



## Nivotemp 61-0-WW

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 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 .....                                         | 25 |

## 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](http://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

Die Niveauschalter der Bauserie Nivotemp 61-0-WW werden für die Überwachung von Füllständen in Tanks eingesetzt. Die Niveauschalter sind für den Aufbau auf einem Tank konzipiert. Der Füllstand kann an der Skala abgelesen werden. Bis zu vier Schaltkontakte oder eine Reedkette ermöglichen zusätzlich eine elektronische Überwachung des Füllstandes.

Unterschiedliche Ausführungen erlauben den Einsatz auch in aggressiven Medien.

Beachten Sie die Technischen Daten im Anhang hinsichtlich des spezifischen Verwendungszwecks, vorhandener Werkstoffkombinationen sowie Temperaturgrenzen.

#### 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. Anbauszubehör (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

- Anlage spannungsfrei schalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal installiert, gewartet und in Betrieb genommen werden.
- 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.

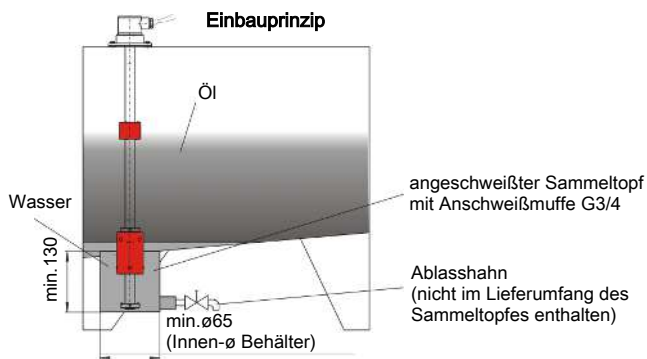
Aus diesem Grund bitte den Schwimmer des Niveauschalters unmittelbar vor dem Einbau jeweils einmal von unten auf dem Niveauschalterrohr verschieben.

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

Die Niveauschalter werden komplett montiert angeliefert und können mittels der mitgelieferten Schrauben und Dichtungen im Behälter befestigt werden. Dabei ist zu beachten, dass sich die Schwimmer frei bewegen können und genügend Abstand zur Behälterwandung und Einbauten haben.

Dies ist besonders für den unteren Wasseralarm-Schwimmer wichtig, wenn er im Sammeltopf (Zubehör) eingesetzt wird (siehe auch Einbauprinzip). Achten Sie hierbei das Sie bei der Montage die Schrauben gleichmäßig anziehen damit sich der Niveauschalter nicht schräg stellt (dies hat zur Folge, dass der untere Schwimmer sich im Topf verkantet und nicht arbeiten kann).

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.



## 4.2 Elektrische Anschlüsse

Das Gerät darf nur von autorisiertem 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.

Die Anschlussbelegung und die elektrischen Daten entnehmen Sie den Auswahltabellen im Anhang. Dabei gehen Sie wie folgt vor: Wählen Sie (entsprechend Ihrer Bestellung) den Steckertyp, die Kontaktart und die Anzahl der Kontakte aus.

## 4.3 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.

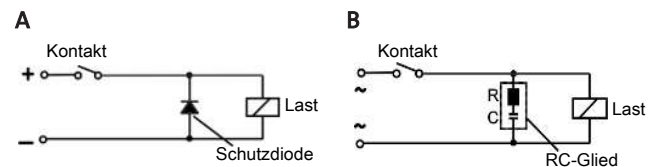
**Deswegen ist sicherzustellen, dass NIEMALS, auch nicht kurzzeitig, einer oder mehrere der maximal zulässigen Grenzwerte überschritten werden und dass bei nicht rein ohmschen Lasten eine Kontaktschutzbeschaltung angebracht wird. Auch die Anwendung von Prüflampen bei der Installation der Gerä-**

**te 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.



| 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 Niveauelemente!

### Spannungen und Ströme

Alle Bühler Niveauelemente 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 Niveauelemente mit Reedschaltern bedenkenlos sowohl für SPS Anwendungen als auch für hohe Belastungen (im Rahmen der Maximalgrenzwerte) eingesetzt werden.

### Kontaktmaterial

Bei allen Reedschaltern in Bühler Niveauelementen 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.

#### 4.4 Verstellen der Niveauekontakte

Die Kontakte für die Messung sind auf einer Lochschiene innerhalb des Schutzrohres montiert. Sie sind nach den Bestellangaben positioniert, können aber bei Bedarf verstellt werden.

##### **HINWEIS**

Der Wasseralarmkontakt ist auf ein festes Maß fixiert und kann nicht verstellt werden!

Je nach Typ befinden sich auf der Lochschiene auch elektronische Baugruppen. Diese sind so platziert, dass sich keine Einschränkung für den Einstellbereich der Kontakte ergibt. Bitte achten Sie darauf, dass die Baugruppen beim Ein- und Ausbau nicht beschädigt werden.

Bei Geräten mit Nennspannung 230 V:

##### **GEFAHR**

##### **Elektrische Spannung**

Gefahr eines elektrischen Schlages

- Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.
- Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.

##### **WARNUNG**

##### **Unter hohem Druck austretende umwelt- und/oder gesundheitsgefährdende Flüssigkeiten oder Gase**

- Schalten Sie vor Beginn der Installation die Anlage/den Anlagenteil drucklos.
  - Entleeren Sie die Anlage/den Anlagenteil unter Beachtung der Umweltschutzvorschriften. Tragen Sie die entsprechende Schutzkleidung.
- Spannungszuführung unterbrechen.
  - Steckverbindungen und Anschlüsse lösen!
  - Steckersockel abschrauben!
  - Lochleiste mit den Kontakten vorsichtig nach oben herausziehen.

