BÜHLER TECHNOLOGIES

Fluidcontrol

easyjust

Nivotemp NT 64, Nivovent NV 74

Kurzanleitung Niveauschalter deutsch 2

Brief Instructions Level switch english 6

Notice de montage Interrupteur de niveau français 10

Guía rápida Interruptor de nivel español 14

快速使用指南 液位开关 chinese (simplified) 18

Краткое руководство Реле уровня русский 21

Appendix 26

Dok-No.: BX100020 ◦ Version: 02/2024 ◦ Ref.: 998BX100020

1 Einleitung

Diese Kurzanleitung unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme des Gerätes. Beachten Sie die Sicherheitshinweise, andernfalls können Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Originalbetriebsanleitung mit Hinweisen zur Wartung und Fehlersuche sorgfältig durch. Diese finden Sie auf der beigefügten CD und im Internet unter www.buehler-technologies.com

Bei Fragen wenden Sie sich an:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Tel.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Niveauschalter dienen zur Überwachung des Füllstandes und der Temperatur in Fluidsystemen.
Niveauschalter dürfen nicht in leicht entzündlichen oder ätzenden Flüssigkeiten verwendet werden.

Im Medium dürfen keine Partikel, insbesondere metallische Partikel, enthalten sein, um Ablagerungen am Schwimmer oder zwischen Schwimmer und Schaltrohr zu vermeiden. Falls notwendig muss das Medium gefiltert werden.

Beachten Sie die Technischen Daten hinsichtlich des spezifischen Verwendungszwecks, vorhandener Werkstoffkombinationen sowie Temperaturgrenzen. Ausführliche Informationen finden Sie in der Originalbetriebsanleitung auf der beiliegenden CD.

⚠ WARNUNG

Alle Gerätetypen sind ausschließlich für industrielle Anwendungen vorgesehen. Es handelt sich **nicht um Sicherheitsbauteile**. Die Geräte dürfen nicht eingesetzt werden, wenn bei ihrem Ausfall oder bei Fehlfunktion die Sicherheit und Gesundheit von Personen beeinträchtigt wird.

Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist **nicht** gestattet.

1.2 Lieferumfang

- Niveauschalter
- Produktdokumentation
- Anschluss- bzw. Anbauzubehör (optional)

2 Sicherheitshinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.

Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden.

Der Betreiber der Anlage muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- die jeweiligen nationalen Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden,
- gültige nationale Installationsvorschriften eingehalten werden.

⚠ GEFAHR

Giftige, ätzende Gase/Flüssigkeiten

Schützen Sie sich bei allen Arbeiten vor giftigen, ätzenden Gasen/Flüssigkeiten. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

3 Transport und Lagerung

Die Produkte sollten nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportiert werden.

Bei Nichtbenutzung sind die Betriebsmittel gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen. Sie müssen in einem überdachten, trockenen und staubfreien Raum bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

4 Aufbauen und Anschließen

⚠ GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

a) Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.

b) Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

c) Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal installiert, gewartet und in Betrieb genommen werden.

d) Die jeweils geltenden Sicherheitsvorschriften des Einsatzortes sind einzuhalten.

⚠ GEFAHR

Giftige, ätzende Gase/Flüssigkeiten

Schützen Sie sich bei allen Arbeiten vor giftigen, ätzenden Gasen/Flüssigkeiten. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

4.1 Montage

Bitte unbedingt vor dem Einbau des Niveauschalters beachten!

Es kann vorkommen, dass nach Transport und Anlieferung der Niveauschalter die bistabilen Kontakte einen anderen Schaltzustand haben, als für den bestimmungsgemäßen Betrieb im Einsatz vorgesehen ist.

Aus diesem Grund bitte den Schwimmer des Niveauschalters unmittelbar vor dem Einbau jeweils einmal von unten auf dem Niveauschalterrohr verschieben.

Durch diese Maßnahme haben alle eingebauten bistabilen Kontakte einen eindeutig definierten Schaltzustand (NC oder NO).

Zum direkten Tankaufbau wird das Schaltrohr in die dafür vorgesehene Bohrung (nach DIN 24557, Teil 2) mit der Gummikorkdichtung am Tank eingesetzt. Die Befestigung erfolgt mit den beiliegenden Schrauben und Dichtungen am Flansch. Dabei ist zu beachten, dass sich der Schwimmer frei bewegen kann und genügend Abstand zu Behälterwandung und Einbauten eingehalten wird.

Nach einer evtl. Demontage des Schwimmers ist darauf zu achten, dass der Magnet im Schwimmer oberhalb des Flüssigkeitsspiegels liegt. Dies kontrolliert man auf einfache Weise mit Hilfe eines Eisenstückes, mit dem man die Lage des Magneten im Schwimmer feststellt.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

Beim Anschluss der Geräte sind die maximal zulässigen Spannungen und Ströme (siehe technische Daten) zu beachten und die nötigen Leitungsquerschnitte und Leitungsschutzschalter darauf auszulegen.

Bei der Auswahl der Anschlussleitungen sind weiterhin die maximal zulässigen Betriebstemperaturen der Geräte zu beachten.

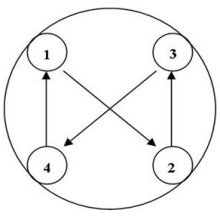
Einbau in besonderen Anwendungsbereichen:

Sollte das Gerät im Außenbereich oder im Nassbereich eingebaut werden, sind maximal 16 V AC effektiv oder 35 V DC als Betriebsspannung zulässig.

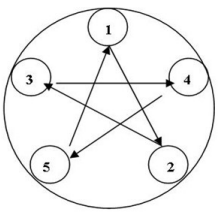
Flanschmontage

HINWEIS! Bei der Beschreibung zur Montage des Flansches handelt es sich nur um eine Empfehlung!

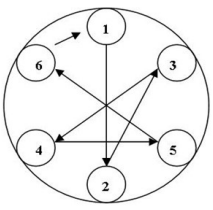
Für die Montage des Flansches bitte die mitgelieferten Befestigungsschrauben verwenden! Die Befestigungsschrauben sind mit einem Drehmoment zwischen min. 3 Nm und max. 4 Nm anzuziehen. Für Sensoren mit Flanschgehäuse und Belüftungsfilter sind die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment zwischen min. 2 Nm und max. 3 Nm anzuziehen. Beim Anziehen der Befestigungsschrauben wird wie folgt vorgegangen:



Vier Schrauben



Fünf Schrauben



Sechs Schrauben

4.2 Hinweise zum korrekten Betrieb von Reedkontakten in Bühler Niveauschaltern

Reedkontakte sind konstruktionsbedingt sehr langlebige und zuverlässige Bauteile. Trotzdem sollte beim Einsatz folgendes beachtet werden:

Lebensdauer von Reedschaltern

Die Lebensdauer von Reedschaltern kann bis zu 10^9 Schaltspiele betragen. Sie wird vermindert durch hohe Belastung und / oder falsche oder nicht vorhandene Schutzbeschaltung beim Schalten von induktiven, kapazitiven oder Lampenlasten.

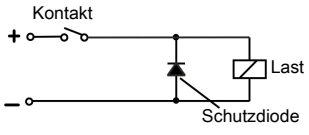
Deswegen ist sicherzustellen, dass NIEMALS, auch nicht kurzzeitig, einer oder mehrere der maximal zulässigen Grenzwerte überschritten werden und dass bei nicht rein ohmschen Lasten eine Kontaktschutzbeschaltung angebracht wird. Auch die Anwendung von Prüflampen bei der Installation der Geräte ist nicht zulässig, da durch diese kurzfristig ein zu hoher Strom fließen kann, welcher die Reedkontakte beschädigen kann. Hier sollte man auf jeden Fall leistungslose Prüfmittel verwenden.

Kontaktschutzbeschaltungen für Reedschalter

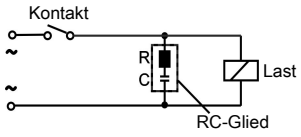
Bei Gleichspannung ist eine Freilaufdiode nach Bild A parallel zum Kontakt anzuschließen.

Bei Wechselspannung ist ein RC Glied nach Bild B und Tabelle 1 parallel zum Kontakt anzuschließen.

A



B



Belastung in VA	10		25		50	
Spannung am Kontakt V	R/Ohm	C/µF	R/Ohm	C/µF	R/Ohm	C/µF
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47
60	120	0,0047	22	0,022	1	0,1
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047

Bitte beachten Sie die max. zulässigen Spannungen/Belastungen der jeweiligen Niveaukontakte!

Spannungen und Ströme

Alle Bühler Niveaukontakte mit Reedschaltern können minimale Schaltspannungen von 10 µV und minimale Schaltströme von 1 µA schalten.

Es gelten die bei den jeweiligen Kontakttypen angegebenen Maximalwerte.

Darum können Niveaukontakte mit Reedschaltern bedenkenlos sowohl für SPS Anwendungen als auch für hohe Belastungen (im Rahmen der Maximalgrenzwerte) eingesetzt werden.

Kontaktmaterial

Bei allen Reedschaltern in Bühler Niveaukontakten wird Rhodium als Kontaktmaterial im Bereich der eigentlichen Kontaktflächen verwendet.

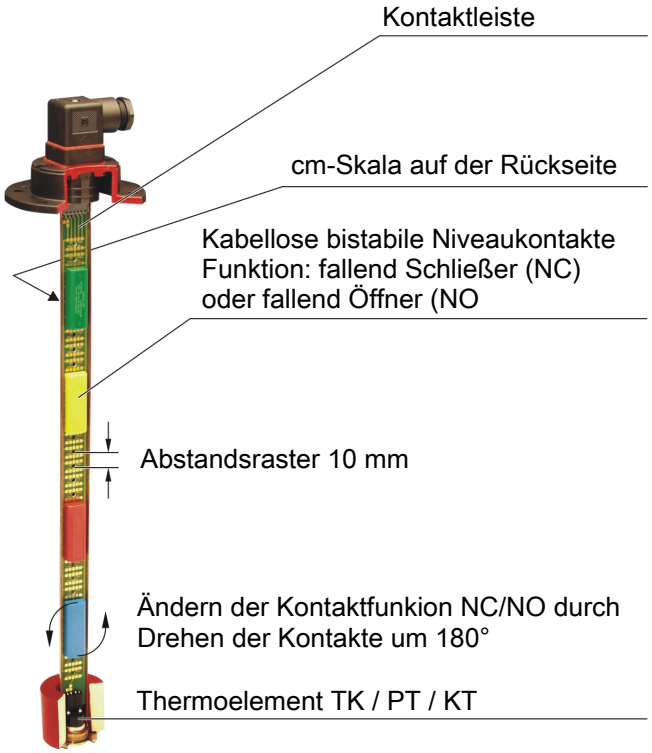
Magnetische Felder

Äußere Magnetfelder, auch durch Elektromotoren, vermeiden. Die Funktion der Reedschalter kann dadurch gestört werden.

Mechanische Belastungen

Niveauschalter keinen starken Stößen oder Biegungen aussetzen.

4.3 Verstellen der Niveaukontakte



Die vom Schwimmer betätigten Kontakte sind auf einer galvanisch vergoldeten Kontaktleiste mit cm-Skala mit Kunststoffschrauben angebracht. Die Kontaktgehäuse sind verschiedenfarbig ausgeführt und dürfen nur in folgender Reihenfolge auf die Kontaktleiste montiert werden.

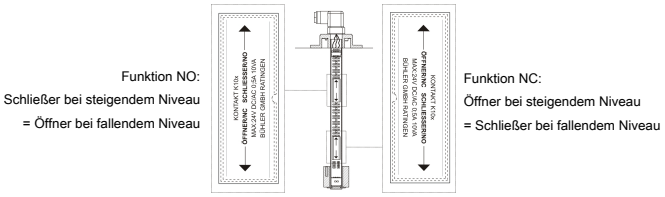
	Öffner / Schließer	Wechsler
Von oben nach unten:	grün	weiß
	gelb	schwarz
	rot	
	blau	

Bei einer anderen Reihenfolge können Fehlfunktionen auftreten.

Die Niveaukontakte sind ab Werk nach den Bestelldaten positioniert, können aber nachträglich in einem Raster von 10 mm (0.4“) verstellt werden. Auch die Kontaktfunktion fallend Öffner (NO) oder fallend Schließer (NC) kann durch drehen der Kontaktgehäuse um 180° geändert werden. Auf dem Gehäuse sind zwei Pfeile dargestellt. Der Pfeil, der nach oben zeigt, weist auf die gültige Kontaktfunktion hin.

HINWEIS

Die Kunststoffschrauben nur mit maximal 5 cNm festziehen!



Die Kontaktlogik geht davon aus, dass der Niveauschalter in einen leeren Tank installiert wird d. h. er ist erst nach dem Befüllen in der Betriebsposition.

Der Referenzpunkt für den Niveauschaltpunkt befindet sich in der Mitte des EASYJUST Niveaukontaktes.

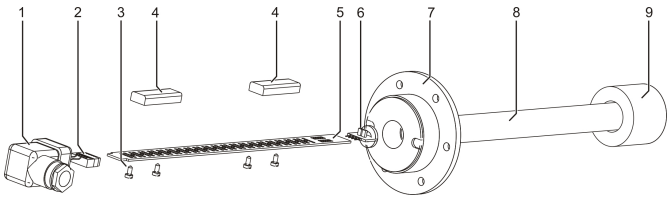
NT64:

- Spannungszuführung unterbrechen.
- Stecker abziehen.
- Anzeigegehäuse mit Sockel abschrauben und zusammen mit dem Adapterstecker und der Kontaktleiste vorsichtig nach oben herausziehen.
- Die Kunststoffschrauben an den Kontakten lösen und neu positionieren (cm-Skala auf der Rückseite der Kontaktleiste). Mindestabstand: 40 mm (1.6“).
- Ggf. Kontaktfunktion durch Drehen um 180° ändern.
- Die Kunststoffschrauben zur Kontaktbefestigung anziehen. Bitte beachten Sie das maximale Drehmoment (max. 5 cNm).
- Kontaktleiste wieder in das Schutzrohr schieben und Steckersockel aufschrauben.

