

## BEDIENUNGSANLEITUNG

**FLÜSSIGKEITS-  
STANDANZEIGER  
MIT GLASROHR  
zGAU**

**708O (ex.708)  
708M (ex.708 CrNi)**

**Ausgabe: 07/2016  
Datum: 01.07.2016**

### INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung
2. Aufbau
3. Montage
4. Anlauf
5. Austausch des Glasrohres
6. Prüfung der Durchlässigkeit
7. Schlussbemerkungen
8. Garantie



## 1. Einleitung

Die Flüssigkeitsstandanzeiger dienen zur Anzeige des Flüssigkeitsstandes an Druckbehältern mit folgenden Betriebsparametern:

- Flüssigkeitsstandanzeiger 708 mit Glasrohr, 16 bar und max. Temperatur 200°C
- Prüf- und Betriebsdruck gem. einschlägigen branchenspezifischen Normen.

## 2. Aufbau

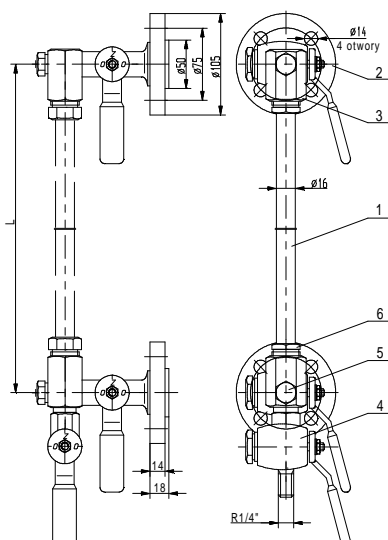


Abbildung 1.

Pos.	Bauteilbezeichnung	Werkstoff	
		708O	708M
1	Glasrohr	Glas	Glas
2	Flanschkopf	S275JR	X6CrNiTi18-10
3	Drosselkupplung	11SMn30	X6CrNiTi18-10
4	Ablasshahn	S275JR	X6CrNiTi18-10
5	Schraube	11SMn30	X6CrNiTi18-10
6	Gewindestopfen	11SMn30 (S235JR)	X6CrNiTi18-10

### 3. Montage

Vor der Montage des Flüssigkeitsstandanzeigers am Gerät prüfen, ob der Anzeiger während des Transports nicht beschädigt wurde und ob das Glasrohr nicht gebrochen ist. Die Flüssigkeitsstandanzeiger sind am Gerät an steife bzw. zusätzlich versteifte Stutzen zu montieren und der Anzeiger ist gegen eventuelle Selbstdemontage unter dem Einfluss von Druck abzusichern. Beispielhafte Lösung der Versteifung wurde auf Abbildung 2 und 3 gezeigt.

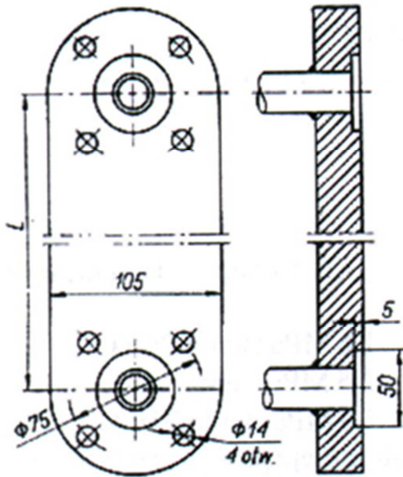


Abbildung 2. Position der Kesselstützen

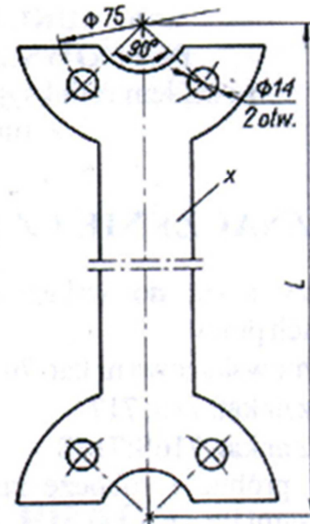


Abbildung 3. Versteifung der Anzeigerköpfe

Bei der Montage des Flüssigkeitsstandanzeigers am Gerät sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Die Flansche der Anzeigerköpfe an Flansche der Stutzen des Gerätes unter Anwendung von Flachdichtungen anschrauben. Zunächst ist der Flansch des unteren Kopfes anzuschrauben, dann der obere Kopf auf geforderte Abmessung zu verschieben und an den Anschlussstutzen anzuschrauben.
- Im Falle des Einsatzes von den Köpfen mit Glasrohr sollte das Rohr gegen mechanische Beschädigungen gesichert werden.
- Auf dem Rohr sollte der Betreiber den minimalen und maximalen Stand markieren.
- Beispielhafte Sicherung des Glasrohres wurde auf Abbildung 4 dargestellt. Die Rohrlänge ist unter Zugrundelegung der nachstehenden Formel zu ermitteln:

