



Nivotemp NT 61, NT 61-HT, NT 63, NT 63-LTD/Nivovent NV 71, NV 73

Kurzanleitung Niveauschalter deutsch	2
Brief Instructions Level switch english.....	7
Notice de montage Interrupteur de niveau français.....	11
Guía rápida Interruptor de nivel español	16
快速使用指南 液位开关 chinese (simplified).....	21
Краткое руководство Реле уровня русский.....	24
Appendix	29

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

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 qualifiziertem Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist. Darüber hinaus verfügen sie durch ihre fachliche Ausbildung über Kenntnisse der einschlägigen Normen und Bestimmungen.

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 Anforderungen an den Aufstellort

Das Gerät ist für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen. Beim Einsatz im Freien ist ein ausreichender Witterschutz vorzusehen.

4.2 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.

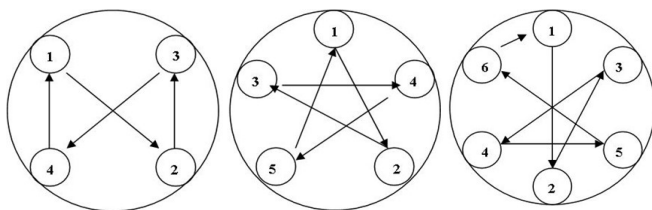
Einbau in besonderen Anwendungsbereichen:

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 Belüftungsfiler 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

4.3 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

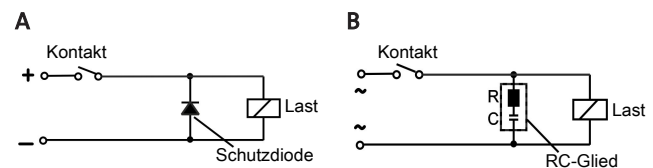
Die Lebensdauer von Reedschaltern kann bis zu 10^9 Schaltspiele betragen. Sie wird vermindert durch hohe Belastung und / oder falsche oder nicht vorhandene Schutzbeschaltung beim Schalten von induktiven, kapazitiven oder Lampenlasten.

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 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.



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 Niveauekontakte!

Spannungen und Ströme

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

Kontaktmaterial

Bei allen Reedschaltern in Bühler Niveaunkontakten 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 Niveaunkontakte (nur NT61, NV71)

Die Kontakte für die Niveaumessung sind auf einer Lochschiene innerhalb des Schutzrohres montiert. Sie sind nach den Bestellangaben positioniert, können aber bei Bedarf 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 Niveaunkontakte ergibt. Bitte achten Sie darauf, dass die Baugruppen beim Ein- und Ausbau nicht beschädigt werden. Die Typen mit der Bezeichnung K, KN oder LTD liefern ein kontinuierliches 4-20 mA Signal. Einstellarbeiten sind an diesen Geräten nicht notwendig.

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.
 - Spannungszuführung unterbrechen.
 - Stecker abziehen.
 - Typen NT61:** Steckersockel abschrauben. Bei Steckverbindern mit eingeschraubtem Steckersockel den oberen Sechskantring herausdrehen und den Poleinsatz komplett soweit nach oben herausziehen, bis sich das Sockelunterteil frei herausdrehen lässt.
 - Typen NV71:** Filterdeckel und -element entfernen. Filterbehälter losschrauben und entfernen. Flanschdeckel vom Niveauschalter abschrauben.
 - Lochleiste mit den Kontakten vorsichtig nach oben herausziehen.



HINWEIS

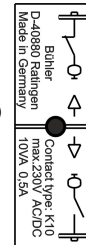
Bei Ausführungen mit Erdleitung ist diese als Schlaufe geführt und von innen am Schutzrohr in Einschubrichtung angelötet. Um ein Abreißen der Erdleitung zu vermeiden, sollte sie nicht vollständig herausgezogen werden

- Ursprüngliche Kontaktposition markieren.

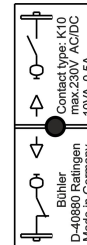
- Kontakte an den gewünschten Positionen einrasten. Beachten Sie die Mindestabstände!

Sind die Kontakte als Schließer (NO) oder Öffner (NC) ausgeführt, kann die Kontaktfunktion durch Drehen der Kontakte um 180° umgekehrt werden. Auf dem Gehäuse sind Symbole für Öffner und Schließer sowie ein Pfeil angebracht. Der Pfeil, der im eingebauten Zustand nach oben zeigt, kennzeichnet die gültige Kontaktfunktion. Die Kontaktlogik geht davon aus, dass der Niveauschalter in einen leeren Tank installiert wird, d.h. er ist erst nach Befüllen in der Betriebsposition.

Funktion Schließer (NO)
bei steigendem Niveau



Funktion Öffner (NC)
bei steigendem Niveau



- Falls die Erdleitung aus dem Schutzrohr herausgezogen wurde, diese Leitung zuerst in das Schutzrohr einlegen.
- Zusätzliche Kabellänge als Schlaufe legen und Lochleiste vorsichtig wieder einschieben.
- Typen NT61:** Steckersockel anschrauben. Bei Steckern mit Einschraubgewinde Steckersockel sauber aufsetzen und handfest einschrauben. Dabei den Poleinsatz frei lassen, damit sich der Sockel um die Kabel drehen kann. Nun die Kabel vollständig einschieben, den Poleinsatz in die Führung einrasten und bis zum Anschlag einschieben. Oberen Sechskantring wieder handfest anziehen.
- Typen NV71:** Flanschdeckel aufschrauben. Filterbehälter aufschrauben. Filterdeckel und -element befestigen.

HINWEIS

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

4.5 Einstellungen

Alle Typen der Baureihen mit den Bezeichnungen "63-K..." erfassen den Füllstand und die Temperatur kontinuierlich über eine Reedkette bzw. einen Pt100.

Die Sensorvarianten „63-K... und 63-KN...“ stellen am Ausgang Analogsignale 4 – 20 mA (normal: 4 mA tiefster Punkt, 20 mA höchster Punkt zur Verfügung).

Einstellarbeiten sind an diesen Geräten nicht erforderlich.

Die Sensorvarianten „63-LTD“ sind mit einer digitalen Schnittstelle erhältlich.

Hier verwendet der Sensor die standardisierte Technologie **IO-Link**, einer leistungsfähigen Punkt-zu-Punkt Kommunikation. Sie setzt dabei auf der bisherigen und erprobten Anschlusstechnik auf.

Eine Kompatibilität zur bisherigen Technik ist hierbei gewährleistet. Wenn kein IO-Link Master angeschlossen wird, sind die Ausgänge als normale Schaltausgänge verwendbar (1 PNP Ausgang Füllstand, 1 PNP Ausgang Temperatur).

Hier besteht die Möglichkeit, über die IO-Link Schnittstelle die Schaltpunkte zu konfigurieren.

Entsprechende IODD-Konfigurationsdateien sind unter <https://ioddfinder.io-link.com> erhältlich.



5 Betrieb und Bedienung

! HINWEIS

Das Gerät darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben oder in Betrieb genommen 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 beigelegten 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 beigelegten CD oder im Internet unter www.buehler-technologies.com.

7.1 Fehlersuche und Beseitigung für NT 63

Problem / Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Analogausgangssignal	- Keine Versorgungsspannung - Falsche Anschlussbelegung - Kabelbruch (intern)	- Kabel prüfen und ggf. austauschen - Anschlussbelegung überprüfen - Gerät zur Reparatur einsenden
Analogausgang erreicht nicht den vollen/richtigen Ausgangsstrom	Zu hohe Bürde (Stromausgang)	Bürde verringern auf zulässigen Wert
Analogausgangssignal Niveau ändert sich bei veränderter Schwimmerposition nicht	- Schaltkontakt(e) defekt - Schwimmer defekt - Messumformer defekt	Gerät zur Reparatur einsenden
Analogausgangssignal Niveau ist über dem Ausgabebereich (20 mA) oder IO-Link Fehlercode 6205 / 0x183D (Toleranz beachten, $\pm 1\%$ FS)	- Außerhalb der Toleranz - Schaltkontakt(e) defekt - Schwimmer defekt - Elektronik defekt - Kabelbruch (intern)	Gerät zur Reparatur einsenden
Analogausgangssignal Niveau ist unter dem Ausgabebereich (4 mA) oder IO-Link Fehlercode 6204 / 0x183C (Toleranz beachten, $\pm 1\%$ FS)	- Außerhalb der Toleranz - Schaltkontakt(e) defekt - Elektronik defekt	Gerät zur Reparatur einsenden

