

# Gebrauchsanweisung

Version: 1.0

Nr.: 9010057A01

## Eintauch-Schwimmerschalter

**2ES0..., 2ES1..., 20991102, 20901009**



---

# Inhaltsverzeichnis

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Benutzerinformation</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1       | Allgemein .....   | 3         |
| 1.2       | Darstellungskonventionen .....  | 3         |
| 1.3       | Varianten und Typenschlüssel.....   | 4         |
| 1.4       | Hersteller .....  | 5         |
| <b>2.</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1       | Allgemeine Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen.....                            | 5         |
| 2.2       | Definition der Personengruppen .....  | 6         |
| 2.3       | Konformität .....   | 6         |
| 2.4       | Bestimmungsgemäße Verwendung.....   | 6         |
| 2.4.1     | <i>Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung (Sachwidrige Verwendung)</i> ..... | 7         |
| 2.4.2     | <i>Gewährleistung und Haftung</i> .....   | 8         |
| 2.4.3     | <i>Haftungsausschluss</i> .....   | 8         |
| <b>3.</b> | <b>Produktspezifische Angaben</b>   | <b>9</b>  |
| 3.1       | Lieferumfang.....   | 9         |
| 3.2       | Funktionsbeschreibung.....  | 9         |
| 3.3       | Technische Daten.....   | 10        |
| 3.3.1     | <i>Baureihe 2ES0001</i> .....   | 10        |
| 3.3.2     | <i>Baureihe 2ES1001</i> .....   | 11        |
| 3.3.3     | <i>Baureihe 20901009</i> .....  | 12        |
| 3.3.4     | <i>Baureihe 20991102</i> .....  | 13        |
| <b>4.</b> | <b>Transport und Lagerung</b>   | <b>14</b> |
| 4.1       | Allgemeine Transporthinweise.....   | 14        |
| 4.2       | Lagerung, Umgebungsbedingungen .....  | 14        |
| <b>5.</b> | <b>Montage und Inbetriebnahme</b>   | <b>14</b> |
| 5.1       | Montage.....  | 14        |
| 5.2       | Mechanischer Anschluss .....  | 15        |
| 5.2.1     | <i>Befestigungsmodule (optional erhältlich)</i> .....                               | 17        |
| 5.2.2     | <i>Montage mit Befestigungsmodul</i> .....  | 17        |
| 5.3       | Elektrischer Anschluss.....   | 18        |
| 5.4       | Inbetriebnahme .....  | 19        |
| 5.5       | Veränderungen, Umbau .....  | 19        |
| 5.5.1     | <i>Schwimmer drehen</i> .....   | 19        |
| <b>6.</b> | <b>Betrieb / Bedienung</b>  | <b>20</b> |
| 6.1       | Fehlerdiagnose .....  | 20        |
| <b>7.</b> | <b>Wartung</b>  | <b>20</b> |
| 7.1       | Demontage .....   | 21        |
| 7.2       | Entsorgung .....  | 22        |

## 1. Benutzerinformation

**Urheberrecht** Das Urheberrecht an dieser Gebrauchsanweisung verbleibt bei elobau GmbH & Co. KG. Diese Gebrauchsanweisung enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet, verwertet oder dritten Personen ohne unsere Genehmigung zugänglich gemacht werden dürfen. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz (lt. UWG BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten (DIN34).

**Gültigkeit** Diese Gebrauchsanweisung gilt generell für das auf der Titelseite aufgeführte Produkt Eintauch-Schwimmerschalter und ist den Produktdokumenten der nachgeschalteten Maschine beizulegen. Weitere Varianten sind möglich und werden bei abweichenden Angaben zusätzlich aufgeführt. Je nach Kundenwunsch oder Sonderausführung können einzelne Bauteile fehlen oder vom Standard abweichen. Einige Zeichnungen und Darstellungen dieser Gebrauchsanweisung dienen nur zur Veranschaulichung. Abweichungen zum Originalteil sind daher möglich und aus Gründen einer besseren Darstellung gewünscht.

Der Herausgeber hat sich bemüht, diese Gebrauchsanweisung so korrekt und aktuell wie möglich zu halten. Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte. Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation können keine Ansprüche abgeleitet werden.

Diese Gebrauchsanweisung ist eine Original-Gebrauchsanweisung. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

### 1.1 Allgemein

Das vorliegende Dokument ermöglicht das sichere Arbeiten und den sachgerechten Umgang mit dem Produkt Eintauch-Schwimmerschalter. Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und beachten Sie die geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung. Beachten Sie auch alle Warnungen, um Gefahren für Personen, die Umwelt oder das Produkt zu vermeiden.

Stellen Sie diese Gebrauchsanweisung sowie weitere Informationen zum Produkt (z. B. Datenblätter) der Person zur Verfügung, die das Produkt installiert, wartet oder repariert. Bei Weitergabe oder Verkauf des Produkts muss diese Gebrauchsanweisung dem Produkt beigelegt werden, da sie ein Teil des Produkts ist. Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung daher für die gesamte Lebensdauer des Produkts sicher und griffbereit in einem leserlichen Zustand auf.

Fragen Sie uns, wenn Sie diese Gebrauchsanweisung oder Teile davon nicht verstehen.

### 1.2 Darstellungskonventionen



#### Information!

Verweist auf eine effektive und praktikable Nutzung des Produkts.

#### Text-Bildbezug

(1) Positionsnummer: Verweist auf die Positionsnummer in einer Abbildung.

#### Aufzählungen

Nummerierte und nicht-nummerierte Aufzählungen werden wie folgt dargestellt:

1. Nummerierte Aufzählung
2. Nummerierte Aufzählung
  - Aufzählung, Ebene 1
    - Aufzählung, Ebene 2
    - Aufzählung, Ebene 2

# 1. Benutzerinformation

**Handlungsanweisungen** Handlungsanweisungen in einer chronologischen Reihenfolge zum Betrieb und der Bedienung der Maschine werden wie folgt dargestellt:

**Handlungsaufgabe**

1. Handlungsschritt: Fordert zum Handeln auf.  
*Zwischenergebnis: Zur Kontrolle eines Handlungsschrittes.*
  2. Handlungsschritt: Fordert zum Handeln auf.  
*Zwischenergebnis: Zur Kontrolle eines Handlungsschrittes.*
  3. Handlungsschritt: Fordert zum Handeln auf.
- ✓ **Handlungsergebnis**

Einzelne Handlungsanweisung, ohne chronologische Abfolge werden wie folgt dargestellt:  
▶ Handlungsschritt ungeordnet

## 1.3 Varianten und Typenschlüssel

Elobau Eintauch-Schwimmerschalter sind nach einem 7-teiligen Schlüssel definiert und spezifiziert. Die Aufteilung des Schlüssels lautet wie folgt:

- 1: Produktbereich (hier Füllstandsmessung)
- 2 - 3: Baureihe (z. B. Eintauch-Schwimmerschalter)
- 4: Material für das Steigrohr und den Schwimmer („0“ für PVC/PVC; „1“ für VA/VA)
- 5 - 7: Zählnummer

**Beispiel: Artikel-Nr.: 2ES0001**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Beschreibung                             |
|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 2 |   |   |   |   |   |   | Füllstandsmessung                        |
|   |   |   |   |   |   |   | Baureihe                                 |
|   | E | S |   |   |   |   | Eintauch-Schwimmerschalter               |
|   |   |   |   |   |   |   | Material Gehäuse (Steigrohr / Schwimmer) |
|   |   |   | 0 |   |   |   | Kunststoff (PVC)                         |
|   |   |   | 1 |   |   |   | Edelstahl (VA)                           |
|   |   |   |   |   |   |   | Zählnummer                               |
|   |   |   |   | X | X | X |  |

Tabelle 1

## 1.4 Hersteller



sustainable solutions

elobau GmbH &amp; Co. KG

Zeppelinstraße 44

D-88299 Leutkirch

+49-7561-970-0

www.elobau.com

info@elobau.com

## 2. Sicherheitshinweise

## 2.1 Allgemeine Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen

In dieser Gebrauchsanweisung wird die Schwere der Gefahr und deren Folgen mit dem Signalwort und mit Farben eingestuft.

**WARNUNG!**

Hier steht in Kurzform, die Art und Quelle der Gefahr.

Wenn der Sicherheitshinweis „**WARNUNG**“ erscheint, besteht ein mittleres Gefährdungsrisiko. Der Eintritt der genannten Gefahr führt möglicherweise zu irreversiblen Personenschäden oder zum Tod.

► Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

**VORSICHT!**

Hier steht in Kurzform, die Art und Quelle der Gefahr.

Wenn der Sicherheitshinweis „**VORSICHT**“ erscheint, besteht ein geringes Gefährdungsrisiko. Der Eintritt der genannten Gefahr kann zu reversiblen leichten Personenschäden führen.

► Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

**ACHTUNG!**

Hier steht in Kurzform, die Art und Quelle der Gefahr.

Wenn der Sicherheitshinweis „**ACHTUNG**“ erscheint, besteht möglicherweise eine Situation, die zu Sachschäden führen kann.

► Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

## 2. Sicherheitshinweise

---

---

### Hinweis

---



#### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

- ▶ Dieses Warnzeichen warnt vor Tätigkeiten, bei denen die Gefährdungen eines elektrischen Schlages, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.
- 

## 2.2 Definition der Personengruppen

### ***Betreiber / Unternehmer***

Der Betreiber der nachgeschalteten Maschine ist verpflichtet, das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals in regelmäßigen Abständen zu schulen und das Personal für die notwendigen Arbeiten entsprechend zu qualifizieren.

Der Betreiber ist verpflichtet, nur Personal an die Maschine, Anlage, Baugruppe oder mit der Software arbeiten zu lassen, welches:

- in die Vorgänge und Arbeitsweise eingewiesen worden ist.
- mit den Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist.
- den Inhalt der Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden hat, um Gefahren für Personen und das Produkt zu vermeiden.

### ***Anwender / Bedien- und Wartungspersonal***

Hierzu gehören alle Personen, die im Auftrag des Betreibers/Unternehmers für Installation, Betrieb, Rüstzeiten, Wartungsarbeiten (einschließlich Reinigung) und Störungsbeseitigung zuständig sind. Das Personal für Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen die notwendigen Kenntnisse bei dem Personal nicht vor, so muss der Betreiber dieses schulen und unterweisen.

## 2.3 Konformität

Das Produkt Eintauch-Schwimmerschalter entspricht dem Stand der Technik sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens im Rahmen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung. Konstruktiv konnte die vorhersehbare Fehlanwendung nicht vermieden werden, ohne die bestimmungsgemäße Funktionalität einzuschränken.

Stellen Sie sicher, dass alle geltenden europäischen Richtlinien und nationalen Gesetze/Richtlinien eingehalten werden.

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Eintauch-Schwimmerschalter eignen sich zur Überwachung des Füllstandes flüssiger Medien. Sie dienen z. B. als Voll- oder Leermeldung, als Sensor für Steuerungen oder zum Steuern von Ventilen und Pumpen oder für Alarmmeldungen. Die Eintauch-Schwimmerschalter sind ausschließlich gedacht für die bestimmungsgemäße Verwendung im indust-

riellen Bereich und für Anwendungen in strömungsarmen Medien innerhalb der elektrischen Werte laut Datenblatt.

- Der Eintauch-Schwimmerschalter darf nur in Flüssigkeiten eingesetzt werden, die eine sichere Funktion gewährleisten.
- Der Eintauch-Schwimmerschalter muss gegen die verwendeten Werkstoffe ausreichend beständig sein.
- Eintauch-Schwimmerschalter nicht in der Nähe von ferromagnetischer Umgebung verwenden.
- Eintauch-Schwimmerschalter nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Felder oder in der Nähe von Einrichtungen betreiben, die durch Magnetfelder beeinflusst werden können.
- Starke mechanische Belastung (Stoß, Verbiegen, Vibration) vermeiden.
- Nicht verwenden in Medien, die magnetische Partikel (z. B. Eisenpartikel, -späne) enthalten.



### Information

#### Vorgegebenen Einsatzbereich gemäß Datenblatt beachten.

- ▶ Prüfen Sie, ob die Variante zur Anwendung passt.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung sowie alle nicht in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten am Eintauch-Schwimmerschalter sind unerlaubter Fehlgebrauch außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers.