$$\text{Achsabstand} - 28\text{mm} = \text{Rohrlänge}$$

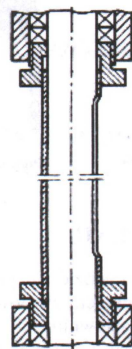


Abbildung 4. Sicherung des Glasrohres

### 4. Anlauf

Beim Anlauf des Kessels, bei geöffneten Anzeigerköpfen steigen der Druck und die Temperatur langsam an und es besteht für das Glas des Rohres keine Gefahr eines Temperaturschocks. Ein schneller Anstieg der Temperatur in den Flüssigkeitsstandanzeigern kann dagegen die Lebensdauer der Glasrohre verkürzen oder die Ursache für den Glasbruch sein.

Im Falle der wiederholten Betätigung des Flüssigkeitsstandanzeigers nach seiner Demontage vom arbeitenden Kessel (z.B. zwecks Rohraustausch) besteht die Gefahr einer plötzlichen Erhöhung von der Temperatur des Anzeigers. Um das zu verhindern sind folgende Hinweise zu beachten:

- Den unteren Kopf schließen, den Ablasshahn öffnen, anschließend den oberen Kopf so öffnen, damit auf dem Glas des Rohres abfließendes Kondensat deutlich sichtbar ist. Nach ca. 50 Min. sollten alle Bauteile des Flüssigkeitsstandanzeigers die Betriebstemperatur erreichen.
- Den Ablasshahn schließen. Der Flüssigkeitsstandanzeiger beginnt sich mit dem Kondensat zu befüllen.
- Den oberen Kopf vollständig öffnen.
- Den unteren Kopf vollständig öffnen.
- Bei langsamer Erwärmung „sinken“ die Dichtungen leicht ab. Treten nach Betätigung des Flüssigkeitsstandanzeigers Durchtritte auf, sind alle Schrauben, Muttern oder Gewindestopfen mit einem Drehmomentschlüssel an undichten Stellen anzuziehen. Vor dem Anzug des Gewindestopfens (6) (Abbildung 1) sind die Köpfe mehrmals mit dem Schlüssel zu öffnen und wieder zu schließen. Diese Abdichtung ist bei geschlossenen Köpfen und geöffnetem Ablasshahn durchzuführen.
- Treten Undichtheiten während des Betriebs auf, sind die Verbindungen wie oben abzudichten. Lassen sich diese Undichtheiten nicht beheben – sind die Dichtungen auszutauschen.
- Bei einer längeren Standzeit sollte der Flüssigkeitsstandanzeiger entwässert werden. Das bedeutet, dass man den unteren und oberen Kopf schließen und den Ablasshahn öffnen soll. Die Stellung „O“ geöffnet und „Z“ geschlossen ist auf dem Anzeiger des Hahnes markiert.

## 5. Austausch des Glasrohres

Vor dem Austausch des Glasrohres sind Anzeigerköpfe zu schließen und der Ablasshahn zu öffnen. Um das Rohr auszutauschen ist die Schraube (5) im oberen und unteren Kopf zu lösen und anschließend das Glasrohr mit Drosselkupplungen (3) von den Köpfen herunterzuschieben.

### Austausch des Glasrohres

- Gewindestopfen lockern (6) und das Glasrohr mit Abdeckung herausschieben.
- Ein neues Rohr und Drosseldichtung anlegen, die Verbindung mit Gewindestopfen vorläufig abdichten (6) und anschließend auf die Kopfstücke Drosselkupplungen (3) mit Glasrohr schieben. Schrauben (5) mit Dichtungen (je 2 Stk.  $\Phi 22 \times 18 \times 2,5$ ) am unteren und oberen Kopf anziehen.
- Im Falle eines Glasrohres mit Abdeckung sind die o.a. Handlungen unter Berücksichtigung dieser Abdeckung durchzuführen.

Nach der Durchführung von den o.g. Tätigkeiten sind alle Verbindungen abzudichten und der Flüssigkeitsstandanzeiger ist wieder in Betrieb zu setzen, gemäß Pkt. 4.