Problem / Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Irrcode 6204 / 0x183C (Toleranz beachten, $\pm 1\%$ FS)	Kurzschluss (intern)	
Analogausgangssignal Temperatur außerhalb Ausgabebereichs IO-Link Fehlercode 6202 / 0x183A oder 6203 / 0x183B (Toleranz beachten, $\pm 1\%$ FS)	- PT100 defekt - Elektronik defekt - Kabelbruch (intern) - Kurzschluss (intern)	Gerät zur Reparatur einsenden
Digitalvariante LTD (IO-Link) keine Kommunikation mit IO-Link Master	- Keine Versorgungsspannung - Falsche Anschlussbelegung - Elektronik defekt - Kabelbruch (intern)	- Kabel prüfen und ggf. austauschen - Anschlussbelegung überprüfen - Gerät zur Reparatur einsenden

* Für LTD-Variante siehe „IO-Link Device Description Buehler NT-63-LTD-1D15“ (IO-Link Schnittstellenbeschreibung) unter <https://www.buehler-technologies.com/fluidcontrol/fuellstandsueberwachung/tankeinbau/nivotemp-nt-63>

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 - BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
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

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 device may only be installed by qualified specialist personnel who are familiar with the safety requirements and associated risks. In addition, through their professional training, they possess knowledge of the relevant standards and regulations.

Be sure to observe the safety regulations relevant to the installation location and the generally accepted rules of technology. Prevent malfunctions and thereby avoid personal injury and damage to property.

The operator of the system must ensure that:

- Safety instructions and operating manuals are available and observed,
- the respective national accident prevention regulations are observed,
- the permissible data and operational conditions are maintained,
- protective devices are used and the required maintenance is performed,
- the device is disposed of according to the law,
- valid national installation regulations are observed,

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 site requirements

The unit is intended for use in enclosed areas. Adequate protection from the weather must be provided when used outdoors.

4.2 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 included 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 (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.

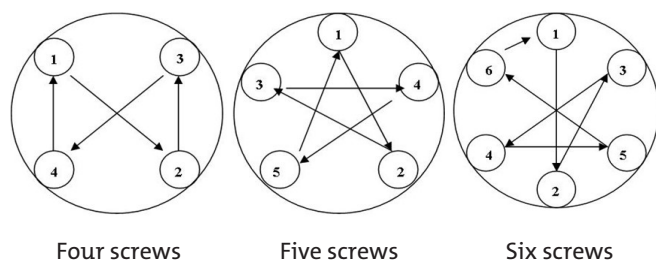
Installation in special areas of application:

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

4.3 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.

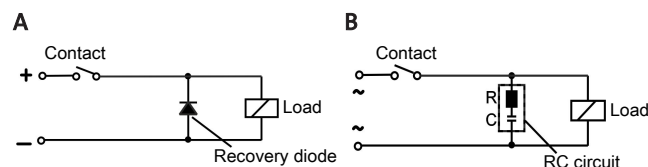
It's therefore important to ensure NEVER to exceed one or several of the maximum approved limits, even temporarily, and to install a contact protective circuit for loads which are not purely ohmic. Using test lamps when installing the devices is

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 level contacts (NT61, NV71 only)

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

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 level contacts. Please be sure not

to damage the assemblies during installation or removal. Models with the designation K, KN or LTD supply a continuous 4-20 mA signal. These devices do not require configuration.

For devices with 230 V mains voltage:

DANGER

Electrical voltage

Electrocution hazard.

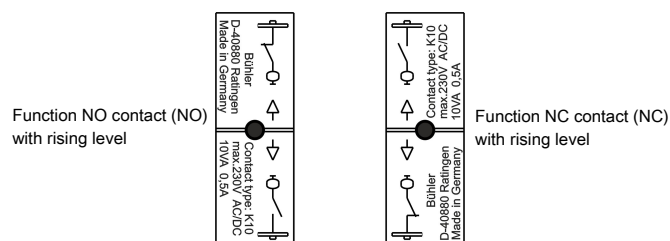
- Disconnect the device from power supply.
- Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.
- The device must be opened by trained staff only.
- Regard correct mains voltage.
 - Disconnect the voltage supply.
 - Disconnect the plug.
 - Models NT61:** Unscrew the plug base. For plug-in connectors with screw-in plug base, unscrew the top hexagon ring and pull the complete pin insert up until the bottom of the base can be unscrewed freely.
 - Models NV71:** Remove filter cover and element. Unscrew and remove the filter case. Unscrew the flange cover from the level switch.
 - 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!

If the contacts are configured as NO contact (NO) or NC contact (NC), the contact function can be reversed by turning the contacts 180°. The housing has symbols for NC contact and NO contact as well as an arrow. The arrow, which points up when installed, indicates the current contact function. The contact logic assumes the level switch is installed in an empty tank, i.e. it is only in the operating position once filled.



- If the earth wire was pulled out of the protective tube, first insert this wire into the protective tube.
- Make a loop of the additional cable length and carefully slide the perforated rail in again.
- Models NT61:** Screw on the plug base. For plugs with screw-in thread, attach the plug base clean and screw in hand tight. Leave the pin insert free so the base can turn

around the cables. Now slide the cables all the way in, lock the pin insert into the guide and slide all the way in. Tighten the top hexagon ring hand tight.

- Models NV71:** Screw on the flange cover. Screw on the filter case. Attach the filter cover and element.

NOTICE

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

4.5 Settings

All models in the series named "63-K..." continuously capture the liquid level and the temperature via reed-contact or a Pt100.

Sensor versions "63-K... and 63-KN..." output 4 – 20 mA analogue signals (normally: 4 mA lowest point, 20 mA highest point).

These devices require no configuration.

Sensor versions "63-LTD" are available with digital interface.

Here the sensor uses the standardised technology **IO-Link**, an efficient point-to-point communication. It uses the previous, proven and tested connection technology.

Compatibility with the previous technology is guaranteed. If no IO-Link master is connected, the outputs can be used as regular switching outputs (1 PNP liquid level output, 1 PNP temperature output).

This allows configuring the switching points via the IO-Link interface.

For the respective IODD configuration data, please visit <https://ioddfinder.io-link.com>.



5 Operation and control

NOTICE

The device must not be started or operated outside the 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.

7.1 Troubleshooting and Remediation for NT 63

Problem / malfunction	Possible cause	Action
No analogue output signal	- No supply voltage - Incorrect pin assignment - Cable break (internal)	- Check cable and replace, if necessary - Check pin assignment - Send device in for repair
The analogue doesn't receive the full/correct output current	Load too high (current output)	Reduce load to permissible value
Analogue output signal level does not change when the float position changes	- Switching contact(s) failure - Float failure - Transducer failure	Send device in for repair
Analogue output signal level exceeds the output range (20 mA) or IO-Link error code 6205 / 0x183D (observe tolerance range, $\pm 1\%$ FS)	- Outside tolerance range - Switching contact(s) failure - Float failure - Electronics defective - Cable break (internal)	Send device in for repair
Analogue output signal level is below the output range (4 mA) or IO-Link error code 6204 / 0x183C (observe tolerance range, $\pm 1\%$ FS)	- Outside tolerance range - Switching contact(s) failure - Electronics defective - Short circuit (internal)	Send device in for repair
Analogue output signal temperature is outside the output range or IO-Link error code 6202 / 0x183A or 6203 / 0x183B (observe tolerance range, $\pm 1\%$ FS)	- PT100 failure - Electronics defective - Cable break (internal) - Short circuit (internal)	Send device in for repair
LTD digital version (IO-Link) not communicating with IO-Link Master	- No supply voltage - Incorrect pin assignment - Electronics defective - Cable break (internal)	- Check cable and replace, if necessary - Check pin assignment - Send device in for repair

* For LTD version, see "IO-Link Device Description Buehler-NT-63-LTD-1D1S" (IO-Link interface description) at <https://www.buehler-technologies.com/fluidcontrol/fuellstandsueberwachung/tankeinbau/nivotemp-nt-63>

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 – BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
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

Vous pouvez nous contacter pour toute demande :

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89-0

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 qualifié, familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques associés. De plus, leur formation professionnelle leur confère la connaissance des normes et réglementations applicables.

Veuillez impérativement respecter les consignes de sécurité spécifiques au lieu d'installation ainsi que les règles techniques généralement reconnues. Prévenez les dysfonctionnements afin d'éviter les blessures corporelles et les dommages matériels.