Eintauch-Schwimmerschalter nur in unversehrtem Zustand betreiben. Alle geltenden Sicherheitsbestimmungen, Gesetze und Richtlinien einhalten.

### 2.4.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung (Sachwidrige Verwendung)

Bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung können Gefahren für Personen oder Sachwerte entstehen. Folgende Betriebsbedingungen werden als Fehlanwendung eingestuft:

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen,
- Eigenmächtige Umbauten,
- unzureichende Qualifikation des Personals,
- Abweichungen gegenüber der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Der Betrieb entgegen der bestimmungsgemäßen Verwendung führt zum Verlust der Gewährleistung.

## 2. Sicherheitshinweise

---

### WARNUNG!



#### Warnung vor Fehlanwendung!

*Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz oder Manipulation können durch den Einsatz dieses Produkts Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- und/oder Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden.*

- ▶ Stellen Sie sicher, dass von externen Komponenten keine Strom- oder Spannungsspitzen verursacht werden, die höher sind als die angegebenen elektrischen Daten dieses Produkts. Strom- oder Spannungsspitzen werden beispielsweise durch kapazitive oder induktive Lasten erzeugt.

### 2.4.2 Gewährleistung und Haftung



#### Information

**Für dieses Produkt gilt eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Gefahrenübergang. Für Gewährleistung und Haftung gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers.**

Defekte, die während dieser Gewährleistungszeit in Form von Material- und/oder Herstellungsfehlern auftreten, werden kostenfrei behoben, entweder durch Reparatur oder durch Ersatzlieferung. Es gelten die Allgemeine Lieferbedingungen der elobau GmbH & Co. KG.

Bei Erbringung einer Gewährleistung verlängert sich der Gewährleistungszeitraum nicht.

Für nicht gerechtfertigte Reklamationen, z. B. Installations- oder Bedienungsfehler, behalten wir uns das Recht vor, die entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen.

### 2.4.3 Haftungsausschluss

Der Hersteller schließt Gewährleistung und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden aus, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung,
- Sachwidrige Verwendung,
- Eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben werden,
- Willkürliche Beschädigung oder fehlerhafte Handhabung,
- Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen.

Die Gewährleistung entfällt beim Eingreifen Dritter oder bei Demontage von Seiten Dritter ohne unsere vorherige Zustimmung. Soweit gesetzlich zulässig, sind andere Ersatzansprüche ausgeschlossen.

## 3. Produktspezifische Angaben

### 3.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind alle nachfolgend aufgeführten Teile im montierten Zustand enthalten.

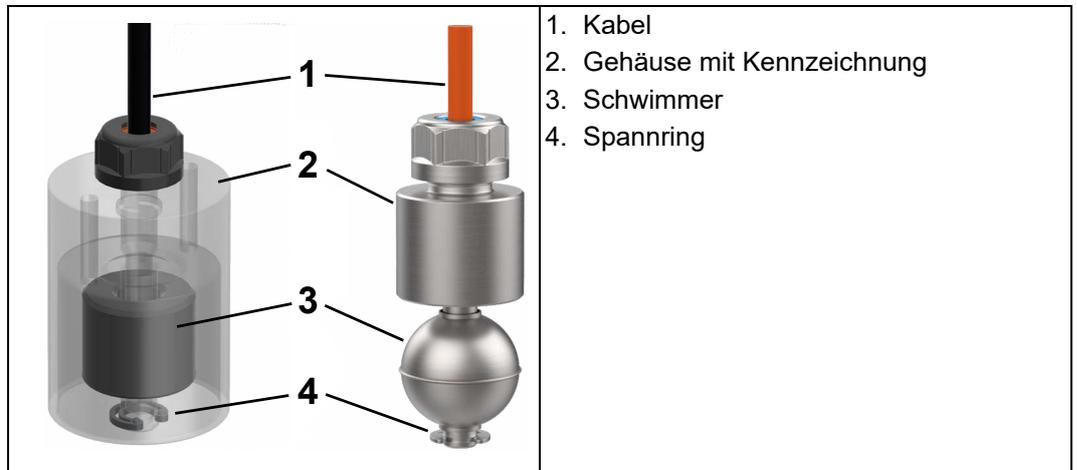


Abbildung 1: Kunststoffgehäuse (links), Edelstahlgehäuse (rechts)

### 3.2 Funktionsbeschreibung

Der Eintauch-Schwimmerschalter ist für die Anwendung in flüssigen Medien ausgelegt. Eintauch-Schwimmerschalter arbeiten nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Betätigung. Ein im Gleitrohr eingebauter Reedkontakt wird durch ein Magnetfeld bei Erreichen eines vorgegebenen Schaltpunktes berührungslos betätigt. Das Magnetfeld wird durch einen Magneten, der sich im Innern des Schwimmers befindet, erzeugt.

In Abhängigkeit von der Niveauhöhe des zu überwachenden Mediums wird der Schwimmer entlang des Gleitrohrs geführt. Je nach Montagerichtung des Schwimmers wird entweder eine Schließer- oder eine Öffnerfunktion erreicht.



#### Information

Abweichungen in der Funktion je nach Ausführungen möglich. Bei Fragen Kontakt mit elobau aufnehmen.

Lesen Sie vor dem Einsatz und Gebrauch des Produkts die nachfolgenden technischen Daten und beachten Sie diese bei der Installation, Reparatur und Wartung.



3.3.2 Baureihe 2ES1001

Schaltfunktion Auslieferungszustand  
default switching function

Schaltfunktion Alternative  
alternative switching function

1:2

**TECHNISCHE DATEN**

**Elektrische Daten**

Schaltspannung max. 48 V AC / DC  
Schaltstrom max. 0,5 A  
Schaltleistung max. 50 W / VA  
Kontaktart (Auslieferungszustand) 1x Schließer N/O

**Allgemein**

Schutzart IP68 DIN EN 60529 (3 bar, 48 h)  
Temperaturbereich -40 °C ... +90 °C  
Druck max. 3 bar

**Empfohlene Verwendung mit 35020501 oder 35020502**

**Achtung / Caution**  
Bei induktiver und / oder kapazitiver Last sind geeignete externe Schutzmaßnahmen zu treffen.  
In case of inductive and / or capacitive load appropriate external protection must be taken.

Schwimmerintauchtiefe bei Dichte 1 ca. 18 mm  
immersion depth of the float at density 1 about 18 mm

Schaltpunkt, Definition / definition switching point  
 ⬆️ Niveau steigend / rising level  
 ⬆️ Niveau fallend / falling level

Endhülsen end sleeves

Kabel cable 2x0,75 mm<sup>2</sup> PUR - H05BQ-F

Dichtung seal TPE

Druckschraube M18x1,5 pressure screw CuZn vernickelt

Gehäuse housing 1.4435

Kennzeichnung marking

Schwimmer float 1.4571

Sicherungscheibe locking washer 1.4122

50 ±5

1000 ±30

max. 20

∅ 30<sup>0</sup><sub>-0,1</sub>

∅ 8,2

39,5 ±0,1

22

A

B

L

S1

S ∅27

4 A B

**TECHNICAL SPECIFICATION**

**electrical specification**

switching voltage max. 48 V AC / DC  
switching current max. 0,5 A  
switching power max. 50 W / VA  
contact form (default) 1x Schließer N/O

**general**

protection class IP68 DIN EN 60529 (3 bar, 48 h)  
temperature range -40 °C ... +90 °C  
pressure max. 3 bar

**recommended use with 35020501 oder 35020502**

**Attention / Caution**  
Bei induktiver und / oder kapazitiver Last sind geeignete externe Schutzmaßnahmen zu treffen.  
In case of inductive and / or capacitive load appropriate external protection must be taken.

immersion depth of the float at density 1 about 18 mm

switching point, definition / definition switching point  
 ⬆️ Niveau steigend / rising level  
 ⬆️ Niveau fallend / falling level

|                                |  |  |  |                        |  |                                    |  |              |  |
|--------------------------------|--|--|--|------------------------|--|------------------------------------|--|--------------|--|
| TOLERANCE PRINC. ACC. ISO 8015 |  | SHAPE, LOCAT.                          |  | MATERIAL               |  | WEIGHT ( 0,00 g)                   |  | DOC. STATUS  |  |
| APPLICATION                    |  | REVISION a                             |  | REVISED BY ro1fr       |  | CHANGE NO. CN23-1686               |  | Released     |  |
|                                |  | APPROVED BY ma1vi                      |  | EDITED BY ro1fr        |  | DATE OF ISSUE 16.11.23             |  | DOC. TYPE K1 |  |
|                                |  | TECHN. REF. ro1fr                      |  | CREATION DATE 08.11.23 |  | PART NUMBER 2ES1001                |  | PAGE 1/1     |  |
|                                |  | <b>TITLE</b><br>Immersion Float Switch |  |                        |  | DOCUMENT NUMBER / TC-ID<br>2ES1001 |  |              |  |
| REPLACEMENT FOR 2ES100-1       |  |  |  |                        |  |                                    |  |              |  |

Abbildung 3

### 3. Produktspezifische Angaben

#### 3.3.3 Baureihe 20901009

not to scale

Endhülsen  
end sleeves

Kabel  
cable  
L1YY öw  
2x0,34mm<sup>2</sup>

Kennzeichnung  
marking

Dichtung  
seal  
TPE

Druckschraube  
M14x1,5  
pressure screw  
PA6

Gehäuse  
housing  
PVC

Schwimmer  
float  
PVC

Spannring  
clamping ring  
PVC

58,5 ±0,3

13 ±2

50 ±5

3000 ±20

Ø 25 ±1

2 ±

Ø 40<sub>0</sub><sup>-0,5</sup>

Ø 8,2

S1

4 A B

1

↕ Schaltpunkt Definition, / definition switching point  
↕ Niveau steigend / rising level  
↕ Niveau fallend / falling level

Schaltfunktion Auslieferungszustand  
default switching function

L=32,5

S1

HM

BN

ⓘ Öffnersymbol auf Schwimmer  
von unten erkennbar  
NC symbol at float  
from below visible

Schaltfunktion Alternative  
alternative switching function

L=36,5

S1

HM

BN

ⓘ Öffnersymbol auf Schwimmer  
von unten nicht erkennbar  
NC symbol at float  
from below not visible

Schaltfunktion durch axiales  
Drehen des Schwimmers invertierbar.  
Switching function can be inverted  
by axial twisting of the float.

1:2

**TECHNISCHE DATEN**

**Elektrische Daten**

Schaltspannung max. 48 V AC / DC

Schaltstrom max. 0,7 A DC / 0,5 A AC

Schallleistung max. 50 W / VA

Kontaktart 1x Schließer N/O

**Allgemein**

Schutzart IP68 DIN EN 60529 (3bar, 48h)

Temperaturbereich -10°C...+65°C

Druck max. 3 bar

Achtung / Caution  
Bei induktiver und / oder kapazitiver Last sind geeignete externe Schutzmaßnahmen zu treffen.  
In case of inductive and / or capacitive load appropriate external protection must be taken.

Schwimmerintauchtiefe bei Dichte 1 ca. 14,5 mm  
immersion depth of the float at density 1 about 14,5 mm

**TECHNICAL SPECIFICATION**

**electrical specification**

switching voltage max. 48 V AC / DC

switching current max. 0,7 A DC / 0,5 A AC

switching power max. 50 W / VA

contact form 1x Schließer N/O

**general**

protection class IP68 DIN EN 60529 (3bar, 48h)

temperature range -10°C...+65°C

pressure max. 3 bar

|                       |                 |               |            |                         |             |
|-----------------------|-----------------|---------------|------------|-------------------------|-------------|
| STD./ANGLE TOLERANCE  |                 | MATERIAL      |            | WEIGHT                  | DOC. STATUS |
| DIN ISO 2768 v        |                 |               |            |                         | Released    |
| TOLERANCE PRINC. ACC. | SHAPE/LOCAT.    | REVISION      | CHANGE NO. | DOC. TYPE               |             |
| ISO 8015              | DIN ISO 2768 vL | APPROVED BY   | ro1fr      | DATE OF ISSUE           | 27.05.20    |
| APPLICATION           |                 | EDITED BY     | he1ro      | CREATION DATE           | 03.03.20    |
|                       |                 | TECHN. REF.   | so3mi      | PAGE                    |             |
|                       |                 | TITLE         |            | PART NUMBER             |             |
|                       |                 | float switch  |            | 20901009                |             |
| REPLACED FOR          |                 | REPLACED WITH |            | DOCUMENT NUMBER / TC-ID |             |
|                       |                 |               |            | 20901009                |             |

Abbildung 4

Protected according to ISO 16016

3.3.4 Baureihe 20991102

Schaltfunktion Auslieferungszustand  
default switching function

Schaltfunktion Alternative  
alternative switching function

① Pfeilrichtung nach oben  
arrow pointing upwards

② Pfeilrichtung nach unten  
arrow pointing downwards

Schaltfunktion durch axiales  
Drehen des Schwimmers invertierbar.  
Switching function can be inverted  
by axial twisting of the float.

