



**Reflexions-Niveauanzeiger  
Typ 700.B101, 22/2000 Ausführung N**

BEDIENUNGSANLEITUNG

**Reflection Water Level Gauge  
Type 700.B101, 22/2000 Design N**

OPERATING INSTRUCTION

Tafel: 22	<b>Bedienungsanleitung für Reflexions-Niveauanzeiger 700B101 Typ 22/2000 - Ausführung N</b>	422B107/11
Bild: 2000		Seite 1 von 6

**Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch!**

Reflexions-Niveauanzeiger werden vorzugsweise zur Niveauanzeige von Wasser und Wärmeträgerölen eingesetzt.

Diese Anzeiger werden in unserem Werk nach den relevanten deutschen Vorschriften konzipiert, hergestellt und geprüft.

Funktion und Sicherheit des Anzeigers hängen deshalb weitestgehend von der weiteren Pflege und Wartung des Gerätes ab.

Für Betrieb und Wartung sind diese Bedienungsanleitung, die einschlägigen Vorschriften, insbesondere TRD-Vorschriften, DIN 7081, DIN EN 12953-6 sowie die Vorschriften des Kesselherstellers zu beachten.

Die Qualität der eingesetzten Gläser ist durch DIN 7081 bestimmt.

Für Wasser mit pH-Wert > 10 sind ungeschützte Gläser nur bedingt geeignet.

Bei Freiluftmontage ist darauf zu achten, dass die Reflexgläser vor direkten starken Witterungseinflüssen (Temperaturschock) geschützt sind. Es ist in diesen Fällen empfehlenswert, dem Glas außen eine Glimmerscheibe vorzulegen.

Für Neuanlagen empfiehlt es sich, einen möglichen Glasabtrag durch hohe Wassertemperaturen und hohen pH-Wert in monatlichen Abständen zu prüfen, um Sicherheit über die Beständigkeit des Glases zu gewinnen, ebenso wie über den anfallenden Verschmutzungsgrad. Dieser hat auf die Sicherheit und Ablesbarkeit des Gerätes entscheidenden Einfluss und ist die Ursache der meisten Störungen (Sitz, Kegel, Kugelselbstschluss).

Sorgfältige Pflege und Wartung spart aufwendige Reparaturen oder die Erfordernis einer Geräteerneuerung.

Falls einschlägige Regelwerke und Betriebsvorschriften des Kesselherstellers nicht entgegenstehen, empfehlen wir, den Anzeiger nur zum Ablesen des Niveaustandes in den durch Vorschriften geforderten Intervallen in Betrieb zu nehmen und danach wieder abzusperrern und zu entleeren.

Der Angriff aggressiver Fluide, insbesondere auch von Wasser mit hohem pH-Wert, kann dadurch reduziert werden. Es ergeben sich wesentlich längere Standzeiten.

Vorbemerkungen:

- Vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild mit den für Ihre Anlage erforderlichen Daten, insbesondere bezüglich Druck und Temperatur.
- Das bei der Bestellung angegebene Fluid muss mit dem Fluid im Betriebszustand übereinstimmen.
- Verwenden Sie hinsichtlich Abmessung und Festigkeit nur geeignete Verbindungselemente wie Flansche, Schrauben, Muttern und Dichtungen nach entsprechenden Normen.
- **Lassen Sie Montage- und Wartungsarbeiten nur von hinreichend qualifiziertem Personal ausführen.**
- Treffen Sie entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Verbrennungen infolge Berührung des Geräts.
- Verwenden Sie nur Original-Zubehör und -Ersatzteile, um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten.

**Sicherheitshinweis!**

Schutzausrüstung verwenden: Handschuhe und Schutzbrille

- Beim Öffnen der Ventile darf das Bedienpersonal nicht direkt vor dem Anzeiger stehen, sondern seitlich oder besser seitlich hinter dem Anzeiger

### 1. Allgemein

Die Wasserdruckprobe des Kessels ist ohne den Reflexions-Wasserstandsanzeiger bzw. mit abgesperrten Ventilen des Wasserstandsanzeigers durchzuführen.

Der Probedruck des Niveau-Anzeigers darf den 1,5-fachen Wert des Nenndruckes des Anzeigers nicht überschreiten.