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

- les consignes de sécurité et les manuels d'utilisation sont disponibles et respectés,
- 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,
- la réglementation légale relative à l'élimination est respectée,
- les prescriptions nationales d'installation 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 Exigences quant au lieu d'installation

Cet appareil est conçu pour un usage dans des pièces fermées. Pour les usages en plein air, une protection suffisante contre les intempéries doit être prévue.

4.2 Montage

Veillez 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.

Veillez 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.

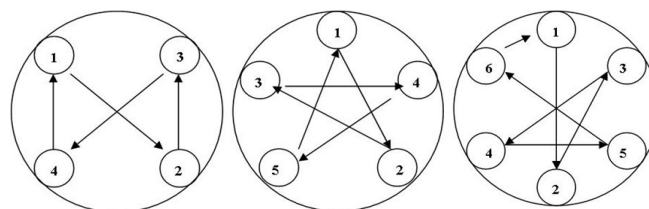
Intégration dans des zones d'utilisation particulières :

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

4.3 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

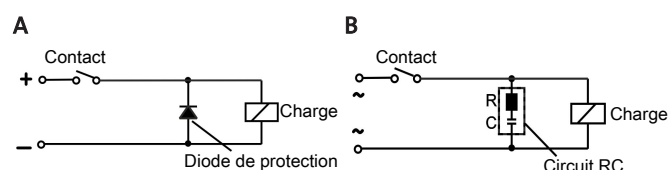
La durée de vie des interrupteurs Reed peut atteindre jusqu'à 10⁹ déclenchements. Elle est réduite pour cause de charge élevée et/ou de circuit de protection incorrect ou absent lors de la commutation de charges inductives, capacitives ou de charges de lampes.

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 0,004	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 μ V et des courants de commutation minimaux de 1 μ 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 Réglage des contacts de niveau (seulement NT61, NV71)

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.

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 lors du réglage des contacteurs de niveau. Veuillez à ne pas endommager les sous-composants lors de l'installation et de la désinstallation de l'appareil. Les modèles portant la désignation K, KN ou LTD fournissent un signal continu de 4-20 mA. Il n'est pas nécessaire d'effectuer des ajustements sur ces unités.

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.

- Couper l'alimentation électrique.
- Débrancher la prise.
- Types NT61** : Dévisser le socle de connecteur. Pour les connexions par fiche équipées d'un socle de connecteur, dévisser l'anneau hexagonal supérieur et enlever complè-

tement l'insert de pôle, autant que possible, jusqu'à ce que la partie inférieure du socle puisse se dévisser librement.

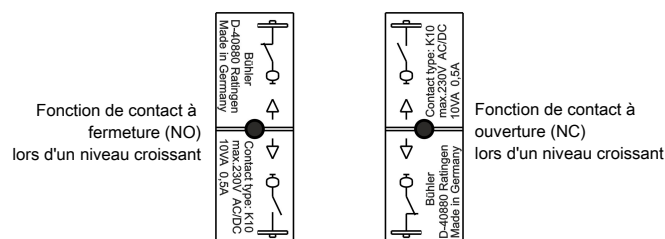
- Types NV71** : Retirer le couvercle de filtre et son élément. Dévisser et retirer le réservoir de filtrage. Dévisser le couvercle de bride du contacteur de niveau.
- Retirez soigneusement vers le haut la barre perforée avec les contacts.

! 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 minimum !

Si les contacts sont définis comme contact à fermeture (NO) ou contact à ouverture (NC), la fonction de contact peut être inversée en tournant les contacts de 180°. Sur le boîtier se trouvent des symboles indiquant le sens d'ouverture et de fermeture ainsi qu'une flèche. La flèche pointant vers le haut lorsque l'appareil est installé indique que le contact fonctionne normalement. La logique de contact suppose que l'interrupteur de niveau est installé dans un réservoir vide, ce qui signifie qu'il n'est en positionnement de fonctionnement qu'une fois rempli.



- Si la connexion à la terre a été retirée du tube de protection, la réinsérer en premier lieu dans ce tube.
- Positionner une longueur de câble supplémentaire afin de former une boucle et insérer à nouveau la barre perforée avec précaution.
- Types NT61** : Visser le socle à connecteurs. Pour les connecteurs équipés d'un joint de filetage, maintenir propre le socle de connecteur et le visser manuellement. À cet effet, laisser un espace à l'insert de bornes afin que le socle puisse s'enrouler autour du câble. Insérez alors complètement le câble, enchâsser l'insert de pôle dans le guide et pousser jusqu'en butée. Resserrer manuellement la bague hexagonale supérieure.
- Types NV71** : Dévisser le couvercle de bride. Dévisser le réservoir de filtrage. Fixer le couvercle du filtre et son élément.

! INDICATION

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

4.5 Réglages

Tous les types de la série pourvus des désignations « 63-K... » saisissent en continu le niveau de remplissage et la température via une chaîne Reed voire un Pt100.

Les variantes de capteur « 63-K... et 63-KN... » mettent à disposition à la sortie des signaux analogiques 4 – 20 mA (normal : 4 mA pour le point le plus bas, 20 mA pour le point le plus haut).

Il n'est pas nécessaire d'effectuer des ajustements sur ces unités.

Les variantes de capteur « 63-LTD » sont disponible avec une interface numérique.

Le capteur utilise ici la technologie standardisée **IO-Link**, une transmission point à point performante. Elle se base sur la technique de raccordement jusqu'alors éprouvée et utilisée.

La compatibilité avec la technique précédente est ainsi garantie. Si aucun maître IO-Link n'est raccordé, les sorties sont utilisables comme sorties de commutation normales (1 sortie PNP Niveau de remplissage, 1 sortie PNP Température).

On a ici la possibilité de configurer les points de commutation via l'interface IO-Link.

Des fichiers de configuration IODD correspondants sont disponibles en allant sur <https://ioddfinder.io-link.com>.



5 Fonctionnement et commande

! INDICATION

L'appareil ne doit pas être utilisé ou mis en service en dehors 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 dépiage des pannes dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni et sur Internet en allant sur www.buehler-technologies.com

7.1 Recherche et élimination de la panne pour NT 63

Problème/Défaillance	Cause possible	Assistance
Aucun signal de sortie analogique	- Pas de tension d'alimentation - Affectation incorrecte des contacts - Rupture de câble (interne)	- Vérifier les câbles et les remplacer le cas échéant - Vérifier l'affectation des contacts

Problème/Défaillance	Cause possible	Assistance
		Expédier l'appareil en réparation
La sortie analogique n'atteint pas le courant de sortie maximal/correct.	Charge trop élevée (sortie de courant)	Diminuer la charge à la valeur admissible
Le signal de sortie analogique du niveau ne change pas malgré la variation de position du flotteur.	- Contact(s) de commutation défectueux - Flotteur défectueux - Transmetteur de mesure défectueux	Expédier l'appareil en réparation
Le signal de sortie analogique du niveau est supérieur à la plage de sortie (20 mA), ou code d'erreur IO-Link 6205 / 0x183D (tenir compte de la tolérance, $\pm 1\%$ FS).	- Hors tolérance - Contact(s) de commutation défectueux - Flotteur défectueux - Dispositif électronique défectueux - Rupture de câble (interne)	Expédier l'appareil en réparation
Le signal de sortie analogique du niveau est inférieur à la plage de sortie (4 mA), ou code d'erreur IO-Link 6204 / 0x183C (tenir compte de la tolérance, $\pm 1\%$ FS).	- Hors tolérance - Contact(s) de commutation défectueux - Dispositif électronique défectueux - Court-circuit (interne)	Expédier l'appareil en réparation
Le signal de sortie analogique de la température est hors plage de sortie, code d'erreur IO-Link 6202 / 0x183A ou 6203 / 0x183B (tenir compte de la tolérance, $\pm 1\%$ FS).	- PT100 défectueux - Dispositif électronique défectueux - Rupture de câble (interne) - Court-circuit (interne)	Expédier l'appareil en réparation
Variante numérique LTD (IO-Link) : aucune communication avec le maître IO-Link	- Pas de tension d'alimentation - Affectation incorrecte des contacts - Dispositif électronique défectueux - Rupture de câble (interne)	- Vérifier les câbles et les remplacer le cas échéant - Vérifier l'affectation des contacts - Expédier l'appareil en réparation

* Pour la variante LTD, voir la « IO-Link Device Description Buehler-NT-63-LTD-1D1S » (description de l'interface IO-Link) sur <https://www.buehler-technologies.com/fluidcontrol/fuell-standsueberwachung/tankeinbau/nivotemp-nt-63>

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 – BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
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

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

El equipo solo debe ser instalado por personal técnico cualificado que esté familiarizado con los requisitos de seguridad y los riesgos. Además, gracias a su formación profesional, disponen de conocimientos sobre las normativas y disposiciones aplicables.