**TECHNISCHE DATEN**

| Elektrische Daten  | TECHNICAL SPECIFICATION                    |
|--|--|
| electrical specification   |  |
| Schaltspannung   | max. 48 V AC / DC                          |
| Schaltstrom  | max. 0,5 A                                 |
| Schaltleistung   | max. 50 W / VA                             |
| Kontaktart<br>(Auslieferungszustand)   | 1x Schließer N/O<br>contact form (default) |
| <b>Allgemein</b>   |  |
| Schutzart  | IP68 DIN EN 60529 (3bar, 48h)              |
| Temperaturbereich  | -40°C...+90°C                              |
| Druck  | max. 3 bar                                 |
| Achtung / Caution  |  |
| Bei induktiver und / oder kapazitiver Last sind geeignete externe Schutzmaßnahmen zu treffen.          |  |
| In case of inductive and / or capacitive load appropriate external protection must be taken.           |  |
| Schwimmereintauchtiefe bei Dichte 1 ca. 18 mm<br>immersion depth of the float at density 1 about 18 mm |  |
| Empfohlene Verwendung mit 35020501 oder 35020502   |  |

| STD./ANGLE TOLERANCE  | MATERIAL        | WEIGHT                  | DOC. STATUS     |
|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| DIN ISO 2768 v        |                 |                         | <b>Released</b> |
| TOLERANCE PRINC. ACC. | SHAPE, LOCAT.   | CHANGE NO.              | DOC. TYPE       |
| ISO 8015              | DIN ISO 2768 vL | b                       | 191240          |
| APPLICATION           | APPROVED BY     | EDITED BY               | DATE OF ISSUE   |
|                       | pr1mi           | so3mi                   | 06.03.20        |
|                       | TECHN. REF.     | ro1fr                   | CREATION DATE   |
|                       |                 |                         | 21.01.19        |
| TITLE                 |                 | PART NUMBER             | PAGE            |
| LVL                   |                 | 20991102                | K1              |
| REPLACEMENT FOR       |                 | DOCUMENT NUMBER / TC-ID |                 |
| 18-0281V1             |                 | 20991102                |                 |
| SERVICED WITH         |                 |                         |                 |

Schaltpunkt Definition / definition switching point

↕ Niveau steigend / rising level

↕ Niveau fallend / falling level

Abbildung 5

### 4. Transport und Lagerung

---

**ACHTUNG!**

---



**Schäden durch haftende chemische Restbestände möglich.**

*Chemische Restbestände können während dem Transport auslaufen und dabei Schäden verursachen.*

- ▶ Eintauch-Schwimmerschalter vor dem Transport entleeren und reinigen.
  - ▶ Eintauch-Schwimmerschalter nur gereinigt lagern und transportieren.
- 

#### 4.1 Allgemeine Transporthinweise

Das Produkt bei Transport und Lagerung vor Wärme, Feuchtigkeit, Chemikalien und Stößen schützen.

Eintauch-Schwimmerschalter nur in dem dafür vorgesehenen Transportmaterial transportieren und lagern. Während des Transports vor Schlägen und starken Erschütterungen schützen. Für Schäden und Verletzungen haftet der Eigentümer.

#### 4.2 Lagerung, Umgebungsbedingungen

Die Lagertemperatur entspricht der jeweiligen Betriebstemperatur. Entnehmen Sie die weiteren Hinweise zu Lagerung und Umgebungsbedingungen den Datenblättern in Kapitel 3.3 Technische Daten, Seite 10.

## 5. Montage und Inbetriebnahme

Eintauch-Schwimmerschalter sind ausschließlich für den hängenden senkrechten Einbau von oben in einen Behälter geeignet. Sie werden über das Kabel am Behälter oder einer entsprechenden Vorrichtung befestigt. Der Einbau in den Behälter erfolgt je nach Ausführung und Befestigungsart von außen oder innen.



#### **Information**

Beachten Sie das zusätzliche Datenblatt (separates Dokument) hinsichtlich Form, Material und Prozessanschluss. Abweichungen in der Funktionsweise je nach Ausführung möglich. Bei Fragen Kontakt mit elobau aufnehmen.

#### 5.1 Montage

Eintauch-Schwimmerschalter werden am Kabel befestigt. Die gewünschte Schaltpunkthöhe kann variabel über die Kabellänge eingestellt werden. Der Eintauch-Schwimmerschalter kann hierbei komplett in das Medium eingetaucht werden. Für die Realisierung mehrerer Schaltpunkte werden entsprechend viele Eintauch-Schwimmerschalter benötigt.

Vor dem Einsatz muss dringend die Nähe vorhandener Fremdmagnetfelder oder ferritischer Teile geprüft werden, da diese zu Fehlfunktionen führen können.

**Gehen Sie vor der Montage wie folgt vor:**

1. Eintauch-Schwimmerschalter vorsichtig aus der Verpackung nehmen.
2. Alle Teile auf Beschädigung prüfen.

*Eintauch-Schwimmerschalter werden einsatzfertig geliefert.*

Befestigungsmodule sind separat erhältlich. Siehe Kapitel 5.2.1 Befestigungsmodule (optional erhältlich), Seite 17.

**Information**

Wir empfehlen das Produkt vor dem Einbau manuell anzuschließen und auf korrekte Schaltfunktion zu prüfen. (Siehe Kapitel 5.3 Elektrischer Anschluss, Seite 18). Elektrische Werte dürfen dabei nicht überschritten werden.

Die Dichtflächen des Behälters und das Kabel des Eintauch-Schwimmerschalter müssen frei von Verunreinigungen sein und dürfen keine mechanische Beschädigung aufweisen. Für Dichtigkeit ist der Anwender verantwortlich.

**VORSICHT!****Gefahr durch Chemikalien für Menschen, Umwelt und Maschinen!**

*Bei der Montage können chemische Materialien austreten.*

- ▶ Sicherheitsdatenblatt des Mediums beachten.
- ▶ Vor möglichen Emissionen (Dämpfe, Flüssigkeiten) schützen!

**5.2 Mechanischer Anschluss**

Stellen Sie vor dem Einbau sicher, dass die im Behälter angebrachte Einbauöffnung und die Befestigungsvorrichtung der Eintauch-Schwimmerschalter in Größe und Dimension übereinstimmen.

**WARNUNG!****Gefahr durch unter Druck stehende Medien!**

*Austretende Medien können zu schweren Verletzungen führen.*

- ▶ Informationen über Behälterinhalt einholen, z. B. Sicherheitsdatenblatt des Mediums.
- ▶ Je nach Behälterinhalt persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille) tragen.
- ▶ Sicherstellen, dass das System drucklos ist, bevor Eintauch-Schwimmerschalter montiert / demontiert wird.
- ▶ Austretende Medien mit geeigneten Gefäßen auffangen.

**ACHTUNG!****Gefahr durch unsachgemäßen Einbau!**

*Bei unsachgemäßem Einbau kann der Eintauch-Schwimmerschalter durch Stöße und Vibration beschädigt werden.*

- ▶ Einbautoleranzen und Einbaulage beachten.

## 5. Montage und Inbetriebnahme

### **Eintauch-Schwimmerschalter montieren**

1. Legen Sie die Befestigung entsprechend der jeweiligen Anwendung und Einbausituation fest.

*Im Hinblick auf Montage und Wartung Eintauch-Schwimmerschalter in gut zugänglicher Lage anbringen.*

2. Beachten Sie die Prozessbedingungen bei der Auswahl des Montagematerials (Dichtung, Schrauben, Mutter, etc.).

*Empfohlen werden Kabelverschraubungen. Hierbei muss sichergestellt sein, dass die Kabelverschraubung passend zum Kabeldurchmesser ausgewählt wird.*

3. Stellen Sie die Schaltpunkthöhe über die Kabellänge ein.

*Während der Montage darauf achten, dass der Eintauch-Schwimmerschalter nicht ungesichert in den Tank oder Behälter fällt.*

*Bei der Ausrichtung darauf achten, dass sich der Schwimmer jederzeit frei bewegen kann.*

4. Gewährleisten Sie im Bereich des elektrischen Anschlusses eine ausreichende Zugentlastung des Kabels.

5. Prüfen Sie nach der Installation die Kabelverschraubung und das optionale Befestigungsmodul regelmäßig auf festen Sitz.

*Bei Verwendung von mehreren Eintauch-Schwimmerschaltern darauf achten, dass sich die Eintauch-Schwimmerschalter nicht gegenseitig mechanisch blockieren.*

✓ **Eintauch-Schwimmerschalter montiert.**

### **Einbau Eintauch-Schwimmerschalter in Behälter.**

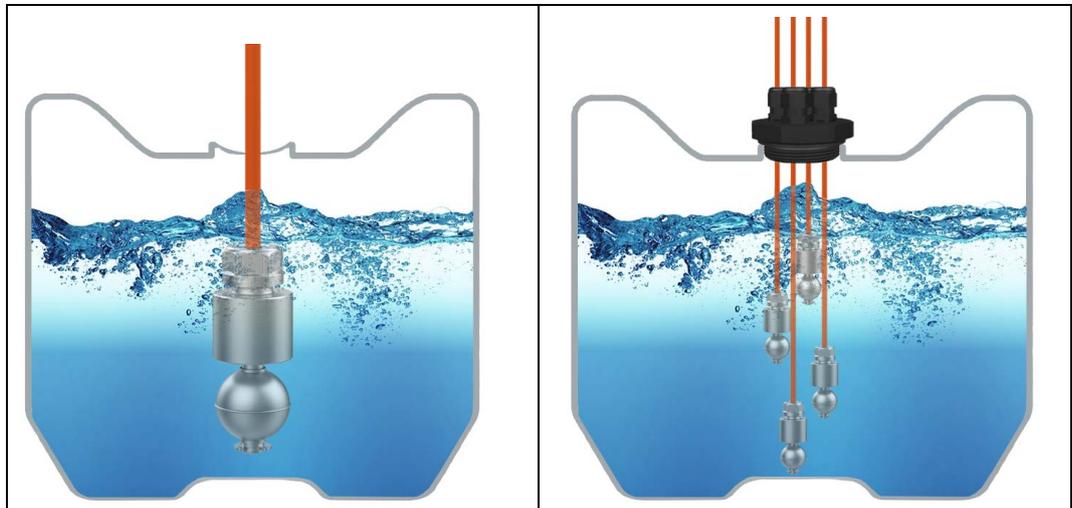


Abbildung 6: Senkrechter Einbau von oben ohne Befestigungsmodul

Abbildung 7: Einbau mit optionalem Befestigungsmodul G2"

### 5.2.1 Befestigungsmodule (optional erhältlich)

Befestigungsmodule sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich. Siehe jeweiliges Datenblatt Eintauch-Schwimmerschalter.

|   |          |   |
|---|----------|---|
|  | 35020501 | Befestigungsmodul mit Prozessanschluss G1“ mit einer Kabelverschraubung für einen Eintauch-Schwimmerschalter.               |
|  | 35020502 | Befestigungsmodul mit Prozessanschluss G2“ mit bis zu vier Kabelverschraubungen für bis zu vier Eintauch-Schwimmerschalter. |

Abbildung 8: Befestigungsmodule

### 5.2.2 Montage mit Befestigungsmodul

Nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft ein Befestigungsmodul G2“ mit Prozessanschluss.