Bei neuen und instandgesetzten Kesseln ist das Wasser mit Fetten und Schmutz durchsetzt. Bei Anbau der Niveauanzeiger an Neuanlagen und nach Reparaturarbeiten ist die Anlage deshalb sorgfältig zu reinigen.

#### **Rückstände von Festpartikeln können zu Korrosion und mechanischer Beschädigung der Absperrteile führen.**

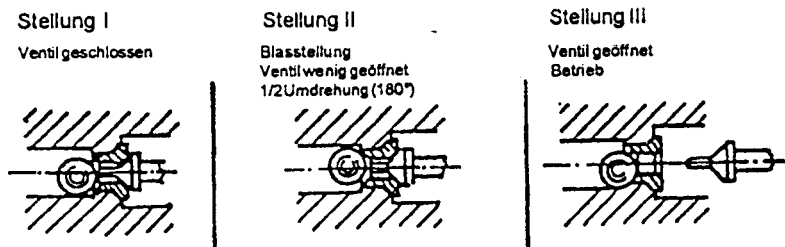
Vor Inbetriebnahme des Anzeigers schmutzhaltiges Wasser über das Ablassventil des Glashalters reichlich ablassen ! Beim Anfahren Ablassen mehrmals wiederholen!  
Absperrventile immer langsam (nicht schlagartig) öffnen!

### Montage

Prüfen Sie, ob Flanschgröße und Flanschabstand und Flanschdichtflächen von Behälter und Anzeiger übereinstimmen. Versichern Sie sich, dass die Behälterflansche in Achse liegen und die Dichtflächen genau fluchten. Zur Kontrolle des Kugelselbstschlusses (Kugel muss lose in der inneren Sitz-Vorkammer liegen) ist ein Schraubendreher o.ä. in die beiden Flansche von außen ca. 65 mm einzustecken.

Zur Abdichtung der Flanschverbindungen sind Flachdichtungen nach DIN oder ANSI zu verwenden. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Anzeiger nicht verkantet wird. Die Schraubenbolzen bzw. Sechskantschrauben an der Flanschverbindung sind mit entsprechendem Drehmoment anzuziehen. Das Drehmoment hängt vom verwendeten Dichtungsmaterial ab.

Ausführung mit Kugelselbstschluss:



### 2. Inbetriebnahme

→ **Vor Inbetriebnahme der Anlage sind alle Absperrrichtungen zu schließen!**

Alle Absperrrichtungen sind grundsätzlich langsam zu bedienen, um Druckstöße und schnelle Temperaturänderungen zu vermeiden.

Bei erheblichen Temperaturunterschieden zwischen Kesselwasser und Anzeiger muss eine langsame Erwärmung des Anzeigers erfolgen. Zu diesem Zweck bringt man den Anzeiger in "Blasstellung" (siehe Bild):

- Ablassvorrichtung öffnen
- obere Absperrung nur wenig öffnen (ca. 180°)

**Anzeiger auf Betriebstemperatur bringen!** Danach Ablassvorrichtung schließen, untere Absperrung langsam öffnen (Blasstellung) und dabei alle Dichtstellen des Gerätes sorgfältig beobachten.

**Achtung:** Bei Ausrüstung der Absperrorgane mit Kugelselbstschluss: Nach erfolgtem Druckausgleich zwischen Behälter und Anzeiger müssen die Ventile in die Stellung "Betrieb" gebracht werden, damit bei einem evtl. Glasbruch der Kugelselbstschluss selbsttätig schließen kann. In der Blasstellung würde der Anhebestift das Schließen verhindern, d.h. Absperrventile müssen voll geöffnet werden (siehe Bilder "Ausführung mit Kugelselbstschluss").

Nach Erreichen der Betriebstemperaturen des Anzeigers sämtliche Schrauben (insbesondere die Schrauben des Glashalters) gleichmäßig von der Mitte aus über Kreuz nach oben und unten mit 24 Nm nachziehen! Dabei müssen die Ventile des Anzeigers geschlossen sein.  
Nach einigen Betriebsstunden nochmals kontrollieren und nachziehen.  
Achtung: Sicherheitsausrüstung verwenden!