Asegúrese de cumplir las normativas de seguridad pertinentes para el lugar de instalación y las reglas generalmente aceptadas de la técnica. Prevenga las averías, evitando de esta forma daños personales y materiales.

El usuario de la instalación debe asegurar que:

- las instrucciones de seguridad y los manuales de funcionamiento estén disponibles y se cumplan,
- 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 requeridas.
- en la eliminación se respeten las disposiciones legales,
- se cumplan las normativas nacionales de instalación vigentes.

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 Requisitos del lugar de instalación

El aparato está diseñado para su utilización en espacios cerrados. Para su utilización en exteriores deberá emplearse la suficiente protección frente a las inclemencias del tiempo.

4.2 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.

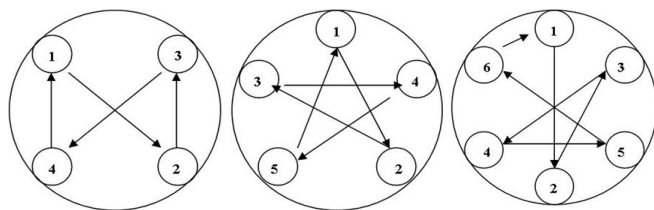
Montaje en zonas de aplicación especiales:

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

4.3 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

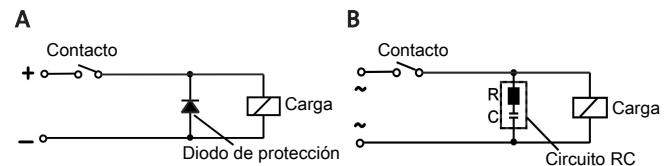
La duración de los interruptores Reed puede alcanzar hasta los 10^9 ciclos. Puede verse reducida debido a grandes cargas y/o por circuitos de protección incorrectos o no disponibles al conectar cargas inductivas o capacitivas.

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 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.

4.4 Cambio de contactos de nivel (solo NT61, NV71)

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

En función del tipo también hay guías perforadas en los módulos electrónicos. Están colocadas de tal forma que no hay restricciones para las opciones de ajuste de los contactos de nivel. Asegúrese de que los módulos no se dañan en el montaje y el desmontaje. Los tipos con la denominación K, KN o LTD emiten una señal continua 4-20 mA. Los trabajos de ajuste no son necesarios en estos dispositivos.

En el caso de 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.

- Interrumpir la alimentación de tensión.
- Extraer el enchufe.
- Tipos NT61:** Retirar conexión enchufable En el caso de conectores con conexión enchufable atornillada, retirar el anillo hexagonal superior y extraer completamente hacia arriba la pieza del polo hasta que la parte inferior del soporte pueda desenroscarse libremente.
- Tipos NV71:** Retire la tapa y el elemento del filtro. Desatornille y retire el cartucho del filtro. Desatornille la tapa de brida del interruptor de nivel.
- Extraer hacia arriba con cuidado de la guía perforada con los contactos.



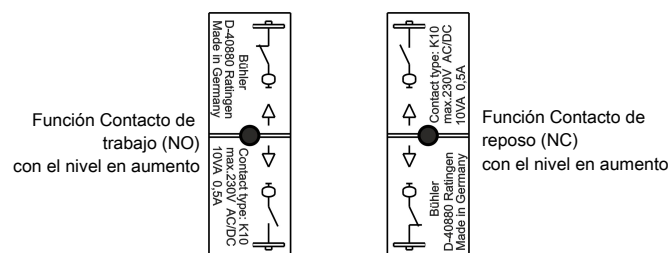
INDICACIÓN

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 contactos en las posiciones deseadas. ¡Tenga en cuenta las distancias mínimas!

Si los contactos se aplican como contactos de trabajo (NO) o contactos de reposo (NC), la función de contacto puede invertirse con un giro de los contactos de 180°. En la carcasa se han colocado símbolos para contactos de reposo y de trabajo, así como una flecha. La flecha que apunta hacia arriba cuando está montado representa la función de contacto aplicable. 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.



- En caso de que el cable a tierra se extraiga del tubo de protección, introducir primero este conducto en el tubo de protección.
- Disponer la longitud de cable adicional como lazo e introducir la guía perforada con cuidado.
- Tipos NT61:** Retirar conexión enchufable. En caso de enchufes con rosca interna, colocar la conexión enchufable limpia y apretar con la mano. Liberar la pieza del polo para que el soporte pueda girarse alrededor del cable. A continuación, introducir el cable completamente, encajar la pieza del polo en la guía e introducir hasta el tope. Volver a apretar manualmente el anillo hexagonal superior.
- Tipos NV71:** Desatornillar la tapa de la brida. Desatornillar el cartucho del filtro. Fija la tapa y el elemento del filtro.



INDICACIÓN

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

4.5 Configuración

Todos los modelos de las gamas con las denominaciones «63-K...» registran el nivel de llenado y la temperatura de forma constante a través de una cadena Reed o un Pt100.

Las variantes de sensor «63-K... y 63-KN...» disponen en la salida señales analógicas 4 – 20 mA (normal: 4 mA como punto más bajo, 20 mA como punto más alto).

Los trabajos de ajuste no son necesarios en estos dispositivos.

Las variantes de sensor «63-LTD» están disponibles con una interfaz digital.

Aquí el sensor utiliza la tecnología estandarizada **IO-Link**, una comunicación punto por punto eficiente. Esta se centra en la tecnología de conexión ya utilizada y probada.

Se garantiza la compatibilidad con la técnica anterior. Cuando no se conecta ningún maestro IO-Link, las salidas se conectan como salidas de conmutación normales (1 salida PNP de nivel de llenado, 1 salida PNP de temperatura).

Aquí, existe la posibilidad de configurar los puntos de conmutación a través de una interfaz IO-Link.

Los correspondientes archivos de configuración IODD están disponibles en <https://ioddfinder.io-link.com>.



5 Uso y funcionamiento

! INDICACIÓN

¡No se debe utilizar/poner en funcionamiento el dispositivo sin tener en cuenta 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 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.

7.1 Búsqueda y eliminación de fallos para NT 63

Problema / Avería	Posible causa	Solución
Sin señal de salida analógica	- Sin tensión de alimentación - Disposición de conexiones errónea - Rotura de cable (interna)	- Comprobar cable y, en su caso, cambiarlo - Revisar disposición de conexiones - Enviar aparato para su reparación
La salida analógica no alcanza la corriente de salida total/correcta	Carga demasiado elevada (salida de corriente)	Reducir la carga al valor permitido
El nivel de la señal de salida analógica no cambia al modificar la posición del flotador	- Contacto(s) de conmutación defectuoso(s) - Flotador defectuoso - Transductor defectuoso	Enviar aparato para su reparación
El nivel de la señal de salida analógica está por encima del rango de salida (20 mA) o se produce el código de error IO-Link 6205 / 0x183D (debe tenerse en cuenta la tolerancia, $\pm 1\%$ FS).	- Fuera del rango de tolerancia - Contacto(s) de conmutación defectuoso(s) - Flotador defectuoso - Sistema electrónico defectuoso	Enviar aparato para su reparación

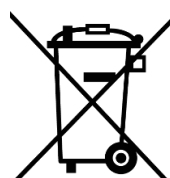
Problema / Avería	Posible causa	Solución
	Rotura de cable (interna)	
El nivel de la señal de salida analógica está por debajo del rango de salida (4 mA) o se produce el código de error IO-Link 6204 / 0x183C (debe tenerse en cuenta la tolerancia, $\pm 1\%$ FS).	- Fuera del rango de tolerancia - Contacto(s) de conmutación defectuoso(s) - Sistema electrónico defectuoso - Cortocircuito (interno)	Enviar aparato para su reparación
La temperatura de la señal de salida analógica está fuera del rango de salida del código de error IO-Link 6202 / 0x183A o 6203 / 0x183B (debe tenerse en cuenta la tolerancia, $\pm 1\%$ FS).	- PT100 defectuoso - Sistema electrónico defectuoso - Rotura de cable (interna) - Cortocircuito (interno)	Enviar aparato para su reparación
Variante digital LTD (IO-Link) sin comunicación con maestro IO-Link	- Sin tensión de alimentación - Disposición de conexiones errónea - Sistema electrónico defectuoso - Rotura de cable (interna)	- Comprobar cable y, en su caso, cambiarlo - Revisar disposición de conexiones - Enviar aparato para su reparación

