

Funktionsbeschreibung

Ein mit einer Führungsstange (6) verbundener Schwimmer (7) ändert seine Höhenlage proportional zum Füllstand des Behälters. Durch das Magnetfeld eines am Ende der Führungsstange angebrachten Permanentmagneten werden außen am Anzeigerohr (2) angebaute optische (4) und elektrische (1) Füllstandsanzeigen oder Magnetschalter (3) betätigt. Der Anbau dieser Optionen erfolgt auftragspezifisch ab Werk.

Der prinzipielle Aufbau ist aus Fig. 1 ersichtlich. Kundenspezifische Ausführungen wurden gemäß Auftrag ausgeführt.

Anwendungsbereich

KSR - Übertank - Niveaustandanzeiger dienen der optischen Füllstandsanzeige von Behältern die unter- oder oberirdisch angeordnet sein können. Ein weiteres Einsatzgebiet ist insbesondere die Füllstandsüberwachung viskoser oder verschmutzter Medien. Die Übertank - Niveaustandanzeiger werden oberhalb des zu überwachenden Behälters montiert.

Sämtliche Werkstoffe des Rohres und des Schwimmers müssen gegen das zu überwachende Medium beständig sein.

Warnung!

Die Übertank-Niveaustandanzeiger dürfen nur entsprechend den auf dem Typenschild angegebenen Maximalwerten für Druck und Temperatur eingesetzt werden. Ein Überschreiten dieser Parameter kann zu Fehlfunktionen oder der Zerstörung des Niveaustandanzeigers und zu Personen- oder Sachschäden führen.

Montage

Hinweis

Vor der Montage sind die Magnetrollenanzeige und eventuell angebaute Magnetschalter auszurichten. Hierzu ist die Führungsstange (6) langsam von unten nach oben und anschließend wieder nach unten zu bewegen.

Anbau des Übertank - Niveaustandanzeigers

Den Niveaustandanzeiger vorsichtig aus der Transportverpackung entnehmen. Die Transportsicherungen sind zu entfernen. Eventuell lose mitgelieferte Schwimmer sind auf die Führungsstange aufzuschrauben.

Den Bypass - Niveaustandanzeiger mittels dem vorgesehenen Befestigungsflansch (5) auf den zu überwachenden Behälter montieren. Zur Montage sind zum Flansch passende Dichtungen, Schrauben, Unterlagscheiben und Muttern zu verwenden. Bei der Auswahl der Dichtung ist auf entsprechende Korrosionsbeständigkeit zu achten.

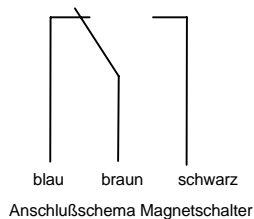
Hinweis

Die im Errichtungsland geltenden Bestimmungen für elektrische Anlagen sind zu beachten. Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

Zur Erhöhung der Lebensdauer der Kontakte wird der Betrieb an einem Kontaktschutzrelais empfohlen.

Magnetschalter

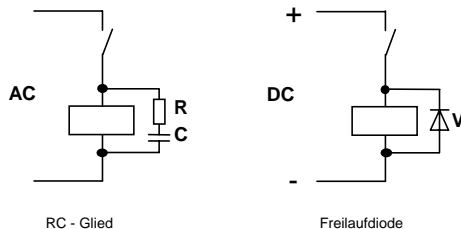
Der Anschluß ist mit min. $3 \times 0,75\text{mm}^2$ gemäß Anschlußschema durchzuführen. Der Kontakt ist gemäß der gewünschten Schaltfunktion anzuschließen.



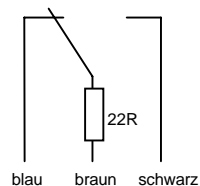
Warnung!

Der Betrieb der Magnetschalter an induktiver oder kapazitiver Last kann eine Zerstörung des Reedkontaktes zur Folge haben. Dies kann zu einer Fehlfunktion der nachgeschalteten Steuerung und zu Personen- oder Sachschäden führen.

Bei induktiver Belastung sind die Magnetschalter durch Beschaltung mit einem RC Glied (s. KSR - Typenblatt 1008) bzw. einer Freilaufdiode zu schützen.