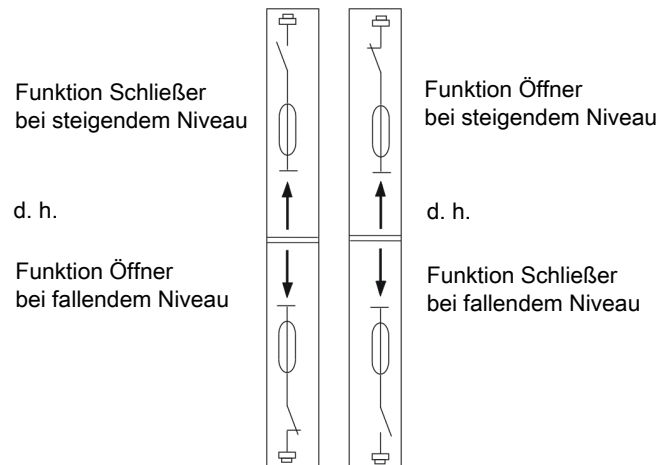
##### **HINWEIS**

Bei Ausführungen mit Erdleitung ist diese als Schlaufe geführt und von innen am Schutzrohr in Einschubrichtung angelötet. Um ein Abreißen der Erdleitung zu vermeiden, sollte sie nicht vollständig herausgezogen werden

- Ursprüngliche Kontaktposition markieren.
- Kontakte an den gewünschten Positionen einrasten. Beachten Sie die Mindestabstände!

Zur Kontrolle empfehlen wir, die ursprüngliche Kontaktposition zu markieren. Danach können die Kontakte an den gewünschten Positionen auf der Lochleiste eingerastet werden. Die Kontakte sind gemäß Bestellung als Schließer (NO), Öffner (NC) oder Wechsler montiert. Da es sich um bistabile Kontakte handelt, ist eine Änderung der Kontaktfunktion beim Schließer- bzw. Öffner Kontakt nachträglich möglich. Diese Änderung wird durch Drehen der Kontakte um 180° erreicht.

Auf dem Gehäuse befinden sich die Kontaktsymbole für Schließer und Öffner. Unter dem jeweiligen Symbol ist noch ein Pfeil dargestellt. Der Pfeil, der im eingebauten Zustand nach oben zeigt, weist auf die gültige Kontaktfunktion hin (siehe Skizze).



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.

Nach der Positionierung der Kontakte wird die Lochleiste wieder in das Schutzrohr geschoben. Die zur Verstellung der Kontakte erforderlichen zusätzlichen Kabellängen legen Sie bitte als Schlaufe an und führen diese gleichzeitig mit der Lochleiste ein.

Wurde die Schlaufe der Erdleitung aus dem Schutzrohr herausgezogen, so wird zunächst diese Leitung wieder eingelegt und dann die Lochleiste eingeschoben.

Den Steckersockel aufschrauben.

##### **HINWEIS**

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

#### 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](http://www.buehler-technologies.com).

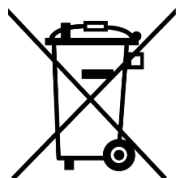
#### 7 Service und Reparatur

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](http://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 on-line 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

The level switches in the Nivotemp 61-0-WW series are used to monitor fill levels in tanks. These level switches are designed to be installed on tank tops. The liquid level can be read on the scale. Up to four switching contacts or a Reed-contact also enable electronic liquid level monitoring.

Different versions also allow for use in aggressive mediums.

Please note the technical data in the appendix for the specific intended use, existing material combinations, as well as temperature limits.

#### 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

- De-energise the system.
- The equipment may only be installed, maintained and put into operation by instructed, competent personnel.
- 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.

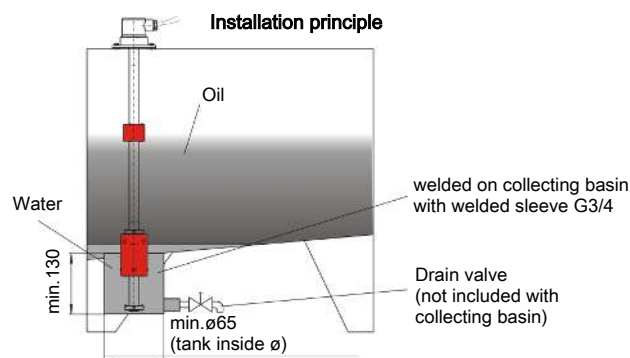
This ensures all built-in bistable contacts have a clearly defined switching status (NC or NO).

The level switches come fully assembled and can be mounted to the tank using the included screws and seals. Please be sure the floats can move freely and to have enough space between the tank wall and add-ons.



This is particularly important for the bottom water alarm float when inserted in the collecting basin (optional) (also see installation principle). In this case, be sure to tighten the screws evenly so the level switch is not tilted (resulting in the bottom float tilting in the basin and not working).

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.



## 4.2 Electrical Connections

The device must be installed by an authorised 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.

Please refer to the compatibility charts in the appendix for the pin assignment and the electrical data. Proceed as follows: Select the plug type, contact type and number of contacts (per your order).

## 4.3 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

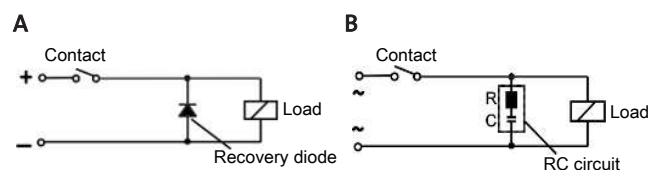
The life of reed switches can be up to  $10^9$  cycles. This is reduced by high stress and / or incorrect or the absence of protective circuits when switching inductive, capacitive or lamp loads.

**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.

## 4.4 Adjusting the level contacts

The measurement contacts are mounted on a perforated rail inside the protective tube. These are arranged per order specifications but can be moved if necessary.

### ! NOTICE

The water alarm contact is fixed to a specific measurement and cannot be adjusted!

Depending on the model, the perforated rail will also have electronic assemblies. These are positioned so they do not limit the setting range of the contacts. Please be sure not to damage the assemblies during installation or removal.

For devices with 230 V mains voltage:

### ⚡ DANGER

#### Electrical voltage

Electrocution hazard.

- Disconnect the device from power supply.
- Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.
- The device must be opened by trained staff only.
- Regard correct mains voltage.

### ⚠ WARNING

#### Fluids or gasses discharged at high pressure harmful to the environment or health

- Depressurise the system/component prior to installation.
  - Drain the system/component in accordance with environmental regulations. Wear suitable protective clothing.
- Disconnect the voltage supply.
  - Loosen plug connections and connections!
  - Unscrew the plug base.
  - Carefully pull the perforated rail with contacts out the top.

### ! NOTICE

On versions with earth wire, this is run as a loop and soldered to the protective tube from the inside in the insertion direction. To prevent breaking off the earth wire it should not be pulled all the way out.

- Mark the original contact position.
- Lock the contacts in place in the desired positions. Please note the minimum spacing!

