

Bypass level indicator, model BNA

EN

Bypass-Niveaustandsanzeiger, Typ BNA

DE

CE



Bypass level indicator, model BNA with option level sensor and magnetic switch

<b>EN</b>	<b>Operating instructions model BNA</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 18</b>
-----------	---	-------------	---------------

<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typ BNA</b>	<b>Seite</b>	<b>19 - 33</b>
-----------	----------------------------------	--------------	----------------

© 04/2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.

WIKA® and KSR® are registered trademarks in various countries.

WIKA® und KSR® sind geschützte Marken in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!

Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!

Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Design and function</b>	<b>5</b>
<b>3. Safety</b>	<b>5</b>
<b>4. Transport, packaging and storage</b>	<b>10</b>
<b>5. Commissioning, operation</b>	<b>10</b>
<b>6. Faults</b>	<b>13</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>14</b>
<b>8. Dismounting, return and disposal</b>	<b>15</b>
<b>9. Specifications</b>	<b>16</b>

Declarations of conformity can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

# 1. General information

## 1. General information

EN

- The bypass level indicators described in the operating instructions have been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions onto the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant data sheet: LM 10.01

### 2. Design and function

#### 2.1 Description

The bypass level indicators work according to the principle of communicating vessels. The bypass vessel contains a float with a built-in permanent magnet. This changes its position depending on the level of the medium. Magnetic indicators, switches and level sensors are mounted to the outside of the bypass tube and actuated by the magnetic field. Measurement of the level by guided wave radar is also possible. The fitting of these options is carried out according to customer specifications in the factory. The principle structure is described in chapter 5.3 "Commissioning". Customer-specific versions are manufactured to order.

#### 2.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

### 3. Safety

#### 3.1 Explanation of symbols



##### **DANGER!**

... indicates a directly dangerous situation resulting in serious injury or death, if not avoided.



##### **WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.



##### **CAUTION!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to property or the environment, if not avoided.

## 3. Safety



### Information

... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

EN

### 3.2 Intended use

The bypass level indicator serves for continuously measuring the level of liquids in vessels.

The scope of application is defined by the technical performance limits and materials.

- The liquids must not have any large contamination or coarse particulates and must not have a tendency to crystallise. Ensure that the wetted materials of the bypass level indicator are sufficiently resistant to the medium being monitored. Not suitable for dispersions, abrasive liquids, highly viscous media and colours.
- This instrument is not permitted to be used in hazardous areas! For these areas, bypass level indicators with approval (e.g. in accordance with ATEX) are required.
- The operating conditions specified in the operating instructions must be observed.
- Do not operate the instrument in the direct vicinity of ferromagnetic environments (min. distance 50 mm).
- Do not operate the instrument in the immediate vicinity of strong electromagnetic fields or in the immediate vicinity of equipment that can be affected by magnetic fields (min. clearance 1 m).
- The bypass level indicators must not be exposed to heavy mechanical strain (impact, bending, vibration).

The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

## 3. Safety



### **DANGER!**

Work on containers involves the danger of intoxication and suffocation. No work is allowed to be carried out unless by taking suitable personal protective measures (e.g. respiratory protection apparatus, protective outfit etc.).

EN

### **3.3 Improper use**

Improper use is defined as any application that exceeds the technical performance limits or is not compatible with the materials.



### **WARNING!**

#### **Injuries through improper use**

Improper use of the instrument can lead to hazardous situations and injuries.

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- ▶ Do not use the instrument within hazardous areas.

Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.

Do not use this instrument in safety or emergency stop devices.

### **3.4 Responsibility of the operator**

The instrument is used in the industrial sector. The operator is therefore responsible for legal obligations regarding safety at work.

The safety instructions within these operating instructions, as well as the safety, accident prevention and environmental protection regulations for the application area must be maintained.

To ensure safe working on the instrument, the operating company must ensure the following:

- The operating personnel are regularly instructed in all topics regarding work safety, first aid and environmental protection and know the operating instructions and in particular, the safety instructions contained therein.
- The operating personnel have read the operating instructions and taken note of the safety instructions contained therein.
- The intended use for the application is complied with.
- Following testing, improper use of the instrument is excluded.