HINWEIS

Achten Sie auf korrekten Sitz der Dichtungen. Defekte Dichtungen sind sofort auszutauschen!

Beispiel:



1	Steckverbindung M3 mit Steckersockel	6	Optional: Temperaturkontakt (TK), Pt100 oder 4-20 mA Ausgang
2	Adapterstecker	7	Flansch
3	Kunststoffschrauben	8	Schaltrohr
4	Niveaukontakte	9	Schwimmer
5	Kontaktleiste		

NV74:

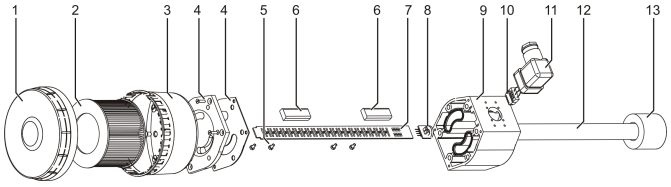
- Spannungszuführung unterbrechen.
- Filterdeckel abschrauben und Filterelement herausnehmen.
- Die Befestigungsschrauben lösen und Filterbehälter entfernen.
- Die Schrauben des Flanschdeckels lösen und Deckel mit Deckeldichtung abnehmen.

- Den Adapterstecker von der Kontaktleiste abziehen und Kontaktleiste vorsichtig nach oben herausnehmen.
- Die Kunststoffschrauben an den Kontakten lösen und neu positionieren (cm-Skala auf der Rückseite der Kontaktleiste). Mindestabstand: 40 mm (1.6“).
- Ggf. Kontaktfunktion durch Drehen um 180° ändern.
- Die Kunststoffschrauben zur Kontaktbefestigung anziehen. Bitte beachten Sie das maximale Drehmoment (max. 5 cNm).
- Kontaktleiste wieder in das Schutzrohr schieben.
- Adapterstecker wieder richtig herum auf die Kontaktleiste aufstecken. Die Markierungen am Adapterflansch und an der Kontaktleiste müssen übereinander liegen.
- Flanschdeckel inkl. Dichtung befestigen.
- Filterbehälter befestigen, Filtereinsatz einsetzen und Filterdeckel anschrauben.

HINWEIS

Achten Sie auf korrekten Sitz der Dichtungen. Defekte Dichtungen sind sofort auszutauschen!

Beispiel:



1	Filterdeckel	8	Optional: Temperaturkontakt (TK) oder Pt100
2	Filterelement	9	Flansch
3	Filterbehälter und -dichtung	10	Adapterstecker
4	Flanschdeckel und -dichtung	11	Beispiel: Steckverbindung M3 mit Steckersockel
5	Kunststoffschrauben	12	Schaltrohr
6	Niveaukontakte	13	Schwimmer
7	Kontaktleiste		

4.4 Nachträgliche Montage eines Temperarturfühlers

Bei Bedarf kann der Temperaturfühler nachgerüstet werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an unseren Service oder Ihre lokale Vertretung. Halten Sie dazu bitte die Daten des Typenschildes bereit.

5 Betrieb und Bedienung

HINWEIS

Das Gerät darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben werden!

6 Wartung

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden. Hinweise zur Wartung finden Sie in der Originalbetriebsanleitung auf der beigefügten CD oder im Internet unter www.buehler-technologies.com.

7 Service und Reparatur

Eine ausführliche Beschreibung des Gerätes mit Hinweisen zur Fehlersuche und Reparatur finden Sie in der Originalbetriebsanleitung auf der beigefügten CD oder im Internet unter www.buehler-technologies.com.

8 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Produkte sind die jeweils zutreffenden nationalen gesetzlichen Vorschriften zu beachten und einzuhalten. Bei der Entsorgung dürfen keine Gefährdungen für Gesundheit und Umwelt entstehen.

Auf besondere Entsorgungshinweise innerhalb der Europäischen Union (EU) von Elektro- und Elektronikprodukten deutet das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern für Produkte der Bühler Technologies GmbH hin.

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass die damit gekennzeichneten Elektro- und Elektronikprodukte vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen. Sie müssen fachgerecht als Elektro- und Elektronikaltgeräte entsorgt werden.

Bühler Technologies GmbH entsorgt gerne Ihr Gerät mit diesem Kennzeichen. Dazu senden Sie das Gerät bitte an die untenstehende Adresse.

Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Mitarbeiter vor Gefahren durch kontaminierte Geräte zu schützen. Wir bitten daher um Ihr Verständnis, dass wir die Entsorgung Ihres Altgeräts nur ausführen können, wenn das Gerät frei von jeglichen aggressiven, ätzenden oder anderen gesundheits- oder umweltschädlichen Betriebsstoffen ist. **Für jedes Elektro- und Elektronikaltgerät ist das Formular „RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung“ auszustellen, dass wir auf unserer Website bereithalten. Das ausgefüllte Formular ist sichtbar von außen an der Verpackung anzubringen.**

Für die Rücksendung von Elektro- und Elektronikaltgeräten nutzen Sie bitte die folgende Adresse:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Deutschland

Bitte beachten Sie auch die Regeln des Datenschutzes und dass Sie selbst dafür verantwortlich sind, dass sich keine personenbezogenen Daten auf den von Ihnen zurückgegebenen Altgeräten befinden. Stellen Sie bitte deshalb sicher, dass Sie Ihre personenbezogenen Daten vor Rückgabe von Ihrem Altgerät löschen.

1 Introduction

This quick guide will assist you in starting up the unit. Follow the safety notices or injury to health or property damage may occur. Carefully read the original operating instructions including information on maintenance and troubleshooting prior to startup. These are located on the included CD and online at
www.buehler-technologies.com

Please direct any questions to:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Germany

Tel.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20

These operating instructions are a part of the equipment. The manufacturer reserves the right to change performance-, specification- or technical data without prior notice. Please keep these instructions for future reference.

1.1 Intended Use

Level switches are used to monitor the fill level and temperature in fluid systems.
Level switches must not be used in highly flammable or corrosive liquids.

The medium must not contain particles, particularly metallic particles, to prevent deposits on the float or between the float and switching tube. If necessary, filter the medium.

Please note the technical data for the specific intended use, existing material combinations, as well as temperature limits. Please refer to the original operating instructions on the included CD for details.

⚠ WARNING

All device models are solely intended for industrial applications. They are **not safety components**. The devices must not be used if failure or malfunction thereof jeopardises the safety and health of persons.

Use in explosive areas is **prohibited**.

1.2 Scope of Delivery

- Level switch
- Product documentation
- Connection/mounting accessories (optional)

2 Safety instructions

The equipment must be installed by a professional familiar with the safety requirements and risks.

Be sure to observe the safety regulations and generally applicable rules of technology relevant for the installation site. Prevent malfunctions and avoid personal injuries and property damage.

The operator of the system must ensure:

- Safety notices and operating instructions are available and observed,
- The respective national accident prevention regulations are observed,
- The permissible data and operational conditions are maintained,
- Safety guards are used and mandatory maintenance is performed,
- Legal regulations are observed during disposal,
- compliance with national installation regulations.

⚠ DANGER

Toxic, acidic gases/liquids

Protect yourself from toxic, corrosive gasses/liquids when performing any type of work. Wear appropriate protective equipment.

3 Transport and storage

Only transport the product inside the original packaging or a suitable alternative.

The equipment must be protected from moisture and heat when not in use. It must be stored in a covered, dry, dust-free room at room temperature.

4 Setup and connection

⚠ DANGER

Electric voltage

Risk of electric shock

a) Always disconnect the unit from the mains before performing work.

b) Secure the equipment from accidental restarting.

c) The equipment may only be installed, maintained and put into operation by instructed, competent personnel.

d) Always observe the applicable safety regulations for the operating site.

⚠ DANGER

Toxic, acidic gases/liquids

Protect yourself from toxic, corrosive gasses/liquids when performing any type of work. Wear appropriate protective equipment.

4.1 Installation

Please note before installing the level switch!

After transport and delivery of the level switch, the switching status of the bistable contacts may be different than required for proper operation.

Therefore slide the float for the level switch along the level switch tube from below immediately before installation.

This ensures all built-in bistable contacts have a clearly defined switching status (NC or NO).

For direct installation to the tank, insert the switching tube into the designated bore (per DIN 24557, Part 2) with rubberised cork seal on the tank. It secures to the flange using the in-

cluded screws and seals. Please be sure the float can move freely and to leave enough space between the tank wall and add-ons.

After removing the float, where applicable, be sure the magnet inside the float is above the fluid level. This can easily be verified with a piece of iron to determine the magnet position inside the float.

DANGER

Electric voltage

Risk of electric shock

When connecting devices, please note the maximum voltages and currents currents (see technical data) and use the correct wire cross-sections and circuit breakers.

When selecting the connection lines, also note the maximum operating temperatures of the devices.

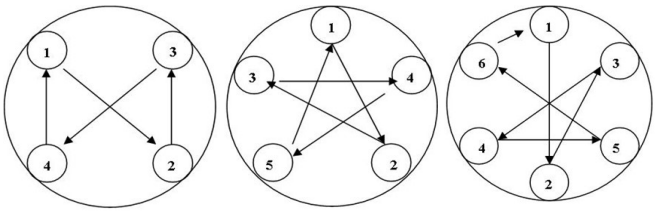
Installation in special areas of application:

If the device will be installed outdoors or in wet areas, the maximum operating voltage is max. 16 V DC effective or 35 V DC.

Flange mounting

NOTICE! The description of how to mount the flange is merely a recommendation!

Please use the mounting screws provided to mount the flange! The mounting screws should be tightened to a torque between 3 Nm and 4 Nm. For sensors with flange housing and vent filters, the mounting screws should be tightened to a torque between 2 Nm and 3 Nm. The mounting screws should be tightened as follows:



Four screws Five screws Six screws

4.2 Information on the correct operation of reed contacts in Bühler level switches

Based on their construction, reed contacts are very long lasting and reliable components. Yet the following should be considered when using them:

Life of reed switches

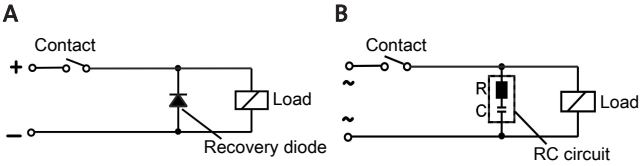
The life of reed switches can be up to 10^9 cycles. This is reduces by high stress and / or incorrect or the absence of protective circuits when switching inductive, capacitive or lamp loads.

It's therefore important to ensure NEVER to exceed one or several of the maximum approved limits, even temporarily, and to install a contact protective circuit for loads which are not purely ohmic. Using test lamps when installing the devices is also prohibited, as these can temporarily allow too much current to flow, which can damage the reed contacts. In this case non-volatile testing equipment should always be used.

Contact protective circuits for reed switches

For direct current voltage a recovery diode per figure A must be connected parallel to the contact.

For alternating current voltage an RC circuit per Figure B and Table 1 must be connected parallel to the contact.



Load in VA	10		25		50	
Voltage at contact V	R/Ohm	C/µF	R/Ohm	C/µF	R/Ohm	C/µF
24	22	0.022	1	0.1	1	0.47
60	120	0.0047	22	0.022	1	0.1
110	470	0.001	120	0.0047	22	0.022
230	470	0.001	470	0.001	120	0.0047

Please note the max. voltage/load ratings of the respective level contacts!

Voltages and currents

All Bühler level contacts with reed switch can switch minimal Switching voltages of 10 µV and minimal switching currents of 1 µA.

The maximum values specified for the respective contact types apply.

Level contact with reed switches can therefore be used for SPS applications as well as for high loads (within the maximum limits) without hesitation.

Contact material

All reed switches in Bühler level contacts use rhodium as the contact material for the actual contact areas.

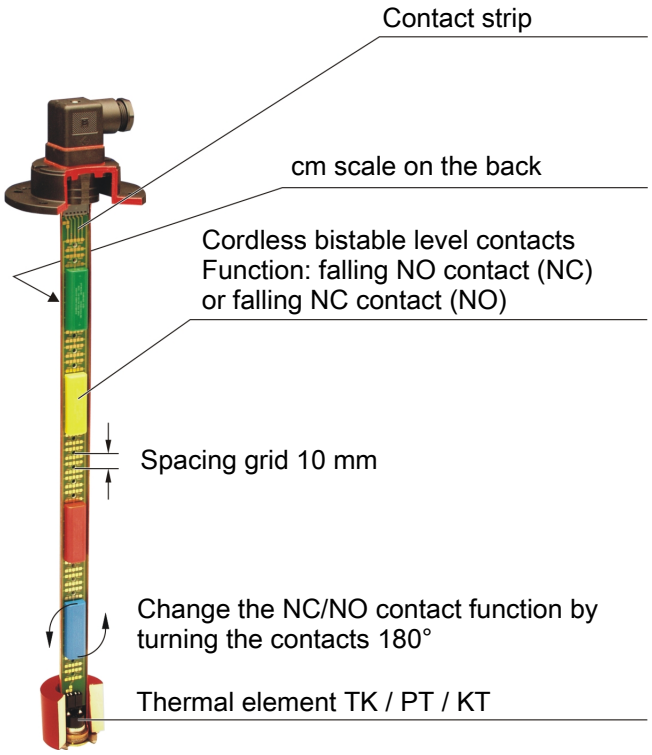
Magnetic fields

Avoid external magnetic fields, including from electric motors. These can interfere with the function of the reed switches.