### 3. Reinigen des Anzeigers mittels "Durchblasen"

Wenn die Ablesbarkeit des Anzeigers nachlässt, ist dies zumeist auf eine Belagbildung im Innenraum des Anzeigers zurück zu führen. Diesem Vorgang kann durch "Durchblasen" des Anzeigers entgegengewirkt werden:

- obere und untere Absperrung schließen, Ablassventil öffnen
- obere Absperrung zweimal 1-2 Sekunden öffnen und wieder schließen
- Ablassventil schließen

Bei Kugelselbstschluss gleiche Bedienung wie beschrieben, jedoch Absperrung beim Öffnen nur etwa 180° nach links drehen, um das Ansprechen des Kugelselbstschlusses zu vermeiden. Sollte diese Reinigung nicht zum gewünschten Erfolg führen, muss der Glashalter demontiert und gereinigt werden.

### 4. Außerbetriebnahme

Obere und untere Absperrung schließen, Ablassventil öffnen

### 5. Reparatur / Wartung

Es ist empfehlenswert, Teile möglichst in zusammenhängenden Sätzen auszutauschen, z.B. Ventilsitz und komplettes Ventil-Kopfstück.

Es ist unbedingt empfehlenswert, entsprechende Ersatz- und Verschleißteile für nächsten Wartungsfall selbst zu bevorraten.

Für alle Reparaturarbeiten sollte die Anlage außer Betrieb sein. Das defekte Teil sollte demontiert und auf einer Werkbank fachgerecht festgespannt werden. Reparaturarbeiten an dem Anzeiger während des Betriebszustandes können zu schweren Unfällen führen.

**Auswechseln des kompletten Kopfstücks incl. Sitz**

1. Kopfstück (14) vom Glashalter herausschrauben.
2. Sitz mit Sechskantschlüssel (SW8) entfernen, neuen Sitz (14) zunächst vorsichtig einschrauben und dann fest anziehen.
3. Neues Kopfstück einsetzen und mit 75 Nm anziehen (mit Spindel in vollständig geöffneter Stellung). Dazu neuen Dichtring verwenden (26).

**Austausch der Packungsringe**

1. Handrad und Überwurfmutter vom Kopfstück lösen und Stopfbuchse entfernen.
2. Kopfstück vom Glashalter herausschrauben
3. Spindel (17) aus dem Kopfstück herausschrauben (entgegengesetzt vom Packraum), alte Packung und Grundring entfernen und Packungsraum säubern.
4. Spindel rückwärts vollständig in das Kopfstück einschrauben
5. Grundring, 4 Packungsringe und Stopfbuchse einlegen und Überwurfmutter handfest plus eine Umdrehung anziehen.
6. Handrad an die Spindel anbringen.
7. Kopfstück unter Verwendung einer neuen Dichtung (26) wieder einschrauben und mit 75 Nm festziehen.

**Achtung:**

**Die Stopfbuchspackung kann sich während der Erwärmung und des Betriebes setzen und lockern. Daher anfangs auf mögliche Leckage zwischen Spindel und Überwurfmutter achten und gegebenenfalls nachziehen.**