## 3. Safety

### 3.5 Personnel qualification

EN



#### **WARNING!**

#### **Risk of injury should qualification be insufficient**

Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

- ▶ The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

#### **Skilled personnel**

Skilled personnel, authorised by the operator, are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

### 3.6 Personal protective equipment

The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work. When carrying out the various tasks on and with the instrument, the skilled personnel must wear personal protective equipment.

#### **Follow the instructions displayed in the work area regarding personal protective equipment!**

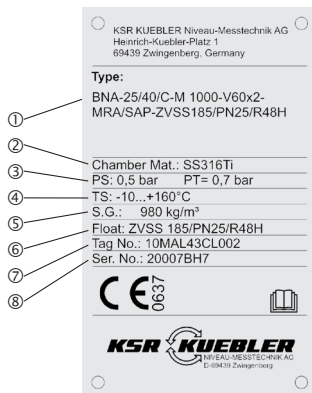
The requisite personal protective equipment must be provided by the operating company.



## 3. Safety

### 3.7 Labelling, safety marks

#### Product label (examples)



EN

- ① Model specification
- ② Material of bypass chamber
- ③ PS: Design pressure  
PT: Test pressure
- ④ Permissible medium temperature range
- ⑤ Density of the medium
- ⑥ Float specification
- ⑦ Measuring point number
- ⑧ Serial number



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!

## 4. Transport ... / 5. Commissioning, operation

### 4. Transport, packaging and storage

#### 4.1 Transport

EN Check the bypass level indicator for any damage that may have been caused by transport.

Obvious damage must be reported immediately.

#### 4.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before commissioning.

### 5. Commissioning, operation

- Observe all instructions given on the shipment packaging for removing the transportation safety devices.
- Remove the bypass level indicator carefully from the packaging!
- When unpacking, check all components for any external damage.

#### 5.1 Mounting preparation

- Detach the float attached to the bypass level indicator from the bypass chamber and remove the transport sleeve.
- Remove the protection caps of the process connections.
- Ensure that the sealing faces of the vessel or bypass level indicator are clean and do not show any mechanical damage.
- Check the connection dimensions (centre-to-centre distance) and the alignment of the process connections on the vessel.

## 5. Commissioning, operation

### Initialisation of magnetic display and magnetic switch

Slowly move the enclosed float from bottom to top on the magnetic display and then back down again.

Align additionally mounted magnetic switches on the basis of the same principle. For bypass level indicators with insulation and magnetic displays with Plexiglass attachments, the float must be moved up and down inside the tube.

For magnetic displays with purge gas connections, these connections must have an airtight seal. Please refer in this case to the mounting and operating instructions for magnetic displays with purge gas connections as well.

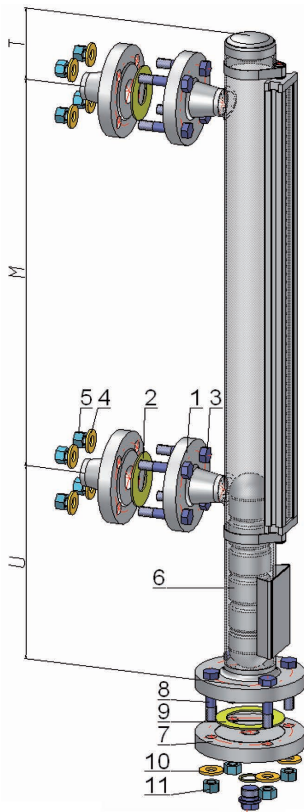
### 5.2 Mounting

- Observe the torque values of screws specified in pipefitting work.
- Install the bypass level indicator without tension.
- In the selection of the mounting material (sealings, screws, washers and nuts), take the process conditions into account. The suitability of the sealing must be specified with regard to the medium and its vapours.

T = upper projection

M = centre-to-centre distance

U = lower projection



EN

## 5. Commissioning, operation

In addition, ensure it has corresponding corrosion resistance. The bypass level indicator is mounted in a vertical position on the vessel to be monitored using the **process connections (1)** provided. **Seals (2), screws (3), washers (4) and nuts (5)** suitable for the process connection must be used for mounting. If necessary, shut-off valves must be mounted between the vessel and the bypass.