Mechanical loads

Do not expose the level switch to strong blows or bending.

4.3 Adjusting the level contacts



The contacts required for the float are mounted to a galvanically gold-plated with cm scale with plastic screws. The contact housings have different colours and may only be mounted to the contact strip in the following order.

	NC contact / NO contact	Change-over contact
Top to bottom:	green	white
	yellow	black
	red	
	blue	

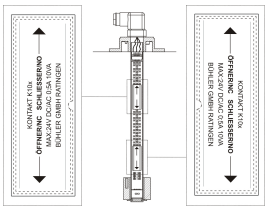
Any other order may result in malfunctions.

The level contacts are arranged per order specifications at the factory but may later be moved along a 10 mm (0.4") grid. The falling NC contact (NO) or falling NO contact (NC) contact function may also be changed by turning the contact housings 180°. The housing has two arrows. The arrow pointing up indicates the current contact function.

NOTICE

Only tighten the plastic screw at maximal 5 cNm!

Function NO:
NO contact with rising level
= NC contact with falling level



Function NC:
NC contact with rising level
= NO contact with falling level

The contact logic assumes the level switch is installed in an empty tank, i.e. it is only in the operating position once filled.

The reference point for the level switching point is at the middle of the EASYJUST level contact.

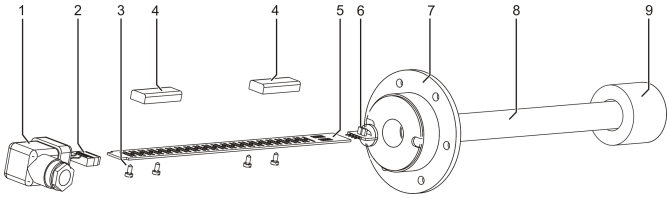
NT64:

- Disconnect the voltage supply.
- Disconnect the plug.
- Unscrew the display housing with base and carefully pull out the top along with the adapter plug and the contact strip.
- Loosen and reposition the plastic screws on the contacts (cm scale on the back of the contact strip). Minimum spacing: 40 mm (1.6").
- If necessary, turn 180° to change the contact function.
- Tighten the plastic screws for fastening the contact. Please note the maximum torque (max. 5 cNm).
- Slide the contact strip back into the protective tube and screw on the plug base.

NOTICE

Ensure the seals are positioned correctly. Replace defective seals immediately!

Example:



1	Plug connection M3 with plug base	6	Optional: Temperature contact (TK), Pt100 or 4-20 mA output
2	Adapter plug	7	Flange
3	Plastic screws	8	Switching tube
4	Level contacts	9	Float
5	Contact strip		

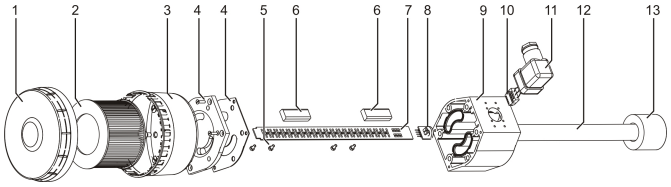
NV74:

- Disconnect the voltage supply.
- Unscrew the filter cover and remove the filter element.
- Loosen the mounting screws and remove the filter case.
- Loosen the screws for the flange cover and remove the cover with cover seal.
- Disconnect the adapter plug from the contact strip and carefully pull the contact strip out the top.
- Loosen and reposition the plastic screws on the contacts (cm scale on the back of the contact strip). Minimum spacing: 40 mm (1.6").
- If necessary, turn 180° to change the contact function.
- Tighten the plastic screws for fastening the contact. Please note the maximum torque (max. 5 cNm).
- Slide the contact strip back into the protective tube.
- Reattach the adapter plug to the contact strip the right way. The markings on the adapter flange and the contact strip must overlap.
- Fasten the flange cover incl. seal.
- Secure filter case, insert filter element and screw on filter cover.

NOTICE

Ensure the seals are positioned correctly. Replace defective seals immediately!

Example:



1	Filter cover	8	Optional: Temperature contact (TK) or Pt100
2	Filter element	9	Flange
3	Filter case and seal	10	Adapter plug
4	Flange cover and seal	11	Example: Plug connection M3 with plug base
5	Plastic screws	12	Switching tube
6	Level contacts	13	Float
7	Contact strip		

4.4 Retrofitting a temperature sensor

If necessary, the temperature sensor can be retrofitted. In this case, please contact our Service Department or your local representative. Please have the data in your type plate ready.

5 Operation and control

NOTICE

The device must not be operated beyond its specifications.

6 Maintenance

Always observe the applicable safety- and operating regulations when performing any type of maintenance. Please refer to the original operator's manual on the included CD or online at www.buehler-technologies.com for maintenance information.

7 Service and Repair

Please refer to the original operator's manual on the included CD or online at www.buehler-technologies.com for a detailed description of the unit including information on troubleshooting and repair.

8 Disposal

The applicable national laws must be observed when disposing of the products. Disposal must not result in a danger to health and environment.

The crossed out wheelie bin symbol on Bühler Technologies GmbH electrical and electronic products indicates special disposal notices within the European Union (EU).

The crossed out wheelie bin symbol indicates the electric and electronic products bearing the symbol must be disposed of separate from household waste. They must be properly disposed of as waste electrical and electronic equipment.

Bühler Technologies GmbH will gladly dispose of your device bearing this mark. Please send your device to the address below for this purpose.

We are obligated by law to protect our employees from hazards posed by contaminated devices. Therefore please understand that we can only dispose of your waste equipment if the device is free from any aggressive, corrosive or other operating fluids dangerous to health or environment. **Please complete the "RMA Form and Decontamination Statement", available on our website, for every waste electrical and electronic equipment. The form must be applied to the packaging so it is visible from the outside.**

Please return waste electrical and electronic equipment to the following address:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Please also observe data protection regulations and remember you are personally responsible for the returned waste equipment not bearing any personal data. Therefore please be sure to delete your personal data before returning your waste equipment.

1 Introduction

Ce court mode d'emploi vous assiste lors de la mise en service de l'appareil. Veuillez respecter les instructions de sécurité afin d'éviter les risques sanitaires ou matériels. Avant la mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi original ainsi que les indications concernant la maintenance et le dépistage des pannes. Vous le trouverez sur le CD fourni et sur Internet en allant sur
www.buehler-technologies.com

Vous pouvez nous contacter pour toute demande :

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Fax : +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Cette instruction d'utilisation fait partie du moyen de production. Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis toute donnée relative aux performances, aux spécifications ou à l'interprétation. Conservez ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

1.1 Utilisation conforme

Les contacteurs de niveau sont utilisés pour surveiller le niveau de remplissage et la température dans les systèmes de fluide.
Les contacteurs de niveau ne doivent pas être utilisés dans des liquides légèrement inflammables ou caustiques.

Le fluide ne doit contenir aucune particule, notamment aucune particule métallique, afin d'éviter des dépôts sur le flotteur ou entre le flotteur et le tube de commutation. Si nécessaire, le fluide doit être filtré.

Veuillez respecter les indications des fiches techniques concernant la finalité spécifique, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de température. Vous trouverez des informations détaillées dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni.

⚠ AVERTISSEMENT

Tous les types d'appareils sont uniquement conçus pour des applications industrielles. Il ne s'agit **pas de composants de sécurité**. Les appareils ne doivent pas être utilisés lorsqu'une panne ou un dysfonctionnement peut affecter la sécurité et la santé des personnes.

L'utilisation dans des espaces à risque d'explosion est **interdite**.

1.2 Contenu de la livraison

- Interrupteur de niveau
- Documentation produit
- Accessoires de raccordement ou de montage (optionnel)

2 Indications de sécurité

L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.

Respectez impérativement les indications de sécurité pertinentes relatives au lieu d'installation ainsi que les règles techniques en vigueur. Évitez les défaillances et les dommages corporels et matériels.

L'exploitant de l'installation doit s'assurer que :

- les indications de sécurité et les instructions d'utilisation sont disponibles et respectées,
- les directives nationales respectives de prévention des accidents sont respectées,
- les données et conditions d'utilisation licites sont respectés,
- les dispositifs de protection sont utilisés et les travaux d'entretien prescrits effectués,
- les réglementations légales pour la mise au rebut sont respectées,
- les prescriptions d'installation nationales en vigueur sont respectées.

⚠ DANGER

Gaz /fluides toxiques et irritants

Lors de tous vos travaux, protégez-vous des gaz/fluides toxiques et irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

3 Transport et stockage

Les produits doivent toujours être transportés dans leur emballage d'origine ou dans un emballage de remplacement approprié.

En cas de non utilisation, les matériels d'exploitation doivent être protégés de l'humidité et de la chaleur. Ils doivent être stockés à température ambiante dans une pièce abritée, sèche et sans poussière.

4 Montage et raccordement

⚠ DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

a) Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur pour tout travail de maintenance.

b) Prémunissez-vous contre un redémarrage inopiné de l'appareil.

c) L'appareil doit exclusivement être installé, réparé et mis en service par du personnel formé et compétent.

d) Les prescriptions de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation doivent être respectées.

⚠ DANGER

Gaz /fluides toxiques et irritants

Lors de tous vos travaux, protégez-vous des gaz/fluides toxiques et irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

4.1 Montage

Veuillez impérativement contrôler le contacteur de niveau avant montage !

Il se peut qu'après le transport et la livraison du contacteur de niveau, les contacts bistables aient un autre état de commutation que celui prévu pour un fonctionnement approprié.

Veuillez pour cette raison faire passer une fois le flotteur du contacteur de niveau juste avant montage sur le tuyau du contacteur de niveau.

Cette action aura pour conséquence que tous les contacts bistables intégrés auront un état de commutation défini (NC ou NO).

Pour un montage direct du réservoir, le tube commutateur est utilisé dans l'alésage prévu à cet effet (selon DIN 24557, partie 2) avec le joint en caoutchouc sur le réservoir. La fixation se fait avec les vis et les joints disponibles sur la bride. Il faut alors s'assurer que le flotteur bouge librement et qu'il y a suffisamment d'espace entre les parois du réservoir et les installations.

Après un éventuel démontage du flotteur, il faut s'assurer que l'aimant dans le flotteur se situe bien au-dessus du niveau du liquide. Le contrôle se fait simplement à l'aide d'une pièce en fer avec laquelle on détermine la position de l'aimant dans le flotteur.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

Lors du branchement des appareils, les tensions et courants maximaux autorisés (voir caractéristiques techniques) doivent être respectés et les sections et disjoncteurs de ligne doivent être posés en conséquence.

Lors du choix des lignes de raccordement, les températures de service maximales autorisées des appareils doivent en outre être respectées.

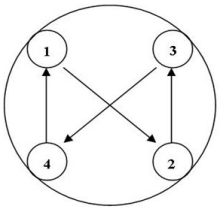
Intégration dans des zones d'utilisation particulières :

Si l'appareil doit être installé en extérieur ou en zone humide, une tension de service effective maximale de 16 V AC ou 35 V DC est autorisée.

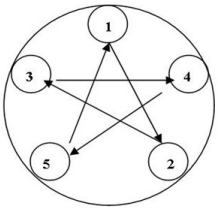
Montage bride

INDICATION! La description du montage de la bride n'est qu'une recommandation !

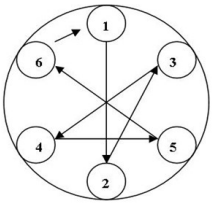
Pour le montage de la bride, veuillez utiliser les vis de fixation fournies ! Les vis de fixation doivent être serrées avec un couple compris entre au moins 3 Nm et au maximum 4 Nm. Pour les capteurs avec boîtier à bride et filtre de ventilation, les vis de fixation doivent être serrées avec un couple compris entre 2 Nm minimum et 3 Nm maximum. Lors du serrage des vis de fixation, procédez comme suit :



Quatre vis



Cinq vis



Six vis

4.2 Indications concernant l'utilisation correcte de contacts Reed dans les interrupteurs de niveau Bühler

En raison de leur structure, les contacts Reed ont une durée de vie élevée et constituent des éléments fiables. Malgré tout, les points suivants doivent être respectés lors de leur utilisation :

Durée de vie des interrupteurs Reed

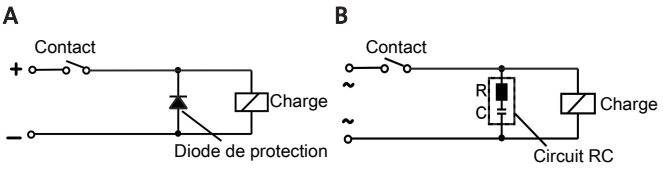
La durée de vie des interrupteurs Reed peut atteindre jusqu'à 10^9 déclenchements. Elle est réduite pour cause de charge élevée et /ou de circuit de protection incorrect ou absent lors de la commutation de charges inductives, capacitives ou de charges de lampes.

C'est pourquoi il convient de s'assurer qu'aucune des valeurs limites maximales autorisées n'est JAMAIS dépassée, même durant un court instant, et qu'un circuit de protection de contact est mis en place dans le cas de charges non purement ohmiques. L'utilisation de lampes-témoins lors de l'installation des appareils est également interdite, car un courant trop élevé peut circuler dans ces lampes, risquant alors d'endommager les contacts Reed. Il convient ici d'utiliser impérativement des moyens de contrôle sans fil.

Circuits de protection de contact pour interrupteurs Reed

En cas de tension continue, une diode de roue libre doit être connectée parallèlement au contact selon l'illustration A.