Bei kapazitiver Belastung, Leitungslängen über 50m oder dem Anschluß an Prozeßleitsystemen mit kapazitivem Eingang ist zur Begrenzung des Spitzenstromes ein Schutzwiderstand von 22Ω in Serie zu schalten.



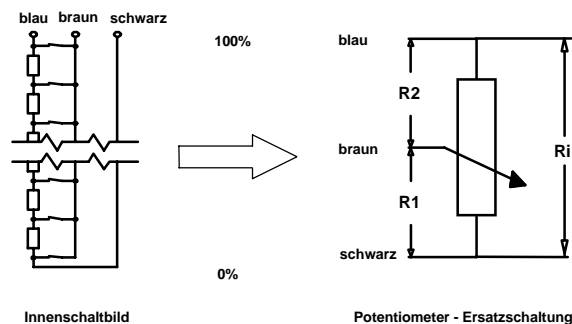
Warnung!

Eine Überlastung des Magnetschalters führt zur Zerstörung des eingebauten Reedkontaktes. Dies kann zu einer Fehlfunktion der nachgeschalteten Steuerung und zu Personen- oder Sachschäden führen. Die auf den Typschildern angegebenen Maximalwerte für die Schaltleistung sind einzuhalten.

Niveau - Meßwertgeber

Der Niveau - Meßwertgeber ist entsprechend dem am Geber angebrachten Anschlußschema anzuschließen und mit der nachzuschaltenden Auswerteelektronik zu verdrahten.

Bei langen Leitungsstrecken oder bei gemeinsamer Verlegung mit Energieleitungen ist ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden und einseitig zu erden.



Die Kabeldurchführung ist anschließend abzudichten und der Deckel des Anschlußgehäuses gut zu verschließen.

Zweileiter - Kopfmessumformer

Der prinzipielle Anschluß von Zweileiter - Kopfmessumformern ist aus dem Anschlußschema ersichtlich. Das Anschlußschema des jeweils verwendeten Messumformers ist zu beachten

Einstellen / Justieren der Optionen

Einstellen der Magnetschalter

Die Magnetschalter können durch Verschieben in der Befestigungsnut der Magnetrollen - Niveauanzeige auf den gewünschten Schaltpunkt eingestellt werden. Hierzu sind die Befestigungsschrauben (8) zu lösen. Der Schaltpunkt der Schalter befindet sich, soweit nicht anders vorgegeben, in der Mitte des Kontaktblockes.

Nach dem Einstellen des Schaltpunktes sind die Befestigungsschrauben (8) wieder fest anzuziehen.

Am Niveau - Meßwertgeber (1) und der Magnetrollenanzeige (4) ist keine Einstellung erforderlich.

Einstellen des Niveau - Meßwertgebers

Der angebaute Niveau - Meßwertgeber ist auf den anzuschließenden Meßumformer anzupassen. Es ist die Bedienungsanleitung des verwendeten Meßumformers zu beachten.

Einstellen von Grenzwerten

Zum Einstellen von Grenzwerten sind die Bedienungsanleitungen der verwendeten Grenzwertsignalgeber zu beachten.

Zweileiter - Kopfmessumformer

Im Anschlußgehäuse eingebaute Zweileiter - Kopfmessumformer und Niveau - Meßwertgeber sind ab Werk aufeinander abgestimmt. Es ist kein Abgleich erforderlich.

Übertank - Niveaustandanzeiger, Magnetschalter und Niveau - Meßwertgeber arbeiten bei bestimmungsgemäßen Gebrauch wartungs- und verschleißfrei.

Der Schwimmer sollte bei den Tankrevisionen einer Sichtkontrolle auf Korrosionsschäden und Leckage unterzogen werden.

Hierzu ist der Übertank-Niveaustandanzeiger durch Lösen der Befestigungsschrauben vom Behälter zu entfernen.

Gefahr!

Der Übertank-Niveaustandanzeiger befindet sich möglicherweise auf einem unter Druck stehenden Behälter mit giftigen oder ätzenden Flüssigkeiten.

Gefahr von Verätzungen oder Vergiftungen durch herausspritzende Flüssigkeit.

Vor dem Ausbau ist der Druck im Behälter abzubauen.