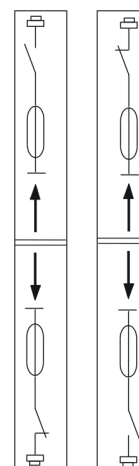
We recommend marking the original contact position for checking purposes. The contacts can then be locked into place in the desired position on the perforated rail. The contacts are installed as NO, NC or changeover based on the order. Since these are bistable contacts, the contact function of the NO or NC contact can later be changed. To do so, simply turn the contacts 180°.

The contact symbols for NO and NC are marked on the housing. Below the respective symbol you will also see an arrow. The arrow, which points up when installed, indicates the respective contact function (see drawing).

NO contact function  
with rising level

i.e.

NC contact function  
with falling level



NC contact function  
with rising level

i.e.

NO contact function  
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.

After positioning the contacts, slide the perforated rail back into the protective tube. Please route the additional cable lengths required to move the contacts as a loop and insert along with the perforated rail.

If the loop for the earth lead was removed from the protective tube, first insert this lead again, then slide in the perforated rail.

Unscrew the plug base

### ! NOTICE

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

## 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](http://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](http://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 wheellie bin symbol on Bühler Technologies GmbH electrical and electronic products indicates special disposal notices within the European Union (EU).





The crossed out wheeled 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.



Böhler 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:

Böhler 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 dépannage des pannes. Vous le trouverez sur le CD fourni et sur Internet en allant sur

[www.buehler-technologies.com](http://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 correcteurs de niveau de la ligne de construction Nivotemp 61-0-WW sont utilisés pour le contrôle des niveaux de remplissage dans les réservoirs. Les contacteurs de niveau sont conçus pour être montés sur un réservoir. Le niveau de remplissage peut être lu sur la graduation. Jusqu'à quatre contacts de commutation ou une chaîne Reed permettent en outre de surveiller électroniquement le niveau de remplissage.

Différentes conceptions permettent également d'utiliser les médias agressifs.

Veuillez respecter les indications des fiches techniques concernant la finalité spécifique, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de température.

#### 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 respectées,
- 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

- Mettre l'installation hors tension.
- L'appareil doit exclusivement être installé, réparé et mis en service par du personnel formé et compétent.
- 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.

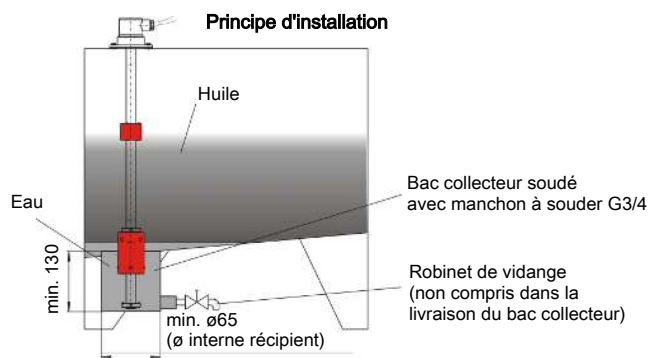
Veuillez pour cette raison faire passer une fois le flotteur du contacteur de niveau juste avant montage sur le tuyau du contacteur de niveau.

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

Les curseurs sont livrés entièrement montés et peuvent être fixés dans le récipient à l'aide des vis et des joints fournis. Les curseurs sont livrés entièrement montés et peuvent être fixés dans le bac à l'aide des vis et des joints fournis.

Ceci est particulièrement important pour le flotteur inférieur de détection d'eau lorsqu'il est placé dans le bac collecteur (accessoire) (voir également le principe de montage). Veillez à bien serrer les vis de manière uniforme lors du montage afin que l'interrupteur de niveau ne se mette pas en biais (ce qui pourrait avoir comme conséquence que le flotteur inférieur se coince dans le bac et qu'il ne puisse ainsi pas fonctionner).

Après un éventuel démontage du flotteur, 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.



## 4.2 Raccordements électriques

L'appareil ne peut être installé que par du personnel qualifié, autorisé 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.

L'affectation des contacts et les données électriques peuvent être consultées dans les tableaux de sélection en annexe. Procédez comme suit : Sélectionnez (selon votre commande) le type de fiche, le type de contact et le nombre de contacts.

## 4.3 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.

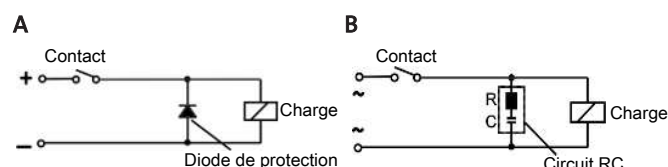
**C'est pourquoi il convient de s'assurer qu'aucune des valeurs limites maximales autorisées n'est JAMAIS dépassée, même durant un court instant, et qu'un circuit de protection de contact est mis en place dans le cas de charges non purement ohmiques. L'utilisation de lampes-témoins lors de l'installa-**

**tion 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 / $\mu$ F | R / Ohm | C / $\mu$ F | R / Ohm | C / $\mu$ F |
| 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      |

Veillez respecter les tensions / charges max. autorisées des différents contacts de niveau !

### Tensions et courants

Tous les contacteurs de niveau Bühler avec interrupteurs Reed peuvent commuter des tensions de commutation minimales de 10  $\mu V$  et des courants de commutation minimaux de 1  $\mu A$ .

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.

#### 4.4 Ajustement des contacts de niveau

Les contacts prévus pour la mesure de niveau sont montés sur une barre perforée à l'intérieur du tube de protection. Ils sont positionnés en fonction des informations de commande, mais peuvent être ajustés si nécessaire.

##### ! INDICATION

L'alarme contact eau est fixée à une valeur fixe et ne peut pas être réglée !

Selon le modèle, des sous-composants électroniques se trouvent sur la barre perforée. Ceux-ci sont placés de sorte qu'il n'existe aucune restriction concernant la plage de réglage des contacts. Veuillez à ne pas endommager les sous-composants lors de l'installation et de la désinstallation de l'appareil.

Pour les appareils avec une tension nominale de 230 V :

##### ⚡ DANGER

##### Tension électrique

Danger d'électrocution

- Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
- Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
- L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
- Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

##### ⚠ AVERTISSEMENT

##### Liquides ou gaz dangereux pour l'environnement et/ou la santé s'échappant sous haute pression

- Avant de débuter l'installation, mettez le dispositif/l'élément de dispositif hors pression.
  - Purgez le dispositif/l'élément de dispositif dans le respect des prescriptions de protection de l'environnement. Portez des vêtements de protection appropriés.
- Couper l'alimentation électrique.
  - Débrancher les connecteurs et les raccords !
  - Dévisser le socle de fiche.
  - Retirer la barre perforée avec les contacts soigneusement par le haut.