Dans le cas d'une tension alternative, un circuit RC doit être connecté parallèlement au contact selon l'illustration B et le tableau 1.



Chargement en VA	10		25		50	
Tension au contact V	R / Ohm	C / µF	R / Ohm	C / µF	R / Ohm	C / µF
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47
60	120	0,0047	22	0,022	1	0,1
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047

Veuillez respecter les tensions / charges max. autorisées des différentes contacts de niveau !

Tensions et courants

Tous les contacteurs de niveau Bühler avec interrupteurs Reed peuvent commuter des tensions de commutation minimales de 10 µV et des courants de commutation minimaux de 1 µA.

Les valeurs maximales indiquées des types de contact correspondants s'appliquent.

C'est la raison pour laquelle les contacteurs de niveau avec interrupteurs Reed peuvent être utilisés sans hésitation, aussi bien pour des applications SPS que pour des charges élevées (en respectant les valeurs limites maximales).

Matériau de contact

Pour tous les interrupteurs Reed dans des contacteurs de niveau Bühler, le rhodium est utilisé comme matériau de contact dans la zone des surfaces de contact correspondantes.

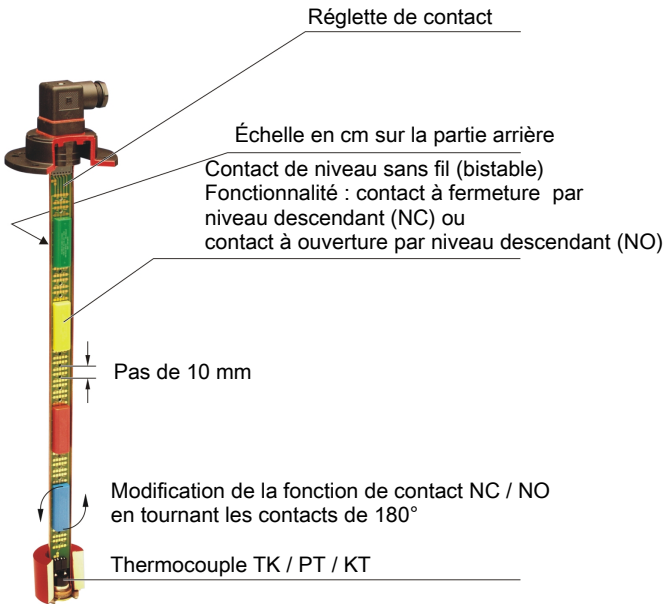
Champs magnétiques

Éviter les champs magnétiques externes, également ceux produits par des moteurs électriques. Le bon fonctionnement des interrupteurs Reed peut en être perturbé.

Contraintes mécaniques

Ne pas exposer l'interrupteur de niveau à des chocs ou torsions élevés.

4.3 Ajustement des contacts de niveau



Les contacts actionnés par le flotteur sont montés avec des vis en plastiques sur un réglette de contacts à dorure galvanique avec échelle en cm. Les boîtiers de contact sont de couleur différente et ils ne doivent être montés sur la réglette de contacts que dans l'ordre suivant.

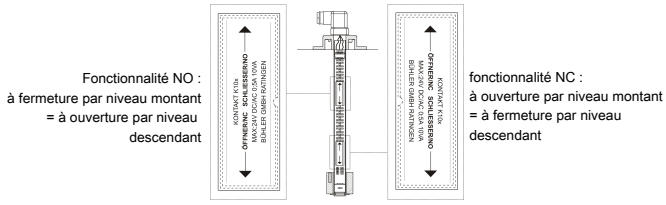
	Contact à ouverture / Contact à fermeture	Contact inverseur
Du haut vers le bas :	vert	blanc
	jaune	noir
	rouge	
	bleu	

Un ordre différent peut générer des défauts de fonctionnement.

Les contacts de niveau sont positionnés en usine selon les données de la commande, mais ils peuvent être ajustés ultérieurement dans une grille de 10 mm (0.4“). La fonction de contact à ouverture tombant (NO) ou contact à fermeture tombant (NC) peut être modifiée en tournant le boîtier de contact de 180°. Deux flèches sont représentées sur le boîtier. La flèche montrant vers le haut indique la fonction de contact valide.

INDICATION

Les vis en plastiques doivent être serrées avec un maximum de 5 cNm !



La logique de contact suppose que l'interrupteur de niveau est installé dans un réservoir vide, ce qui signifie sa mise en service après avoir été rempli.

Le point de référence pour le point de commutation se trouve au milieu du contact de niveau EASYJUST.

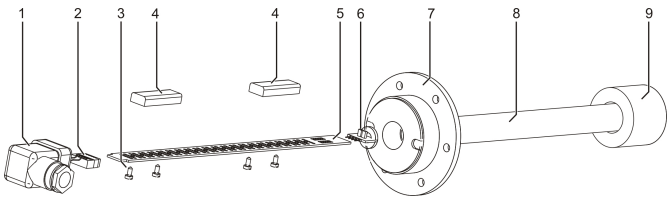
NT64 :

- Couper l'alimentation électrique.
- Débrancher la prise.
- Dévisser le boîtier d'indication avec socle et le retirer prudemment en le tirant vers haut avec la prise adaptateur et la réglette de contacts.
- Desserrer la vis en plastique sur les contacts et les repositionner (échelle en cm au dos de la réglette de contact). Espace minimum : 40 mm (1.6“).
- Le cas échéant Modifier la fonction contact par une rotation de 180°.
- Resserrer la vis en plastique pour fixer le contact. Veuillez respecter le couple maximum (max. 5 cNm).
- Repousser la réglette de contact dans le tube de protection et visser le socle du connecteur.

INDICATION

Veillez à ce que les joints soient bien positionnés. Les joints défectueux doivent immédiatement être remplacés !

Exemple :



1	Connexion enfichable M3 avec socle de connecteur	6	Option : Contact de température (TK), Pt100 ou sortie 4-20 mA
2	Fiche adaptateur	7	Bride
3	Vis en plastique	8	Tube de commutation
4	Contact de niveau	9	Flotteur
5	Réglette de contact		

NV74 :

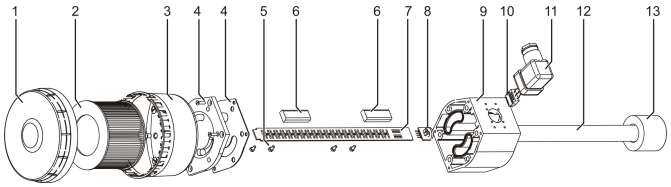
- Couper l'alimentation électrique.
- Dévisser le couvercle du filtre et sortir l'élément filtrant.
- Dévisser les vis de fixation et retirer le réservoir de filtrage.
- Dévisser les vis du couvercle de bride et retirer le couvercle avec son joint.

- Retirer la fiche adaptateur de la réglette de contact et sortir prudemment la réglette de contact en la tirant vers le haut.
- Desserrer la vis en plastique sur les contacts et les repositionner (échelle en cm au dos de la réglette de contact). Espace minimum : 40 mm (1.6“).
- Le cas échéant Modifier la fonction contact par une rotation de 180°.
- Resserrer la vis en plastique pour fixer le contact. Veuillez respecter le couple maximum (max. 5 cNm).
- Repousser la réglette de contact dans le tube de protection.
- Remettre le connecteur d'adaptateur sur la réglette de contact Les marques sur la bride d'adaptateur et sur la réglette de contact doivent être les unes au-dessus des autres.
- Fixer le couvercle de bride, joint inclus.
- Fixer le réservoir de filtrage, insérer la cartouche et visser le couvercle du filtre.

INDICATION

Veillez à ce que les joints soient bien positionnés. Les joints défectueux doivent immédiatement être remplacés !

Exemple :



1	Couvercle du filtre	8	Option : Contact de température (TK) ou Pt100
2	Élément de filtre	9	Bride
3	Réservoir de filtrage et joint de filtre	10	Fiche adaptateur
4	Couvercle de bride et joint de bride	11	Exemple : Connexion enfichable M3 avec socle de connecteur
5	Vis en plastique	12	Tube de commutation
6	Contact de niveau	13	Flotteur
7	Réglette de contact		

4.4 Montage ultérieur d'un capteur de température

Le cas échéant, le capteur de température peut être monté ultérieurement. Adressez-vous à notre service dans ce cas ou à votre revendeur local. Conservez pour cela les données de la plaque signalétique.

5 Fonctionnement et commande

INDICATION

L'appareil ne doit pas être exploité en dehors du cadre de ses spécifications !

6 Entretien

Lors de l'exécution de tous travaux d'entretien, les prescriptions essentielles de sécurité et de fonctionnement doivent être respectées. Vous trouverez des indications concernant l'entretien dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni ou sur Internet en allant sur www.buehler-technologies.com.

7 Service et réparation

Vous trouverez une description détaillée de l'appareil ainsi que des indications concernant le dépistage des pannes dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni et sur Internet en allant sur www.buehler-technologies.com

8 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut des produits, les prescriptions légales nationales respectivement applicables doivent être prises en compte et respectées. Aucun risque pour la santé et l'environnement ne doit résulter de la mise au rebut.

Le symbole de poubelle barrée sur roues apposé sur les produits de Bühler Technologies GmbH signale des consignes de mise au rebut particulières au sein de l'Union Européenne (UE) applicables aux produits électriques et électroniques.

Le symbole de poubelle barrée signale que les produits électriques et électroniques ainsi désignés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils doivent être éliminés de manière appropriée comme appareils électriques et électroniques.

Bühler Technologies GmbH s'occupe volontiers de la mise au rebut de votre appareil arborant ce sigle. Veuillez pour ceci envoyer votre appareil à l'adresse ci-dessous.

La loi nous oblige à protéger nos employés des risques causés par des appareils contaminés. Nous ne pouvons donc effectuer la mise au rebut de votre ancien appareil que si celui-ci ne contient pas d'agents de fonctionnement agressifs, corrosifs ou nocifs pour la santé et l'environnement. Nous vous prions donc de faire preuve de compréhension. **Pour chaque appareil électrique et électronique usagé, il convient d'établir le formulaire « Formulaire RMA et déclaration de décontamination » disponible sur notre site Internet. Le formulaire rempli doit être apposé sur l'emballage de manière visible de l'extérieur.**

Pour le retour d'appareils électriques et électroniques usagés, veuillez utiliser l'adresse suivante :

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tenez compte des règles en matière de protection de données et du fait que vous êtes responsable de l'absence de toute donnée personnelle sur les anciens appareils rapportés par vos soins. Assurez-vous donc de bien supprimer toute donnée personnelle lors de la restitution de votre appareil usagé.

1 Introducción

Esta guía rápida le ayudará a poner en funcionamiento el dispositivo. Tenga siempre en cuenta las instrucciones de seguridad, ya que en caso contrario podrían producirse daños personales o materiales. Antes de la puesta en funcionamiento lea detenidamente las instrucciones originales para conocer las recomendaciones en cuanto al mantenimiento y la solución de problemas. Estas se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet
www.buehler-technologies.com

Si tiene alguna consulta, por favor, póngase en contacto con:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Alemania

Telf.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Fax: +49 (0) 21 02 - 49 89-20

El manual de uso es parte de los medios de producción. El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso los datos de funcionamiento, las especificaciones o el diseño. Conserve el manual para su uso futuro.

1.1 Uso adecuado

Los interruptores de nivel sirven para la supervisión del nivel de llenado y la temperatura en sistemas de fluidos.
Los interruptores de nivel no pueden usarse en líquidos que sean fácilmente inflamables o cáusticos.

En el medio no puede haber partículas, en especial partículas metálicas, para evitar depósitos en el flotador o entre el flotador y el tubo conmutador. En caso necesario debe filtrarse el medio.

Preste atención a los datos técnicos relativos al uso previsto, las combinaciones de materiales disponibles, así como los límites de temperatura. Puede encontrar información detallada en las instrucciones originales disponibles en el CD incluido.

⚠ ADVERTENCIA

Todos los tipos de dispositivos están destinados exclusivamente para aplicaciones industriales. No se trata de **piezas de seguridad**. Los dispositivos no se pueden instalar, si una avería o fallo en los mismos pusiera en peligro la seguridad e integridad de los individuos.

No está permitida la instalación en zonas con peligro de explosión.

1.2 Volumen de suministro

- Interruptor de nivel
- Documentación del producto
- Accesorios de conexión y montaje (opcional)

2 Indicaciones de seguridad

Las tareas de mantenimiento solo pueden ser realizadas por especialistas con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.

Deben tenerse en cuenta las normativas de seguridad relevantes del lugar de montaje, así como las regulaciones generales de las instalaciones técnicas. Prevenga las averías, evitando de esta forma daños personales y materiales.

El usuario de la instalación debe garantizar que:

- Estén disponibles y se respeten las indicaciones de seguridad y los manuales de uso.
- Se respeten las disposiciones nacionales de prevención de accidentes.
- Se cumpla con los datos aportados y las condiciones de uso.
- Se utilicen los dispositivos de seguridad y se lleven a cabo las tareas de mantenimiento exigidas.
- Se tengan en cuenta las regulaciones vigentes respecto a la eliminación de residuos.
- se cumplan las normativas nacionales de instalación.

⚠ PELIGRO

Gases/líquidos tóxicos y corrosivos

Utilice medios de protección contra líquidos/gases tóxicos o corrosivos cuando realice cualquier trabajo. Utilice el equipo de protección correspondiente.

3 Transporte y almacenamiento

Los productos solamente se pueden transportar en su embalaje original o en un equivalente adecuado.

Si no se utiliza, se habrá de proteger el equipo contra humedad o calor. Se debe conservar en un espacio atechado, seco y libre de polvo a temperatura ambiente.

