- Einheitsignal 0,02 MPa bis 0,10 MPa  

$$X_p = \frac{d(0,10-0,02)}{H} + 0,02$$
 (MPa)
- Einheitsignal 4 bis 20 mA  

$$X_{mA} = \frac{\Delta(20-4)}{H} + 4$$
 (mA)

Δ = 0,2 bar bis 1,0 bar

3.2 Nachlaufmenge aus Rohrleitung:

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

$$V_{ges} = V_1 + V_2 =$$

4 Ansprechhöhe

4.1 Menge bei zulässigem Füllungsgrad:  $\dots \dots \dots (\text{m}^3)$

4.2 Nachlaufmenge:  $\dots \dots \dots (\text{m}^3)$

Menge bei Ansprechhöhe (= Differenz aus 4.1 und 4.2):  $\dots \dots \dots (\text{m}^3)$

4.3 Aus der Differenz ergibt sich folgende Ansprechhöhe:

Peilhöhe  $\dots \dots \dots$  (mm)  
 bzw. Luftpeilhöhe  $\dots \dots \dots$  (mm)  
 bzw. Anzeige Inhaltsanzeiger  $\dots \dots \dots$  (mm bzw. m)



## 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 erhalten. 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 Standhöheerreichung im zugehörigen Messumformer (2) in ein der Standhöhe proportionales Ausgangssignal umgeformt, z.B. in ein genormtes Einheitsignal (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 Standgrenzschnallern im Standaufnehmer (1) oder im zugehörigen Messumformer (2) in ein binäres Ausgangssignal umgeformt.

(4) Binäre Ausgänge können z.B. pneumatische Kontakte oder elektrische Kontakte (Schaller, 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

(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** Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Standhöheerreichung müssen mit einer Meldung (unterhalb des betriebsmäßigen Füllstandes) 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.



|   |  |
|---|--|
| <p>5.13 (1) Überflüschungen mit Standgrenzschieber sind in der Regel im Ruhestromprinzip oder mit anderen geeigneten Maßnahmen zur Fehlerüberwachung abzuschleimen.</p> <p>(2) Überflüschungen mit Standgrenzschieber, deren bräuner Ausguss ein Indikatorstromkreis mit geringerem Schrittschritt ist, sind an einen Schaltverstärker gemäß DIN EN 50 227 anzuschließen. Die Wirkungsrichtung des Schaltverstärkers ist so zu wählen, dass sein Ausgangssignal sowohl bei Höhenreglerausfall als auch bei Leertungsbuch im Steuerstromkreis denselben Zustand anzeigt wie bei Erreichen des Höchstfüllstandes.</p> <p>5.14 Stromkreise für Hupen und Lampen, die nicht nach dem Ruhestromprinzip geschaltet werden können, müssen hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit leicht überprüfbar sein.</p> <p>5.2 <u>Steuerluft</u><br/>Die als Hilfsenergie erforderliche Steuerluft muss den Anforderungen für Instrumentenluft genügen und einen Überdruck von (0,14 ± 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.</p> <p>5.3 <u>Fachbetriebe</u><br/>Mit dem Einbau, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Überflüschungen 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.</p> <p>6 <u>Prüfungen und Wartungen</u></p> <p>6.1 <u>Endprüfung</u><br/>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.</p> | <p>6.2 <u>Beleuchtungsprüfung</u><br/>(1) Die Funktionsfähigkeit der Überflüschungen 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 Überflüschungen im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet.</li> <li>- Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist, so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Messfeldes zum Ansprechen zu bringen.</li> <li>- Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Messumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluss funktionstrennender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden.</li> </ul> <p>Weitere Hinweise zur Prüfmethodik können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180 Blatt 4 entnommen werden.</p> <p>(2) Hat der Betreiber kein sachkundiges Personal, so hat er die Prüfung von einem Fachbetrieb durchführen zu lassen.</p> <p>(3) Ist eine Beeinträchtigung der Funktion der Überflüschungen durch Korrosion nicht auszuschließen und diese Störung nicht selbstheilend, so müssen die durch Prüfung erbelegten Anlagen in angemessenen Zeitabständen regelmäßig in die Prüfung einbezogen werden. Hierfür ist ein Prüfpersonal auszuweisen.</p> <p>(4) Auf die Betriebsprüfung (wiederkehrende Prüfung) darf bei fortgeschrittenen Anlagen mit oder ohne Zulassungsnummer verzichtet werden, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine Fehlersicherheit gem. AK V nach DIN V 19 250 oder gleichwertiger Norm nachgewiesen wurde</li> <li>- und dies für die geprüften Anlageteile in der allgemeinen beschrifteten Zulassung so ausgewiesen ist.</li> </ul> <p>6.3 <u>Dokumentation</u><br/>Die Ergebnisse der Prüfungen nach Nr. 6.1 und 6.2 sind aufzuzeichnen und aufzubewahren.</p> <p>6.4 <u>Wartung</u><br/>Der Betreiber muss die Überflüschungen regelmäßig warten, soweit dies zum Erhalt der Funktionsfähigkeit erforderlich ist. Die diesbezüglichen Empfehlungen der Hersteller sind zu beachten.</p> |
|---|--|

\*  $\pm$  (1,4±0,1) bar