##### ! INDICATION

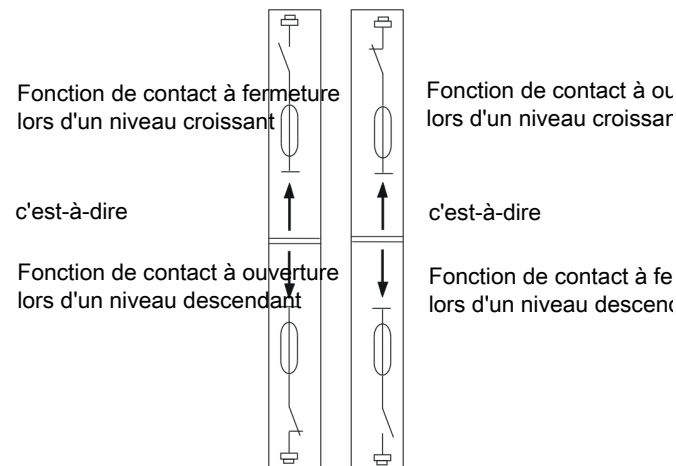
Pour les version à ligne de terre, la connexion à la terre est conçue sous la forme d'une boucle et soudée dans le tube de protection de l'intérieur en observant la direction d'insertion. Afin d'éviter la déchirure de la connexion à la terre, elle ne doit pas être retirée complètement.

- Marquer la position de contact d'origine.
- Encliqueter les contacts dans les positions souhaitées. Respectez les écarts minimums !

À des fins de contrôle, nous recommandons de marquer la position initiale de contact. Ensuite, les contacts peuvent être emboîtés dans les positions souhaitées sur la barre perforée. Les contacts sont, conformément à la commande, montés comme contact à fermeture (NO), à ouverture (NC) ou comme inverseur. Étant donné qu'il s'agit de contacts bistables, une

modification de la fonction de contact des contacts à fermeture voire à ouverture est possible ultérieurement. Cette modification est effectuée en tournant les contacts de 180°.

Des symboles de contact à fermeture et à ouverture se trouvent sur le boîtier. En outre, une flèche est représentée sous le symbole respectif. La flèche montrant vers le haut à l'état monté indique que la fonction de contact est valide (voir schéma).



La logique de contact suppose que l'interrupteur de niveau est installé dans un réservoir vide, c'est-à-dire dans un réservoir vide. Il ne doit être remis en position de fonctionnement qu'après avoir été rempli.

Après le positionnement des contacts, la barre perforée est de nouveau glissée dans le tube de protection. Déposer les longueurs de câble supplémentaires nécessaires au réglage des contacts en boucle et insérez-les simultanément avec la barre perforée.

Si la boucle de ligne de terre a été extraite du tube de protection, cette ligne est posée en premier, puis la barre perforée.

Dévisser le socle de fiche.

##### ! INDICATION

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

#### 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](http://www.buehler-technologies.com).

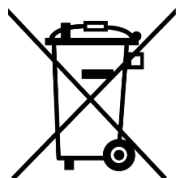
#### 7 Service et réparation

Vous trouverez une description détaillée de l'appareil ainsi que des indications concernant le dépiage des pannes dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni et sur Internet en allant sur [www.buehler-technologies.com](http://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 Especificaciones de uso

Los interruptores de nivel de la serie Nivotemp 61-0-WW se emplean para controlar los niveles de llenado en recipientes. Están especialmente diseñados para ser instalados en un recipiente. El nivel de llenado puede leerse en la escala graduada. El uso de hasta cuatro contactos de conmutación o una cadena Reed permite controlar también el nivel de llenado de forma electrónica.

Diferentes modelos permiten también su uso en medios abrasivos.

Tenga en cuenta los datos técnicos incluidos en el anexo sobre las aplicaciones de uso concretas, las combinaciones de materiales posibles y los límites de temperatura.

#### 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

##### Corriente eléctrica

Peligro de descarga eléctrica

- Desconectar el equipo de la red.
- El dispositivo solamente puede ser instalado, revisado o puesto en funcionamiento por especialistas formados.
- 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.

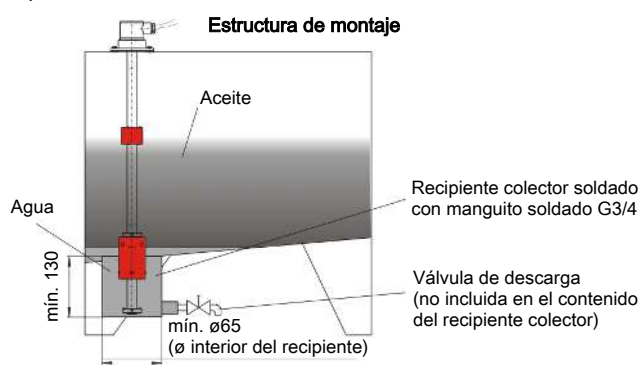
Con estas medidas todos los contactos biestables instalados tienen un estado de conmutación claramente definido (NC o NO).



Los interruptores de nivel se envían completamente montados y pueden fijarse al recipiente mediante los tornillos y las juntas que se incluyen en el suministro. Hay que tener en cuenta que el flotador tiene que poder moverse libremente y que debe mantenerse suficiente distancia con las paredes del recipiente y las instalaciones.

Eso es muy importante para poder montar el flotador inferior del sensor de agua en el recipiente colector (accesorio opcional) (ver estructura de montaje). Cerciérese durante el montaje de que los tornillos se aprietan de forma homogénea para que el interruptor de nivel no quede desnivelado (de estarlo, el flotador inferior podría quedarse inclinado en el recipiente y no funcionaría correctamente).

Tras un eventual desmontaje del flotador, asegúrese de que el imán del flotador queda por encima del nivel de líquido. Esto se puede controlar fácilmente sirviéndose de un trozo de hierro para determinar la ubicación del imán en el flotador.



## 4.2 Conexiones eléctricas

Las labores de mantenimiento solo pueden ser realizadas por especialistas autorizados con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos. Tenga siempre en cuenta las normas de seguridad vigentes para el lugar de la instalación y las normas generales vigentes para este tipo de instalaciones.