* Para el modelo LTD, consulte «Descripción del dispositivo IO-Link Buehler-NT-63-LTD-1D15» (descripción de la interfaz IO-Link) en <https://www.buehler-technologies.com/fluidcontrol/fuellstandsueberwachung/tankeinbau/nivotemp-nt-63>

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 – BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
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

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

本设备只能由熟悉安全要求和相关风险的合格专业人员进行安装。此外，他们还通过专业培训掌握了相关标准和规定的知识。

务必遵守与安装地点相关的安全规定以及通用的技术规范。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，
- 在处理废弃物时遵守法律规定，
- 遵守有效的国家安装规范。

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 安装地点要求

该设备被设计安装于封闭的空间内。户外使用时，必须提供足够的全天候保护。

4.2 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。

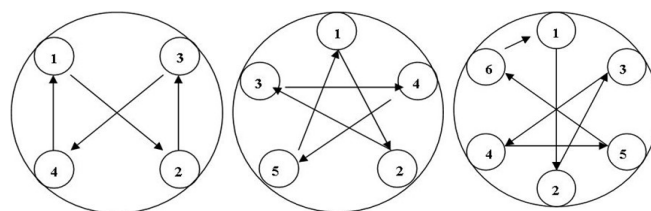
安装于特定的应用区域中：

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

4.3 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

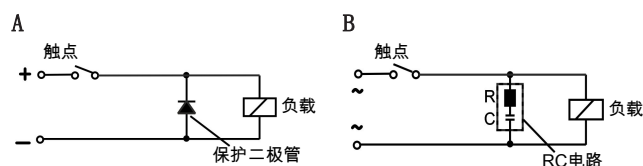
磁簧开关的寿命可高达 10^9 个开关周期。在接通感性、电容性或阻性负载时，因高负荷和/或不正确或不存在的保护电路可减少寿命。

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 $10\mu\text{V}$ 的最小开关电压和 $1\mu\text{A}$ 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（仅NT61, NV71）

用于液位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。

取决于型号，电子模块也位于穿孔导轨上。它们被如此放置，使其对液位触点的设置范围无限制。请确保拆装模块时不会将其损坏。标记为K, KN或LTD的型号提供一连续的4-20 mA信号。无需在此设备上进行调整工作。

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。

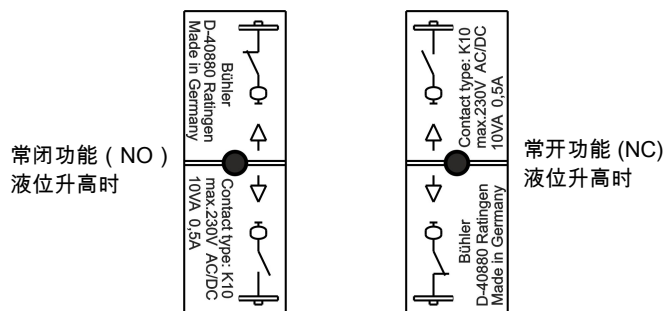
- 断开电源。
- 拔下插头。
- 型号NT61:** 按下插头底座。对于带有旋入式插头底座的插入式连接器，按下上六角环，将插针完全向上拉出，直到底座的底座可自由转动。
- 型号NT71:** 卸下过滤器盖和元件。松开过滤容器并取出。从液位开关上拧下法兰盖。
- 向外小心地拉出带触点的穿孔条带。

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！

如果触点为常开（NO）或常闭（NC），可通过 180° 转动触点切换触点功能。外壳上显示了NC和NO触点的符号及一个箭头。在内置状态下向上指向的箭头标识有效的触点功能。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。



- 若已从保护管中拉出接地线，请先将此电缆插入保护管。
- 将额外的电缆长度放置作为回线，轻轻地将其推回原位。
- 型号NT61:** 拧紧插头底座。对于带螺纹的插头，请彻底插入插头底座，并将其拧紧。同时保持插针自由，使底座可绕电缆旋转。现在完全插入电缆，将插针卡入导轨中，并将其推至档块。再次拧紧上部六角环。
- 型号NT71:** 拧上法兰盖。拧上过滤器。固定过滤器盖和元件。

提示

确保密封件正确就位。必须立即更换破损的密封件！

4.5 设置

所有标有“63-K...”的系列的型号均通过一里德链或Pt100连续记录液位水平和温度。

型号为“63-K ... 和63-KN ...”的传感器在输出端提供4 - 20 mA的模拟信号（正常：4 mA最低点，20 mA最高点）。

无需在此设备上进行调整工作。

可提供带一数字接口的传感器变体“63-LTD”。

传感器使用标准化的 I0-Link 技术，这是一种功能强大的点对点通信。它是基于至今经过验证的连接技术。

确保与以前技术的兼容性。若未连接IO-Link主站，则输出可用作正常开关量输出（1 PNP液位输出，1 PNP温度输出）。

在此可以通过IO-Link接口配置开关点。

相应的IODD配置文件位于 <https://ioddfinder.io-link.com>。



5 运行和操作

！ 提示

禁止不合规操作或运行设备！

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。

7.1 NT 63的故障诊断与排除

问题/故障	可能的原因	补救
无模拟输出信号	- 无供电电压 - 引脚分配错误 - 电缆断裂（内部）	- 检查电缆，必要时更换 - 检查引脚分配 - 将设备寄回维修
模拟输出未达到全部/正确的输出电流	过大负荷（电流输出）	将负荷降低到容许值
浮子位置改变时，模拟液位输出信号无变化。	- 开关触点已损坏 - 浮子已损坏 - 测量转换器已损坏	将设备寄回维修
模拟液位输出信号超出输出范围（20 mA），或出现IO-Link故障代码6205 / 0x183D（请注意容差±1% FS）	- 超出容差范围 - 开关触点已损坏 - 浮子已损坏 - 电子装置已损坏 - 电缆断裂（内部）	将设备寄回维修
模拟液位输出信号低于输出范围（4 mA），或出现IO-Link故障代码6204 / 0x183C（请注意容差±1% FS）	- 超出容差范围 - 开关触点已损坏 - 电子装置已损坏 - 短路（内部）	将设备寄回维修
模拟温度输出信号超出输出范围，或出现IO-Link故障代码6202 / 0x183A或6203 / 0x183B（请注意容差±1% FS）	- PT100已损坏 - 电子装置已损坏 - 电缆断裂（内部） - 短路（内部）	将设备寄回维修
数字变体LTD（IO-Link）与IO-Link主站无通讯	- 无供电电压 - 引脚分配错误 - 电子装置已损坏 - 电缆断裂（内部）	- 检查电缆，必要时更换 - 检查引脚分配 - 将设备寄回维修

* 关于LTD变体，请参见《IO-Link 设备描述 Buehler-NT-63-LTD-1D1S》（IO-Link 接口描述）<https://www.buehler-technologies.com/fluidcontrol/fuellstandsueberwachung/tankeinbau/nivotemp-nt-63>

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 - BZL
WEEE
Halle A1 - Aircompark
Halskestr. 24
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

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 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 должен устанавливаться только квалифицированным персоналом, знакомым с требованиями безопасности и возможными рисками. Кроме того, благодаря своему профессиональному образованию, они обладают знаниями соответствующих норм и предписаний.

Обязательно соблюдайте все относящиеся к месту установки требования по безопасности и общепринятые технические правила. Предотвращайте неисправности - это может 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 законодательные нормы,
- соблюдаются действующие национальные нормы по монтажу.

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 Требования к месту установки

Прибор предназначен для применения в закрытых помещениях. При применении на открытом воздухе необходимо предусмотреть соответствующую защиту от погодных воздействий.

4.2 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).

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 поплавков 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.

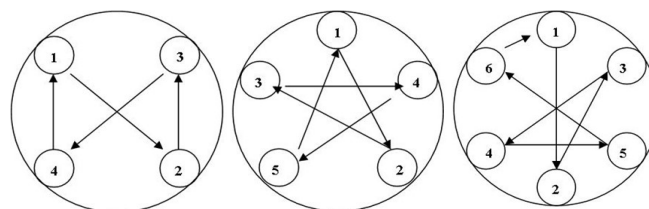
Монтаж в специальных областях применения:

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

4.3 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

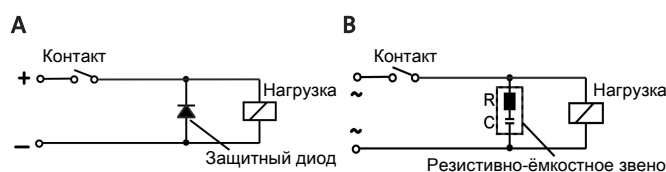
Срок эксплуатации герконов может достигать до 10^9 циклов переключений. Он может сокращаться вследствие сильной нагрузки и/или ненадлежащего или отсутствующего блока схемной защиты при включении индуктивных, емкостных или ламповых нагрузок.

