

1 Allgemein

Anleitung vor Arbeitsbeginn sorgfältig durchlesen.

Geltende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung beachten.

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

Warnungen beachten, um Gefahren für Personen, die Umwelt oder das Produkt zu vermeiden.

Anleitung ist Teil des Produktes, deshalb bei Weitergabe oder Verkauf mitgeben.

Anleitung sowie weitere Informationen zum Klammerschwimmerschalter (z. B. Datenblätter) beachten und für die gesamte Lebensdauer sicher und griffbereit ablegen.

1.1 Haftungsausschluss

Wir haften nicht für Schäden oder Betriebsstörungen bei:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung.
- Der Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen.
- Eigenmächtigen Reparaturen, Umbauten und Veränderungen.
- Abgelaufener Garantiezeit.

1.2 Hersteller

elobau GmbH & Co. KG
 Zeppelinstr. 44
 D-88299 Leutkirch/Germany
 Tel.: +49 (0)7561 970-0
 Fax: +49 (0)7561 970-100
 Web: www.elobau.com
 E-Mail: info@elobau.com



2 Sicherheit

2.1 Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Klammerschwimmerschalter eignen sich zur Überwachung des Füllstandes für nahezu alle flüssigen Medien. Sie dienen z.B. als Voll- oder Leermelder, Steuern von Ventilen und Pumpen, für Alarmmeldungen oder Leckage-Überwachung. Die Klammerschwimmerschalter sind ausschließlich gedacht für die bestimmungsgemäße Verwendung im industriellen Bereich. Anwendung jeweils in den Grenzen der technischen Daten sowie aktuellem Datenblatt.

- Die Klammerschwimmerschalter dürfen nur in Flüssigkeiten eingesetzt werden, die eine sichere Funktion gewährleisten und gegen die verwendeten Werkstoffe ausreichend beständig sind.
- Flüssigkeiten dürfen keine starke Verschmutzungen oder Grobteile aufweisen und nicht zum Auskristallisieren neigen.
- Klammerschwimmerschalter nicht in der Nähe ferromagnetischer Umgebung verwenden.
- Klammerschwimmerschalter nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern bzw. in der Nähe von Einrichtungen betreiben, die durch Magnetfelder beeinflusst werden können.
- Starke mechanische Belastung (Stoß, Verbiegen, Vibrationen) vermeiden.
- Starkes Schwappen des Mediums vermeiden.
- Starke Strömung des Mediums vermeiden.

Vorgegebener Einsatzbereich gemäß Datenblatt beachten.

- ▶ Prüfen, ob bestellte Variante zur Anwendung passt.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. alle nicht in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten am Klammerschwimmerschalter sind unerlaubter Fehlgebrauch außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers.

Klammerschwimmerschalter nur in unversehrtem Zustand betreiben. Alle geltenden Sicherheitsbestimmungen, Gesetze und Richtlinien einhalten.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Personen oder Sachwerte entstehen.

Fehlgebrauch ist z. B.:

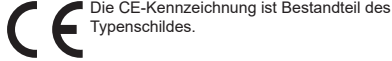
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät
- Einsatz des Gerätes in explosionsgefährdenden Bereichen
- Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals
- Vertikaler Einbau des Klammerschwimmerschalters

Abweichungen gegenüber der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten als Fehlgebrauch.

2.2 Personal

Nur speziell ausgebildete, autorisierte Fachkräfte dürfen den Klammerschwimmerschalter montieren, installieren, warten, reparieren sowie alle weiteren Arbeiten durchführen.

2.3 Konformität



Die CE-Kennzeichnung ist Bestandteil des Typenschildes.

Der Klammerschwimmerschalter entspricht dem Stand der Technik sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens im Rahmen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.

Konstruktiv konnte der vernünftigerweise vorhersehbare Fehlgebrauch nicht vermieden werden, ohne die bestimmungsgemäße Verwendung einzuschränken.

2.4 Veränderungen/Umbau

Jegliche eigenmächtige Veränderung und Umbau sind ausdrücklich verboten.