La asignación de las conexiones y los datos eléctricos pueden consultarse en la tabla de selección adjunta. Para ello proceda del siguiente modo: Seleccione (según su pedido) el tipo de conector, el tipo de contacto y el número de contactos.

## 4.3 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

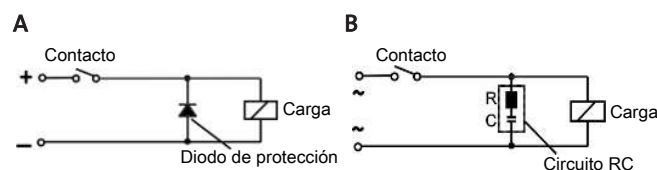
La duración de los interruptores Reed puede alcanzar hasta los  $10^9$  ciclos. Puede verse reducida debido a grandes cargas y/o por circuitos de protección incorrectos o no disponibles al conectar cargas inductivas o capacitivas.

**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 con-<br>tacto V | R/<br>Ohm | C/μF   | R/<br>Ohm | C/μF   | R/<br>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.

## 4.4 Regular los contactos de nivel

Los contactos de medición del nivel están montados en una guía perforada dentro de un tubo de protección. Están colocados según las indicaciones del pedido, pero pueden desplazarse en caso necesario.

### ! INDICACIÓN

El contacto para el sensor de agua es de medidas fijas y no puede ser regulado.

En algunos modelos, las guías perforadas llevan también módulos electrónicos. Esos módulos están posicionados de tal forma que no restrinjan las posibilidades de regular los contactos. Asegúrese de que los módulos no se dañan durante el montaje y el desmontaje.

En los dispositivos con tensión nominal 230 V:

### PELIGRO

#### Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.

### ADVERTENCIA

#### Líquidos o gases dañinos para el medio ambiente y/o la salud expulsados a gran presión

- Antes de iniciar la instalación libere de presión al dispositivo o a la parte del dispositivo.
- Vacíe el dispositivo o la parte del dispositivo respetando las disposiciones de protección del medio ambiente. Utilice la ropa de protección correspondiente.

- Interrumpir el suministro de tensión.
- ¡Aflojar los conectores y las conexiones!
- ¡Desmontar la base!
- Extraer con cuidado hacia arriba la guía perforada con los contactos.

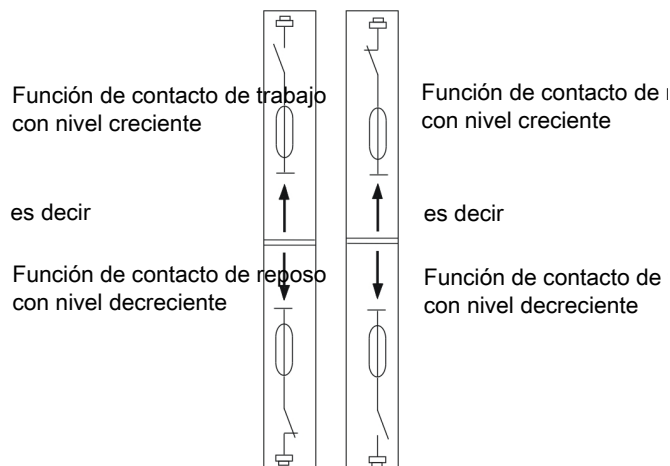
### INDICACIÓN

En el caso de modelos con cable a tierra está dispuesto en forma de lazo y soldado por dentro al tubo de protección en dirección de inserción. Para evitar cortar el cable a tierra, no debe extraerlo del todo

- Marcar la posición del contacto original.
- Encajar los contactos en las posiciones deseadas. Tenga en cuenta las distancias mínimas que deben mantenerse.

A efectos de control, recomendamos marcar la posición original de los contactos. Después, ya puede encajar los contactos en las posiciones deseadas en la guía perforada. Los contactos se montan según el pedido como contactos de trabajo (NO) o como contacto de reposo (NC). Al tratarse de contactos biestables es posible modificar posteriormente la función de los contactos de trabajo o reposo. Esta modificación se logra girando los contactos a 180°.

En la carcasa se encuentran los símbolos de contacto de trabajo o reposo. Bajo el símbolo correspondiente se muestra también una flecha. La flecha, que apunta hacia arriba una vez montado, indica la función de contacto aplicable (ver imagen).



La lógica de contacto parte de la base de que el interruptor de nivel se instala en un recipiente vacío, por lo tanto, no se encuentra en la posición de funcionamiento hasta después del llenado.

Tras posicionar los contactos, hay que volver a insertar la guía perforada en el tubo de protección. Enrolle los cables necesarios para regular los contactos e introdúzcalos en el tubo de protección junto con la guía perforada.

Si también se sacó del tubo de protección el cable de toma a tierra, introdúzcalo primero en el tubo de protección y, después, inserte la guía perforada.

Desmontar la base.

### INDICACIÓN

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

## 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](http://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](http://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 引言

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，请仔细阅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

Nivotemp 61-0-WW系列的液位开关用于监控油罐中的液位。液位开关被设计用于安装在油箱上。可以从刻度读取液位。高达四个开关触点或一个里德链也可以额外实现对液位的电子监控。

不同的版本也允许在侵蚀性介质中使用。

请注意就特定预期用途、现有的材料组合及温度限制的附件中的技术数据。

#### 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

触电危险

- 切断设备电源。
- 仅能由训练有素的人员安装、维护和启动设备。
- 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。

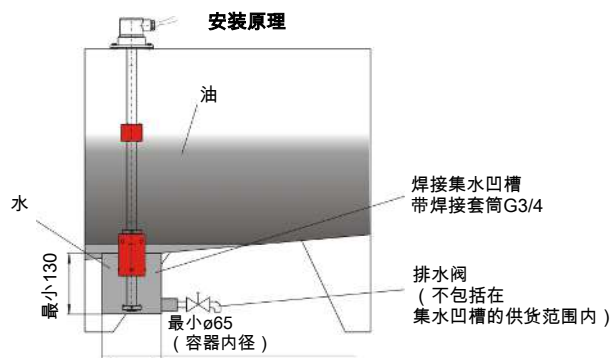
因此，请在安装前，每次一次在液位开关管上将液位开关的浮子从底部移开。

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）。

液位开关是完全组装好提供，可以用随附的螺丝和密封件固定在容器中。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。