Beim Ausbau des Schwimmers ist entsprechende Schutzkleidung (Handschuhe, Schutzbrille usw.) zu tragen.

Hinweis

Eine Funktionsprüfung kann nur bei ausgebautem Übertank - Niveaustandanzeiger durchgeführt werden.

Warnung!

Bei der Funktionsprüfung können unbeabsichtigte Prozeßvorgänge in der nachfolgenden Steuerung ausgelöst werden. Gefahr von Sach- oder Personenschäden. Steuerung abschalten oder elektrische Verbindungen der zu überprüfenden Komponenten lösen.

Magnetrollenanzeige

1. Den Schwimmer mit Führungsstange langsam von unten nach oben führen. Die Anzeige muß gleichmäßig von weiß nach rot (blau) wechseln.

2. Schwimmer langsam von oben nach unten bewegen. Die Anzeige wechselt von rot (blau) nach weiß.

Wartung

Funktionsprüfung

Magnetschalter

1. Die Führungsstange (6) langsam in das Anzeigerohr (2) ein-schieben, bis der Kontakt des angebauten Magnetschalters (3) betätigt wird.
2. Die Führungsstange langsam wieder zurückfahren, bis der Kontakt in seine Ruhelage zurückfällt.

Niveau - Meßwertgeber

1. Anschlußkabel entfernen.
2. Ohmmeter an zwei Adern des Meßwertgebers anschließen.
3. Schwimmer manuell von der Min. bis zur Max.- Stellung bewegen.
4. Der angezeigte Widerstandswert verändert sich in Abhängigkeit der angeschlossenen Aderfarben (Tab. 1):

Schwarz - Braun (R1)	Blau - Braun (R2)	Schwarz - Blau (Ri)
Widerstandswert steigt proportional zur Höhe des Schwimmers.	Widerstandswert sinkt vom Wert des Gesamtwiderstandes umgekehrt proportional zur Höhe des Schwimmers.	Anzeige des Gesamtwiderstandes (Ri)

Tab. 1

Hinweise

Die auf dem Typschild angegebenen Maximalwerte für Nenndruck und Temperatur dürfen nicht überschritten werden.

Der Übertank - Niveaustandanzeiger ist in die Druckprüfung des Behälters mit einzubeziehen.

Der Schwimmer ist für die auf dem Typschild angegebene Mediumsdichte ausgelegt. Bei der Verwendung in Flüssigkeiten mit anderem spezifischen Gewicht entstehen Abweichungen bei der Messung.

Angebaute Niveau - Meßwertgeber und Magnetschalter für den Einsatz im Gefahrenbereich der Zone 1 oder 2 sind an bescheinigten eigensicheren Steuerstromkreisen zu betreiben.

Beim Verlegen von eigensicheren Stromkreisen sind die im Errichtungsland geltenden Bestimmungen zu beachten

Der Übertank - Niveaustandanzeiger darf nicht in der Nähe starker elektromagnetischer Felder errichtet werden. (Abstand min. 1m)

Eine einwandfreie Funktion der Übertank Niveaustandanzeiger kann nur bei Verwendung von Original KSR Kuebler Zubehör und Ersatzteilen garantiert werden.

A float (7) connected to a guide rod (6) changes its height in proportion to the filling level of the tank. The magnetic field of a permanent magnet attached to the end of the guide rod actuates visual (4) and electrical (1) level indicators or magnetic switches (3) attached to the outside of the indicator tube (2). These options are factory mounted to customer specifications.

The basic configuration is shown in Fig. 1. Customised versions will have been implemented as ordered.

Functional description

KSR top - mounted level indicators visually indicate the filling level of tanks which may be arranged underground or above ground. One other field of application relates, in particular, to monitoring the level of viscous or contaminated media. The top - mounted level indicators are mounted above the tank to be monitored.

Area of application

All materials of which the tube and float are made must be resistant to the medium to be monitored.

Warning!

Top - mounted level indicators must only be used for applications where pressure and temperature do not exceed the limits as given on the tag plate. Exceeding these limits may lead to a malfunction or irreparable damage to the Top - mounted level indicator and possible harm to persons or goods.

Aligning the magnetic roller display

Before installation, align the magnetic roller display and any installed magnetic switches. To do this, slowly move the guide rod from bottom to top on the magnetic roller display and then back down again.