3 Transport/Lagerung

Den Klammerschwimmerschalter nur in dem dafür vorgesehenen Transportmaterial transportieren und lagern.

Klammerschwimmerschalter während des Transports vor Schlägen und starken Erschütterungen schützen.

ACHTUNG	
	Schäden durch haftende chemische Restbestände möglich.
	▶ Klammerschwimmerschalter im gereinigten Zustand lagern und transportieren.

Klammerschwimmerschalter während der Lagerung vor Wärme, Feuchtigkeit, Chemikalien und Stößen schützen. Für Schäden und Verletzungen haftet der Eigentümer.

4 Technische Daten

Leistungsdaten, Maße und/oder Funktionen siehe mitgelieferte Produktspezifikation / Zeichnung / Datenblatt.

Information

Bei Abweichungen von der Spezifikation halten Sie Rücksprache mit elobau. Die Validierung erfolgt durch Test. Technische Daten einhalten!

Varianten

Varianten sind abhängig vom Medium hinsichtlich der Wahl des geeigneten Materials. Weitere Varianten entstehen durch eine Vielzahl unterschiedlicher Prozessanschlüsse sowie verschiedene Möglichkeiten bei der Wahl des Anschlusses.

5 Beschreibung

5.1 Funktionsweise

Die Klammerschwimmerschalter dienen der Füllstandüberwachung bzw. Füllstandserkennung in Behältern mit flüssigen Medien.

Die Klammerschwimmerschalter sind für einen horizontalen Einbau und Betrieb entwickelte Schalter. Dieser kann direkt von außen oder von innen (je nach Ausführung) am Behälter befestigt werden.

Der Schwimmerkörper enthält einen integrierten Magneten und bewegt sich in Abhängigkeit des Mediums. Je nach Einbauart des Klammerschwimmers (siehe jeweiliges Datenblatt) erfolgt das Signal bei steigendem oder bei fallendem Niveau. Hierbei wird ein Reedkontakt durch den Einfluss des Magneten berührungslos geschalten.


Information


Abweichungen in der Funktionsweise je nach Ausführung möglich. Bei Fragen Kontakt mit elobau aufnehmen.


6 Montage/Inbetriebnahme

- ▶ Den Klammerschwimmerschalter vorsichtig aus der Verpackung entnehmen.

- ▶ Alle Teile auf Schäden prüfen.

⚠️ WARNUNG	
	Gefahr durch unter Druck stehende Medien! Aus tretende Medien können zu schweren Verletzungen führen.
	▶ Sicherstellen, dass System drucklos ist, bevor Klammerschwimmerschalter montiert/demontiert wird. ▶ Behälterinhalt erfragen. ▶ Ggf. persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille) tragen. ▶ Aus tretende Medien mit geeigneten Gefäßen auffangen.

⚠️ VORSICHT	
	Gefahr durch Chemikalien für Mensch, Umwelt und Maschine!
	▶ Sicherheitsdatenblatt des Mediums beachten. ▶ Vor möglichen Emissionen (Dämpfe, Flüssigkeiten) schützen!

⚠️ ACHTUNG	
	Gefahr durch unsachgemäßen Einbau!
	▶ Klammerschwimmerschalter kann z.B. durch Einkürzen beschädigt werden!
	▶ Klammerschwimmerschalter kann durch Stöße und Vibrationen beschädigt werden. ▶ Einbautoleranzen und Einbaulage beachten.

Funktionsprüfung

Vor dem Einbau kann der Klammerschwimmerschalter angeschlossen und der Schalterpunkt manuell betätigt werden (Anschluss wie unter Kapitel 6.2).

Prüfen, dass Dichtflächen des Behälters / des Klammerschwimmerschalters frei von Verunreinigungen sind und keine mechanische Beschädigung aufweisen (Anwender ist für ausreichende Abdichtung verantwortlich).