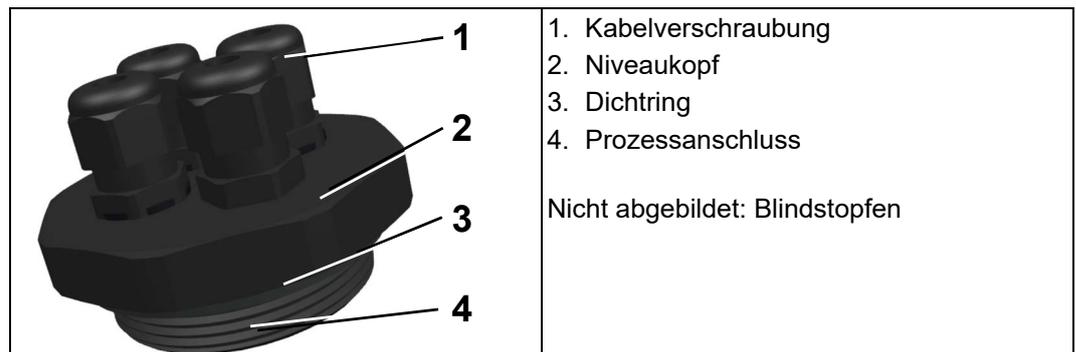


Abbildung 9: Befestigungsmodul G2“

#### Vorgehensweise zur Montage mit Befestigungsmodul

1. Kabelverschraubungs-Mutter lösen.
2. Kabel des Eintauch-Schwimmerschalter durchfädeln.
3. Korrekte Kabellänge festlegen.  
*Ausreichend Kabel außerhalb des Behälters vorsehen, damit ein korrekter elektrischer Anschluss gewährleistet ist.*
4. Kabelverschraubungs-Mutter festziehen.  
*Anzugsmoment 3 Nm  $\pm$ 0,3 Nm einhalten.*
5. Nicht verwendete Kabelverschraubung entfernen und Blindstopfen einschrauben.
6. Eintauch-Schwimmerschalter vorsichtig und vollständig in den Tank / Behälter einführen.
7. Sicherstellen, dass Dichtflächen des Behälters und des Eintauch-Schwimmerschalter frei von Verunreinigungen sind und keine mechanische Beschädigung aufweisen.  
*Für Dichtigkeit ist der Anwender verantwortlich.*
8. Befestigungsmodul vorsichtig und langsam mit dem Behälter verschrauben.  
*Eine zu schnelle Verschraubung kann zum „Verknoten“ führen.*

## 5. Montage und Inbetriebnahme

---

Max. Anzugsdrehmoment des Prozessanschlusses des Niveauekopfes dem Datenblatt entnehmen. (G1 = 75 Nm, G2 = 125 Nm)

- ✓ **Eintauch-Schwimmerschalter mit Befestigungsmodul montiert.**

### 5.3 Elektrischer Anschluss

---

**WARNING!**

---

**Gefahr durch fehlerhaften Anschluss!**

*Falscher oder fehlerhafter Anschluss kann Reedkontakte zerstören. Dies kann Fehlfunktionen der Anlage verursachen. Ein fehlerhafter Anschluss führt möglicherweise zu irreversiblen Personenschäden oder zum Tod.*

- ▶ Eintauch-Schwimmerschalter nur von qualifiziertem Fachpersonal in Betrieb nehmen.
  - ▶ Direkter Betrieb an Schaltungen mit induktiver Last ohne Schutzeinrichtung sind verboten. Eine geeignete Schutzeinrichtung mit RC-Glied oder Freilaufdiode ist zulässig.
  - ▶ Direkter Betrieb an Schaltungen mit kapazitiver Last ohne Schutzeinrichtung sind verboten. Eine geeignete Schutzeinrichtung mit Vorwiderstand ist zulässig.
  - ▶ Eintauch-Schwimmerschalter nur in unversehrttem Zustand betreiben.
- 

**Information**

Wir empfehlen das Produkt vor dem Einbau manuell anzuschließen und auf korrekte Schaltfunktion zu prüfen.

Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Beachten Sie weiterhin nachfolgende Punkte:

- Bei einer Leitungsverlängerung die elektrischen Nenndaten beachten (siehe Datenblatt Kapitel 3.3 Technische Daten, Seite 10).
- Geeigneten Kurzschlusschutz vorsehen.
- Bei der Montage der Kabel auf eine geeignete Zugentlastung zum Eintauch-Schwimmerschalter achten.

**Eintauch-Schwimmerschalter anschließen**

(Siehe Datenblatt Kapitel 3.3 Technische Daten, Seite 10).

1. Spannungsfreien Zustand der Anschlüsse herstellen und prüfen.
  2. Eintauch-Schwimmerschalter gemäß Aderfarben anschließen.  
*Die Belegung der Adern, sowie das Schaltbild dem Datenblatt entnehmen (siehe Kapitel 3.3 Technische Daten, Seite 10).*
  3. Kabel so verlegen, dass keine Beschädigungen entstehen können.  
*Kabel bei Temperaturen unter -5°C fest verlegen.*
  4. Gebrauchsanweisung nach der Montage dem Endverbraucher aushändigen.
- ✓ **Eintauch-Schwimmerschalter angeschlossen.**

## 5.4 Inbetriebnahme

### **Eintauch-Schwimmerschalter in Betrieb nehmen**

1. Sicherstellen, dass die elektrischen Daten eingehalten werden. Die Werte dürfen zu keinem Zeitpunkt überschritten werden.
  2. Betriebsspannung anlegen und Funktion des Eintauch-Schwimmerschalter durch Füllen des Behälters prüfen.
  3. Dichtigkeit nach Montage des Eintauch-Schwimmerschalter prüfen und sicherstellen.
- ✓ **Eintauch-Schwimmerschalter ist betriebsbereit.**

### WARNUNG!



#### **Gefahr durch fehlende Gesamtvalidierung!**

Bei der Installation könnten z. B. die Kontaktart „Öffner“ und „Schließer“ vertauscht werden. Eine Inbetriebnahme der Anlage ohne einer gesetzlich vorgeschriebenen Gesamtvalidierung kann zu Personen-, Sach-, oder Umweltschäden führen.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme der Anlage immer eine umfangreiche Gesamtvalidierung der Anlage vornehmen.

## 5.5 Veränderungen, Umbau

Jegliche eigenmächtige Veränderung und Umbau sind ausdrücklich verboten. Ausgenommen sind die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Tätigkeiten.

### 5.5.1 Schwimmer drehen

Der Eintauch-Schwimmerschalter wird standardmäßig in Ausführung „A“, bei steigendem Niveau ausgeliefert (A = Schließer). Durch Drehen des Schwimmers kann die Kontaktart in Ausführung „B“ (B = Öffner) umgekehrt werden. Das Drehen des Schwimmers ist möglich, wenn es auf dem jeweiligen Datenblatt vermerkt ist.

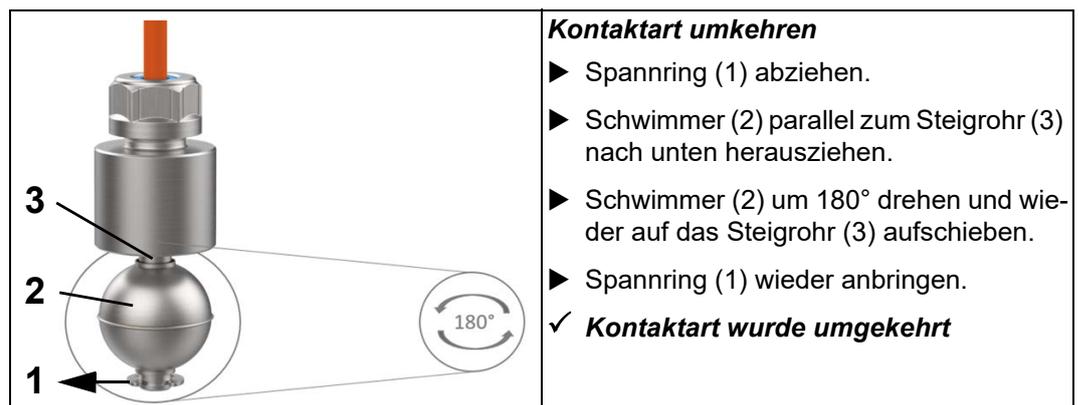


Abbildung 10: Schwimmer drehen am Beispiel Eintauch-Schwimmerschalter mit Edelstahlgehäuse.

### 6. Betrieb / Bedienung

Während dem Betrieb gibt es keine weiteren Einstellungen zu beachten. Bei falschen oder fehlenden Signal lesen Sie die nachfolgenden Hinweise zur Fehlerdiagnose. Kontaktieren Sie uns bei weiteren Problemen, die nicht in der Tabelle 2 aufgeführt sind.

#### 6.1 Fehlerdiagnose

| Problem                              | Ursache  | Abhilfe  |
|--------------------------------------|--|--|
| Kein oder falsches Signal            | Schwimmer hängt fest   | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Eintauch-Schwimmerschalter reinigen.</li><li>▶ Eignung des Eintauch-Schwimmerschalter auf Viskosität des Mediums prüfen.</li></ul> |
|                                      | Eintauch-Schwimmerschalter falsch in der Anwendung angeschlossen.  | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Anschlusskabel entsprechend Datenblatt und der Anwendung prüfen.</li></ul>   |
|                                      | Dichte des Mediums zu gering   | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Ggf. elobau kontaktieren.</li></ul>  |
|                                      | Schwimmer hat keinen Auftrieb.   | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Eintauch-Schwimmerschalter im geeigneten Medium betreiben.</li></ul>   |
|                                      | Fremdmagnetfeld  | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Eintauch-Schwimmerschalter abschirmen.</li><li>▶ Fremdmagnetfeld beseitigen.</li></ul>   |
|                                      | Schwimmer wird durch weiteren Eintauch-Schwimmerschalter blockiert.                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Freigängigkeit aller verwendeten Eintauch-Schwimmerschalter herstellen.</li></ul>  |
| Kontaktart ungeeignet für Anwendung. | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontaktart ändern (Siehe "Schwimmer drehen" Seite 19).</li></ul> |  |

Tabelle 2

### 7. Wartung

Der Eintauch-Schwimmerschalter arbeitet bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei.

Unter extremen Einsatzbedingungen ist eine Kontrolle des Eintauch-Schwimmerschalters im Rahmen regelmäßiger Revisionen ratsam. Dabei sollten folgende Punkte betrachtet werden:

- ▶ Eintauch-Schwimmerschalter auf Sicht und Funktion prüfen.
- ▶ Eintauch-Schwimmerschalter auf festen Sitz und auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Anschlussleitungen auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Bei starker Verschmutzung Reinigung von Schwimmer und Gleitrohr.

#### **VORSICHT!**

##### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden!**

*Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.*

- ▶ Sicherheitsdatenblatt des Mediums beachten.
- ▶ Ausgebautes Produkt spülen und säubern.



**ACHTUNG!****Gefahr durch Sachbeschädigung!**

*Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Produktes!*

- ▶ Keine aggressiven Reiniger verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

**7.1 Demontage****WARNUNG!****Gefahr durch unter Druck stehende Medien!**

*Austretende Medien können zu schweren Verletzungen führen!*

- ▶ Sicherstellen, dass das System drucklos ist, bevor der Eintauch-Schwimmerschalter demontiert wird.
- ▶ Sicherheitsdatenblatt des Mediums beachten.
- ▶ Gegebenenfalls persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille) tragen.
- ▶ Austretende Medien mit geeigneten Gefäßen auffangen.

**WARNUNG!****Gefahr durch Chemikalien für Mensch und Umwelt!**

*Für Schäden haftet der Absender!*

- ▶ Sicherheitsdatenblatt des Mediums beachten.
- ▶ Gegebenenfalls persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille) tragen.
- ▶ Vor möglichen Emissionen (Dämpfe, Flüssigkeiten) schützen.