Assembly

Mounting the top - mounted level indicator

Carefully remove the level indicator from its transport packaging. Remove the transport safety devices. Screw any loosely enclosed floats onto the guide rod.

Mount the bypass level indicator on the tank to be monitored using the mounting flange (5) provided.

Please use gaskets, screws, washers and nuts suitable for the flange when mounting. Please ensure adequate corrosion resistance when selecting the gasket.

Note

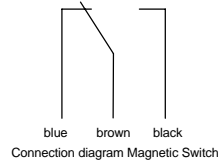
All cabling and electrical connections must be carried out in accordance with the regulations applicable in the country where the equipment is installed and by personnel qualified to do so.

Operation via a contact protection relay is recommended to prolong the life of the contacts.

Electrical connection

Magnetic switches

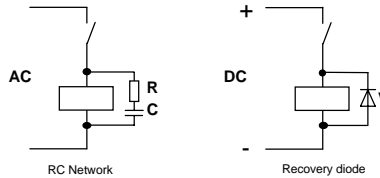
Connect the magnetic switches using a three-core cable with min. 3 x 0.75 mm² conductors as specified in the connection diagram. The contact should be connected according to the desired switch function.



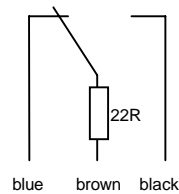
Warning!

Use of magnetic switches with inductive or capacitive load may lead to the destruction of the reed switch. This may cause a malfunction to the control circuitry and harm to persons or goods.

With inductive load, magnetic switches have to be connected to a RC Network (see KSR Technical bulletin 1008) or a recovery diode.

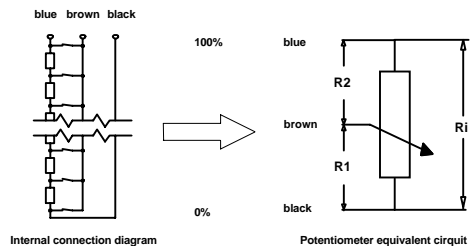


With capacitive load, connecting cables longer than 50m or connection to a PLC with capacitive input circuit, a 22Ω resistor is required to be connected in series to limit current spikes.



Warning!

Overloading the magnetic switches may lead to the destruction of the reed switch, which may cause a malfunction to the control circuitry and harm to persons or goods. The maximum switch capacity values given on the tag label must not be exceeded.



Level Transmitter

The level transmitter must be connected according to the wiring diagram printed on the transmitter and wired to the electronic evaluation unit in series.

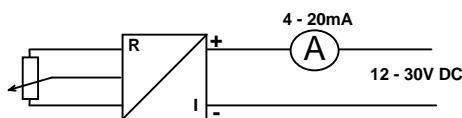
A screened cable must be used and earthed at one end for long lines or if the cables are laid together with power cables

The cable gland must then be sealed and the lid of the terminal box be closed tightly.

Two-wire head mounted transmitters

The principle connection of Two-wire head mounted transmitters is shown in the wiring diagram below.

The wiring diagram of the actually used transmitter should be observed.



Setting the Magnetic Switches

The magnetic switches can be set to the desired switching point by moving them in the fixing groove of the magnetic roller display. The fastening screws (8) must be loosened to do this. The switching point of the switch is in the centre of the contact block unless specified otherwise. The fastening screws (8) must be re-tightened after setting the switching point.

It is not necessary to set the level transmitter (1) and the magnetic roller indicator (4).

Adjustment of the level sensor

The level sensors are factory pre-calibrated.

Further adjustments are not necessary. Please follow the instructions for the control unit used in conjunction with the sensor.

Setting Limit Values

See the operating instructions of the limit value transmitters used for setting limit values.

Two-wire head mounted transmitters

Level sensors and transmitters are matched at the factory. No adjustment is necessary.

Setting / Adjusting the options

Maintenance

If used as intended, top - mounted level indicator, magnetic switch and level sensor require no maintenance and are not subject to wear.

The float should be inspected visually for corrosion damage and leaks during tank inspection.

Remove the above tank level indicator from the tank by releasing the flange bolts.

Danger!