6.1 Mechanischer Anschluss

- Die Klammerschwimmerschalter sind ausschließlich für den horizontalen Einbau geeignet.
- Die Klammerschwimmerschalter sind soweit komplett aufgebaut, sodass sie vor Ort montiert werden können.
- Die Prozessbedingungen bei der Auswahl des Montagematerials beachten (Dichtungen, Schrauben, Muttern, Wandstärke, etc.)
- Vor dem Einbau ist sicherzustellen, dass die im Behälter angebrachte Einbauöffnung und die Befestigungsvorrichtung der Klammerschwimmerschalter in Größe und Dimensionierung übereinstimmen.
- Der Einbau in den Behälter erfolgt je nach Ausführung in horizontaler Position von außen oder innen. Richtige Positionierung wird durch Pfeilrichtung auf dem Klammerschwimmerschalter sichergestellt.
- Der Klammerschwimmerschalter sollte mit Rücksicht auf Montage und Wartung in gut zugänglicher Lage angebracht werden.
- Durch Anziehen entsteht eine abgedichtete Verbindung zwischen der Behälterwand und dem Klammerschwimmerschalter bei Ausführung mit Dichtmanschette. Hierbei die max. Behälterwandstärke von 3mm berücksichtigen.

6.2 Elektrischer Anschluss

Information


Die Belegung der Adern, sowie das Schaltbild aus dem Datenblatt entnehmen. Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Information

Bei einer Leitungsverlängerung bitte die elektrischen Nenndaten beachten.
 Ein geeigneter Kurzschlusschutz nach Nennstromangaben ist vorzusehen.
 Bei der Montage der Kabels ist auf eine geeignete Zugentlastung zum Schwimmerschalter zu achten.

Vorgehen

- ▶ Spannungsfreien Zustand der Anschlüsse herstellen und prüfen.
- ▶ Klammerschwimmerschalter gemäß Aderfarben / Steckerbelegung im Datenblatt anschließen.
- ▶ Kabel so verlegen, dass keine Beschädigungen entstehen können.
- ▶ Kabel bei Temperaturen unter -5°C fest verlegen!
- ▶ Montageanleitung nach der Montage dem Endverbraucher aushändigen.

⚠️ WARNUNG	
	Fehler beim elektrischen Anschluss von Schwimmerschaltern. Falscher bzw. fehlerhafter Anschluss können Reedkontakte zerstören. Als Folge können daraus Fehlfunktionen der Anlage und dadurch Personen- oder Sachschäden resultieren.
	▶ Einhaltung der zulässigen Angaben bezüglich Leistung, Strom und Spannung. Kein Wert darf überschritten werden! ▶ Direkter Betrieb an Schaltungen mit induktiver Last ohne Schutzvorrichtung unterlassen (geeignete Schutzvorrichtung: RC-Glied oder Freilaufdiode). ▶ Direkter Betrieb an Schaltungen mit kapazitiver Last ohne Schutzvorrichtung unterlassen (geeignete Schutzvorrichtung: Vorwiderstand).

6.3 Inbetriebnahme

- ▶ Angaben und Hinweise des Herstellers des Schwimmerschalters beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass die elektrischen Daten eingehalten werden. Die Werte dürfen zu keinem Zeitpunkt überschritten werden!
- ▶ Betriebsspannung anlegen und Funktion des Schwimmerschalters durch Füllen des Behälters prüfen.
- ▶ Dichtheit nach Montage des Klammerschwimmerschalters prüfen und sicherstellen.

⚠️ ACHTUNG	
	▶ Bei der Funktionsprüfung auf Start von unbeabsichtigten Prozessen achten!

6.3.1 Kontakte

Pfeilrichtung für Ausrichtung des Klammerschwimmerschalters (Pfeilrichtung von Mutter/Schlüsselfläche ablesen).

Im folgenden Beispiel:

- Klammerschwimmerschalter 207KS*

Schließer

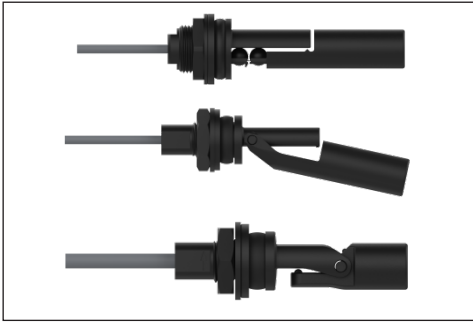
Kontakt schließt bei steigendem Medium

Öffner

- Kontakt öffnet bei steigendem Medium

Information

Durch Drehen des gesamten Klammerschwimmerschalters um 180° kann die Kontaktart umgekehrt werden.