4 Montaje y conexión

⚠ PELIGRO

Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica

a) Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.

b) Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.

c) El dispositivo solamente puede ser instalado, revisado o puesto en funcionamiento por especialistas formados.

d) Deben respetarse las normativas de seguridad vigentes en el lugar de aplicación.

⚠ PELIGRO

Gases/líquidos tóxicos y corrosivos

Utilice medios de protección contra líquidos/gases tóxicos o corrosivos cuando realice cualquier trabajo. Utilice el equipo de protección correspondiente.

4.1 Montaje

¡Es imprescindible tenerlo en cuenta antes del montaje del interruptor de nivel!

Puede suceder que tras el transporte y suministro del interruptor de nivel los contactos biestables tengan otro estado de conmutación al previsto para el funcionamiento adecuado en uso.

Por esta razón, desplace el flotador del interruptor de nivel justo antes de montar el tubo del interruptor de nivel desde abajo.

Con estas medidas todos los contactos biestables instalados tienen un estado de conmutación claramente definido (NC o NO).

Para la construcción directa del tanque se instalará el tubo conmutador en el orificio previsto para ello (conforme a DIN 24557, Parte 2) con la junta de corcho de goma en el tanque. La fijación se lleva a cabo con los tornillos y las juntas incluidas en la brida. Debe tenerse en cuenta que el flotador puede moverse libremente y que debe mantenerse suficiente distancia con las paredes del depósito e instalaciones.

Tras la eventual desinstalación del flotador asegúrese de que el imán del flotador está por encima del nivel de líquido. Esto se puede controlar fácilmente con ayuda de un trozo de hierro con el que se determina la ubicación del imán en el flotador.

⚠ PELIGRO

Corriente eléctrica

Peligro de descarga eléctrica

Al conectar los dispositivos deben tenerse en cuenta los voltajes y corrientes máximos admitidos (véanse los datos técnicos) e instalar las secciones transversales de los conductos e interruptores de protección de conducto.

Con la selección de los conductos de conexión deben tenerse asimismo en cuenta las temperaturas máximas de funcionamiento permitidas de los dispositivos.

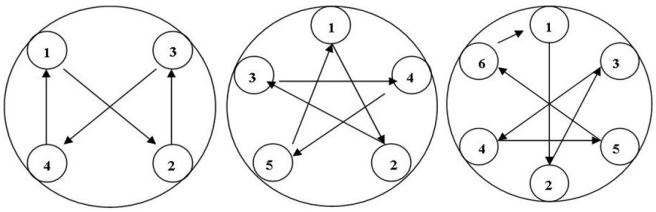
Montaje en zonas de aplicación especiales:

Si el dispositivo se instala en el exterior o en una zona mojada, se permitirán como máximo 16 V CA efectivos o 35 V CC como tensión de funcionamiento.

Montaje de brida

INDICACIÓN! ¡La descripción del montaje de la brida se trata simplemente de una recomendación!

¡Para el montaje de la brida utilice los tornillos de fijación suministrados! Los tornillos de fijación deben apretarse con un par de apriete de entre mín. 3 Nm y máx. 4 Nm. Para sensores con carcasa de brida y filtros de ventilación, los tornillos de fijación deben apretarse con un par de apriete de entre mín. 2 Nm y máx. 3 Nm. Proceda del siguiente modo para apretar los tornillos de fijación:



Cuatro tornillos Cinco tornillos Seis tornillos

4.2 Indicaciones para el correcto funcionamiento de los contactos Reed en interruptores de nivel de Bühler

Gracias a su diseño, los contactos Reed son piezas muy duraderas y fiables. Sin embargo, en su aplicación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Duración de interruptores Reed

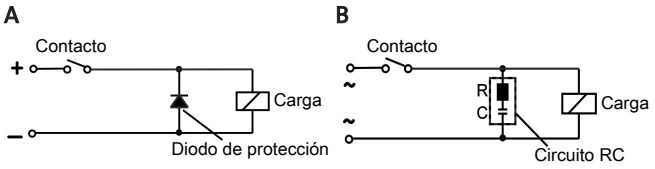
La duración de los interruptores Reed puede alcanzar hasta los 10^9 ciclos. Puede verse reducida debido a grandes cargas y/o por circuitos de protección incorrectos o no disponibles al conectar cargas inductivas o capacitivas.

Por lo tanto, es necesario asegurarse de que NUNCA, ni siquiera brevemente, se superan uno o más de los valores límite máximos permitidos, y de que en caso de cargas resistivas no puras no se realiza una conexión de circuitos de protección. Tampoco está permitida la utilización de lámparas de prueba en la instalación de los aparatos, ya que en ese instante puede emitirse una corriente eléctrica tan fuerte que dañe los contactos Reed. En este caso debe emplearse un equipo de prueba sin corriente.

Contacto de circuitos de protección para interruptores Reed

En caso de corriente continua debe conectarse un diodo libre en paralelo al contacto según la imagen A.

En caso de corriente alterna debe conectarse un circuito RC en paralelo al contacto según la imagen B y la tabla 1.



Carga en VA	10		25		50	
Voltaje en contacto V	R/Ohm	C/µF	R/Ohm	C/µF	R/Ohm	C/µF
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47
60	120	0,0047	22	0,022	1	0,1
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047

¡Tenga en cuenta las tensiones/cargas máximas permitidas de los correspondientes contactos de niveles!

Voltajes y corrientes

Todos los contactos de nivel con interruptores Reed de Bühler pueden conmutar una tensión mínima de 10 µV y una corriente mínima de 1 µA.

Se aplican también los valores máximos indicados en cada tipo de contacto.

Por ello los contactos de nivel con interruptor Reed pueden emplearse sin problemas tanto para aplicaciones PLC como para cargas elevadas (siempre respetando los valores límite máximos).

Material de contacto

En todos los interruptores Reed de los contactos de nivel de Bühler se utiliza el rodio como material de contacto en las superficies de contacto reales.

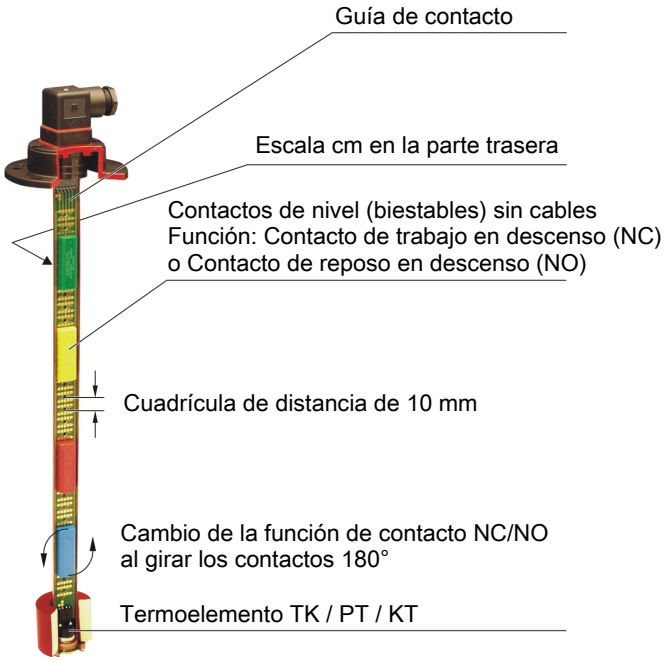
Campos magnéticos

Evitar campos magnéticos externos, incluso de motores eléctricos. Esto podría dañar el funcionamiento del interruptor de láminas (reed switch).

Cargas mecánicas

No exponer el interruptor de nivel a golpes o torsiones fuertes.

4.3 Cambio de contactos de nivel



Los contactos accionados del flotador se han colocado con tornillos de plástico en una guía de contacto dorada galvanizada con escala cm. Las carcasas de contactos son de diferentes colores y solo pueden montarse en el siguiente orden en la guía de contacto.

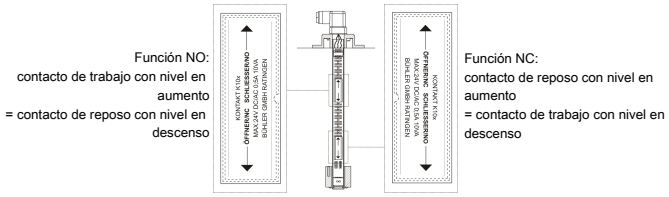
	Contacto de reposo / contacto de trabajo	Inversor
De arriba a abajo:	verde	blanco
	amarillo	negro
	rojo	
	azul	

En caso de seguir otro orden pueden aparecer funciones de error.

Los contactos de nivel están colocados de fábrica según los datos del pedido, pero pueden desplazarse posteriormente a una cuadrícula de 10 mm (0,4“). La función de Contacto de reposo (NO) en descenso o Contacto de trabajo en descenso (NC) también puede cambiarse girando la carcasa del contacto 180°. En la carcasa hay dos flechas dibujadas. La flecha que apunta hacia arriba representa la función de contacto aplicable.

INDICACIÓN

¡Fijar los tornillos de plástico solo con 5 cNm como máximo!



La lógica de contacto parte de la base de que el interruptor de nivel se instala en un depósito vacío, es decir, después de llenarlo en la posición de funcionamiento.

El punto de referencia para el punto de conmutación de nivel se encuentra en el centro del contacto de nivel EASYJUST.

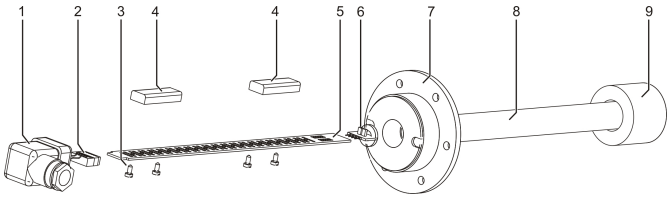
NT64:

- Interrumpir la alimentación de tensión.
- Extraer el enchufe.
- Retirar la carcasa de la pantalla con enchufe soporte y extráigala hacia arriba con cuidado junto con el conector adaptador y la guía de contacto.
- Afloje los tornillos de plástico de los contactos y colóquelos de nuevo (escala cm en la parte trasera de la guía de contacto). Distancia mínima: 40 mm (1,6“).
- En caso necesario, cambiar la función de contacto girándola 180°.
- Apretar los tornillos de plásticos para fijar los contactos. Tenga en cuenta el par de giro máximo (máx. 5 cNm).
- Coloque de nuevo la guía de contacto en el tubo de protección y desatornillar la conexión enchufable.

INDICACIÓN

Asegúrese del ajuste correcto de las juntas. ¡Cambie inmediatamente las juntas defectuosas!

Ejemplo:



1	Conexión M3 con conexión enchufable	6	Opcional: Contacto de temperatura (TK), Pt100 o salida 4-20 mA
2	Adaptador	7	Brida
3	Tornillos de plástico	8	Tubo de conmutación
4	Contactos de nivel	9	Flotador
5	Guía de contacto		

NV74:

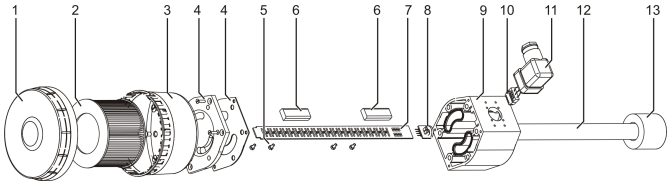
- Interrumpir la alimentación de tensión.
- Desatornillar la tapa del filtro y retirar el elemento del filtro.
- Aflojar los tornillos de fijación y extraer el cartucho del filtro.
- Aflojar los dos tornillos de la tapa de la brida y extraer la tapa con la junta de la tapa.
- Extraer el adaptador de la guía de contacto y retirar con cuidado hacia arriba la guía de contacto.
- Afloje los tornillos de plástico de los contactos y colóquelos de nuevo (escala cm en la parte trasera de la guía de contacto). Distancia mínima: 40 mm (1,6“).
- En caso necesario, cambiar la función de contacto girándola 180°.
- Apretar los tornillos de plásticos para fijar los contactos. Tenga en cuenta el par de giro máximo (máx. 5 cNm).

- Coloque de nuevo la guía de contacto en el tubo de protección.
- Introduzca de nuevo correctamente el adaptador en la guía de contacto. Las marcas de la brida del adaptador y de la guía de contacto deben estar unas encima de otras.
- Fijar la tapa de la brida incl. la junta.
- Fijar el cartucho del filtro, colocar la pieza del filtro y atornillar la tapa del filtro.

INDICACIÓN

Asegúrese del ajuste correcto de las juntas. ¡Cambie inmediatamente las juntas defectuosas!

Ejemplo:



1	Tapa del filtro	8	Opcional: Contacto de temperatura (TK) o Pt100
2	Elemento de filtro	9	Brida
3	Cartucho y junta del filtro	10	Adaptador
4	Tapa de la brida y junta	11	Ejemplo: Conexión M3 con conexión enchufable
5	Tornillos de plástico	12	Tubo de conmutación
6	Contactos de nivel	13	Flotador
7	Guía de contacto		

4.4 Montaje posterior de un de un sensor de temperatura

En caso necesario el sensor de temperatura puede instalarse posteriormente. En tal caso póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia o su representante local. Tenga preparados los datos de la placa de características.

5 Uso y funcionamiento

INDICACIÓN

¡No se puede utilizar el dispositivo fuera de sus especificaciones!

6 Mantenimiento

Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo deben respetarse las instrucciones de seguridad y de trabajo. Podrá consultar recomendaciones acerca del almacenamiento en las instrucciones originales que se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet www.buehler-technologies.com.

7 Servicio y reparación

Para obtener una descripción más detallada del dispositivo y recomendaciones recomendaciones en cuanto al mantenimiento y la solución de problemas consulte las instrucciones originales que se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet www.buehler-technologies.com.