***Eintauch-Schwimmerschalter demontieren***

- ▶ Spannungsfreien Zustand herstellen und prüfen.
  - ▶ Elektrischer Anschluss trennen.
  - ▶ Gegebenenfalls Behälter leeren.
  - ▶ Schwimmerschalter demontieren durch Herausdrehen aus der Behälter Gewindebohrung.
  - ▶ Ausgebauten Schwimmerschalter spülen und säubern zur Vermeidung von Gefährdung durch anhaftende Medien.
- ✓ ***Eintauch-Schwimmerschalter demontiert.***

---

### VORSICHT!

---

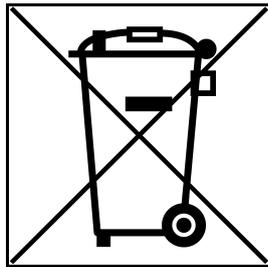


#### Schäden durch chemische Restbestände!

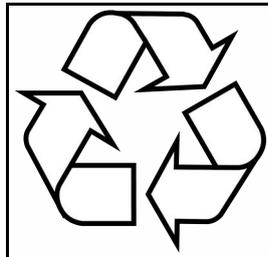
*Bei der Demontage können Reste von chemischen Materialien am Produkt haften.*

- ▶ Eintauch-Schwimmerschalter vor dem Transport entleeren und reinigen.
  - ▶ Eintauch-Schwimmerschalter nur gereinigt lagern und transportieren.
- 

## 7.2 Entsorgung



Das Symbol bedeutet, dass ein Produkt nach Richtlinie 2012/19/EU getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden muss, wenn es das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an elobau oder an Ihren Händler vor Ort.



Verpackung und verbrauchte Teile gemäß den jeweiligen Landesvorschriften entsorgen. Eintauch-Schwimmerschalter getrennt vom Hausmüll, z. B. bei einer Sammelstelle eines Entsorgungsträgers, entsorgen.

Abbildung 11

#### **Eintauch-Schwimmerschalter entsorgen**

- ▶ Eintauch-Schwimmerschalter wie oben beschrieben demontieren.
  - ▶ Eintauch-Schwimmerschalter reinigen.
  - ▶ Abtropfende Medien gemäß Arbeitsschutzverordnung auffangen.
  - ▶ Verpackung und verbrauchte Teile gemäß den jeweiligen Landesvorschriften entsorgen.
  - ▶ Eintauch-Schwimmerschalter getrennt vom Hausmüll, z. B. bei einer Sammelstelle eines Entsorgungsträgers, entsorgen.
- ✓ **Eintauch-Schwimmerschalter entsorgt.**

---

### WARNUNG!

---



#### Gefahr durch falsche Entsorgung!

*Durch falsche Entsorgung können Gefahren für Mensch und Umwelt entstehen!*

- ▶ Abtropfende Medien gemäß Arbeitsschutzverordnung auffangen.
  - ▶ Verpackung und verbrauchte Teile gemäß den jeweiligen Landesvorschriften entsorgen.
-



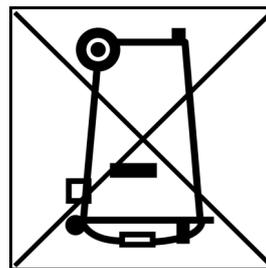
**Damage due to chemical residues!**  
 When dismantling, residues of the chemical materials may adhere to the product.

- ▶ Empty and clean the Immersion float switches before transport.
- ▶ Only store and transport the Immersion float switches when clean.

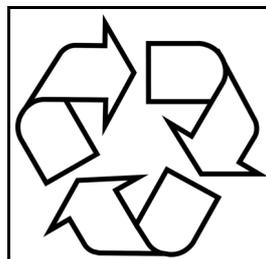
**VORSICHT!**

7.2

Disposal



The symbol means that a product must be collected separately from other waste when it reaches the end of its service life in accordance with directive 2012/19/EU. For more information, please contact elobau or your dealer on site.



Dispose of packaging and used parts in accordance with the relevant national regulations. Do not dispose of Immersion float switches with domestic waste; e. g. dispose of at the collection centre of a waste management utility.

Figure 11

**Disposing of the Immersion float switches**

- ▶ Disassemble the Immersion float switches as described above.
  - ▶ Clean the Immersion float switches.
  - ▶ Capture any dripping media according to health and safety regulations.
  - ▶ Dispose of packaging and used parts in accordance with the relevant national regulations.
  - ▶ Do not dispose of Immersion float switches with domestic waste; e. g. dispose of at the collection centre of a waste management utility.
- ✓ **Immersion float switches disposed of.**

**WARNUNG!**

**Danger due to incorrect disposal!**

*Hazards to personnel and the environment may result from incorrect disposal!*



- ▶ Capture any dripping media according to health and safety regulations.
- ▶ Dispose of packaging and used parts in accordance with the relevant national regulations.

## 7.1 Dismantling



**Danger due to property damage!**  
*Incorrect cleaning will cause damage to the product!*

- ▶ Do not use aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.

**ACHTUNG!**



**Danger due to pressurised media!**

*Escaping media can result in severe injuries!*

- ▶ Ensure that the system is depressurised before the immersion float switches is removed.

▶ Observe the safety data sheet of the medium.

▶ If necessary, wear personal protective equipment (safety gloves, safety glasses).

▶ Capture any escaping media in a suitable vessel.

**WARNUNG!**

**Danger to humans and the environment from chemicals!**

*The shipper is responsible for damage!*

▶ Observe the safety data sheet of the medium.

▶ If necessary, wear personal protective equipment (safety gloves, safety glasses).

▶ Protect against possible emissions (vapours, liquids).



**Dismantling the immersion float switches**

▶ Check and ensure a voltage-free condition.

▶ Pull out the power plug.

▶ If necessary, empty the container.

▶ Dismantle the float switch by unscrewing it from the container threaded hole.

▶ Flush and clean the removed float switch to prevent danger due to adhering media.

✓ **Immersion float switches dismantled.**



*Incorrect cleaning will lead to injuries, damage to property and the environment. Measuring residues contained in the uninstalled device can cause bodily injury and damage to the environment and equipment.*

**Bodily injuries, damage to property and the environment**

**VORSICHT!**

- ▶ If used correctly, the Immersion float switches is maintenance-free.
- ▶ In extreme operating conditions, it is advisable to check the Immersion float switches as part of regular inspections. In doing so, the following points should be observed:
- ▶ Visually inspect and check the function of the Immersion float switches.
- ▶ Check the Immersion float switches for firm seating and leaks.
- ▶ Check the connection cables for damage.
- ▶ If heavily soiled, clean the float and sliding tube.

**7. Maintenance**

Table 2

| Problem                | Cause  | Remedy   |
|------------------------|--|--|
| No or incorrect signal | Float sticks   | Clean the Immersion float switches.  |
|                        | Immersion float switches connected incorrectly in the application. | Check connection cable in accordance with the data sheet and application.            |
|                        | Density of the medium too low                                      | If nec. contact elobau.  |
|                        | Float does not have enough buoyancy.                               | Operate the Immersion float switches in a suitable medium.                           |
|                        | External magnetic field  | Shield the Immersion float switches.<br>Remove/suppress the external magnetic field. |
|                        | Float is blocked by another Immersion float switches.              | Ensure freedom of movement of all used Immersion float switches.                     |
|                        | Contact type unsuitable for application.                           | Change contact type (See "Rotating the float" page 19).                              |

**6.1 Troubleshooting**

There are no further settings to be observed during operation. In the event of an incorrect or missing signal, read the following information about troubleshooting. Contact us in the event of further problems which are not listed in Table 2.

**6. Operation / control**

5.4 Putting into service

**Putting the Immersion float switches into operation**

1. Ensure that the electrical specifications are adhered to. The values must never be exceeded.
  2. Apply the operating voltage and check the function of the Immersion float switches by filling the container.
  3. Check for and ensure leak-tightness after installing the Immersion float switches.
- ✓ *Immersion float switches is ready for operation.*

**WARNUNGI**

**Danger due to lack of complete validation!**

*During installation, e.g. the normally-closed and normally-open connections could be mixed up. Commissioning the system without a legally prescribed complete validation may result in personal injury, property damage or environmental damage.*



- ▶ Before commissioning the system, always carry out a comprehensive complete validation of the system.

5.5 Changes, modification

5.5.1 Rotating the float

The Immersion float switches is delivered in version "A" as standard, with rising level (A = normally open contact). The contact type can be reversed to version "B" (B = normally closed contact) by rotating the float. Rotating of the float is possible, if it is noted on the respective data sheet.

Any unauthorised change or modification is expressly forbidden. The activities described in this Instruction manual are excluded from this.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Reversing the contact type</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pull off clamping ring (1).</li> <li>▶ Pull out the float (2) downwards parallel to the riser tube (3).</li> <li>▶ Turn the float (2) 180° and push it back into the riser tube (3).</li> <li>▶ Reattach clamping ring (1).</li> </ul> <p>✓ <b>Contact type has been reversed</b></p> |  |
|---|--|

Figure 10: Rotating the float on example Immersion float switches with stainless steel housing.

the data sheet. (G1 = 75 Nm, G2 = 125 Nm)  
 ✓ *Immersion float switches mounted with fastening module.*

5.3 Electrical connection

**WARNUNG!**

**Danger due to faulty connection!**

*Incorrect or faulty connection can destroy the reed contacts. This can cause a malfunction of the system. A faulty connection may result in irreversible personal injury or death.*

- ▶ Immersion float switches may only be put into operation by qualified specialist personnel.
- ▶ Direct operation in circuits with an inductive load without protective equipment is prohibited. Suitable protective equipment with RC element or free-wheeling diode is permissible.
- ▶ Direct operation in circuits with a capacitive load without protective equipment is prohibited. Suitable protective equipment with series resistance is permissible.
- ▶ Only use the Immersion float switches if they are not damaged.



**Information**



We recommend connecting the product manually before installation and checking that the switching function is correct.

The electrical connection may only be carried out by qualified specialist personnel. Also observe the following points:

- In case of a cable extension, observe the electrical rated data (see data sheet in chapter 3.3 Technical data, page 10).
- Provide suitable short-circuit protection.
- When installing the cable, ensure a suitable strain relief device for the Immersion float switches is used.

**Connecting the Immersion float switches**

(See data sheet in chapter 3.3 Technical data, page 10).

1. Check and ensure the connections are in a voltage-free condition.
2. Connect the Immersion float switches in accordance with the wire colours. *The assignment of the wires as well as the circuit diagram can be found in the data sheet (see chapter 3.3 Technical data, page 10).*
3. Route the cables so that no damage can occur. *Route cables so that they are rigidly fixed if they will be exposed to temperatures less than -5°C.*
4. After installation, give this instruction manual to the end user.

✓ *Immersion float switches connected.*

5.2.1 Fastening modules (optionally available)

Fastening modules are available in different versions. See the respective Immersion float switches data sheet.

|  |          |  |
|--|----------|--|
| Fastening module with process connection G1" with a cable gland for an Immersion float switches.                   | 35020501 |  |
| Fastening module with process connection G2" with up to four cable glands for up to four Immersion float switches. | 35020502 |  |

Figure 8: Fastening module

5.2.2 Assembly with the fastening module

The following figure shows an example of a fastening module G2" with process connection.

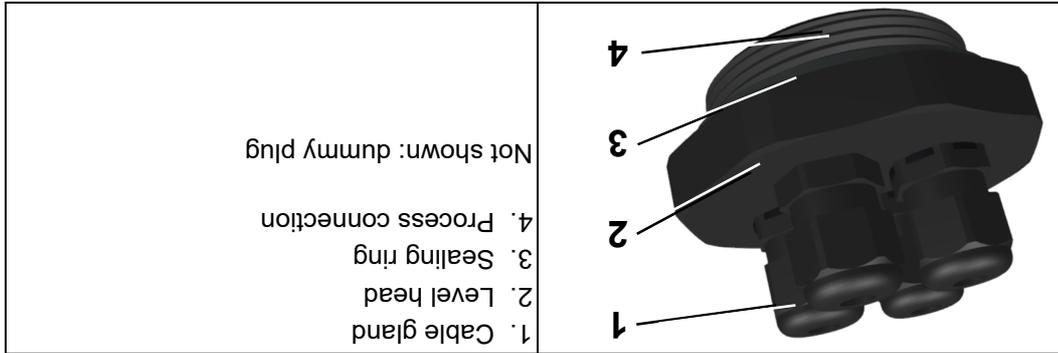


Figure 9: Fastening module G2"

Procedure for assembly with the fastening module

1. Undo the cable gland nut.
2. Thread the Immersion float switches cable through.
3. Determine the correct cable length.  
Provide sufficient cable outside of the container so that a correct electrical connection is ensured.