The top mounted level indicator is possibly mounted on a pressurised tank, containing toxic, or caustic liquid.

Potential hazard due to splashing liquid.

Chemical burns or poisonings are possible.

Tank pressure has to be released before opening.

Please use protective wear (gloves, safety mask)

Function test

Note

A function test can be conducted only with the top - mounted level indicator removed.

Warning!

During functional testing, certain actions in the control circuit may be triggered unintentionally resulting in possible harm to persons or goods. Control circuits have to be switched off or components have to be disconnected for testing.

Magnetic roller indicator

1. Slowly move the float with guide rod from bottom to top. The indication must change evenly from white to red (blue).
2. Slowly move the float from top to bottom. The indication changes from red (blue) to white.

Magnetic Switch

1. Slowly slide the guide rod (6) into the indicator tube (2) until the contact of the attached magnetic switch (3) is actuated.
2. Slowly move the guide rod back until the contact drops back to its normal contact position.

Level sensor

1. Disconnect the connection cable.
2. Connect an ohmmeter to two wires of the sensor.
3. Move the float by hand from Min. to Max. position.
4. The indicated resistance reading will change depending on the connected wire colours (Table 1):

Black - Brown (R1)	Blue - Brown (R2)	Black - Blue (Ri)
Resistance value increases in proportion to the height of the float.	Resistance value drops from the value of the total resistance inversely proportionally to the height of the float.	Indication of the total resistance (Ri)

Table 1

The maximum values for rated pressure and temperature specified on the rating plate may not be exceeded.

Notes

The top - mounted level indicator must be included in the tank pressure test.

The float is designed for the medium density specified on the rating plate. If using the float in fluids with a different specific gravity, errors will occur during measurement.

Attached level sensors and magnetic switches for use in hazardous areas of Zone 1 or 2 may only be operated in conjunction with certified, intrinsically safe control circuits.

Please note the applicable regulations of your particular country when laying intrinsically safe circuits.

The top - mounted level indicator may not be installed in the vicinity of strong electromagnetic fields (clearance min. 1 m).

Proper operation of the top - mounted tank level indicators can only be guaranteed only if original KSR Kuebler accessories and spare parts are used.

Description du fonctionnement

Un flotteur (7) relié à une barre de guidage (6) se trouve à un niveau plus ou moins élevé proportionnellement au niveau de remplissage du réservoir. Le champ magnétique d'un aimant permanent fixé à l'extrémité de la barre de guidage actionne les indicateurs de niveau optiques (4) ou électriques (1) ou les commutateurs magnétiques (3) montés à l'extérieur sur le tube de signalisation (2). Le montage de ces options est réalisé en usine, sur commande. Le principe de construction ressort de la figure 1. Des exécutions particulières selon les souhaits du client sont réalisées sur commande.

Domaine d'utilisation

Le but des indicateurs de niveau sur réservoir KSR est la signalisation optique du niveau de remplissage de réservoirs qui peuvent être enterrés ou disposés en surface. Un autre domaine d'utilisation est particulièrement la surveillance du niveau de remplissage de fluides visqueux ou pollués. Les indicateurs de niveau sur réservoir sont montés au-dessus du réservoir devant être surveillé.

Tous les matériaux du tube et du flotteur doivent être résistants vis-à-vis du fluide surveillé.

Attention !

Les indicateurs de niveau sur réservoir ne doivent être utilisés que dans le cadre des valeurs maximales de pression et de température indiquées sur la plaque signalétique. Un dépassement de ces paramètres peut provoquer un mauvais fonctionnement ou la destruction de l'indicateur de niveau bypass ou des dommages corporels ou matériels.

Montage

Avertissement!

Avant le montage, il faut ajuster le voyant à rouleau magnétique et éventuellement le interrupteur magnétique accolé. Pour ce faire, il faut déplacer le barre de guidage (6) joint sur le voyant à rouleau magnétique, et ce lentement du bas vers le haut, ensuite à nouveau vers le bas.

Montage de l'indicateur de niveau sur réservoir

Retirer prudemment l'indicateur de niveau de son emballage de transport. Les sécurités de transport doivent être enlevées. Les flotteurs éventuellement emballés à part doivent être vissés sur la barre de guidage.