## 6. Prüfung der Durchlässigkeit der Kanäle

Im Hinblick auf mögliche Ablagerungen in den Kanälen des Flüssigkeitsstandanzeigers in Form von Kesselstein oder sonstigen Verunreinigungen, die durch das Medium oder die Anlage selbst verursacht werden, sind die Kanäle auf Durchlässigkeit zu überprüfen. Die Häufigkeit solcher Prüfungen hängt von Betriebsbedingungen ab und sollte den Anforderungen an die Aufsicht entsprechen.

Um die Durchlässigkeit der Kanäle zu überprüfen ist der Flüssigkeitsstandanzeiger durchzublasen. Das Durchblasen wird für jeden Kopf getrennt durchgeführt und zwar durch Schließung eines Kopfes zwecks Durchblasen des anderen Kopfes, bei geöffnetem Verschlussstück des Ablasshahns.

Sollte die Durchlässigkeit der Kanäle wiederhergestellt werden, sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Das Verschlussstück des unteren Kopfes schließen.

- Die Schraube (5) des unteren Kopfes lösen, in den Kanal einen Stab von bis zu 8 mm Durchmesser hineinschieben, das Verschlussstück in Stellung offen stellen.
- Den Kanal durchlässig machen, anschließend den Stab herausnehmen und das Verschlussstück schließen.
- Die Befestigungsschraube anziehen (5).

Das o.a. Verfahren beim oberen Kopf wiederholen.

Im Hinblick darauf, dass die o.g. Tätigkeiten unter Druck durchgeführt werden, ist äußerste Vorsicht walten zu lassen und die durchführende Person sollte geschult und gegen eventuelle Verbrennung geschützt sein (bei heißen Medien). Nach Reinigung der Kopfstücke ist das Glasrohr ebenfalls zu reinigen. Zu diesem Zweck sind die Verschlussstücke beider Köpfe zu schließen, das Verschlussstück des Ablasshahns ist zu öffnen und das Rohr durch das Hereinschieben von dem Stab in die Öffnung des Hahns vorsichtig zu reinigen.

## 7. Schlussbemerkungen

Bei der Bedienung und beim Betrieb der Flüssigkeitsstandanzeiger sind Vorschriften der UDT [*Technische Aufsichtsbehörde*] und sonstige Vorschriften zum Betrieb von Druckgeräten zu beachten.

Die Flüssigkeitsstandanzeiger werden in zwei Ausführungen, in Abhängigkeit der Griffstellung montiert – als Rechts- oder Linksausführung. Wird die Ausführung in der Bestellung nicht präzisiert, werden die Flüssigkeitsstandanzeiger in Rechtsausführung geliefert. Änderung der Ausführung wird durch Lockern der Schraube (5) und Drehen der Anzeigerköpfe um 180° gegen die Drosselkupplung und des Ablasshahnes erreicht.

**Standardmäßig werden die Flansche der Köpfe wie auf PN 25/40 bar wie für DN 20 vorgebohrt.**

**Stutzenöffnung im Kopfstück  $\Phi$  15 mm.**

Stellt der Betreiber bei Durchsichten oder Reparaturen Beschädigung eines Bauteils fest, die seinen Austausch erfordert, sind bei der Bestellung des entsprechenden Ersatzteils die Positionsnummer, die Bauteilbezeichnung sowie der Typ des Flüssigkeitsstandanzeigers – und bei Bestellung des Rohres seine Länge bzw. Achsabstand des Flüssigkeitsstandanzeigers – anzugeben.

## 8. Garantie

ZETKAMA erteilt eine Qualitätsgarantie auf ihre Produkte und sichert ihre korrekte Funktion unter der Voraussetzung, dass ihre Montage entsprechend der Bedieneranleitung erfolgte und sie in Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen und Parametern in den Produktdatenblättern von ZETKAMA betrieben werden. Die Garantiedauer beträgt 18 Monate ab Montagedatum, jedoch nicht länger als 24 Monate ab Verkaufsdatum.

Andere Garantiebedingungen müssen jeweils zwischen dem Hersteller und Käufer vereinbart werden.

**Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Änderungen an seinem Produkt vorzunehmen, die Ergebnis von Verbesserungen der Konstruktion und der Herstellungstechnologie sind.** Die Missachtung der Vorgaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung durch den Betreiber befreit den Hersteller von jeglichen Verpflichtungen und Haftung.

### Korrespondenzadresse:

ZETKAMA Sp. z o.o.  
 ul. 3 Maja 12  
 57-410 Ścinawka Średnia  
 Tel: +48 74 865 21 11  
 Fax: +48 74 865 21 01