8 Eliminación

A la hora de desechar los productos, deben tenerse en cuenta y respetarse las disposiciones legales nacionales aplicables. El desecho no debe suponer ningún riesgo para la salud ni para el medio ambiente.

El símbolo del contenedor con ruedas tachado para productos de Bühler Technologies GmbH indica que deben respetarse las instrucciones especiales de eliminación dentro de la Unión Europea (UE) para productos eléctricos y electrónicos.

El símbolo del contenedor de basura tachado indica que los productos eléctricos y electrónicos así marcados deben eliminarse por separado de la basura doméstica. Deberán eliminarse adecuadamente como residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

Bühler Technologies GmbH puede desechar sus dispositivos marcados de esta forma. Para hacerlo así, envíe el dispositivo a la siguiente dirección.

Estamos legalmente obligados a proteger a nuestros empleados frente a los posibles peligros de los equipos contaminados. Por lo tanto, le pedimos que comprenda que únicamente podemos desechar su dispositivo usado si no contiene materiales operativos agresivos, cáusticos u otros que sean dañinos para la salud o el medio ambiente. **Para cada residuo de aparato eléctrico y electrónico se debe presentar el formulario «Formulario RMA y declaración de descontaminación» que tenemos disponible en nuestra web. El formulario completado debe adjuntarse al embalaje de manera que sea visible desde el exterior.**

Utilice la siguiente dirección para devolver equipos eléctricos y electrónicos usados:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Alemania

Tenga en cuenta también las reglas de protección de datos y su responsabilidad de garantizar que no haya datos personales en los dispositivos usados que devuelva. Por lo tanto, debe asegurarse de eliminar sus datos personales de su antiguo dispositivo antes de devolverlo.

1 导言

本快速使用指南将帮助您使用仪器。请注意安全提示，否则可能导致人身伤害与财产损失。首次操作前，请仔细通读本原装操作说明书及其就维护和故障排除的提示。您在附带的CD上及在互联网
www.buehler-technologies.com上可找到它们。

如有问题，请联系：

比勒科技有限公司
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

电话:+49(0)2102/4989-0
传真: +49 (0) 21 02 / 49 89-20

本操作说明书是设备的一部分。制造商保留更改性能、规格或设计数据的权利，恕不另行通知。请保管好本说明书以备后用。

1.1 合规应用

液位开关用于监测流体系统中的液位和温度。
液位开关不得应用于高度易燃或腐蚀性液体中。

为了避免在浮子上或浮子和开关管之间的沉积物，介质中不能包含颗粒，特别是金属颗粒。必要时必须对介质进行过滤。

请注意就特定用途、现有的材料组合及压力限制的技术数据。您在附带的CD上可找到详细信息。

⚠ 警告

所有类型的设备均为工业应用而设计的。它并不 **涉及安全组件**。当其失效或故障时，人的健康和安全的将受到影响时，不得使用设备。

禁止 将其使用于易爆性危险区域。

1.2 供货范围

- 液位开关
- 产品文档
- 连接或安装配件（可选）

2 安全提示

仅能由熟悉安全要求和风险的专业人员安装该设备。

请务必遵守安装地相关的安全法规和普遍适用的技术规则。请预防故障发生，避免人身伤害和财产损失。

设备操作员必须确保：

- 安全提示和操作说明书可供翻阅并予以遵守，
- 遵守国家有关事故预防条例，
- 不得超过允许的数据并遵循适用条件，
- 使用保护装置和进行规定的维护工作，
- 弃置处理时，遵守法例条文，
- 遵守有效的国家安装规定。

⚠ 危险

有毒和腐蚀性气体/液体

在有毒、有腐蚀性气体/液体处作业时，请保护自己。请穿戴适当的防护设备。

3 运输和储存

只应在原包装或合适的替代包装中运输产品。

在不使用时，应对设备加以保护，防止其受潮受热。须将其储存于常温下的封顶的、干燥且无尘的室内。

4 安装和连接

⚠ 危险

电压

有触电的危险

a) 在进行所有作业时，断开设备电源。

b) 确保设备不会意外地再次开启。

c) 仅能由训练有素的人员安装、维护和启动设备。

d) 必须遵守安装地点适用的安全规定。

⚠ 危险

有毒和腐蚀性气体/液体

在有毒、有腐蚀性气体/液体处作业时，请保护自己。请穿戴适当的防护设备。

4.1 安装

安装液位开关之前请注意！

可能发生的是，在运输和交付液位开关之后，双稳态触点具有与合规运行所规定的不同的开关状态。

因此，请在安装前，每次一次在液位开关管上将液位开关的浮子从底部移开。

通过此措施，所有内置双稳态触点具有一明确定义的开关状态（NC或NO）。

若直接安装于油罐上，开关管被插入到为此设计（根据DIN 24557第2部分）的孔中，以橡胶软木密封于油箱上。以随附的螺丝和法兰上的密封件固定。同时须确保浮子能自由移动，并且须保持罐壁和配件之间足够的距离。

若拆卸浮子后，须确保浮子中的磁体高于液位。借助一块铁能轻易地加以检测，铁块用于确定磁体在浮子中的位置。

⚠ 危险

电压

触电危险

连接设备时，须遵循允许的最大电压和电流（见规格）并敷设必要的电缆的横截面和断路器。

选择连接电缆时，仍须遵循允许的设备最大操作温度。

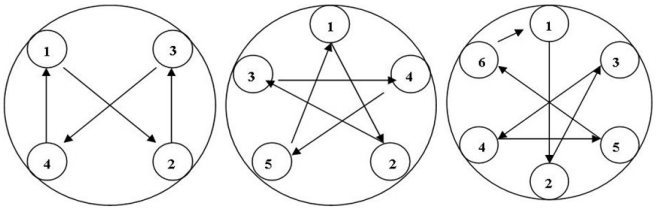
安装于特定的应用区域中：

若要将设备安装于户外或潮湿区域中，允许最大16 V AC有效值或者35 V DC作为工作电压。

法兰安装

提示！ 对法兰安装的描述只是一个推荐建议！

请使用所提供的安装螺钉进行法兰的安装！应使用于最小3牛米和最大4牛米之间的扭矩拧紧安装螺钉。对于带法兰外壳和通风过滤器的传感器，应使用于最小2牛米和最大3牛米之间的扭矩拧紧安装螺钉。拧紧安装螺钉的步骤如下：



四个螺钉　　五个螺钉　　六个螺钉

4.2 就正确操作比勒液位开关中的磁簧开关的提示

由构造决定，磁簧开关为非常耐用和可靠的组件。尽管如此，使用时，应考虑以下方面：

磁簧开关的寿命

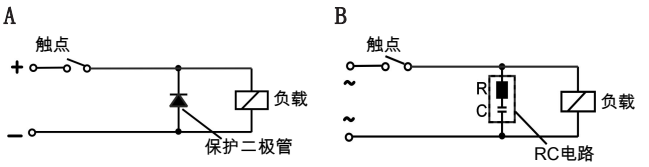
磁簧开关的寿命可高达10^9 个开关周期。在接通感性、电容性或阻性负载时，因高负荷和/或不正确或不存在的保护电路可减少寿命。

因此，请确保永远不会，哪怕是暂时地超过其中一个或多个最大允许限值，并且在非纯阻性负载下，接入触点保护电路。安装设备时，也不允许安装试验灯，因为由此短期内将流过过高电流，从而损坏磁簧开关。为此，您务必使用不消耗功率的测试设备。

磁簧开关用触点保护电路

直流时，应如图A所示，须将一个续流二极管与触点并联。

交流时，应如图B和表1所示，须将一个RC电路与触点并联。



以VA为单位的负载	10		25		50	
在触点V处的电压	R/Ohm	C/µF	R/Ohm	C/µF	R/Ohm	C/µF
24	22	0.022	1	0.1	1	0.47
60	120	0.0047	22	0.022	1	0.1
110	470	0.001	120	0.0047	22	0.022
230	470	0.001	470	0.001	120	0.0047

请注意相应液位触点的允许的最大电压/负载！

电压和电流

所有带磁簧开关的比勒液位开关可接通10µV 的最小开关电压和1uA的最小开关电流。

适用各开关型号上标示的最大值。

因此，可将带磁簧开关的液位开关放心地用于PLC应用和高负荷（于最大限值范围内）。

接触材料

所有带磁簧开关的比勒液位开关上，铑被用作在实际接触面区域的接触材料。

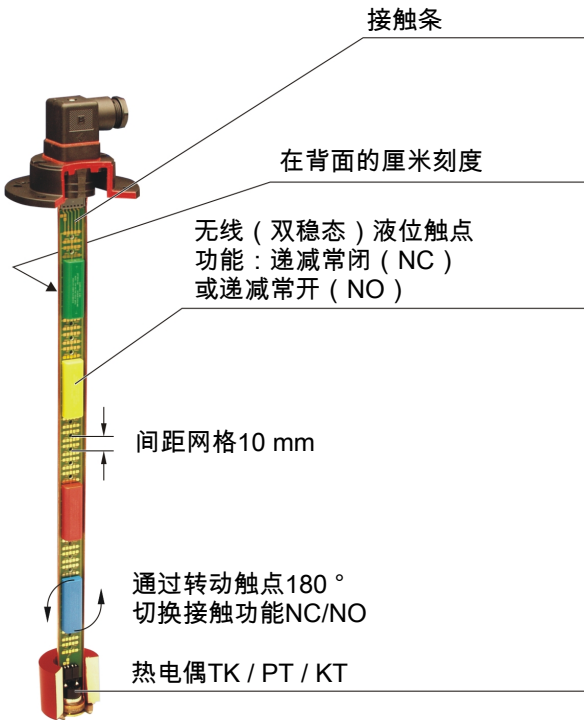
磁场

也通过电动机避免外部磁场。由此，磁簧开关的功能可能受到干扰。

机械应力

勿将液位开关暴露在强烈的碰撞或弯曲处。

4.3 调整液位触点



借助塑料螺丝，由浮子致动的触点被安装在刻度为厘米的镀金接触条上。触点外壳被设计成各种颜色，只能按照以下顺序被安装在接触条上。

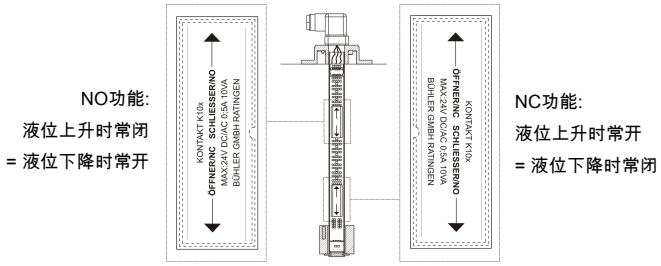
	常开/ 常闭触点	转换触头
从上到下：	绿色	白色
	黄色的	黑色
	红色	
	蓝色	

顺序不同时可能发生故障。

出厂时，根据订单数据定位液位触点，但可以随后在10 mm（0.4“）的网格中进行调整。通过180° 转动触点外壳，也可以改变接触功能——递减常开（NO）或递减常闭（NC）。在外壳上显示有两个箭头。向上指向的箭头指示有效的接触功能。

提示

只能以最大5 cNm的力拧紧塑料螺丝！



触点逻辑假定，液位开关安装在一空罐中，即灌装后才在工作位置。

液位开关点的参考点位于EASYJUST液位触点的中部。

NT64:

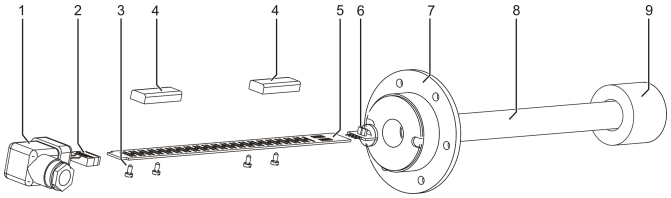
- 断开电源。
- 拔下插头。
- 拧下带底座的显示器外壳，并小心地将其与适配器插头和接触条一起向上拉出。
- 松开触点上的塑料螺丝并重新定位（厘米刻度在接触条的背面）。最小间距:40 mm (1.6 “)。

- 必要时转动180° 来改变接触功能。
- 拧紧用于接触安装的塑料螺丝。请注意最大扭矩（最大5 cNm）。
- 将接触条推回到保护管中并拧紧插头底座。

提示

确保密封件正确就位。必须立即更换破损的密封件！

例如:



1	带插头底座的插座连接M3	6	可选:温度触点 (TK), Pt100或4-20 mA输出
2	适配器插头	7	法兰
3	塑料螺丝	8	开关管
4	液位触点	9	浮子
5	接触条		

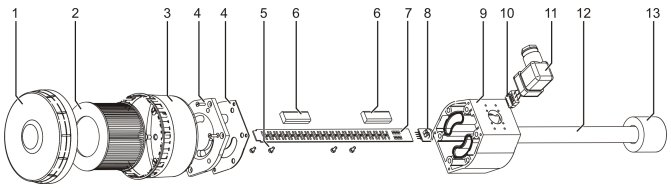
NV74:

- 断开电源。
- 拧下过滤器盖并卸下过滤元件。
- 松开紧固螺丝并取下过滤器容器。
- 松开法兰盖的螺丝并将盖连同盖密封件取出。
- 从接触条上拔下适配器插头，并小心地向上取出接触条。
- 松开触点上的塑料螺丝并重新定位（厘米刻度在接触条的背面）。最小间距:40 mm (1.6 “)。
- 必要时转动180° 来改变接触功能。
- 拧紧用于接触安装的塑料螺丝。请注意最大扭矩（最大5 cNm）。
- 将接触条推回到保护管中。
- 将适配器插头正确地插回到接触条上。适配器法兰和接触条上的标记必须叠加。
- 固定法兰盖，包括密封件。
- 拧紧过滤器容器，将滤芯插入并拧紧过滤器盖。