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 μ V и минимальный ток напряжения в 1 μ A.

Для соответствующих типов контактов действительны указанные максимальные значения.

Поэтому реле уровня с герконами могут бесппроблемно применяться как для применений SP5, 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 (только NT61, NV71)

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

В зависимости от типа, на монтажной панели могут также находиться электронные блоки. Они установлены таким образом, чтобы не возникало ограничений для диапазона настроек контактов уровня. Следите за тем, чтобы встраиваемые блоки не были повреждены при монтаже и демонтаже. Типы с обозначением K, KN или LTD подают постоянный сигнал 4-20 мА. Это оборудование не требует дополнительной настройки.

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.

- Прервать подачу напряжения.
- Вынуть вилку из сети.
- Типы NT61:** Открутить штекерный цоколь. У штекерных соединений с прикрученным штекерным цоколем вернуть верхнее шестигранное кольцо и полностью вытащить полюсный патрон до тех пор, пока нижняя часть цоколя не будет свободно выкручиваться.

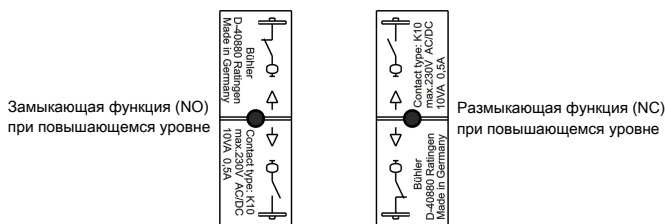
- Типы NV71:** Удалить крышку фильтра и фильтрующий элемент. Открутить и снять емкость фильтра. Открутить крышку фильтра от уровня наполнения.
- Осторожно вытащить монтажную панель с контактами.

! 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!

Если контакты выполнены в качестве замыкающего (NO) или размыкающего (NC) контакта, функция контакта может быть изменена путем поворота контакта на 180°. Обозначения замыкающего или размыкающего контакта, а также стрелка указаны на корпусе. Стрелка, указывающая в собранном состоянии вверх, обозначает действующую функцию контакта. 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.



- Если заземляющий провод был вынут из защитной трубки, необходимо сначала поместить его обратно в защитную трубу.
- Оставшийся провод проложить в качестве петли и осторожно вставить обратно монтажную панель.
- Типы NT61:** Прикрутить штекерный цоколь. У штекеров с резьбой насадить штекерный цоколь и плотно вручную завернуть. При этом оставить полюсный патрон свободным, чтобы цоколь мог вращаться вокруг кабеля. Затем полностью задвинуть кабель, полюсный патрон вставить в отверстие и задвинуть до упора. Снова плотно вручную затянуть верхнее шестигранное кольцо.
- Типы NV71:** Открутить крышку фланца. Открутить емкость фильтра. Закрепить крышку фильтра и фильтрующий элемент.

! УКАЗАНИЕ

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

4.5 Настройки

Все типы серий с обозначением "63-K..." постоянно регистрируют уровень наполнения и температуру при помощи герконовой цепи или Pt100.

Типы датчиков „63-K... и 63-KN...“ подают на выход аналоговые сигналы 4 – 20 мА (стандартно: 4 мА нижняя точка, 20 мА высшая точка).

Это оборудование не требует дополнительной настройки. Варианты датчика „63-LTD“ предлагаются с цифровым интерфейсом.

Здесь используется стандартная технология **IO-Link** для эффективной двухточечной коммуникации. Она разработана на базе проверенной временем соединительной техники.

Таким образом гарантируется совместимость с предыдущей техникой. Если основное устройство IO-Link не было подключено, то выходы можно использовать в качестве нормальных переключающих выходов (1 выход PNP уровень наполнения, 1 выход PNP температура).

Здесь существует возможность конфигурации переключающих выходов через интерфейс IO-Link.

Соответствующие данные конфигурации IODD можно получить на сайте <https://ioddfinder.io-link.com>



5 Эксплуатация и обслуживание

! УКАЗАНИЕ

Не вводите в эксплуатацию и 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.

7.1 Поиск и устранение неисправностей в NT 63

Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Сигнал на аналоговом выходе отсутствует	- Питающее напряжение отсутствует - Неправильное подключение - Разрыв кабеля (внутри)	- Проверить кабель и при необходимости заменить - Проверить схему подключений - Отправить прибор на ремонт

Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Аналоговый выход не достигает полного / правильного значения выходного тока.	Слишком высокая нагрузка (выход тока)	Уменьшить нагрузку до допустимого значения
Сигнал уровня на аналоговом выходе не изменяется при перемещении поплавка	- Неисправность одного или нескольких коммутирующих контактов - Поплавков неисправен - Неисправен измерительный преобразователь	Отправить прибор на ремонт
Выходной аналоговый сигнал уровня выше выходного диапазона (20 mA) или код ошибки IO-Link 6205 / 0x183D (учитывать погрешность, ±1 % полной шкалы)	- За пределами допустимых значений - Неисправность одного или нескольких коммутирующих контактов - Поплавков неисправен - Неисправная электроника - Разрыв кабеля (внутри)	Отправить прибор на ремонт
Выходной аналоговый сигнал уровня ниже выходного диапазона (4 mA) или код ошибки IO-Link 6204 / 0x183C (учитывать погрешность, ±1 % полной шкалы)	- За пределами допустимых значений - Неисправность одного или нескольких коммутирующих контактов - Неисправная электроника - Короткое замыкание (внутри)	Отправить прибор на ремонт
Выходной аналоговый сигнал температуры за пределами выходного диапазона код ошибки IO-Link 6202 / 0x183A или 6203 / 0x183B (учитывать погрешность, ±1 % полной шкалы)	- PT100 неисправен - Неисправная электроника - Разрыв кабеля (внутри) - Короткое замыкание (внутри)	Отправить прибор на ремонт

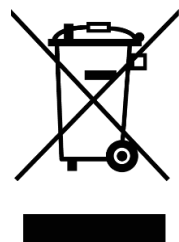
Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Цифровой вариант LTD (IO-Link) отсутствует коммуникация с мастером IO-Link	- Питающее напряжение отсутствует - Неправильное подключение - Неисправная электроника - Разрыв кабеля (внутри)	- Проверить кабель и при необходимости заменить - Проверить схему подключений - Отправить прибор на ремонт

* Для варианта LTD см. „Описание устройства IO-Link Buehler-NT-63-LTD-1D1S“ (описание интерфейса IO-Link) по ссылке <https://www.buehler-technologies.com/fluidcontrol/fuellstandsueberwachung/tankeinbau/nivotemp-nt-63>

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:

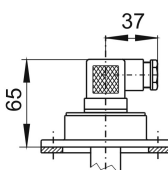
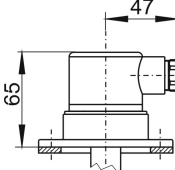
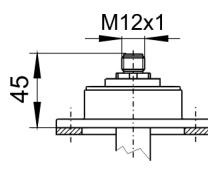
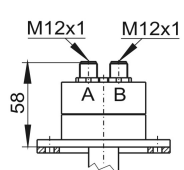
Bühler Technologies GmbH – BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
40880 Ratingen
Germany

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.