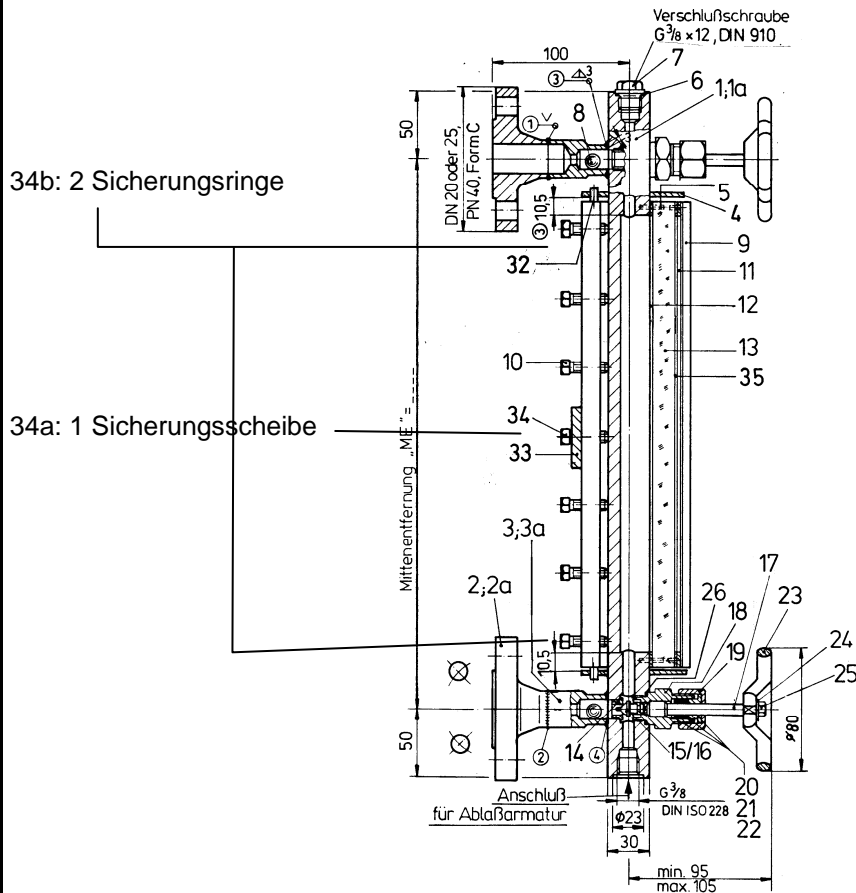
**Glaswechsel**

- 1a. Seitenteile sind mit 2 außenliegenden Sicherungsringen gesichert:  
Rückseitige Schrauben an den Seitenteilen ca. 1 – 1,5 Umdrehungen lösen.
- 1b. Seitenteile sind mit einer mittig montierten Sicherungsscheibe gesichert:  
Sicherungsscheibe mit Schrauben entfernen. Restliche Schrauben ca. 1 – 1,5 Umdrehungen lösen.
2. Anzeiger mit Glas nach oben auf Montagetisch fixieren
3. Seitenteile hochheben und aufklappen.
4. Schauglas mit Dichtung und Druckstück entfernen und Glasauflagefläche vorsichtig säubern, ohne die Dichtfläche zu zerkratzen. Druckstück auf Verformung prüfen und ggf. ersetzen. Nur saubere, glatte Dichtflächen ermöglichen eine spannungsfreie Montage des Reflexglases. Eventuelle Schmutzablagerungen in den Flanschbohrungen entfernen, gegebenenfalls die Ventilräume spülen.
5. Graphitdichtung (anthrazitgrau), Schauglas, Glaspolster (blau) und Druckstück auflegen und zentrieren.
6. Führungsbolzen der Seitenteile in die Langloch-Führungen drücken, Seitenteile nach oben drehen, anheben, zuklappen, mit einer Hand zusammenhalten und Sechskantschrauben von Hand anziehen.
7. Sechskantschrauben M10 mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig von der Mitte aus über Kreuz nach oben und unten mehrmals mit 24 Nm anziehen. Beim Anziehen der Schrauben zentrische Lage von Glas und Dichtung laufend kontrollieren und ggfs. wieder berichtigen.
8. Mit Hilfe eines Schraubendrehers die Beweglichkeit der Selbstschlusskugel prüfen: ca. 65 mm einstecken.
9. Anzeiger an den Kessel montieren unter Verwendung neuer Dichtungen
10. Bei warmem Kessel muss das Glas langsam erwärmt werden. (Punkt 2 (Inbetriebnahme) beachten!)

Achtung: Gem. DIN 7081 müssen Gläser, die bereits unter Druck und Temperatur im Betrieb waren, bei der Instandsetzung grundsätzlich durch neue Gläser ersetzt werden

**Hinweis**

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung wird ständig gepflegt.



### Ersatzteilliste

Nr.	Anz.	Bezeichnung	Material	Art-Nr.
6	1	Dichtung D 17 x 21 x 1,5	1.1003	D07603S21017
11	1	Druckteil	1.0065K	568W138107 (X)
12	1	Schauglasdichtung	Novaphit	3529003 (X) PS
35	1	Glaspolster	Novapress	3529003 (X) 05NO
13	1	Reflexglas	Borosilikat	D07081G XXX R
14	2	Sitz M 14 x 1,25	1.4305	2602C54
21	2 x 4	Packungsring	Graphit	0015000950GR
15-22	2	komplett montiert	div.	BG00BSMON
X: entspr. der Glasgröße				

#### Hinweis:

Auch wenn der Anzeiger mit einem Kugelselbstschluss ausgestattet ist, kann dieser erst bei voll geöffneten Ventilen ansprechen!