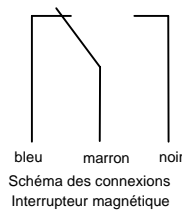
Monter l'indicateur de niveau-bypass sur le réservoir à surveiller à l'aide de la collerette de fixation (5) prévue. Pour le montage, il faudra utiliser des joints, vis, rondelles et écrous adaptés à la collerette. Lors du choix des joints, il faudra veiller à une résistance appropriée à la corrosion.

Avertissement!

Il faut respecter les dispositions relatives aux installations électriques en vigueur dans le pays d'exécution. Seul le personnel spécialisé est autorisé à travailler sur les installations électriques. Pour augmenter la durée de vie des contacts, nous recommandons le fonctionnement avec un relais de protection des contacts.

Commutateur magnétique

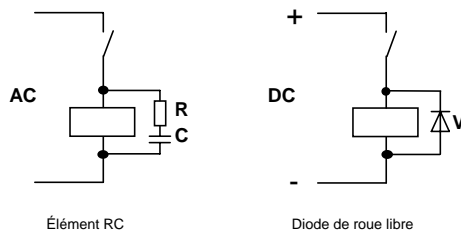
La raccordement doit être réalisé avec au moins 3 x 0,75 mm² selon le schéma de connexion. Le contact doit être raccordé en fonction de la commutation souhaitée.



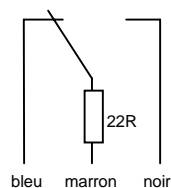
Attention !

L'utilisation des commutateurs magnétiques sous charge inductive ou capacitive peut provoquer la destruction du contact reed. Ceci peut entraîner le mauvais fonctionnement de la commande située en aval ainsi que des dommages corporels ou matériels.

En cas de charge inductive, les commutateurs magnétiques doivent être protégés en les couplant avec un élément RC (voir fiche technique 1008 de KSR) ou bien avec une diode de roue libre.



En cas de charge capacitive, de conduites de plus de 50 m de long ou de raccord à des systèmes d'automatisme industriel à entrée capacitive, il faut monter en série une résistance protectrice de 22 ohms afin de limiter le courant de crête.



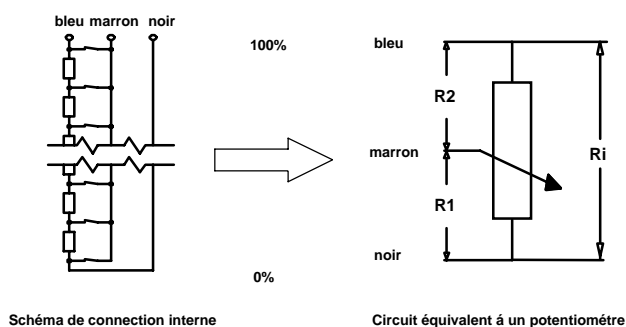
Attention !

Une surcharge du commutateur magnétique provoque la destruction du contact reed intégré. Ceci peut entraîner le mauvais fonctionnement de la commande située en aval ainsi que des dommages corporels ou matériels. Il faut respecter les valeurs maximales pour la puissance de commande indiquées sur les plaques signalétiques.

Capteur de mesure de niveau

Le capteur de mesure de niveau doit être raccordé conformément au schéma de connexions apposé sur le capteur puis être câblé à l'électronique d'évaluation à monter en aval.

En cas de longs parcours de ligne ou de pose commune avec des lignes d'énergie, un câble blindé doit être utilisé et mis à la terre à une extrémité.



Le passe-câble doit être ensuite étoupé et le couvercle du boîtier de raccordement doit être bien fermé.

Transmetteurs de mesure à tête à 2 fils

Les transmetteurs de mesure à tête à 2 fils doivent être raccordés conformément à la schéma des connexions. Ce faisant, il convient de s'en tenir au schéma des connexions sur le boîtier de raccordement.

Réglage / Ajustage des options

Réglage des commutateurs magnétiques

Les commutateurs magnétiques peuvent être réglés au point d'enclenchement souhaité par déplacement dans la rainure de fixation de l'indication de niveau à bobine magnétique. Pour ce faire, il faut desserrer les vis de fixation (8).

Le point d'enclenchement des commutateurs se situe au milieu du bloc de contact, à moins d'un autre réglage.