4. Tighten the cable gland nut.  
Observe the tightening torque  $3\text{ Nm} \pm 0.3\text{ Nm}$ .

5. Remove unused cable gland and screw in the dummy plug.
6. Insert the Immersion float switches carefully and completely into the tank / container.
7. Ensure that the sealing surfaces of the container and the Immersion float switches are free of soiling and there is no mechanical damage.  
The user is responsible for leak-tightness.

8. Screw the fastening module to the container carefully and slowly.  
Screwing in too quick can result in "knotting".

The max. tightening torque of the process connection of the level head can be found on

**Assembling the immersion float switches**

1. Determine the fastening corresponding to the respective application and installation situation.
- With regard to assembly and maintenance, attach the immersion float switches in a readily accessible location.

2. Observe the process conditions when selecting the fitting accessories (seal, screws, nuts, etc.).

Cable glands are recommended. It must be ensured that the cable gland selected is suitable for the cable diameter.

3. Adjust the switching point height via the cable length.  
During assembly, make sure that the immersion float switches does not fall unsecured into the tank or container.

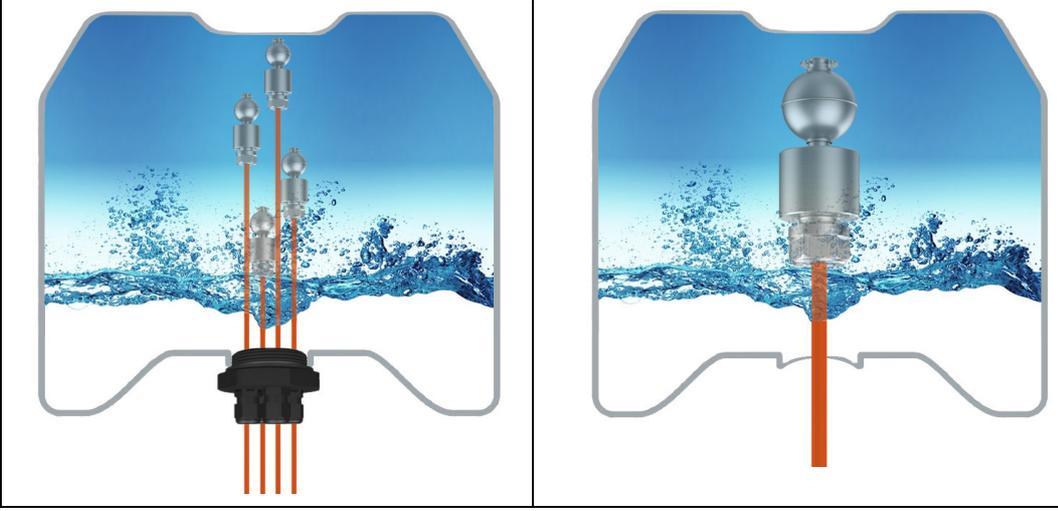
During alignment, make sure that the float can move freely at all times.

4. Ensure there is sufficient cable strain relief in the area of the electrical connection.
5. After installing the cable gland and the optional fastening module, regularly check them for firm seating.

When using several immersion float switches, make sure that the immersion float switches do not block each other mechanically.

✓ **Immersion float switches mounted.**

**Installation of the immersion float switches in the container.**



**Figure 6: Vertical installation from above with fastening module**  
**Figure 7: Installation with optional fastening module G2"**

**Before installation, proceed as follows:**

1. Carefully remove the Immersion float switches from the packaging.
2. Check all parts for damage.

*Immersion float switches are supplied ready for use.*

Fastening modules are available separately. See chapter 5.2.1 Fastening modules (optionally available), page 17.

**Information**

We recommend connecting the product manually before installation and checking that the switching function is correct. (See chapter 5.3 Electrical connection, page 18). The electrical values must not be exceeded.

The sealing surfaces of the container and the cable of the Immersion float switches must be free of soiling and there must be no mechanical damage. The user is responsible for leak-tightness.

**Danger to people, environment and machines due to chemicals!**

*Chemicals may escape during assembly.*

- ▶ Observe the safety data sheet of the medium.
- ▶ Protect against possible emissions (vapours, liquids)!

**VORSICHT!****5.2 Mechanical connection**

Before installation, ensure that the installation opening provided in the container and the mounting device of the Immersion float switches match in size and dimension.

**Danger due to pressurised media!**

*Escaping media can result in severe injuries.*

- ▶ Obtain information about the container contents, e.g. safety data sheet of the medium.
- ▶ Depending on the container contents, wear personal protective equipment (safety gloves, safety glasses).
- ▶ Ensure that the system is depressurised before the Immersion float switches is installed/removed.
- ▶ Capture any escaping media in a suitable vessel.

**WARNUNG!****Danger due to incorrect installation!**

*Improper installation can damage the Immersion float switches due to impacts and vibrations.*

- ▶ Adhere to the installation tolerances and installation location.

**ACHTUNG!**

## 4. Transport and storage

**ACHTUNG!**

**Damage/injury from adhering chemical residues is possible.**

*Chemical residues may leak out during transport and cause damage.*

▶ Empty and clean the Immersion float switches before transport.

▶ Only store and transport the Immersion float switches when clean.



## 4.1 General transport information

During transport and storage, protect the product against heat, moisture, chemicals and impacts.

Only transport and store the Immersion float switches in the designated transport material. During transport, protect against impacts and severe shocks. The owner is responsible for damage and personal injuries.

## 4.2 Storage, ambient conditions

The storage temperature corresponds to the respective operating temperature. More information about storage and the ambient conditions can be found in the data sheets in chapter 3.3 Technical data, page 10.

## 5. Installation and putting into service

Immersion float switches are only suitable for suspended vertical installation from above in a container. They are attached to the container or a corresponding device via the cable. Installation in the container is performed from the outside or the inside, depending on the version and type of fastening.

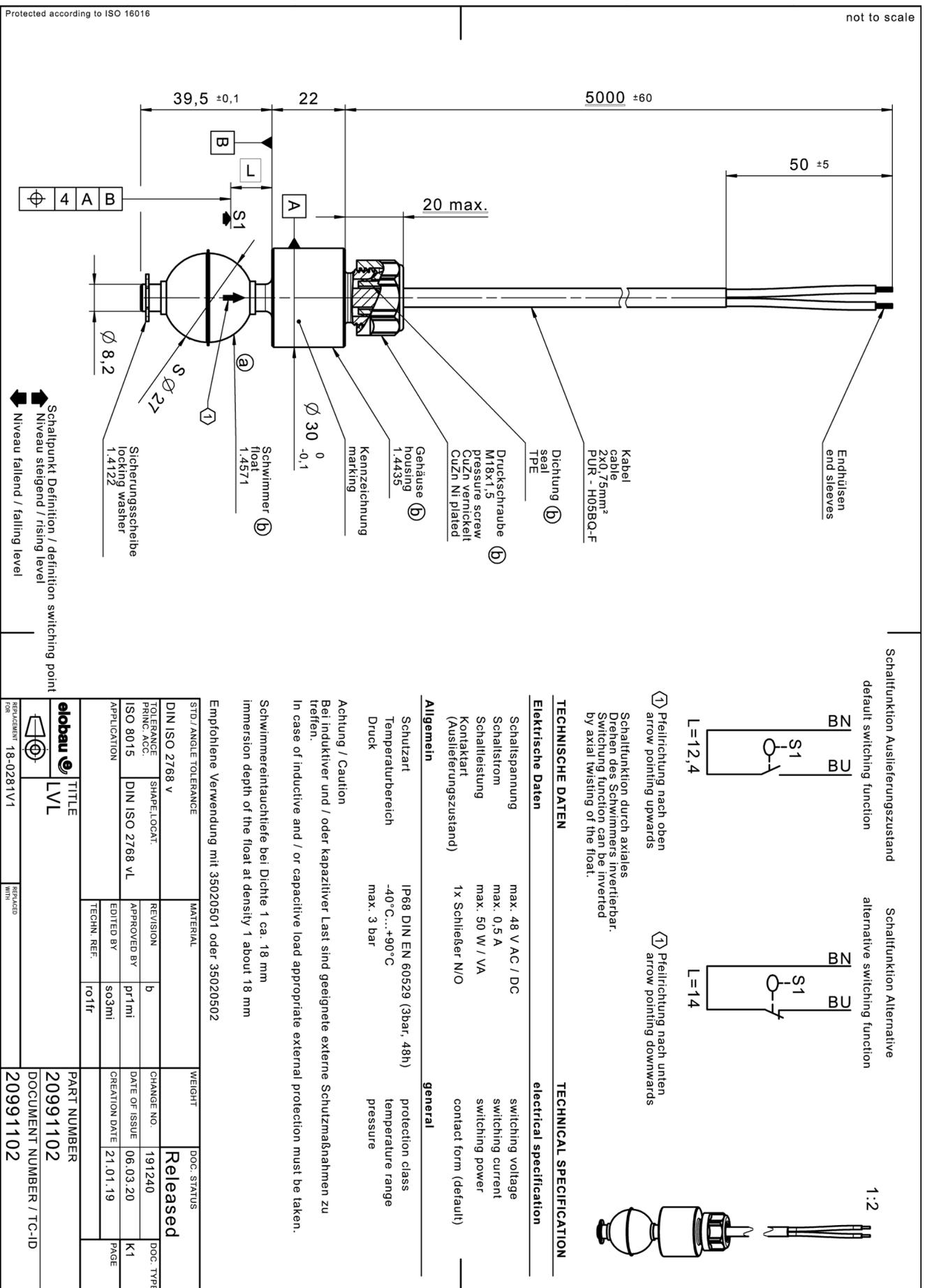
**Information**

Observe the additional data sheet (separate document) regarding the shape, material and process connection. Deviations in functionality are possible depending on the version. If you have any questions, please contact elobau.