Die Druckbeständigkeit der Borosilikat-Reflexionsgläser beruht auf bestimmten Produktionsverfahren. Die dadurch gewonnenen Glaseigenschaften bleiben nur bei sorgfältigem Umgang mit dem Glas erhalten.

Kratzer auf den Oberflächen müssen in jedem Fall vermieden werden. Die sichere Funktion des Gerätes ist nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen gewährleistet.

## 6. Allgemeine Hinweise, Verantwortlichkeiten

**Schauglasanzeiger Typ 700** dienen zur direkten optischen Anzeige von Füllständen flüssiger Medien insbesondere auch an Dampfkesseln.

Geräte in Bypass-Ausführung werden für alle Medien eingesetzt. Nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren wird per Niveaueausgleich zwischen Behälter und Anzeiger der Füllstand nach außen übertragen. Absperrorgane (Ventilköpfe) ermöglichen einen sicheren Betrieb.

Die Geräte dürfen für alle Medien und Prozessdaten eingesetzt werden, solange die verwendeten Werkstoffe geeignet sind. Die Typenschildangaben sind stets zu beachten. Bei Betrieb mit Schwingungs- und Vibrationsbelastung werden besondere Ausführungen eingesetzt (Spezifikation!). Medien, die zu starker Verkrustung bzw. Ablagerung neigen, sind zu vermeiden, um die Ablesbarkeit zu gewährleisten.

**Achtung:** Ist das Medium Wasser und es besteht die Gefahr der Vereisung, ist zwecks Vermeidung von Beschädigungen am Gefäß und an den Schaugläsern das Wasser aus dem Schauglasanzeiger abzulassen oder eine Beheizung vorzusehen.

### 6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Niveaustandanzeiger sind Messgeräte und entsprechend zu behandeln.

Die Kenntnis der gesetzlichen Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften, und Regeln der Technik über die Einbaubedingungen und den Betrieb der Anzeiger setzen wir auf Besteller-/Betreiberseite voraus.

Die Verantwortung über die bestimmungsgemäße Ausführung gem. Bestellangaben übernimmt der Hersteller. Die Verantwortung über die bestimmungsgemäße Montage und Verwendung übernimmt der Besteller.

Wenn nicht anders vereinbart, ist der Füllstandanzeiger ausgelegt für statische Betriebsbedingungen ohne schädigende Vibrationen. Notwendige Schwingungsdämpfungsmaßnahmen liegen in der Verantwortung des Bestellers.

Schutzmaßnahmen gegen innere exotherme Reaktionen sowie äußere Brände sind vom Besteller zu treffen. Bei Änderung der Einsatzbedingungen hat der Besteller die Eignung des Messgerätes zu prüfen.

### 6.2 Hinweise zur Gewährleistung

Alle Produkte und Baugruppen werden nach dem anerkannten Stand der Technik und den geltenden technischen Regeln hergestellt und geprüft.

KSR Kuebler leistet Garantie für Produkte und Ersatzteile im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften durch Austausch der bemängelten Teile. Ausgenommen sind Gläser, Glimmerscheiben und Dichtungen, auf deren Standzeit die Betriebs- und Wartungsbedingungen von erheblicher Bedeutung sind. Ebenso sind von der Garantie ausgenommen Ventileile, die durch Festkörpereintrag aus unsauberen Medien Schaden nehmen. Ebenso wird an dieser Stelle auf das strikte Einhalten der Hinweise zur Inbetriebnahme und Wartung besonders hingewiesen.

Vor Inbetriebnahme ist die Übereinstimmung des Gerätes mit dem vorgesehen Einsatzzweck verantwortlich vom Betreiber zu prüfen. Nicht bestimmungsgerechter Betrieb führt zum Verlust des Garantieanspruchs.

### 6.3 Entsorgung

Der Kunde übernimmt die Pflicht, die gelieferte Ware nach Nutzungsbeendigung auf eigene Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.



**KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG**

Heinrich-Kübler-Platz 1

69439 Zwingenberg am Neckar

Telefon: 0 62 63/87-0

Telefax: 0 62 63/87-99

E-Mail: [info@ksr-kuebler.com](mailto:info@ksr-kuebler.com)

Internet: [www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com)