EN

### Installing the float

- Clean the float of anything stuck on it in the area of the float magnet system
- Remove the **bottom flange (7)** and insert the **float (6)** into the tube from the bottom (the marking “top” or a legible model code marks the top side of the float)
- Place the **seal (9)** onto the bottom flange. Replace the bottom flange and fix it in place using the **screws (8)**

### 5.3 Commissioning

If the bypass level indicator is fitted with shut-off valves between process connections and tank, proceed as follows:

- **Close** drain and vent fittings on the bypass level indicator
- **Slowly open the shut-off valve** at the upper process connection
- **Slowly open the shut-off valve** at the lower process connection  
As liquid flows into the bypass chamber, the float rises to the top. The magnetic system turns the elements of the magnetic display from “light” to “dark”. The current filling level is shown after liquid equalisation between the vessel and the bypass level indicator.
- **Always observe the mounting and operating instructions of accessories before putting them into operation**

### Bypass level indicator with heating jacket

In this version, the bypass tube is surrounded by a second tube. Heated liquid or vapour (heat carrier) can flow through this interspace via two connections. The materials used must be designed for these conditions.

001958.03/03/2019 EN/DE

## 5. Commissioning, operation / 6. Faults



### WARNING!

The heating jacket of the bypass level indicators may only be used according to the specified maximum values for pressure and temperature.

EN

### Attachment of accessories to the bypass level indicator

For the mounting of accessories (e.g. BLR or BLM sensors or BGU switches), the relevant maximum values for the instrument must be considered. The applicable laws and directives for the assembly and the planned purpose of application must be observed.

## 6. Faults



The following table contains the most frequent causes of faults and the necessary countermeasures.

Faults	Causes	Measures
<b>Bypass level indicator cannot be fitted at the planned place on the vessel</b>	The thread sizes or flange sizes for the bypass level indicator do not match	Modification of the vessel Return to the factory
	Thread on the screwed coupling on the vessel is faulty	Rework the thread or replace the screwed coupling
	Mounting thread on the bypass level indicator is faulty	Return to the factory
	Centre-to-centre distance of the vessel does not correlate with the bypass level indicator	Modification of the vessel Return to the factory
	Process connections are not attached parallel to one another	Modification of the vessel

## 6. Faults / 7. Maintenance and cleaning



### **CAUTION!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment**

If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the instrument must be taken out of operation immediately.

- ▶ Ensure that there is no longer any pressure present and protect against being put into operation accidentally.
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 "Return".

EN

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.1 Maintenance

When used properly, bypass level indicators work maintenance-free. They must be subjected to visual inspection within the context of regular maintenance, however, and included in the tank pressure test.



### **DANGER!**

Work on containers involves the danger of intoxication and suffocation. No work is allowed to be carried out unless by taking suitable personal protective measures (e.g. respiratory protection apparatus, protective outfit etc.).

Repairs must only be carried out by the manufacturer.



Perfect functioning of the bypass level indicator can only be guaranteed when original accessories and spare parts are used.

### 7.2 Cleaning



#### **CAUTION!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment**

Improper cleaning may lead to physical injuries and damage to property and the environment. Residual media in the dismantled instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Rinse or clean the removed instrument.
- ▶ Sufficient precautionary measures must be taken.

1. Prior to cleaning, properly disconnect the instrument from the process and the power supply.
2. Clean the instrument carefully with a moist cloth.
3. Electrical connections must not come into contact with moisture!



#### **CAUTION!**

#### **Damage to property**

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any pointed and hard objects for cleaning.

## 8. Dismounting, return and disposal



#### **WARNING!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment through residual media**

Residual media in the dismantled instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Wash or clean the dismantled instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

### 8.1 Dismounting

Only disconnect the measuring instrument once the system has been depressurised and the power disconnected!

## 8. Dismounting, return and ... / 9. Specifications

### 8.2 Return

Wash or clean the dismantled bypass level indicator before returning it, in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.

EN



Information on returns can be found under the heading “Service” on our local website.