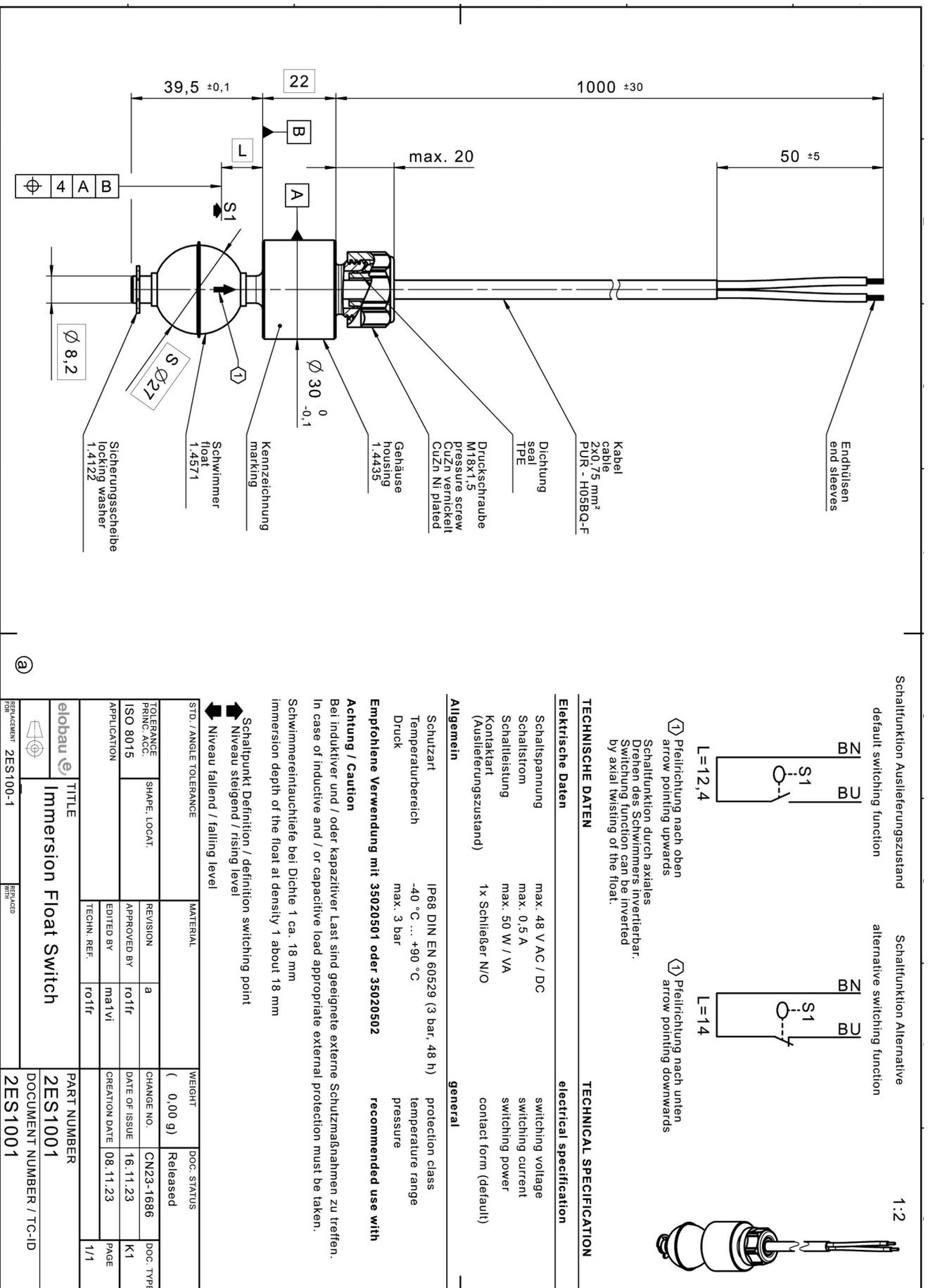
## 5.1 Installation

Immersion float switches are attached to the cable. The desired switching point height can be variably adjusted via the cable length. The Immersion float switches can be completely immersed in the medium. For the implementation of several switching points, a corresponding number of Immersion float switches are necessary.

Before use, it must be checked whether there are external magnetic fields or ferritic parts in the vicinity as they can result in malfunctions.







### 3. Product-specific information

#### 3.3 Technical data

##### 3.3.1 Series 2ES0001

|  |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
|--|--|---|----------------------------|----------|------------------|-------------|--------------------------------|---------------|----------|------------|-------------|-------------|------------|---------------|--|-------------|-------------|---------------|--|--|--|------|
| Schaltfunktion Auslieferungszustand<br>default switching function  | Schaltfunktion Alternative<br>alternative switching function   | 1:2   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
|  |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| <p>Ⓜ Öffersymbol auf Schwimmer<br/>von unten erkennbar<br/>NC symbol at float<br/>from below visible</p> <p>Schaltfunktion durch axiales<br/>Drehen des Schwimmers invertierbar.<br/>Switching function can be inverted<br/>by axial twisting of the float.</p> <p>L=32,5</p>  | <p>Ⓜ Öffersymbol auf Schwimmer<br/>von unten nicht erkennbar<br/>NC symbol at float<br/>from below not visible</p> <p>L=36,5</p> |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| <b>TECHNISCHE DATEN</b>  |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| <b>Elektrische Daten</b>   |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Schaltspannung   | max. 48 V AC / DC  | switching voltage   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Schaltstrom  | max. 0,5 A   | switching current   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Schaltleistung   | max. 50 W / VA   | switching power   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Kontaktart   | 1x Schließer N/O   | contact form  |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| <b>Allgemein</b>   |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Schutzart  | IP68 DIN EN 60529 (3 bar, 48 h)  | protection class  |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Temperaturbereich  | -10 °C ... +65 °C  | temperature range   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Druck  | max. 3 bar   | pressure  |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| <b>Empfohlene Verwendung mit 35020501 oder 35020502</b>  |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| recommended use with   |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| <b>Achtung / Caution</b>   |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Bei induktiver und / oder kapazitiver Last sind geeignete externe Schutzmaßnahmen zu treffen.<br>In case of inductive and / or capacitive load appropriate external protection must be taken.  |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Schwimmereintauchtiefe bei Dichte 1 ca. 14,5 mm<br>immersion depth of the float at density 1 about 14,5 mm   |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| Schaltpunkt Definition / definition switching point<br>⬆️ Niveau steigend / rising level<br>⬆️ Niveau fallend / falling level  |  |   |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| <table border="1"> <tr> <td>STANDARD / ANGLE TOLERANCE</td> <td>MATERIAL</td> <td>WEIGHT ( 0,00 g)</td> <td>DOC. STATUS</td> </tr> <tr> <td>TOLERANCE PRINC. ACC. ISO 8015</td> <td>SHAPE, LOCAT.</td> <td>REVISION</td> <td>CHANGE NO.</td> </tr> <tr> <td>APPLICATION</td> <td>APPROVED BY</td> <td>REVISED BY</td> <td>DATE OF ISSUE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TECHN. REF.</td> <td>TECHN. REF.</td> <td>CREATION DATE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PAGE</td> </tr> </table> |  |   | STANDARD / ANGLE TOLERANCE | MATERIAL | WEIGHT ( 0,00 g) | DOC. STATUS | TOLERANCE PRINC. ACC. ISO 8015 | SHAPE, LOCAT. | REVISION | CHANGE NO. | APPLICATION | APPROVED BY | REVISED BY | DATE OF ISSUE |  | TECHN. REF. | TECHN. REF. | CREATION DATE |  |  |  | PAGE |
| STANDARD / ANGLE TOLERANCE   | MATERIAL   | WEIGHT ( 0,00 g)  | DOC. STATUS                |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| TOLERANCE PRINC. ACC. ISO 8015   | SHAPE, LOCAT.  | REVISION  | CHANGE NO.                 |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| APPLICATION  | APPROVED BY  | REVISED BY  | DATE OF ISSUE              |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
|  | TECHN. REF.  | TECHN. REF.   | CREATION DATE              |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
|  |  |   | PAGE                       |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |
| <b>elobau</b><br>Immersion Float Switch<br>2ES0001<br>2ES0001<br>DOCUMENT NUMBER / TC-ID<br>2ES0001  |  | PART NUMBER<br>2ES0001<br>2ES0001<br>DOCUMENT NUMBER / TC-ID<br>2ES0001 |                            |          |                  |             |                                |               |          |            |             |             |            |               |  |             |             |               |  |  |  |      |

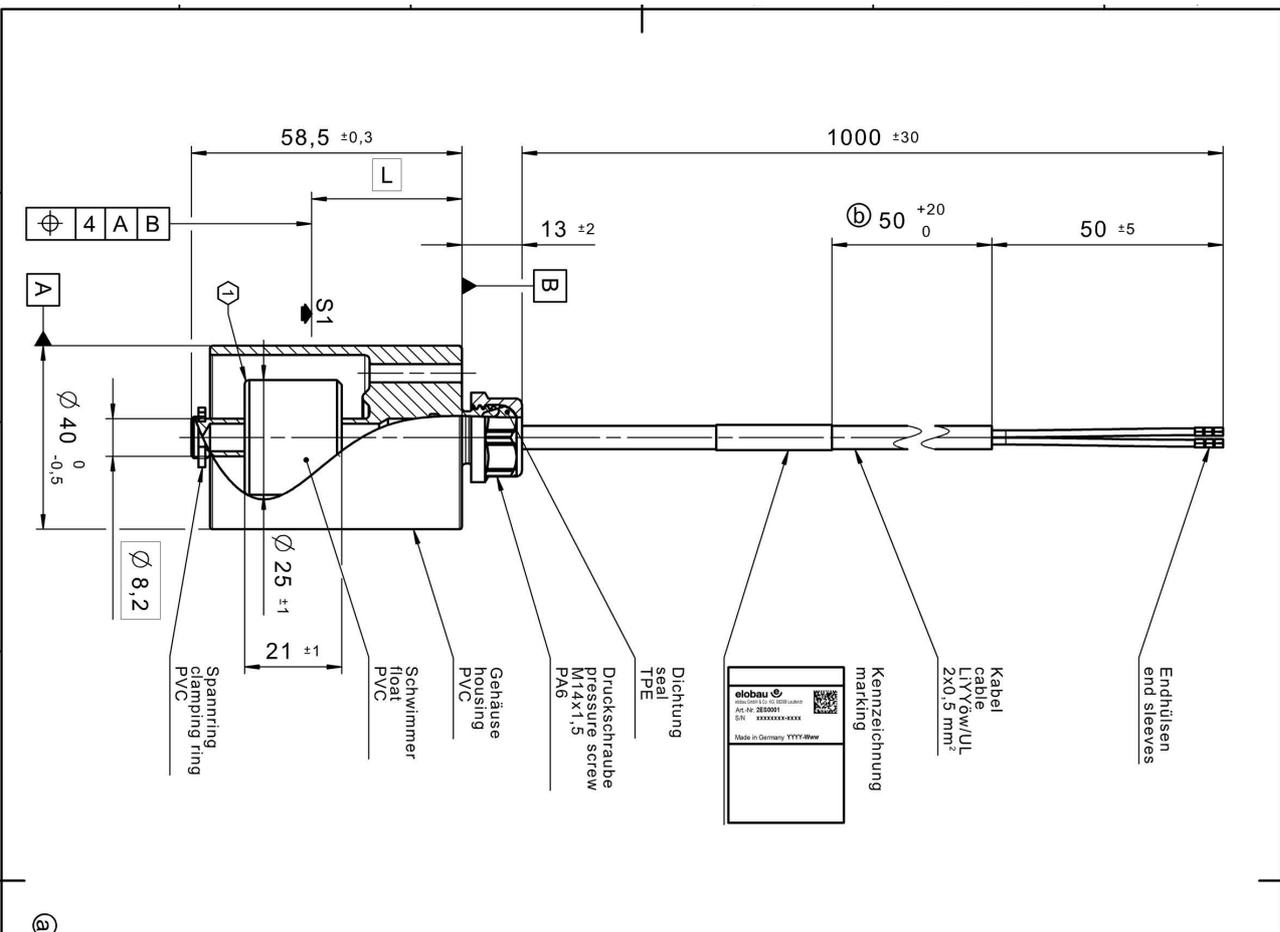


Figure 2

3. Product-specific information

3.1 Scope of delivery

The scope of delivery includes all parts listed in assembled condition.

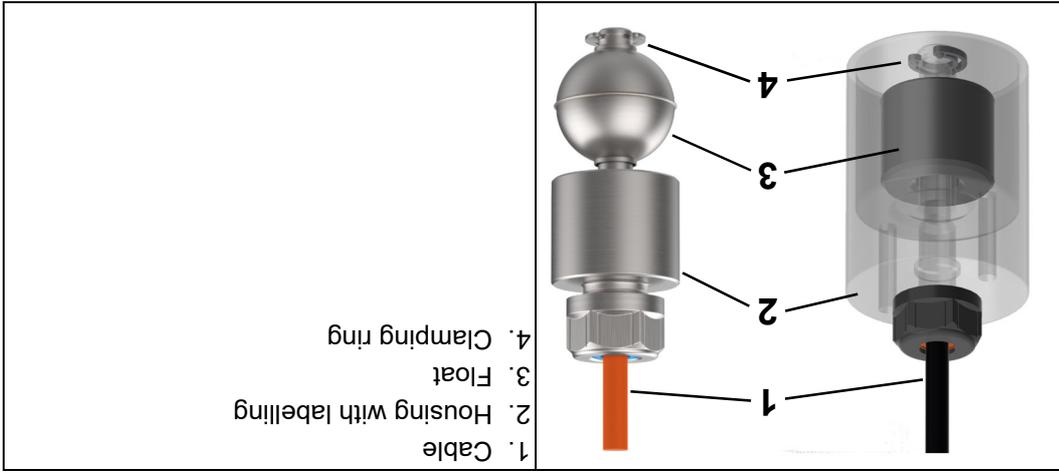


Figure 1: Plastic housing (left), stainless steel housing (right)

3.2 Functional description

The immersion float switches is designed for use in liquid media. Immersion float switches operate according to the float principle with magnetic actuation. A reed contact incorporated in the sliding tube is switched in a contact-free manner by a magnetic field upon reaching a pre-specified switching point. The magnetic field is created by a magnet that is located inside the float. The float is guided along the sliding tube dependent on the height of the medium being monitored. Either an NO contact or an NC contact is achieved depending on the assembly direction of the float.