如果在集水凹槽（附件）中使用下水分报警浮子，这一点尤其重要（另见安装原理）。确保在组装过程中均匀地拧紧螺钉，使液位开关不致倾斜（这意味着下浮子在凹槽中倾斜并且无法工作）。

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。



### 4.2 电气连接

仅能由熟悉安全要求和风险的经授权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。

引脚分配和电气数据见附录中的选型表。步骤如下：请选择（根据您的订单）连接器类型、接触方式和触点数量。

### 4.3 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

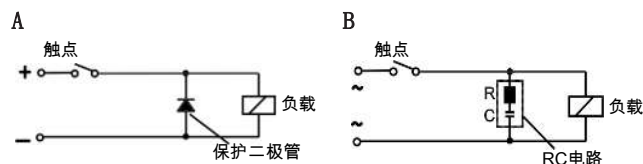
磁簧开关的寿命可高达 $10^9$  个开关周期。在接通感性、电容性或阻性负载时，因高负荷和/或不正确或不存在的保护电路可减少寿命。

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。

#### 4.4 调整液位触点

用于测量的触点安装在保护管内的穿孔导轨上。它们根据订单规格定位，但可以根据需要进行调整。

#### 提示

水分报警触点为固定大小，不可调节！

取决于型号，电子模块也位于穿孔导轨上。它们被如此放置，使其对触点的设置范围无限制。请确保拆装模块时不会将其损坏。

对于额定电压为230 V的设备：

#### 危险

##### 电压

有触电的危险

- 在进行所有作业时，断开设备电源。
- 确保设备不会意外地再次开启。
- 仅能由训练有素的人员打开设备。
- 注意电源电压是否正确。

#### 警告

在高压下溢出的有害环境和/或健康的液体或气体

- 在安装之前，请使设备/设备部件无压。
- 根据环境保护条例，将设备/设备部件排空。请穿戴适当的防护设备。
  - 断开电源。
  - 松开插座连接和连接！
  - 拧下插头底座！
  - 向外小心地拉出带触点的穿孔条带。

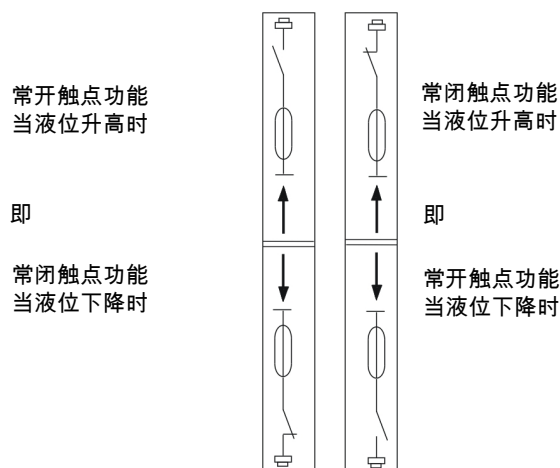
#### 提示

对于具有接地线的型式，接地线作为回线被引导并以插入方向钎焊于保护管的内部。为了避免接地线撕裂，不应完全将其拉出。

- 标记原始触点位置。
- 将触点卡入所需的位置。请遵循最小间距！

为了检查的目的，我们建议在原接触位置做个标记。然后，可将触点卡入穿孔条带上所需的位置。根据订单，触点的安装方式为常开(NO)、常闭(NC)或转换触头。由于是双稳态触头，所以常开或常闭触头的接触功能可以在以后改变。通过转动触点180°实现变更。

常开和常闭触点的触点符号位于外壳上。一个箭头也显示在相应的符号下面。在内置状态下向上指向的箭头标识有效的触点功能（见草图）。



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。

定位触点后，将穿孔条带推回保护管内。请敷设调整触头所需额外的电缆长度作为回线，将其连同穿孔条带插入。

如果已经从保护管中拔出接地线的回线，应先将此线再次插入，然后将穿孔条带推入。

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！

**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](http://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](http://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。

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 серии Nivotemp 61-0-WW применяются для контроля уровня наполнения в резервуарах. Реле уровня предназначены для монтажа на резервуар. Уровень наполнения можно определить по шкале. До 4 переключающих контактов или герконовая цепь позволяют осуществлять дополнительный электронный контроль уровня наполнения.

Различные модели позволяют использовать реле также и в агрессивных средах.

При эксплуатации учитывайте технические данные в Приложении относительно специальных эксплуатационных задач, существующих комбинаций материалов, а также предельных значений температуры.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все типы приборов допущены исключительно для промышленного 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

- Отключить установку от напряжения.
- Прибор может устанавливаться, обслуживаться и вводиться в эксплуатацию только обученными специалистами.
- 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.

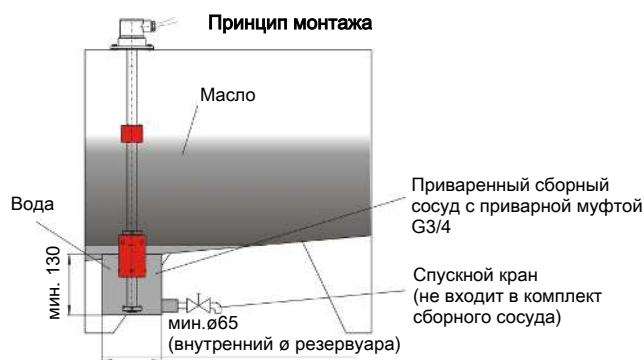
По этой причине непосредственно перед монтажом передвиньте поплавков реле уровня снизу на трубе реле уровня.

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

Реле уровня поставляются в полностью собранном виде и могут быть закреплены на резервуаре при помощи прилагаемых винтов и уплотнений. При этом необходимо следить за тем, чтобы поплавки могли свободно перемещаться и имели достаточное расстояние до стенок резервуара и других встроенных частей.

Это особенно важно для нижнего сигнального поплавка воды, если он используется в сборном сосуде (комплектующие) (см. также Принцип монтажа). При монтаже необходимо следить за равномерным затягиванием винтов, чтобы реле уровня не накренивалось (что приводит к тому, что нижний поплавок накреняется в сосуде и не может правильно работать).

После возможного демонтажа поплавка магнит в поплавке при повторном встраивании должен находиться выше уровня жидкости. Положение магнита в поплавке легко проверить при помощи железной детали.