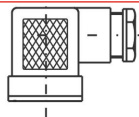
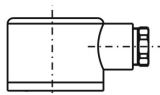
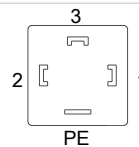
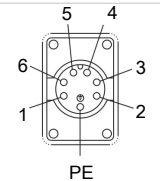
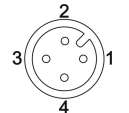
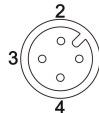
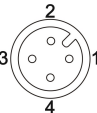
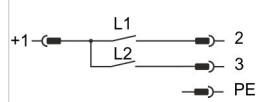
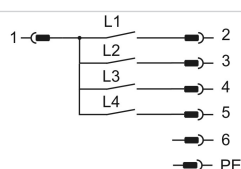
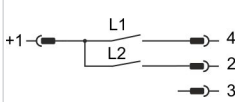
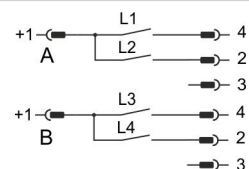
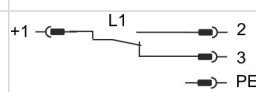
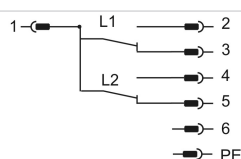
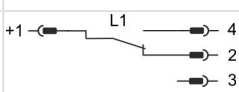
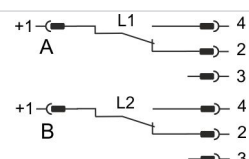
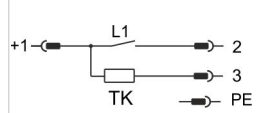
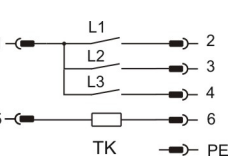
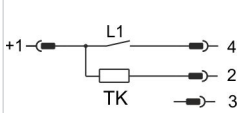
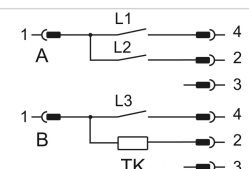
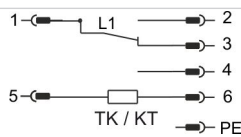
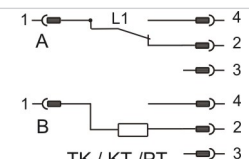
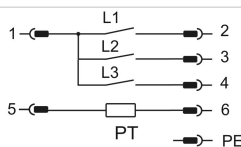
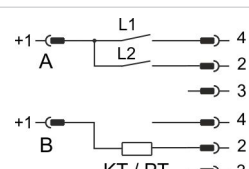
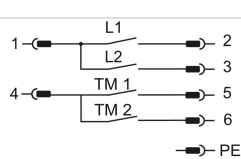
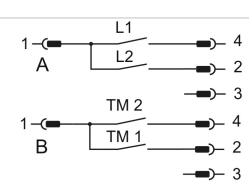
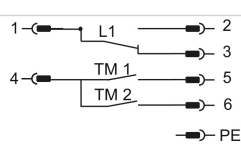
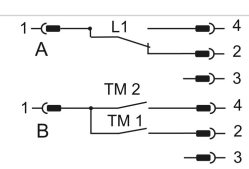
1 Appendix

1.1 Standard pin assignment NT 61

Plug connection

	M3	S6	M12	2xM12
Dimensions				
Number of pins	3-pin + PE	6-pin + PE	4-pin	4-pin / 4-pin
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Max. voltage	230 VAC / DC*	230 VAC / DC*	30 VDC	30 VDC
IP rating	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Cable fitting	PG 11	M20 x 1.5		
Max. Number of contacts				
Level/temp. contacts	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Level contacts only	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

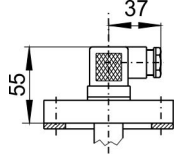
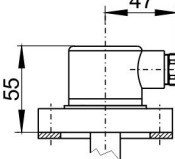
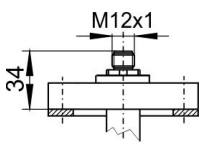
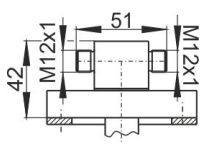
*Max. 48 VAC/ VDC for change-over contact. **with IP67 cable box attached. Other plug connections available upon request

	M3	S6	M12 (base)	2 x M12 (base)	
					
Connection schematic				Plug A 	Plug B 
K10 Level contact(s)					
W11 Level contact(s)					
K10 Level- and temperature contact					
W11 Level- and temperature contact(s)					
K10 / Pt100 Level- and temperature contact(s)					
K10 Level and 2 x temperature contact(s)					
W11 Level and 2 x temperature contact(s)					

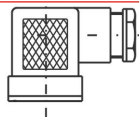
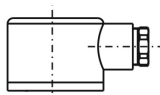
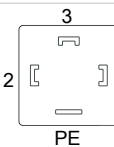
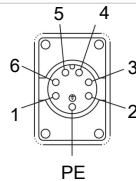
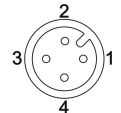
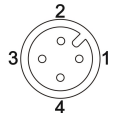
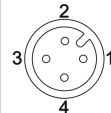
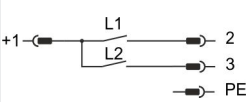
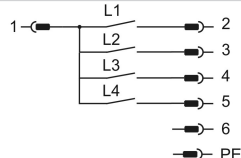
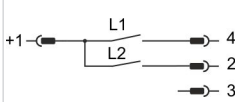
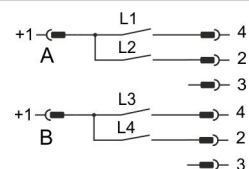
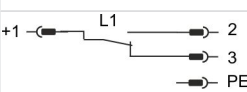
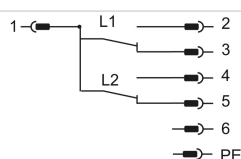
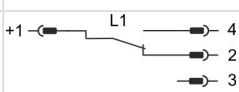
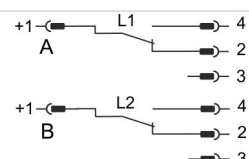
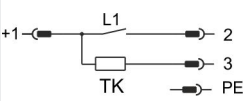
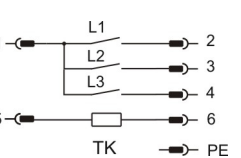
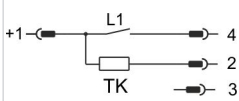
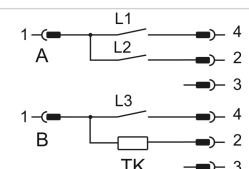
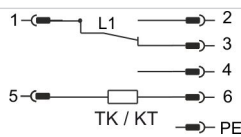
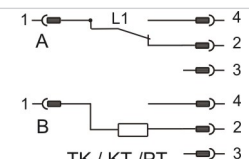
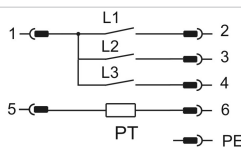
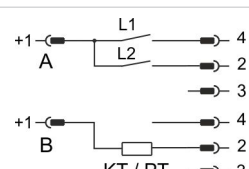
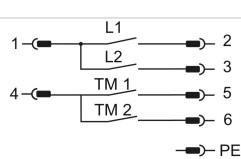
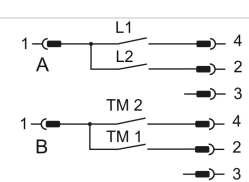
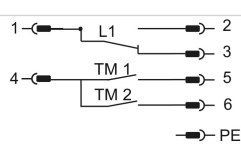
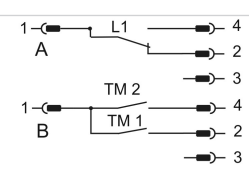
The standard assignment specified here refers to the max. number of contacts possible and contact function NO (contact type K10).

1.2 Standard pin assignment NT 61-HT

Plug connection

	M3	S6	M12	2xM12
Dimensions				
Number of pins	3-pin + PE	6-pin + PE	4-pin	4-pin / 4-pin
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Max. voltage	230 V AC / DC*	230 V AC / DC*	30 V DC	30 V DC
Degree of protection	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Cable fitting	PG 11	M20 x 1.5		
Max. Number of contacts				
Level/temp. contacts	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Level contacts only	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

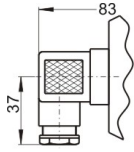
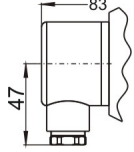
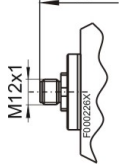
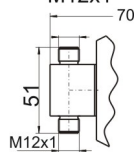
*max. 48 V AC/V DC for change-over contact. **with IP67 cable box attached. Other plug connections available upon request.