### 8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

## 9. Specifications

Bypass level indicator	Material	Max. pressure in bar	Max. temperature in °C
Compact version, model BNA-C	Stainless steel 1.4571 (316Ti)	40	-196 ... +150
Standard version, model BNA-S	Stainless steel 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	64	-196 ... +450
High-pressure version, model BNA-H	Stainless steel 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	400	-196 ... +450
Plastic version, model BNA-P	PP, PVDF	6	-10 ... +100
DUPlus version, standard, model BNA-SD	Stainless steel 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	64	-196 ... +450
DUPlus version, high pressure, model BNA-HD	Stainless steel 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	160	-196 ... +450



## 9. Specifications

<b>Bypass level indicator</b>	<b>Material</b>	<b>Max. pressure in bar</b>	<b>Max. temperature in °C</b>
<b>Liquid gas/ KOPlus version, model BNA-L</b>	Stainless steel 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	25	-60 ... +300
<b>Special materials, model BNA-X</b>	Stainless steel 6Mo 1.4547 (UNS S31254)	250	-196 ... +450
	Stainless steel 1.4571 (316Ti) with internal coating E-CTFE, ETFE or PTFE	16	depending on the medium
	Titanium 3.7035	64	-196 ... +450
	Hastelloy C276 (2.4819)	160	-196 ... +450
<b>Heating jacket version, model BNA-J</b>	Stainless steel 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	64	-60 ... +450

EN



# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>20</b>
<b>2. Aufbau und Funktion</b>	<b>21</b>
<b>3. Sicherheit</b>	<b>21</b>
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>26</b>
<b>5. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>26</b>
<b>6. Störungen</b>	<b>29</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>30</b>
<b>8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>31</b>
<b>9. Technische Daten</b>	<b>32</b>

Konformitätserklärungen finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

# 1. Allgemeines

## 1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Bypass-Niveaustandsanzeiger werden nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Zugehöriges Datenblatt: LM 10.01

DE

### 2. Aufbau und Funktion

#### 2.1 Beschreibung

Die Bypass-Niveaustandsanzeiger arbeiten nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhre. In der Bypasskammer befindet sich ein Schwimmer mit eingebautem Permanentmagnet. Dieser ändert seine Position abhängig vom Füllstand des Messstoffes. Durch das Magnetfeld werden außen am Bypassrohr angebrachte Magnetanzeigen, Schalter und Messwertgeber betätigt. Auch eine Messung des Füllstandes mit geführtem Radar ist möglich.

Der Anbau bzw. Einbau dieser Optionen erfolgt kundenspezifisch ab Werk. Der prinzipielle Aufbau ist im Kapitel 5.3 „Inbetriebnahme“ beschrieben. Kundenspezifische Ausführungen werden gemäß Auftrag ausgeführt.

#### 2.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

### 3. Sicherheit

#### 3.1 Symbolerklärung



##### **GEFAHR!**

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



##### **WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



##### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

## 3. Sicherheit



### Information

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Bypass-Niveaustandsanzeiger dient zur kontinuierlichen Füllstandmessung von Flüssigkeiten in Behältern.

Der Einsatzbereich ergibt sich aus den technischen Leistungsgrenzen und Werkstoffen.

- Die Flüssigkeiten dürfen keine starken Verschmutzungen oder Grobteile aufweisen und nicht zum Auskristallisieren neigen. Es ist sicherzustellen, dass die medienberührenden Werkstoffe des Bypass-Niveaustandsanzeigers gegen das zu überwachende Medium ausreichend beständig sind. Nicht geeignet für Dispersionen, abrasive Flüssigkeiten, hochviskose Medien und Farben.
- Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen! Für diese Bereiche sind Bypass-Niveaustandsanzeiger mit Zulassung (z. B. nach ATEX) erforderlich.
- Die in der Betriebsanleitung angegebenen Einsatzbedingungen sind einzuhalten.
- Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von ferromagnetischer Umgebung (Abstand min. 50 mm) betreiben.
- Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von starken elektromagnetischen Feldern bzw. in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen betreiben, die durch Magnetfelder beeinflusst werden können (Abstand min. 1 m).
- Die Bypass-Niveaustandsanzeiger dürfen keinen starken mechanischen Belastungen (Stoß, Verbiegen, Vibrationen) ausgesetzt werden.