Après le réglage du point d'enclenchement, il faut à nouveau resserrer fermement les vis de fixation (8).

Un réglage au niveau de capteur de mesure de niveau (1) et de l'indication à bobine magnétique (4) n'est pas nécessaire.

Réglage du capteur de mesure de niveau

Les capteurs de mesure de niveau sont réglés en usine. Il n'est pas nécessaire d'opérer d'autres réglages. Il faut respecter les instructions de service du convertisseur de mesure raccordé.

Réglage des valeurs-limites

Pour le réglage des valeurs-limites, il faut observer les instructions de service de l'émetteur de signaux de valeurs-limites utilisé.

Convertisseurs de signaux de tête à deux conducteurs

Le convertisseur de signaux de tête à deux conducteurs et le capteur de mesure de niveau montés dans le boîtier de jonction sont mutuellement adaptés en usine. Un alignement n'est pas nécessaire.

S'ils sont utilisés conformément à leur destination, l'indicateur de niveau sur réservoir, le commutateur magnétique et le capteur de mesure de niveau fonctionnent sans entretien et sans usure.

Lors des révisions du réservoir, le flotteur devrait être soumis à un contrôle visuel pour détecter des dégâts de corrosion ou une fuite.

Pour ce faire, l'indicateur de niveau sur réservoir doit être retiré du réservoir en relâchant les vis de fixation.

Danger !

L'indicateur de niveau sur réservoir peut se trouver sur un réservoir sous pression et contenant des liquides toxiques ou corrosifs.

Danger de brûlures par acide ou d'empoisonnements par projection de liquide.

Avant le démontage, il faut relâcher la pression du réservoir.

Lors du démontage du flotteur, il faut porter des vêtements de protection appropriés.

Un contrôle de fonctionnement ne peut être réalisé qu'après démontage de l'indicateur de niveau sur réservoir.

Attention !

Lors du contrôle de fonctionnement, on peut déclencher des étapes involontaires de process dans la commande consécutive. Danger de dommages matériels ou corporels. Déclencher la commande ou déconnecter les liaisons électriques des éléments objets du contrôle.

**Contrôle de
fonctionnement**

Capteur de mesure de niveau

- 1.Retirer le câble de jonction.
- 2.Connecter l'ohmmètre à deux conducteurs du capteur de mesure.
- 3.Déplacer manuellement le flotteur de la position minimum à la position maximum.
- 4.La valeur de résistance indiquée varie en fonction des couleurs de conducteurs raccordées (tableau 1)

noir-brun (R1)	bleu-brun (R2)	noir-bleu (Ri)
La valeur de la résistance augmente proportionnellement à la hauteur du flotteur	La valeur de la résistance chute par rapport à la valeur de la résistance totale en proportion inverse de la hauteur du flotteur	Indication de la résistance totale (Ri)

Tableau 1

Remarques

Les valeurs maximales de pression nominale et de température figurant sur la plaque signalétique ne doivent pas être dépassées.

L'indicateur de niveau sur réservoir doit être inclus dans le contrôle de pression du réservoir.

Le flotteur est conçu pour la densité de fluide indiquée sur la plaque signalétique. Son utilisation dans de liquides présentant d'autres poids spécifiques entraîne des déviations lors de la mesure.

Des capteurs de mesure de niveau et des commutateurs magnétiques rapportés pour une utilisation en zones de danger 1 ou 2 ne doivent fonctionner qu'avec des circuits de commande certifiés à sécurité intrinsèque.

En cas de pose de circuits de commande à sécurité intrinsèque, il faut respecter les dispositions en vigueur dans le pays d'exécution.

L'indicateur de niveau sur réservoir ne doit pas être installé à proximité de puissants champs électromagnétiques (écart minimum 1 m).

Un fonctionnement impeccable de l'indicateur de niveau sur réservoir ne peut être garanti qu'en cas d'utilisation d'accessoires et de pièces de rechange originaux de KSR Kuebler.