1 General

Carefully read through the manual before starting work.

Observe the relevant health and safety and accident prevention regulations.

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

Observe warnings to avoid hazards for personnel, the environment or the product.

The manual forms part of the product, therefore if selling or handing on, please give it to the new owner.

Observe the manual and other information about the broken finger switch (e.g. data sheets) and retain in a safe, readily accessible location for the entire service life.

1.1 Liability exclusion

We accept no responsibility for damage or interruption to operations:

- Resulting from non-observation of this manual.
- If spare parts or accessories are used that have not been approved by the manufacturer.
- In the event of independent (non-authorised) repairs, conversions and changes.

1.2 Manufacturer

elobau GmbH & Co. KG
 Zeppelinstr. 44
 D-88299 Leutkirch/Germany
 Tel.: +49 (0)7561 970-0
 Fax: +49 (0)7561 970-100
 Web: www.elobau.com
 E-Mail: info@elobau.com



2 Safety

2.1 Use

Intended use

Broken finger switches are suitable for monitoring the fill level of nearly all liquid media. For example, they are used as full or low-level indicators, for the control of valves and pumps or to trigger alarm messages or for leak monitoring. Broken finger switches are designed solely for their intended use in the industrial sector. Application both within the limits of the technical data and the latest data sheet.

- The broken finger switches must only be used in liquid where safe functioning is ensured and with liquids that are sufficiently resistant to the materials used.
- Liquids must not have any heavy contamination or coarse fractions and must not be likely to crystallise out.
- Do not use broken finger switches close to ferromagnetic surroundings.
- Do not operate broken finger 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, vibrations).
- Prevent severe sloshing about of the medium.
- Prevent strong flows in the medium.

Observe the specified range of use according to the datasheet.

► Check, whether the ordered variant matches the application.

Every non-intended use or all activities performed on the broken finger switches that are not described in this manual represent a not permitted, incorrect use outside the legal limits of liability of the manufacturer.

Only use broken finger switches if they are not damaged. Adhere to all applicable safety conditions, laws and directives.

Reasonably foreseeable misuse

In the event of incorrect use, hazards can arise for persons or property.

Incorrect use includes for example:

- Unauthorised device conversions
 - Use of the device in areas at risk of explosion
 - Risk of injury if personnel are insufficiently qualified
 - Vertical installation of the broken finger switch
- Deviations from the intended use are classed as incorrect use.

2.2 Personnel

Only specially trained, authorised specialised personnel may assemble, install, maintain and repair the broken finger switch as well as performing any other work.

2.3 Conformity



The CE mark is part of the name plate.

The broken finger switch 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, reasonably foreseeable misuse cannot be prevented without limiting the intended use.

2.4 Changes/conversion

Any unauthorised change or conversion is expressly forbidden.

3 Transport/storage

Only transport and store the broken finger switch in the provided transport material.

During transport, protect the broken finger switch against impacts and severe shocks.

NOTICE	
	Damage/injury due to adhering chemical residues is possible.
	► Only store and transport the broken finger switch when it is clean.

During storage protect the broken finger switch against heat, moisture, chemicals and impacts. The owner is responsible for damage and personal injuries.

4 Technical data

Performance data, dimensions and/or functions see supplied product specification/drawing/datasheet.

	Information In the event of deviations from the specification, contact elobau. Validation is performed by testing. Comply with the technical data!
--	--

Variants

Variants are medium dependent with respect to the selection of suitable material. Other variants arise from a wide range of different process connections as well as different options in the selection of the connection.

5 Description

5.1 Method of operation

The broken finger switches are for level monitoring or level detection in containers holding liquid media.

The broken switch fingers are switches developed for horizontal installation and operation. They can be attached directly to the container from the outside or the inside (dependent on the version).