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

## 3. Sicherheit



### GEFAHR!

Beim Arbeiten an Behältern, besteht Vergiftungs- oder Erstickungsgefahr. Arbeiten dürfen nur unter Anwendung geeigneter Personenschutzmaßnahmen (z. B. Atemschutzgerät, Schutzkleidung o. Ä.). durchgeführt werden.

### 3.3 Fehlgebrauch

Als Fehlgebrauch gilt jede Verwendung, die die technischen Leistungsgrenzen überschreitet oder mit den Werkstoffen unverträglich ist.



### WARNUNG!

#### Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

### 3.4 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung, sowie die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber Folgendes sicherstellen:

- Bedienpersonal wird regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste Hilfe und Umweltschutz unterwiesen.
- Bedienpersonal hat Betriebsanleitung gelesen und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise zur Kenntnis genommen.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung für den Anwendungsfall wird eingehalten.
- Nach Prüfung ist ein Fehlgebrauch des Gerätes ausgeschlossen.

### 3.5 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

DE

### **Fachpersonal**

Das vom Betreiber autorisierte Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

### **3.6 Persönliche Schutzausrüstung**

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten. Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Fachpersonal persönliche Schutzausrüstung tragen.

### **Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!**

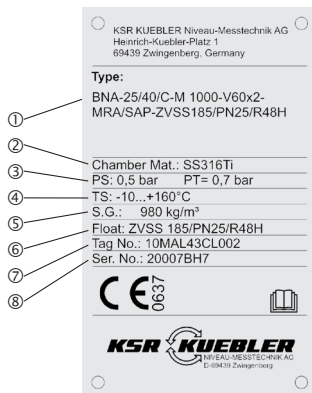
Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung muss vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden.



## 3. Sicherheit

### 3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild (Beispiele)



DE

- ① Typ-Spezifikation
- ② Werkstoff Bypasskammer
- ③ PS: Auslegungsdruck  
PT: Prüfdruck
- ④ Zulässiger Messstofftemperaturbereich
- ⑤ Dichte des Messstoffes
- ⑥ Schwimmer-Spezifikation
- ⑦ Messstellenummer
- ⑧ Seriennummer



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

## 4. Transport ... / 5. Inbetriebnahme, Betrieb

### 4. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 4.1 Transport

Bypass-Niveaustandsanzeiger auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.

Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

#### 4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme entfernen.

### 5. Inbetriebnahme, Betrieb

- Alle auf der Versandverpackung angegebenen Hinweise zum Entfernen der Transportsicherungen beachten.
- Den Bypass-Niveaustandsanzeiger vorsichtig aus der Verpackung entnehmen!
- Beim Auspacken alle Teile auf äußerliche Beschädigungen überprüfen.

#### 5.1 Montagevorbereitung

- Den am Bypass-Niveaustandsanzeiger befestigten Schwimmer vom Bypassgefäß abnehmen und die Transporthülse entfernen.
- Die Schutzkappen der Prozessanschlüsse entfernen.
- Sicherstellen, dass die Dichtflächen des Behälters bzw. des Bypass-Niveaustandsanzeigers sauber sind und keine mechanische Beschädigung aufweisen.
- Anschlussmaße (Mittenabstand) und Flucht der Prozessanschlüsse am Behälter prüfen.

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

### Initialisierung Magnetanzeige und Magnetschalter

Beigefügten Schwimmer auf der Magnetanzeige langsam von unten nach oben und anschließend wieder nach unten bewegen.

Zusätzlich angebaute Magnetschalter nach dem gleichen Prinzip ausrichten. Für Bypass-Niveaustandsanzeiger mit Isolierung oder Magnetanzeigen mit Acrylglassvorsatz muss der Schwimmer im Inneren des Rohres auf und ab bewegt werden.

Bei Magnetanzeigen mit Spülgasanschlüssen sind diese luftdicht zu verschließen. Bitte beachten Sie hierzu auch die Montage- und Betriebsanleitung der Magnetanzeige mit Spülgasanschlüssen.