## 4.2 Электрические подключения

Прибор может устанавливаться только специалистами, знакомыми с требованиями безопасности и возможными рисками. Обязательно соблюдайте соответствующие местные предписания техники безопасности и общие технические правила.

Схема подключений и электрические данные указаны в таблице в Приложении. При этом необходимо действовать следующим образом: Выберите в соотв. с Вашим заказом тип штекера, тип контактов и количество контактов.

## 4.3 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

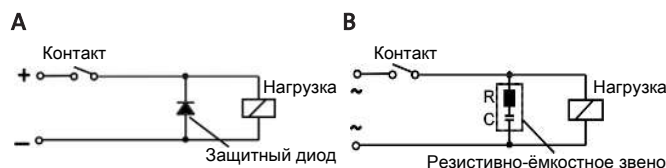
Срок эксплуатации герконов может достигать до  $10^9$  циклов переключений. Он может сокращаться вследствие сильной нагрузки и/или ненадлежащего или отсутствующего блока схемной защиты при включении индуктивных, емкостных или ламповых нагрузок.

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 А.

При переменном напряжении звено R-C должно быть подключено параллельно контакту согласно схеме В 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 мВ и минимальный ток напряжения в 1 мА.

Для соответствующих типов контактов действительны указанные максимальные значения.

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

## 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.

## 4.4 Настройка контактов уровня

Контакты для измерения установлены на монтажной панели внутри защитной трубки. Они установлены в соответствии с данными заказа, при необходимости их положение можно изменить.

### ! УКАЗАНИЕ

Сигнальный контакт воды настроен на фиксированный размер и не может быть переустановлен!

В зависимости от типа, на монтажной панели могут также находиться электронные блоки. Они установлены таким образом, чтобы при этом не возникало ограничений для диапазона настроек контактов уровня. Следите за тем, чтобы встраиваемые блоки не были повреждены при монтаже и демонтаже.

Для оборудования с номинальным напряжением 230 В:

### ⚡ ОПАСНОСТЬ

#### Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

- При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.
- Необходимо предотвратить случайное включение прибора.
- Прибор может открываться только обученными специалистами.
- Соблюдайте правильное напряжение сети.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Утечка опасных для здоровья и окружающей среды жидкостей и газов при высоком давлении

- Перед проведением работ отключите установку / компонент установки от подачи давления.
  - Опустошите установку/компонент установки при соблюдении предписаний по защите окружающей среды. Используйте соответствующие средства защиты.
- Прервать подачу напряжения.
  - Отсоединить штекерные соединения и подключения!
  - Открутить штекерный цоколь.
  - Осторожно вытащить монтажную панель с контактами.

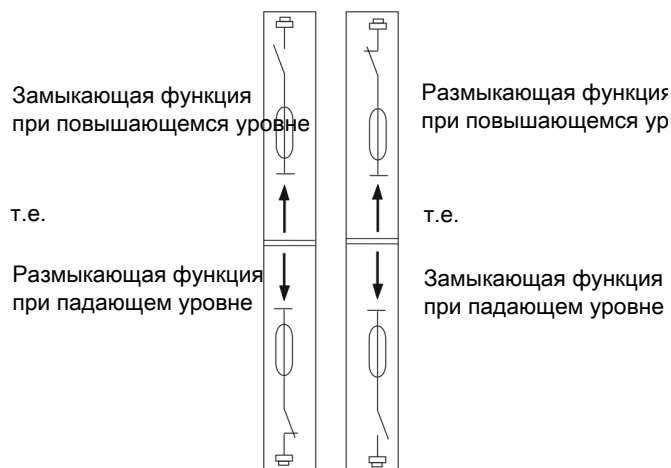
### ! УКАЗАНИЕ

У моделей с заземлением заземляющий провод проведен в качестве петли и запаян внутри защитной трубки в направлении входа. Во избежание повреждений заземляющего провода его необходимо полностью вытащить наружу.

- Отметить изначальное положение контактов.
- Вставить контакты в нужное положение. Соблюдайте минимальные расстояния!

Для контроля мы рекомендуем отметить исходное положение контакта. После чего можно вставить контакты в нужное положение на монтажной панели. Контакты устанавливаются в соответствии с заказом в качестве замыкающего контакта (NO), размыкающего контакта (NC) или переключающего контакта. Поскольку речь идет о двустабильных контактах, возможно последующее изменение функции контакта для замыкающего и размыкающего контакта. Изменение функции достигается путем поворота контакта на 180°.

На корпусе находятся символы для замыкающего и размыкающего контакта. Под соответствующим символом находится стрелка. Стрелка, указывающая в собранном состоянии наверх, обозначает действующую функцию контакта (см. схему на следующей странице).



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.

После позиционирования контактов монтажная панель снова вставляется в защитную трубку. Необходимую для переустановки контактов остаточную длину кабеля необходимо сложить петлей и равномерно вставить в защитную трубку вместе с монтажной панелью.

Если петля заземления была вынута из защитной трубки, то сначала необходимо снова вставить заземление, а затем монтажную панель.

Прикрутить штекерный цоколь.

### ! УКАЗАНИЕ

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

## 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](http://www.buehler-technologies.com).

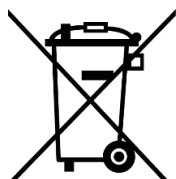
## 7 Сервис и ремонт

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](http://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.**

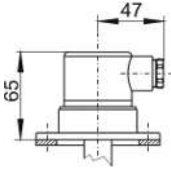
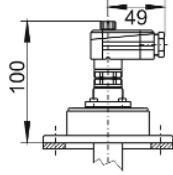
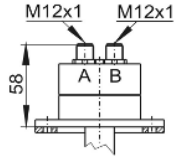
Возврат старого электрического и электронного оборудования просим осуществлять по адресу:

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.