The float body contains an integral magnet and moves dependent on the medium. Dependent on the manner of installation of the broken finger switch (see the relevant data sheet) the signal is output either on a rising or falling level. Here a reed contact is switched in a contact-free manner by the magnet's field.

	Information The mode of operation may vary dependent on the design. If you have any questions, please contact elobau.
--	---

6 Installation/putting into service

- Carefully remove the broken finger switch from the packaging.
- Check all parts for damage.

⚠ WARNING	
	Danger due to pressurised media! Escaping media can result in severe injuries. ► Ensure the system is depressurised before the broken finger switch is installed/removed. ► Check the container level. ► If necessary, wear personal protective equipment (safety gloves, safety glasses). ► Capture any escaping media in a suitable vessel.

⚠ CAUTION	
	Danger to man, environment and machine due to chemicals! ► Observe the safety data sheet of the medium. ► Protect against possible emissions (vapours, liquids)!

NOTICE	
	Danger due to incorrect installation! ► The broken finger switch may be damaged, e.g. by shortening! ► The broken finger switch may be damaged by impacts and vibrations. ► Adhere to the installation tolerances and installation location.

Function check

Prior to installation, the broken finger switch can be connected and the switching point manually activated (connection as under chapter 6.2).

Check that the sealing surfaces of the container/broken finger switch are free from soiling and are not mechanically damaged (the user is responsible for adequate sealing).

6.1 Mechanical connection

- The broken finger switches are only suitable for horizontal installation (from above/below).
- The broken finger switches are as far as possible completely assembled so that they can be installed on site.
- Observe the process conditions in selecting the fitting accessories (seals, screws, nuts, wall thickness, etc.).
- Before installation, ensure that the installation opening provided in the container and the mounting device of the broken finger switch match in respect of size and dimensioning.
- Installation in the container is performed in the horizontal position from the outside or the inside, dependent on the version. Correct positioning is ensured by the direction of the arrow on the broken finger switch.
- The broken finger switch should be attached in a readily accessible location to simplify installation and maintenance.
- A leak-tight contact is created between the container wall and the broken finger switch for the sealing sleeve version. In doing so, ensure the maximum container wall thickness of 3 mm is not exceeded.

6.2 Electrical connection

	Information See the circuit diagram in the data sheet for wire assignments. The electrical connection must only be performed by correctly qualified technical personnel.
--	---

	Information If using an extension cable, please adhere to the electrical nominal data. A suitable short-circuit protector must be provided according to the rated current specifications. When installing the cable, make sure that the strain relief to the float switch is appropriate.
--	---

Procedure

- Ensure a voltage-free state of the connections and check.
- Connect the broken finger switch in accordance with the wire colours/connector pin assignments in the datasheet.
- Route the wiring harnesses so that no damage can arise.
- Route cables so that they are rigidly fixed if they will be exposed to temperatures less than -5°C!
- After installing, hand over the installation manual to the end-user.

⚠ WARNING	
	Errors during electrical connection of float switches. Incorrect or erroneous connection can destroy reed contacts. The consequences of this include malfunctioning of the system and resultant injuries to personnel or property damage. ► Adherence to the permissible specifications in respect of power, current and voltage. No value must be exceeded! ► Do not operate directly in circuits with an inductive load without protective equipment (suitable protective equipment: RC member or flyback diode). ► Do not operate directly in circuits with a capacitive load without protective equipment (suitable protective equipment: series resistance).

6.3 Putting into service

- Observe the information and instructions of the broken finger switch manufacturer.
- Ensure that the electrical specifications are adhered to. The values must never be exceeded!
- Connect the power and check operation of the broken finger switch by filling the container.
- Check for and ensure leak-tightness after installing the broken finger switch.

NOTICE	
	► During the function check be aware of other processes starting inadvertently!

6.3.1 Contacts

Direction arrow for alignment of the broken finger switch (read the arrow direction from the nut/spanner surface).

In the following example:

- Broken finger switch 207KS*

NOC

- Contact closes as the medium level increases

NCC

- Contact opens as the medium level increases

	Information The contact type can be reversed by rotating the entire broken finger switch through 180°.
--	--