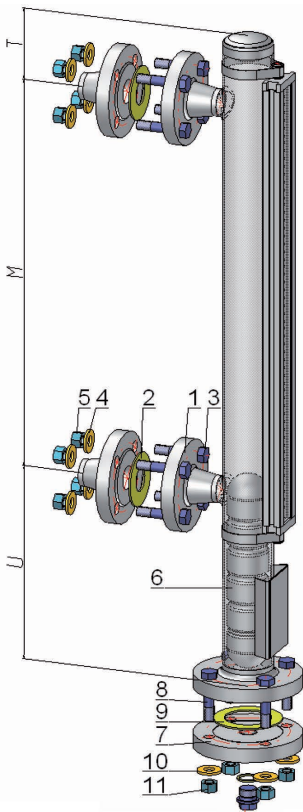
### 5.2 Montage

- Die im Rohrleitungsbau vorgeschriebenen Drehmomentwerte der Schrauben einhalten.
- Bypass-Niveaustandsanzeiger spannungsfrei einbauen.
- Bei der Auswahl des Montagematerials (Dichtungen, Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern) die Prozessbedingungen beachten. Die Eignung der Dichtung muss hinsichtlich Messstoff, und dessen Dämpfen gegeben sein.

T = oberer Überstand

M = Mittenabstand

U = unterer Überstand



## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

Zusätzlich ist auf entsprechende Korrosionsbeständigkeit zu achten. Der Bypass-Niveaustandsanzeiger wird mittels der vorgesehenen **Prozessanschlüsse (1)**, in einer vertikalen Position, an den zu überwachenden Behälter montiert. Zur Montage sind zum Prozessanschluss passende **Dichtungen (2)**, **Schrauben (3)**, **Unterlegscheiben (4)** und **Muttern (5)** zu verwenden. Bei Bedarf sind Absperrarmaturen zwischen Behälter und Bypass zu montieren.

DE

### Einbau des Schwimmers

- Den Schwimmer von eventuell anhaftenden Teilen im Bereich des Schwimmermagnetsystems reinigen
- **Bodenflansch (7)** abnehmen und **Schwimmer (6)** von unten in das Rohr einführen (Beschriftung „top“ bzw. ein lesbarer Typcode kennzeichnen die Oberseite des Schwimmers)
- **Dichtung (9)** auf den Bodenflansch auflegen. Bodenflansch wieder aufsetzen und mittels **Schrauben (8)** befestigen

### 5.3 Inbetriebnahme

Sofern der Bypass-Niveaustandsanzeiger mit Absperrventilen zwischen Prozessanschlüssen und Behälter ausgerüstet ist, wie folgt vorgehen:

- Ablass- und Entlüftungseinrichtungen am Bypass-Niveaustandsanzeiger **schließen**
- **Absperrventil** am oberen Prozessanschluss **langsam öffnen**
- **Absperrventil** am unteren Prozessanschluss **langsam öffnen**. Mit der einströmenden Flüssigkeit ins Bypassgefäß schwimmt der Schwimmer auf. Das Magnetsystem dreht die Elemente der Mageneanzeige von der „hellen zur „dunklen“ Seite. Nach dem Flüssigkeitsausgleich zwischen Behälter und Bypass-Niveaustandsanzeiger wird der aktuelle Füllstand angezeigt.
- **Zur Inbetriebnahme von Zubehör unbedingt die jeweilige Montage- und Betriebsanleitung beachten**

### Bypass-Niveaustandsanzeiger mit Heizmantel

Bei dieser Ausführung ist das Bypassrohr mit einem zweiten Rohr umgeben. Der so gebildete Zwischenraum kann über zwei Anschlüsse von einer erhitzten Flüssigkeit oder Dampf (Wärmeträger) durchströmt werden. Die verwendeten Werkstoffe müssen für diese Bedingungen ausgelegt sein.

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb / 6. Störungen



### WARNUNG!

Der Heizmantel der Bypass-Niveaustandsanzeiger darf nur entsprechend den angegebenen Maximalwerten für Druck und Temperatur eingesetzt werden.

### Anbau von Zubehör an den Bypass-Niveaustandsanzeiger

Beim Anbau von Zubehör (z. B. Messwertgeber BLR, BLM oder Schalter BGU) sind die jeweiligen Höchstwerte des Gerätes zu beachten. Die für den Zusammenbau und den Einsatzzweck gültigen Gesetze und Richtlinien sind einzuhalten.