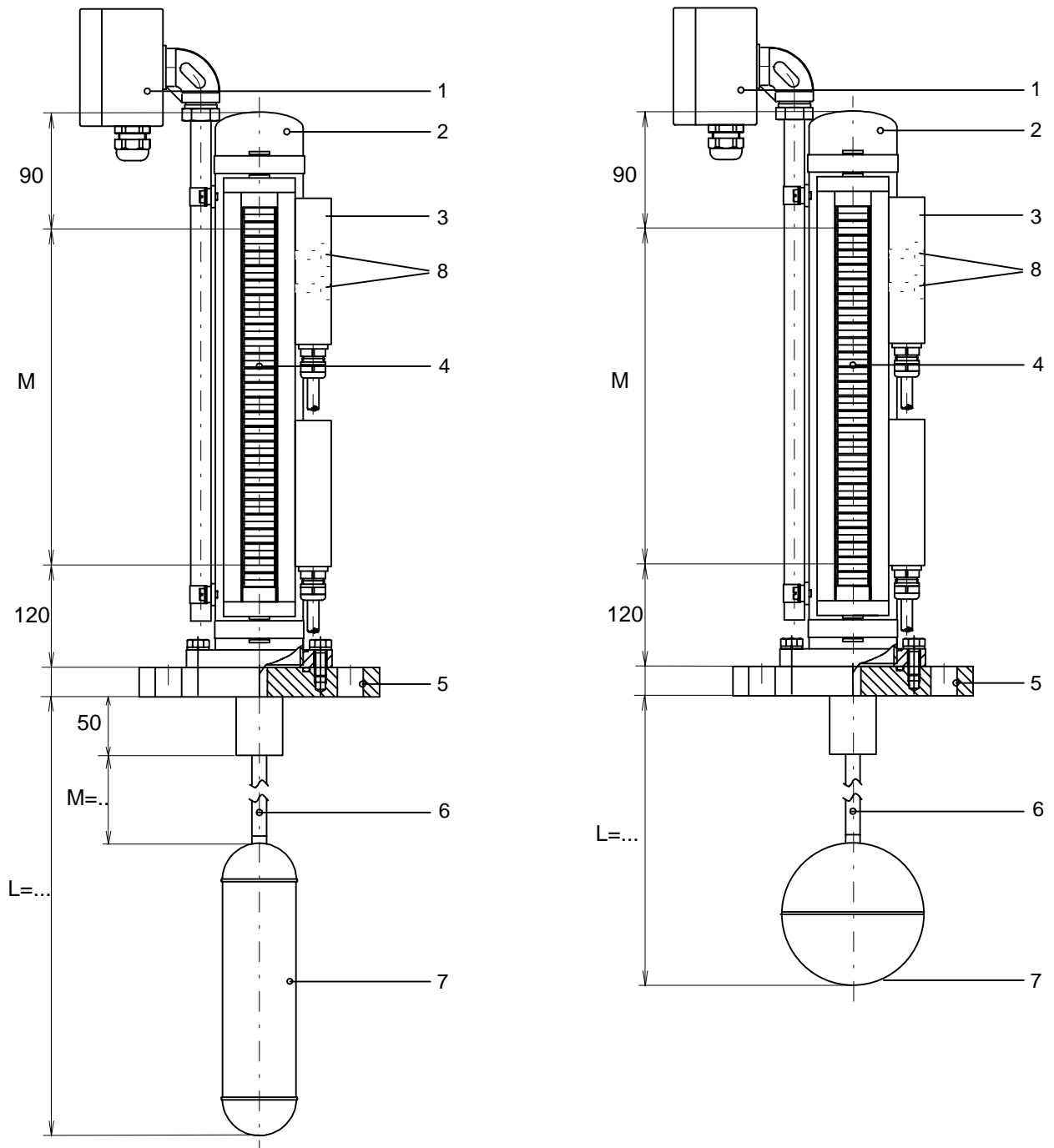


Fig. 1

M = Meßbereich / Measuring range / Étendue de mesure

L = Gesamtlänge (Schwimmerlänge + Meßbereich + 50mm)

L = Total length (Float length + Measuring range + 50mm)

L = Longueur totale (Longueur du flotteur + étendue de mesure + 50mm)



KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG

Heinrich-Kuebler-Platz 1

D-69439 Zwingenberg am Neckar

Tel:[+49] 06263 870

Fax:[+49] 06263/87-99

e-Mail: info@ksr-kuebler.com

www.ksr-kuebler.com