	M3	S6	M12 (base)	2 x M12 (base)	
					
Connection schematic				Plug A 	Plug B 
K10 Level contact(s)					
W11 Level contact(s)					
K10 Level- and temperature contact					
W11 Level- and temperature contact(s)					
K10 / Pt100 Level- and temperature contact(s)					
K10 Level and 2 x temperature contact(s)					
W11 Level and 2 x temperature contact(s)					

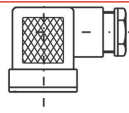
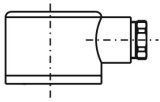
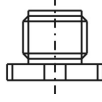
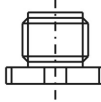
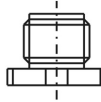
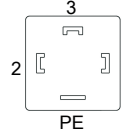
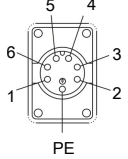
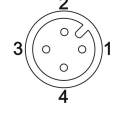
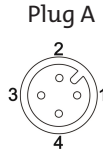
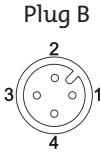
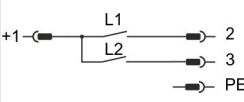
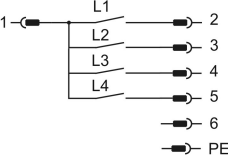
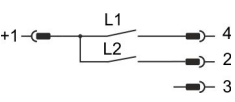
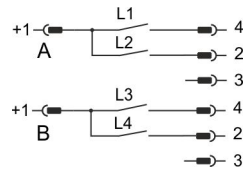
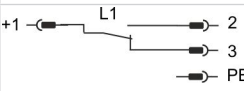
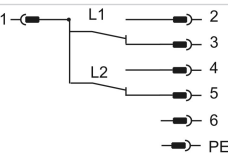
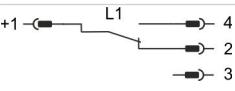
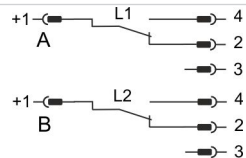
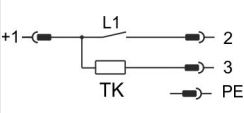
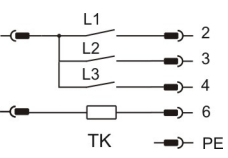
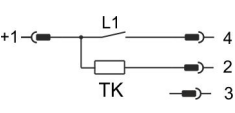
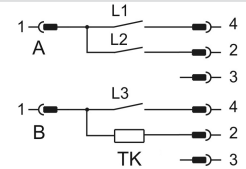
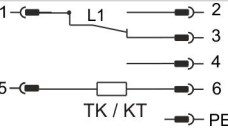
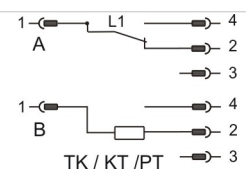
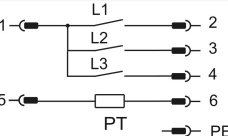
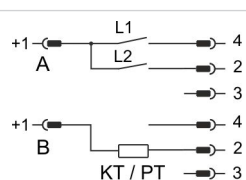
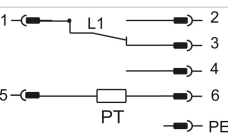
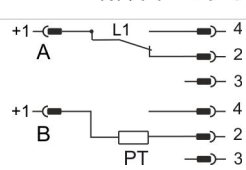
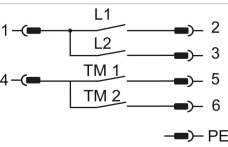
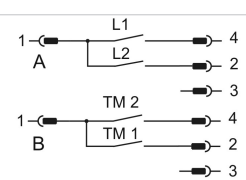
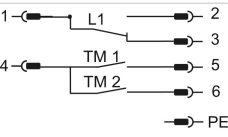
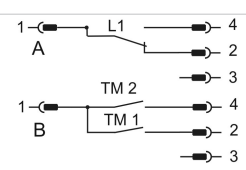
The standard assignment specified here refers to the max. number of contacts possible and contact function NO (contact type K10).

1.3 Standard pin assignment NV 71

Plug connection

	M3	S6	M12 (base)	2xM12 (base)
Dimensions				
Number of pins	3-pin + PE	6-pin + PE	4-pin	4-pin / 4-pin
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Max. voltage	230 V AC/DC*	230 V AC/DC*	30 VDC	30 VDC
IP rating	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Cable fitting	PG 11	M20 x 1.5		
Max. Number of contacts				
Level/temp. contacts	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Level contacts only	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

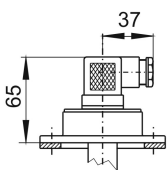
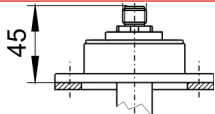
*Max. 48 V AC/DC for change-over contact. **with IP67 cable box attached. Other plug connections available upon request.

	M3	S6	M12 (base)	2 x M12 (base)	
					
Connection schematic					
K10 Level contact(s)					
W11 Level contact(s)					
K10 Level- and temperature contact					
W11 Level- and temperature contact(s)					
K10 / Pt100 Level- and temperature contact(s)					
W11 / Pt100 Level- and temperature contact(s)					
K10 Level and 2 x temperature contact(s)					
W11 Level and 2 x temperature contact(s)					

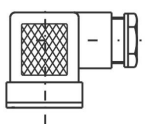
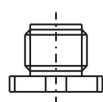
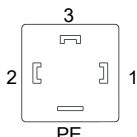
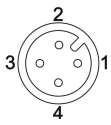
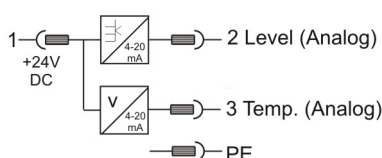
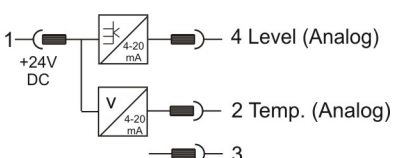
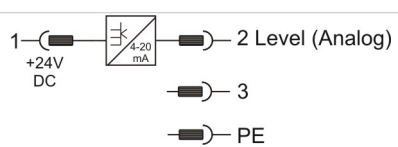
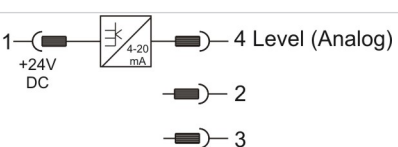
The standard assignment specified here refers to the max. number of contacts possible and contact function NO (contact type K10).

1.4 Standard pin assignment NT 63

Plug connection

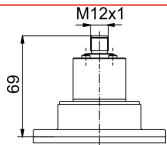
	M3	M12 (base)
Dimensions		
Number of pins	3-pin + PE	4-pin
DIN EN	175301-803	61076-2-101
IP rating	IP65	IP67*
Cable fitting	PG11	

*with IP67 cable box attached

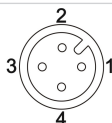
	M3	M12 (base)
		
Connection schematic		
K continuous level and temperature measurement		
KN continuous level measurement		

1.5 Standard pin assignment NT 63-LTD

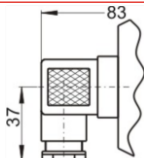
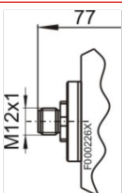
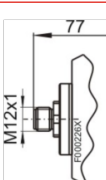
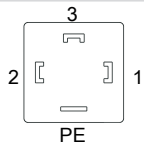
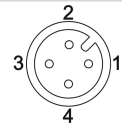
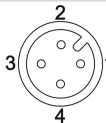
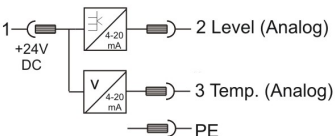
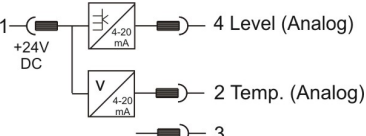
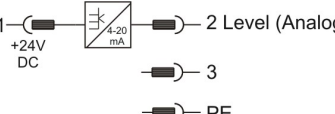
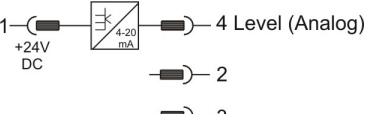
Connector

	M12
Dimensions	
Number of pins	4-pin
DIN EN	61076-2-101
IP rating	IP67*

*with IP67 cable box attached

Version	LTD-1D1S
Plug	M12 4-pin
Connection schematic	
Pin	
1	+24VDC
2	S2 (PNP max. 200 mA)
3	GND
4	C/Q (IO-Link)

1.6 Standard pin assignment NV 73

Pin assignment	M3 valve connector	M12 plug A coded	M12 plug A coded LTD style
Dimensions			
Connection schematic			
Number of pins	3-pin + PE	4-pin	4-pin
DIN EN	175301-803	61076-2-101	61076-2-101
IP rating	IP65	IP67*	IP67*
Cable fitting	PG11	-	-
K continuous level and temperature measurement			Pin 1 +24 V DC 2 S2 (PNP max. 200 mA) 3 GND 4 C/Q (IO-Link)
KN continuous level measurement			

*IP67 with cable box attached.