提示

确保密封件正确就位。必须立即更换破损的密封件！

例如:



1	过滤器盖	8	可选:温度触点 (TK)或Pt100
2	滤芯	9	法兰
3	过滤器容器和密封件	10	适配器插头
4	法兰盖和密封件	11	例如:带插头底座的插座连接M3
5	塑料螺丝	12	开关管
6	液位触点	13	浮子
7	接触条		

4.4 事后安装温度探头

如有必要，可以对温度传感器进行改装。在这种情况下，请联系我们的客服或当地代表。为此，请提供铭牌上的数据。

5 运行和操作

提示

禁止不合规操作设备！

6 保养

在进行任何类型的维护工作时，必须遵守相关的操作规程和安全指令。您在附带的CD上及在互联网www.buehler-technologies.com上可找到维护提示。

7 服务和维修

您在附带的CD上及在互联网www.buehler-technologies.com上可找到对仪器的详细说明及故障诊断和维修注意事项。

8 报废

在废弃处理产品时，必须遵守适用的国家法律法规。请以对健康和环境不产生危害为原则进行废弃处理。

对于Bühler Technologies GmbH的产品，被划掉的带轮垃圾桶的符号指向欧盟 (EU) 内电气和电子产品的特殊废弃处理说明。

被划掉的垃圾桶的符号表示标有它的电器电子产品必须与生活垃圾分开处理。必须作为废弃的电气和电子设备妥善处理它们。

Bühler Technologies GmbH很乐意废弃处理带有此标签的设备。为此，请将设备寄送到以下地址。

[redacted]

我们在法律上有义务保护我们的员工免受受污染设备造成的危险。因此，我们恳请您理解，只有在设备不含任何刺激性、腐蚀性或其他对健康或环境有害的物料的情况下，我们才能废弃处理您的旧设备。 **对于每个废弃的电气和电子设备，必须填写“RMA——去污表格和声明”表格，它可在我们的网站上找到。填妥的表格必须贴于包装外部的明显位置。**

如需退回废弃电气和电子设备，请使用以下地址：

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

另请注意数据保护规则，您自己有责任确保您退回的旧设备上没有个人数据。因此，请确保在归还之前从旧设备中删除您的个人数据。

1 Введение

Данное краткое руководство поможет Вам при вводе прибора в эксплуатацию. Соблюдайте указания по безопасности, в противном случае не исключена возможность травм или материального ущерба. Перед вводом в эксплуатацию тщательно изучите оригинальное руководство по эксплуатации с указаниями по техническому обслуживанию и поиску неисправностей. Вы найдете его на прилагающемся компакт-диске или на сайте
www.buehler-technologies.com

За дополнительной информацией обращайтесь:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Факс +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Настоящее руководство по эксплуатации является частью оборудования. Производитель оставляет за собой право на изменение технических и расчетных данных, а также данных мощности без предварительного уведомления. Сохраняйте настоящее руководство для дальнейшего использования.

1.1 Применение по назначению

Реле уровня служат для контроля уровня наполнения и температуры в системах жидкости.
Реле уровня не должны использоваться в легковоспламеняемых и едких жидкостях.

В среде не должны находиться частицы, особенно металлические частицы, которые могут привести к образованию отложений на поплавке или между поплавком и переключающей трубкой. При необходимости среду следует отфильтровать.

При эксплуатации учитывайте технические данные относительно специальных эксплуатационных задач, существующих комбинаций материалов, а также предельных значений температуры. Указания по техническому обслуживанию Вы найдете в оригинальном руководстве по эксплуатации на прилагающемся компакт-диске.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все типы приборов допущены исключительно для индустриального применения. Они не являются **устройствами безопасности**. Приборы не должны использоваться в тех областях, где вследствие их отказа или неисправной работы могут быть поставлены под угрозу безопасность и здоровье людей.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах **не** допускается.

1.2 Объем поставки

- Реле уровня
- Документация
- Комплектующие для подключения и монтажа (по заказу)

2 Указания по безопасности

Прибор может устанавливаться только специалистами, знакомыми с требованиями безопасности и возможными рисками.

Обязательно соблюдайте соответствующие местные предписания техники безопасности и общие технические правила. Предотвращайте помехи - это поможет Вам избежать травм и материального ущерба.

Эксплуатирующая фирма должна обеспечить следующее:

- указания по технике безопасности и руководство по эксплуатации находятся в доступном месте и соблюдаются персоналом;
- соблюдаются соответствующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев,
- соблюдаются допустимые условия эксплуатации и спецификации,
- используются средства защиты и выполняются предписанные работы по техобслуживанию,
- при утилизации соблюдаются нормативные предписания,
- соблюдение действующих национальных предписаний по установке оборудования.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Ядовитые, едкие газы/жидкости

Перед любыми работами примите меры по защите от ядовитых, едких газов/конденсатов. Используйте соответствующие средства защиты.

3 Транспортировка и хранение

Оборудование может транспортироваться только в оригинальной упаковке или ее подходящей замене.

При длительном неиспользовании оборудование необходимо защитить от воздействия влаги и тепла. Оно должно храниться в закрытом, сухом помещении без пыли при комнатной температуре.

4 Монтаж и подключение

⚠ ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

a) При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.

b) Необходимо предотвратить случайное включение прибора.

c) Прибор может устанавливаться, обслуживаться и вводиться в эксплуатацию только обученными специалистами.

d) Необходимо соблюдать действующие предписания по безопасности на месте применения.

ОПАСНОСТЬ

Ядовитые, едкие газы/жидкости

Перед любыми работами примите меры по защите от ядовитых, едких газов/конденсатов. Используйте соответствующие средства защиты.

4.1 Монтаж

Обязательно соблюдать перед монтажом реле уровня!

После транспортировки и поставки реле уровня бистабильные контакты могут иметь состояние переключения, отличное от предусмотренного для применения по назначению.

По этой причине непосредственно перед монтажом передвиньте поплавок реле уровня снизу на трубе реле уровня.

Благодаря таким мерам все встроенные бистабильные контакты получат однозначно определенное состояние переключения (NC или NO).

Для прямого монтажа на резервуаре труба переключения устанавливается в предусмотренное для этого отверстие (согласно DIN 24557, часть 2) с резино-пробковым уплотнением. Крепление осуществляется при помощи прилагающихся винтов и уплотнений на фланце. При этом необходимо следить за тем, чтобы поплавок мог свободно перемещаться и имел достаточное расстояние до стенок резервуара и других встроенных деталей.

После возможного демонтажа поплавка магнит в поплавке при повторном встраивании должен находиться выше уровня жидкости. Проверить положение магнита можно просто при помощи железной детали.

ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

При подключении приборов необходимо соблюдать макс. допустимые напряжение и ток (см. Технические данные) и соответственно рассчитывать необходимые поперечные сечения провода и линейные защитные выключатели.

При выборе линий подключения необходимо соблюдать макс. допустимую рабочую температуру прибора.

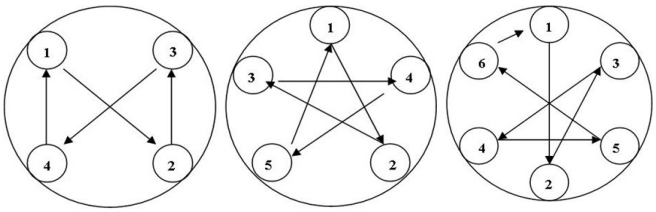
Монтаж в специальных областях применения:

Если прибор устанавливается на улице или во влажной атмосфере, допустимым рабочим напряжением является 16 В AC эффект. или 35 В DC

Монтаж фланца

УКАЗАНИЕ! Описание монтажа фланца является только рекомендацией!

При монтаже фланца просим использовать прилагаемые крепежные болты! Крепежные винты затянуть моментом от мин. 3 Н·м до макс. 4 Н·м. Для датчиков с корпусом фланца и вентиляционным фильтром крепежные винты необходимо затянуть моментом от мин. 2 Н·м до макс. 3 Н·м. При затягивании крепежных винтов действовать следующим образом:



Четыре винта Пять винтов Шесть винтов

4.2 Указания по правильной эксплуатации герконов в реле уровня Bühler

Благодаря своей конструкции герконы являются надежными деталями с долгим эксплуатационным сроком. Однако при их эксплуатации необходимо учитывать следующее:

Срок эксплуатации герконов

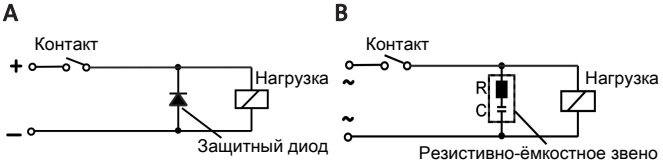
Срок эксплуатации герконов может достигать до 10^9 циклов переключений. Он может сокращаться вследствие сильной нагрузки и/или ненадлежащего или отсутствующего блока схемной защиты при включении индуктивных, емкостных или ламповых нагрузок.

Поэтому необходимо следить за тем, чтобы НИКОГДА, даже на короткое время, не превышались максимально допустимые пограничные значения, и чтобы при не чисто омической нагрузке была также подключена защита контактов. При установке оборудования также не допускается использование контрольных ламп, поскольку через них на короткое время может проходить слишком высокий ток, который может повредить герконы. В таких случаях можно применять только не имеющее мощности контрольное оборудование.

Подключение защиты контактов для герконов

При постоянном напряжении безынерционный диод должен быть подключен параллельно контакту согласно схеме A.

При переменном напряжении звено R-C должно быть подключено параллельно контакту согласно схеме B и таблице 1.



Нагрузка в ВА	10		25		50	
Напряжение на контакте В	R/Ом	C/µФ	R/Ом	C/µФ	R/Ом	C/µФ
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47
60	120	0,0047	22	0,022	1	0,1
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047

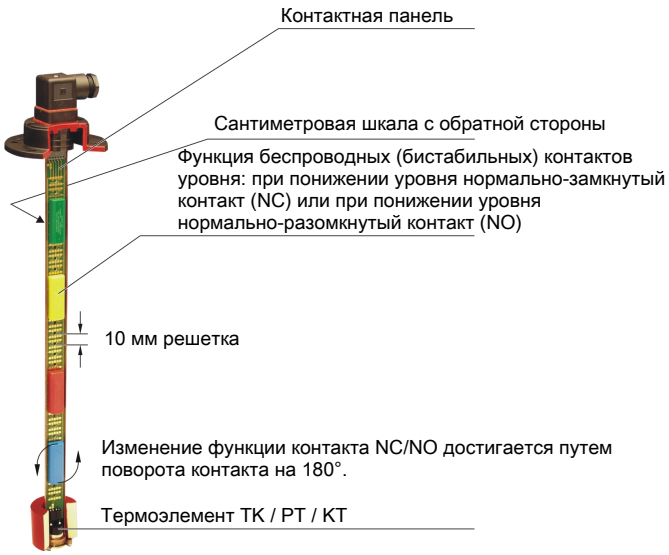
Просим учитывать макс. допустимые напряжение/нагрузки соответствующего уровня контакта!

Напряжение и ток

Все контакты уровня Bühler с герконами могут переключать минимальное напряжение переключения в 10 µВ и минимальный ток напряжения в 1 µА.

Для соответствующих типов контактов действительны указанные максимальные значения.

Поэтому реле уровня с герконами могут беспроблемно применяться как для применений SPS, так и для более высоких нагрузок (в рамках максимального пограничного значения).



Управляемые поплавком контакты при помощи пластмассовых винтов установлены на гальванически позолоченной контактной панели с сантиметровой шкалой. Корпуса контактов имеют разные цвета и могут монтироваться на контактной панели только в следующем порядке.

	Размыкающий контакт / замыкающий контакт	Переключающий контакт
Сверху вниз:	зеленый	белый
	желтый	черный
	красный	
	синий	

При другом расположении могут возникнуть сбои в работе.

Контакты уровня расположены на заводе согласно данным заказа, их расположение может быть впоследствии изменено по 10 мм (0.4“) решетке. Функция нормально-разомкнутый контакт (NO) или нормально-замкнутый контакт (NC) может быть изменена путем поворота корпуса контакта на 180°. На корпусе указаны две стрелки. Стрелка, указывающая наверх, обозначает действующую функцию контакта.

УКАЗАНИЕ

Пластмассовые винты затягивать только с макс. 5 cNm!

Контактный материал

У всех герконов в реле уровня Bühler в качестве материала контактной поверхности используется родий.

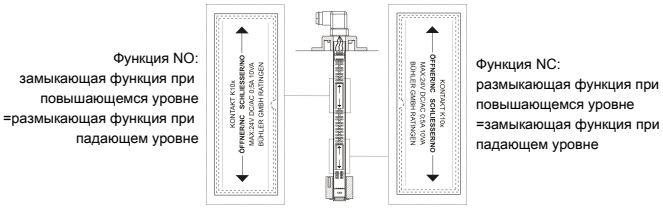
Магнитные поля

Избегать внешних магнитных полей, в т. ч. от электродвигателей. Это может привести к сбоям в работе герконов.

Механическая нагрузка

Не подвергать реле уровня сильным ударам или сгибаниям.

4.3 Настройка контактов уровня



Логика, используемая в контактах, исходит из того, что реле уровня устанавливается при пустом резервуаре, т. е. оно будет находиться в рабочем положении только после наполнения резервуара.

Контрольная точка для реле уровня находится посередине контакта уровня EASYJUST.