Information

Deviations in function are possible depending on the version. If you have any questions, please contact elobau.

Before using the product, read the following technical data and observe this during installation, repair and maintenance.

**WARNING!**



**Warning against misuse!**

*In case of incorrect or unintended use or manipulation, the use of this product does not exclude risks to persons or damage to machine and/or system components.*

▶ Make sure that no current or voltage peaks that are higher than the electrical specifications of this product are caused by any external components. Current or voltage peaks are produced, for example, by capacitive or inductive loads.

**2.4.2 Warranty and liability**



**Information**

**This product has a warranty of 24 months beginning at the time of transfer of risk. The general terms and conditions of the manufacturer apply to the warranty and liability.**

Defects in the form of material or manufacturing defects that occur during this warranty period shall be rectified free of charge either by repair or replacement. The General Terms and Conditions of Delivery of elobau GmbH & Co. KG apply.

If a warranty is provided, the warranty period is not extended.

We reserve the right to charge for costs resulting from unjustified claims, e.g. installation or operating errors.

**2.4.3 Liability exclusion**

The manufacturer excludes warranty and liability claims for personal injury and property damage if they are caused by one or more of the following causes:

- Non-compliance with this manual,
- Improper use,
- Unauthorised repairs, conversions and modifications that are not described in this instruction manual,
- Deliberate damage or improper handling,
- Use of spare parts or accessories that have not been approved by the manufacturer.

The warranty does not apply in the event of third-party interference or dismantling by a third party without our prior consent. To the extent permitted by law, other claims for compensation are excluded.



**Information**

**Observe the specified range of use according to the data sheet.**

► Check whether the variant is suitable for the application.

Any improper use of the Immersion float switches as well as any activities not described in this manual are unauthorised use outside the legal liability limits of the manufacturer. Only use the Immersion float switches if they are not damaged. Observe all applicable safety conditions, laws and guidelines.

**2.4.1 Reasonably foreseeable misuse (improper use)**

In the event of improper use, hazards can arise for persons or property. The following operating conditions are classified as misuse:

- Use in potentially explosive areas,
- unauthorised modifications,
- personnel that are insufficiently qualified,
- deviations from the intended use.

Operation contrary to the intended use will void the warranty.

**Hinweis**

Warning of dangerous electrical voltage

◀ This warning sign warns where there is a risk of electric shock, possibly with fatal consequences prior to activities.



**2.2 Definition of personnel groups**

**Operator/contractor**

The operator of the downstream machine is responsible for training personnel to work in a safety-conscious manner at regular intervals and to ensure the personnel are appropriately qualified for the necessary work.

The operator is obligated to only allow personnel to work on the machine, system, assembly or with the software who:

- Have been trained in the procedures and operation.
- Are familiar with the regulations on health and safety and accident prevention.
- Have read and understood the content of the instruction manual in order to prevent hazards for personnel or the product.

**User / operating and maintenance personnel**

This includes all persons who are responsible for the installation, operation, set-up times, maintenance work (including cleaning) and troubleshooting on behalf of the operator/contractor. Personnel tasked with operation and maintenance must be appropriately qualified for this work. The area of responsibility, competence and supervision of personnel must be precisely regulated by the operator. If personnel do not possess the requisite knowledge, the operator must provide training and instruction.

**2.3 Conformity**

The product immersion float switches conforms to the state of the art plus the applicable safety conditions at the time of bringing into circulation within the scope of its intended use. From a design point of view, foreseeable misuse cannot be avoided without limiting the intended functionality.

Ensure that all applicable European directives and national laws/directives are observed.

**2.4 Intended use**

Immersion float switches are suitable for monitoring the fill level of liquid media. They are used, e. g. as a full or empty message, as a sensor for the controllers or to control the valves and pumps or for alarm messages. The immersion float switches are intended exclusively for the approved use in the industrial sector and for applications in low-flow media within the electrical values according to the data sheet.

- The immersion float switches may only be used in liquid where safe functioning is ensured.
- The immersion float switches must be sufficiently resistant to the materials used.
- Do not use the immersion float switches close to ferromagnetic surroundings.
- Do not operate the immersion float switches close to strong electromagnetic fields or in the vicinity of equipment that can be affected by magnetic fields.
- Avoid heavy mechanical loads (impacts, bending, vibration).
- Do not use in media containing magnetic particles (e. g. iron particles, chips).



sustainable solutions

elobau GmbH & Co. KG

Zeppelinstraße 44

D-88299 Leutkirch

+49-7561-970-0

www.elobau.com

info@elobau.com

1.4 Manufacturer

2. Safety instructions

2.1 General labelling of hazards and information

The severity of the hazard and its consequences are classified in this instruction manual with the following signal words and colours.

**WARNUNG!**

Here is a brief description of the type and source of danger.

*If the safety instruction "WARNING" appears, there is a medium risk of danger. The occurrence of the mentioned hazard may result in irreversible personal injury or death.*

▶ Listing of all measures which must be taken to prevent the consequences.



**VORSICHT!**

Here is a brief description of the type and source of danger.

*If the safety instruction "CAUTION" appears, there is a low risk of danger. The occurrence of the mentioned hazard may result in reversible minor personal injuries.*

▶ Listing of all measures which must be taken to prevent the consequences.



**ACHTUNG!**

Here is a brief description of the type and source of danger.

*If the following safety instruction "ATTENTION" appears, there is a situation which may potentially result in property damage.*

▶ Listing of all measures which must be taken to prevent the consequences.



## 1. User information

Handling instructions - Handling instructions in chronological order for operating the machine are represented as follows:

### Action task

1. Action step: Prompts an action.

*Interim result: To check an action step.*

2. Action step: Prompts an action.

*Interim result: To check an action step.*

3. Action step: Prompts an action.

### ✓ Result of action

Individual handling instructions, without a chronological order, are represented as follows:  Unordered action step

## 1.3 Variants and type code

Elobau Immersion float switches are defined and specified by an 7-character code. The key can be broken down as follows:

1: Product area (here, fill level measurement)

2 - 3: Series (e. g. Immersion float switches)

4: Material for riser tube and float ("0" for PVC/PVC; "1" for VAVVA)

5 - 7: Sequence number

*Example: Item no.: ZES0001*

| 1                                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Description              |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|--------------------------|
| 2                                     |   |   |   |   |   |   | Fill level measurement   |
| Series                                |   |   |   |   |   |   |                          |
|                                       | E | S |   |   |   |   | Immersion float switches |
| Housing material (riser tube / float) |   |   |   |   |   |   |                          |
|                                       |   |   | 0 |   |   |   | Plastic (PVC)            |
|                                       |   |   | 1 |   |   |   | Stainless steel (VA)     |
| Sequence number                       |   |   |   |   |   |   |                          |
|                                       |   |   |   | X | X | X |                          |

Table 1

## 1. User information

### Copyright

The copyright for this instruction manual remains with elobau GmbH & Co. KG. This instruction manual contains technical regulations and drawings which may not be reproduced, distributed, utilised or made available to third parties, either in whole or in part, without our permission. Infringements shall result in punishments and the obligation to pay damages (as per UWG BGB). All rights reserved in the event of patent or utility model (DIN34).

### Validity

This instruction manual generally applies to the product immersion float switches listed on the title page and must be appended to the product documents of the downstream machine. Other variants are possible and are also listed in case of deviating specifications. Depending on the customer's wishes or special versions, individual components may be missing or deviate from the standard. Some drawings and figures in this instruction manual are for illustrative purposes only. Deviations from the original part are therefore possible and desired for reasons of a better representation.

The publisher has tried to make this instruction manual as accurate and up-to-date as possible. We are constantly working on developing our products further. We reserve the right to make changes to the scope of delivery in terms of shape, equipment and technology. No claims can be derived from the information, figures and descriptions in this documentation. This instruction manual is a translation of the original instruction manual. For more information, we are at your disposal.

## 1.1 General

This document makes it possible to safely work and handle to the product properly immersion float switches. Read through this instruction manual carefully before commissioning and observe the relevant health and safety and accident prevention regulations. Also observe all warnings to avoid hazards for personnel, the environment or the product. Make this instruction manual as well as other information about the product (e.g. data sheets) available to the person who installs, maintains or repairs the product. When passing on or selling the product, this instruction manual must be enclosed with the product because it is part of the product. Therefore, keep this instruction manual safe for the entire service life of the product and readily accessible in a legible condition.

If you do not understand this instruction manual or parts of it, please ask us.

## 1.2 Representation conventions



### Information!

Refers to effective and practical use of the product.

### Text/image reference

(1) Item number: Refers to an item number in a figure

### Lists

Numbered and non-numbered lists are represented as follows:

1. Numbered list
2. Numbered list
  - List, level 1
  - List, level 2
  - List, level 2

## Table of contents

|           |  |       |           |
|-----------|--|-------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>User information</b>                            |       | <b>3</b>  |
|           | 1.1 General  | 1.1   | 3         |
|           | 1.2 Representation conventions                     | 1.2   | 3         |
|           | 1.3 Variants and type code                         | 1.3   | 4         |
|           | 1.4 Manufacturer                                   | 1.4   | 5         |
| <b>2.</b> | <b>Safety instructions</b>                         |       | <b>5</b>  |
|           | 2.1 General labelling of hazards and information   | 2.1   | 5         |
|           | 2.2 Definition of personnel groups                 | 2.2   | 6         |
|           | 2.3 Conformity                                     | 2.3   | 6         |
|           | 2.4 Intended use                                   | 2.4   | 6         |
|           | 2.4.1 Reasonably foreseeable misuse (improper use) | 2.4.1 | 7         |
|           | 2.4.2 Warranty and liability                       | 2.4.2 | 8         |
|           | 2.4.3 Liability exclusion                          | 2.4.3 | 8         |
| <b>3.</b> | <b>Product-specific information</b>                |       | <b>9</b>  |
|           | 3.1 Scope of delivery                              | 3.1   | 9         |
|           | 3.2 Functional description                         | 3.2   | 9         |
|           | 3.3 Technical data                                 | 3.3   | 10        |
|           | 3.3.1 Series ZES0001                               | 3.3.1 | 10        |
|           | 3.3.2 Series ZES1001                               | 3.3.2 | 11        |
|           | 3.3.3 Series 20901009                              | 3.3.3 | 12        |
|           | 3.3.4 Series 20991102                              | 3.3.4 | 13        |
| <b>4.</b> | <b>Transport and storage</b>                       |       | <b>14</b> |
|           | 4.1 General transport information                  | 4.1   | 14        |
|           | 4.2 Storage, ambient conditions                    | 4.2   | 14        |
| <b>5.</b> | <b>Installation and putting into service</b>       |       | <b>14</b> |
|           | 5.1 Installation                                   | 5.1   | 14        |
|           | 5.2 Mechanical connection                          | 5.2   | 15        |
|           | 5.2.1 Fastening modules (optionally available)     | 5.2.1 | 17        |
|           | 5.2.2 Assembly with the fastening module           | 5.2.2 | 17        |
|           | 5.3 Electrical connection                          | 5.3   | 18        |
|           | 5.4 Putting into service                           | 5.4   | 19        |
|           | 5.5 Changes, modification                          | 5.5   | 19        |
|           | 5.5.1 Rotating the float                           | 5.5.1 | 19        |
| <b>6.</b> | <b>Operation / control</b>                         |       | <b>20</b> |
|           | 6.1 Troubleshooting                                | 6.1   | 20        |
| <b>7.</b> | <b>Maintenance</b>                                 |       | <b>20</b> |
|           | 7.1 Dismantling                                    | 7.1   | 21        |
|           | 7.2 Disposal                                       | 7.2   | 22        |

# Instruction manual

Version: 1.0  
No.: 9010057A01

## Immersion float switches

2ES0..., 2ES1..., 20991102, 20901009