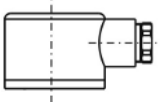
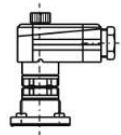
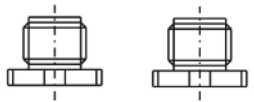
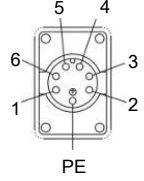
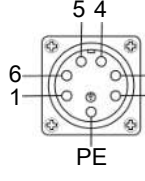
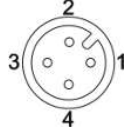
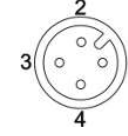
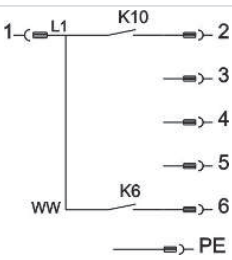
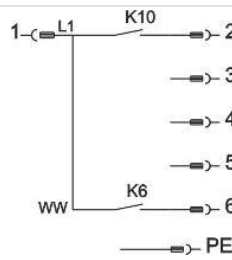
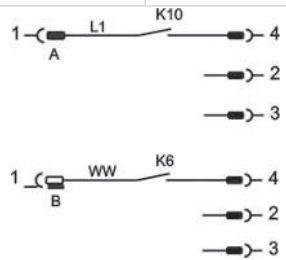
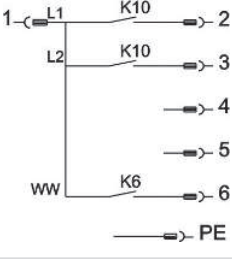
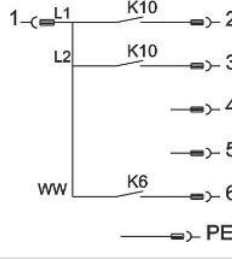
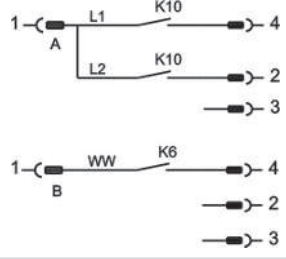
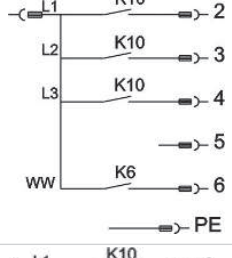
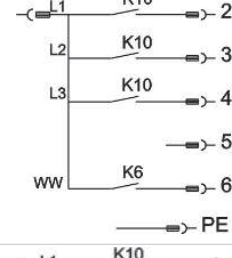
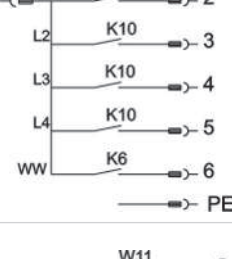
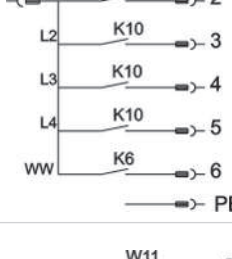
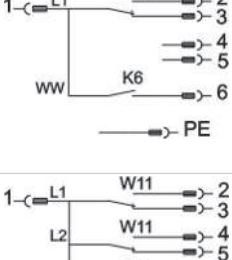
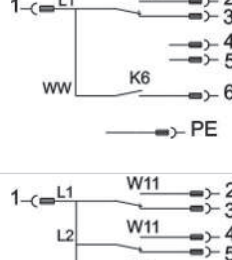
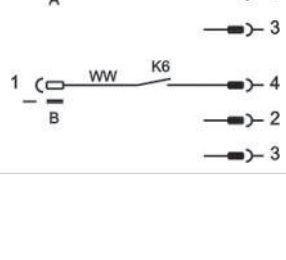
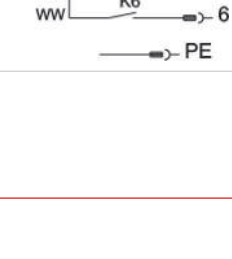
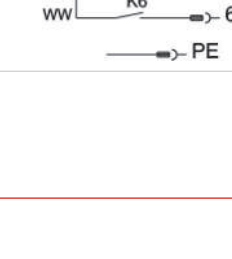
## 1 Appendix

### 1.1 Standard pin assignment

| Connector               | S6                                                                                | C6F<br>circular connector                                                          | 2xM12<br>plug A coded                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensions              |  |  |  |
| Number of poles         | 6-pin + PE                                                                        | 6-pin + PE                                                                         | 4 pin/4 pin                                                                         |
| DIN EN                  | 175201-804                                                                        | 175301-804                                                                         | 61076-2-101                                                                         |
| Voltage max.            | 230 V AC/DC*                                                                      | 230 V AC/DC*                                                                       | 24 V DC                                                                             |
| IP rating               | IP65                                                                              | IP65                                                                               | IP67**                                                                              |
| Cable fitting           | M20x1.5                                                                           | PG 11                                                                              | PG7**                                                                               |
| Max. Number of contacts | 4xK10 + 1xK6<br>2xW11 + 1xK6<br>3xK10 + 1xW7<br>1xW11 + 1xW7                      | 4xK10 + 1xK6<br>2xW11 + 1xK6<br>3xK10 + 1xW7<br>1xW11 + 1xW7                       | 2xK10 + 1xK6<br>1xW11 + 1xK6<br>2xK10 + 1xW7<br>1xW11 + 1xW7                        |

\*max. 48 V AC/V DC for change-over contact. \*\*with IP 67 cable box attached. Other connectors available upon request.



| Connector                                              | S6                                                                                  | C6F                                                                                  | 2 x M12<br>(base)                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plug                                                   |    |     |                                                                                                   |
| Connection schematic                                   |    |     | <div>   </div> |
| 1x K10 level contact and<br>1x K6 water alarm contact  |    |    |                                                                                                   |
| 2x K10 level contacts and<br>1x K6 water alarm contact |   |   |                                                                                                  |
| 3x K10 level contacts and<br>1x K6 water alarm contact |  |  |                                                                                                                                                                                      |
| 4x K10 level contacts and<br>1x K6 water alarm contact |  |  |                                                                                                                                                                                      |
| 1x W11 level contact and<br>1x K6 water alarm contact  |  |  |                                                                                                 |
| 2x W11 level contacts and<br>1x K6 water alarm contact |  |  |                                                                                                                                                                                      |

| Connector                                              | S6 | C6F | 2 x M12<br>(base) |
|--------------------------------------------------------|----|-----|-------------------|
| 1x K10 level contact and<br>1x W7 water alarm contact  |    |     |                   |
| 2x K10 level contacts and<br>1x W7 water alarm contact |    |     |                   |
| 3x K10 level contacts and<br>1x W7 water alarm contact |    |     |                   |
| 1x W11 level contact and<br>1x W7 water alarm contact  |    |     |                   |

K10 contacts (NC/NO\*) and W11 (change-over) are the level contacts.

K6 (NC/NO\*) and W7 (change-over) are the water alarm contacts.

\*NC=NC contact, NO=NO contact.