NT64:

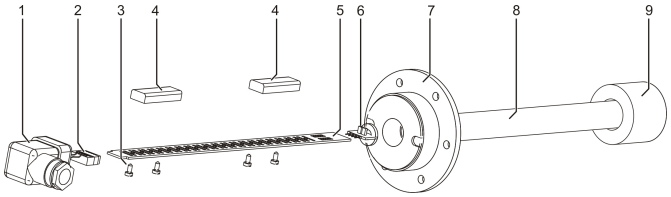
- Прервать подачу напряжения.
- Вынуть вилку из сети.
- Открутить корпус дисплея с цоколем и осторожно вынуть наверх вместе с адаптерным штекером и контактной панелью.
- Открутить пластмассовые винты на контактах и расположить заново (сантиметровая шкала с обратной стороны контактной панели). Минимальное расстояние: 40 мм (1.6“).
- При необходимости изменить функцию контакта путем поворота на 180°.

- Затянуть пластмассовые винты для крепления контактов. Соблюдайте макс. момент вращения (макс. 5 cNm).
- Снова вставить контактную панель в защитную трубу и привинтить штекерный цоколь.

УКАЗАНИЕ

Следите за плотной посадкой уплотнений. Неисправные уплотнения необходимо немедленно заменить!

Например:



1	Штекерное соединение M3 со штекерным цоколем	6	По заказу: Температурный контакт (TK), Pt100 или выход 4-20 мА
2	Адаптерный штекер	7	Фланец
3	Пластмассовые винты	8	Труба переключения
4	Контакты уровня	9	Поплавок
5	Контактная панель		

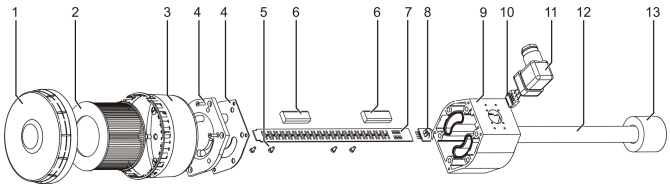
NV74:

- Прервать подачу напряжения.
- Открутить крышку фильтра и вынуть фильтрующий элемент.
- Открутить монтажные винты и снять контейнер фильтра.
- Открутить винты на крышке фланца и снять крышку вместе с уплотнением.
- Осторожно вынуть адаптерный штекер из контактной панели и осторожно вынуть наверх контактную панель.
- Открутить пластмассовые винты на контактах и расположить заново (сантиметровая шкала с обратной стороны контактной панели). Минимальное расстояние: 40 мм (1.6“).
- При необходимости изменить функцию контакта путем поворота на 180°.
- Затянуть пластмассовые винты для крепления контактов. Соблюдайте макс. момент вращения (макс. 5 cNm).
- Снова вставить контактную панель в защитную трубу.
- Снова соответствующим образом вставить адаптерный штекер на контактную панель. Маркировки на адаптерном фланце и контактной панели должны находиться одна над другой.
- Закрепить крышку фланца вкл. уплотнение.
- Закрепить фильтрующий элемент, вставить фильтрующий элемент и закрутить крышку фильтра.

УКАЗАНИЕ

Следите за плотной посадкой уплотнений. Неисправные уплотнения необходимо немедленно заменить!

Например:



1	Крышка фильтра	8	По заказу: Температурный контакт (TK) или Pt100
2	Фильтрующий элемент	9	Фланец
3	Контейнер фильтра и уплотнение	10	Адаптерный штекер
4	Крышка фланца и уплотнение	11	Пример: Штекерное соединение M3 со штекерным цоколем
5	Пластмассовые винты	12	Труба переключения
6	Контакты уровня	13	Поплавок
7	Контактная панель		

4.4 Последующий монтаж датчика тмепературы

При необходимости датчик температуры может быть дооборудован. В этом случае обратитесь в нашу сервисную службу или в местное представительство. Пожалуйста, приготовьте при этом данные типовой таблички.

5 Эксплуатация и обслуживание

УКАЗАНИЕ

Не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации!

6 Техническое обслуживание

При проведении любых работ по техническому обслуживанию должны учитываться все соответствующие правила безопасности и эксплуатации. Указания по техническому обслуживанию Вы найдете в оригинальном руководстве по эксплуатации на прилагающемся компакт-диске или на сайте www.buehler-technologies.com.

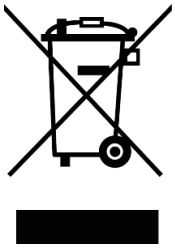
7 Сервис и ремонт

Подробное описание прибора и указания по поиску неисправностей и ремонту Вы найдете в оригинальном руководстве по эксплуатации на прилагающемся компакт-диске или на сайте www.buehler-technologies.com.

8 Утилизация

При утилизации продуктов необходимо учитывать и соблюдать применимые национальные правовые нормы. При утилизации не должно возникать опасности для здоровья и окружающей среды.

Символ перечеркнутого мусорного контейнера на колесах для продуктов Bühler Technologies GmbH указывает на особые инструкции по утилизации электрических и электронных продуктов в Европейском Союзе (ЕС).



Символ перечеркнутого мусорного бака указывает на то, что отмеченные им электрические и электронные изделия должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Они должны быть надлежащим образом утилизированы как электрическое и электронное оборудование.

Компания Bühler Technologies GmbH будет рада утилизировать ваше устройство с таким знаком. Для этого отправьте устройство по указанному ниже адресу.

По закону мы обязаны защищать наших сотрудников от опасностей, связанных с зараженным оборудованием. Поэтому мы надеемся на ваше понимание, что мы можем утилизировать ваше старое устройство только в том случае, если оно не содержит каких-либо агрессивных, едких или других рабочих материалов, вредных для здоровья или окружающей среды. **Для каждого электрического и электронного устройства необходимо заполнить форму «Форма RMA и декларация об обеззараживании», которую можно скачать на нашем сайте. Заполненная форма должна быть прикреплена снаружи к упаковке так, чтобы ее было хорошо видно.**

Возврат старого электрического и электронного оборудования просим осуществлять по адресу:

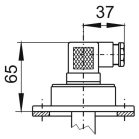
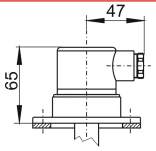
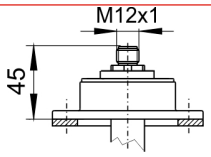
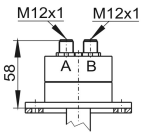
Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Также обратите внимание на правила защиты данных и на то, что вы несете ответственность за удаление личных данных на старых устройствах, которые вы возвращаете. Поэтому убедитесь в том, что вы удалили свои личные данные со старых устройств перед их возвратом.

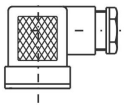
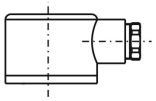
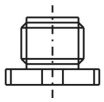
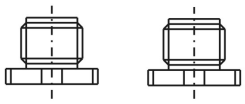
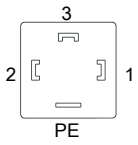
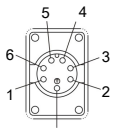
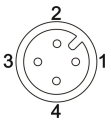
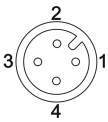
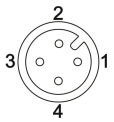
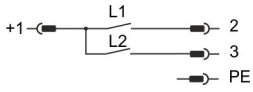
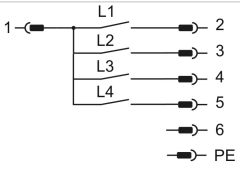
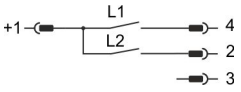
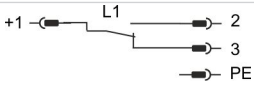
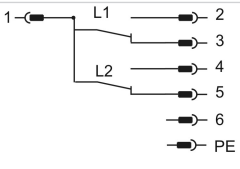
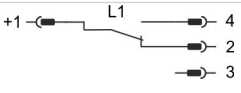
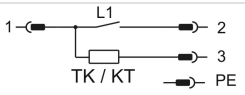
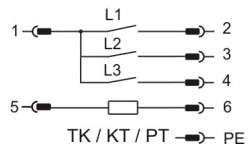
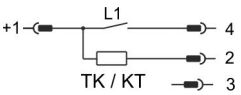
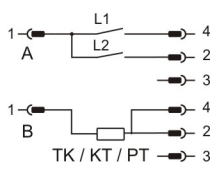
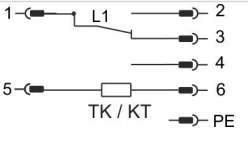
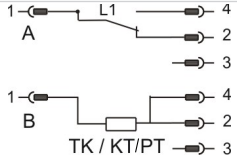
1 Appendix

1.1 Standard pin assignment NT 64

Plug connection

	M3	S6	M12 (base)	2M12 (base)
Dimensions				
Number of pins	3-pin + PE	6-pin + PE	4-pin	4-pin / 4-pin
DIN EN	175301-803	175201-804	61076-2-101	61076-2-101
Voltage max.	30 V AC / V DC	30 V AC / V DC	30 V DC	30 V DC
Contact load max.	0.5 A per output	0.5 A per output	0.5 A per output	0.5 A per output
Degree of protection	IP65	IP65	IP67*	IP67*
Cable fitting	PG11	M20x1.5		
Max. number of contacts				
Level/temp. contacts	1 x K101 / 1 x TK - / -	3 x K101-104 / 1 x TK 1 x W101/102 / 1 x TK	1 x K101 / 1 x TK - / -	3 x K101-104 / 1 x TK 1 x W101/102 / 1 x TK
Level contacts only	2 x K101-102 1 x W101	4 x K101-104 2 x W101/102	4 x K101-102 2 x W101	4 x K101-104 1 x W101/102

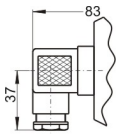
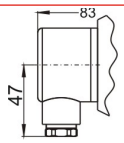
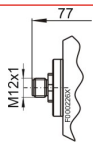
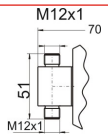
* with IP67 cable box attached. Other plug connections available upon request.

	M3	S6	M12 (base)	2 x M12 (base)
				
Connection schematic				Plug A  Plug B 
K101-104 Level contact(s)				
W101/102 Level contact(s)				
K101-104 Level contact(s) and Pt100				
W101/102 Level- and temperature contact(s)				

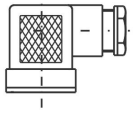
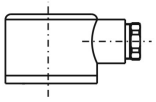
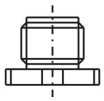
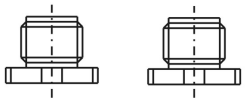
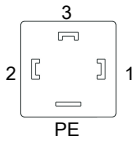
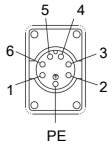
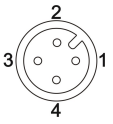
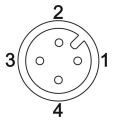
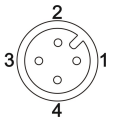
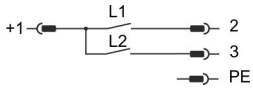
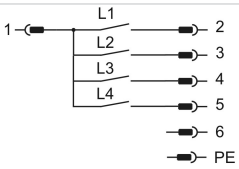
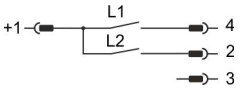
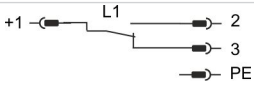
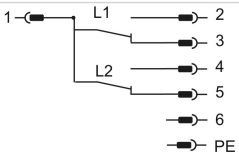
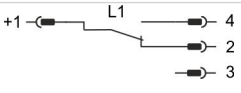
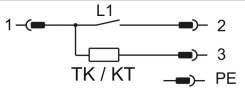
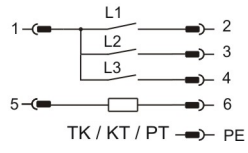
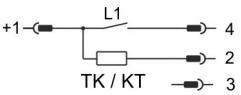
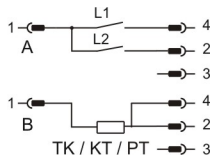
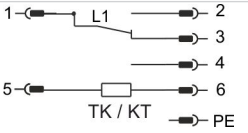
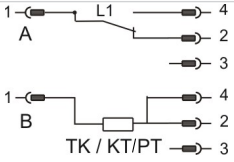
The standard assignment specified here applies to the max. number of contacts possible and contact function NO.

1.2 Standard pin assignment NV 74

Plug connection

	M3	S6	M12 (base)	2M12 (base)
Dimensions				
Number of pins	3-pin + PE	6-pin + PE	4-pin	4-pin / 4-pin
DIN EN	175301-803	175201-804	61076-2-101	61076-2-101
Voltage max.	30 V AC / V DC	30 V AC / V DC	30 V DC	30 V DC
Contact load max.	0.5 A per output	0.5 A per output	0.5 A per output	0.5 A per output
Degree of protection	IP65	IP65	IP67*	IP67*
Cable fitting	PG11	M20x1.5		
Max. number of contacts				
Level/temp. contacts	1 x K101-104 / 1 x TK - / -	3 x K101-104 / 1 x TK 1 x W101/102 / 1 x TK	1 x K101-104 / 1 x TK - / -	3 x K101-102 / 1 x TK 1 x W101 / 1 x TK
Level contacts only	2 x K101-104 1 x W101/102	4 x K101-104 2 x W101/102	4 x K101-104 2 x W101/102	4 x K101-104 1 x W101/102

* with IP67 cable box attached. Other plug connections available upon request.

	M3	S6	M12 (base)	2 x M12 (base)
				
Connection schematic				Plug A  Plug B 
K101-104 Level contact(s)				
W101/102 Level contact(s)				
K101-104 Level contact(s) and Pt100				
W101/102 Level- and temperature contact(s)				

The standard assignment specified here applies to the max. number of contacts possible and contact function NO.