DE

## 6. Störungen



In der folgenden Tabelle sind die häufigsten Fehlerursachen und erforderliche Gegenmaßnahmen aufgeführt.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Bypass-Niveaustandsanzeiger lässt sich nicht an der vorgesehenen Stelle am Behälter anbauen</b>	Gewindegrößen oder Flanschgrößen des Bypass-Niveaustandsanzeiger stimmen nicht überein	Umbau des Behälters Rücksendung ans Werk
	Gewinde der Befestigungsmuffe am Behälter defekt	Nacharbeiten des Gewindes oder Austauschen der Befestigungsmuffe
	Einschraubgewinde am Bypass-Niveaustandsanzeiger defekt	Rücksendung ans Werk
	Mittenabstand des Behälters stimmt nicht mit dem des Bypass-Niveaustandsanzeiger überein	Umbau des Behälters Rücksendung ans Werk
	Prozessanschlüsse sind nicht parallel zueinander angebracht	Umbau des Behälters

## 6. Störungen / 7. Wartung und Reinigung



### **VORSICHT!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.

DE

## 7. Wartung und Reinigung

### 7.1 Wartung

Die Bypass-Niveaustandsanzeiger arbeiten bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei. Sie sind jedoch im Rahmen der regelmäßigen Wartung einer Sichtkontrolle zu unterziehen und in die Druckprüfung des Behälters mit einzubeziehen.



### **GEFAHR!**

Beim Arbeiten an Behältern, besteht Vergiftungs- oder Erstickungsgefahr. Arbeiten dürfen nur unter Anwendung geeigneter Personenschutzmaßnahmen (z. B. Atemschutzgerät, Schutzkleidung o. Ä.) durchgeführt werden.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.



Die Funktion der Bypass-Niveaustandsanzeiger kann nur bei Verwendung von Originalzubehör und Ersatzteilen gewährleistet werden.

### 7.2 Reinigung



#### **VORSICHT!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern.
- ▶ Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß vom Prozess und der Stromversorgung trennen.
2. Das Gerät vorsichtig mit einem feuchten Tuch reinigen.
3. Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!



#### **VORSICHT!**

#### **Sachbeschädigung**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

## 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste**

Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

### 8.1 Demontage

Messgerät nur im drucklosen und spannungsfreiem Zustand demontieren!

## 8. Demontage ... / 9. Technische Daten

### 8.2 Rücksendung

Ausgebauten Bypass-Niveaustandsanzeiger vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Mitarbeiter und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.

DE

### 8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

## 9. Technische Daten

Bypass-Niveaustandsanzeiger	Werkstoff	Max. Druck in bar	Max. Temperatur in °C
Kompaktausführung, Typ BNA-C	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)	40	-196 ... +150
Standardausführung, Typ BNA-S	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	64	-196 ... +450
Hochdruckausführung, Typ BNA-H	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	400	-196 ... +450
Kunststoffausführung, Typ BNA-P	PP, PVDF	6	-10 ... +100
DUPlus-Ausführung, Standard, Typ BNA-SD	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	64	-196 ... +450
DUPlus-Ausführung, Hochdruck, Typ BNA-HD	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	160	-196 ... +450



## 9. Technische Daten

Bypass-Niveaustandsanzeiger	Werkstoff	Max. Druck in bar	Max. Temperatur in °C
<b>Flüssiggas-/KOPlus-Ausführung, Typ BNA-L</b>	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	25	-60 ... +300
<b>Sonderwerkstoffe, Typ BNA-X</b>	CrNi-Stahl 6Mo 1.4547 (UNS S31254)	250	-196 ... +450
	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) mit Innenbeschichtung E-CTFE, ETFE oder PTFE	16	abhängig vom Messstoff
	Titan 3.7035	64	-196 ... +450
	Hastelloy C276 (2.4819)	160	-196 ... +450
<b>Heizmantelausführung, Typ BNA-J</b>	CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	64	-60 ... +450

DE





KSR Kuebler subsidiaries worldwide can be found online at [www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com).  
WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

Manufacturer contact:



**KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG**  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
69439 Zwingenberg am Neckar • Germany  
Tel. +49 6263/87-0  
Fax +49 6263/87-99  
[info@ksr-kuebler.com](mailto:info@ksr-kuebler.com)  
[www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com)

Sales contact:



**WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Strasse 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)