

<b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b>		
<b>FLÜSSIGKEITS- STANDANZEIGER MIT GLASROHR zGAU</b>	<b>713N (ex. 713), 713M (ex.713 CrNi) 714N (ex 714), 714M (ex.714 CrNi)</b>	<b>Ausgabe: 07/2016 Datum: 01.07.2016</b>

## INHALTSVERZEICHNIS

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



713



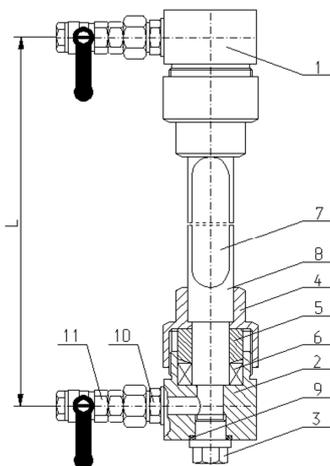
714

## 1. Einleitung

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

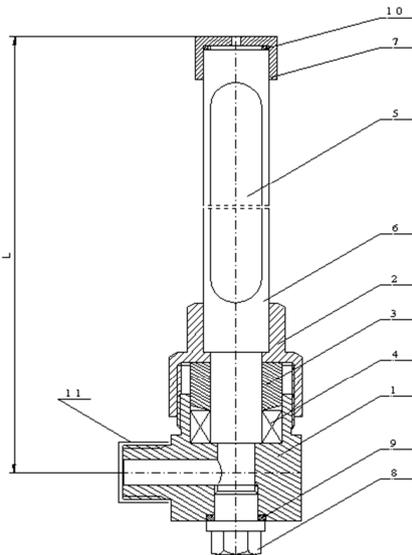
- Flüssigkeitsstandanzeiger 713 mit Glasrohr, 16 bar, max. Temperatur 150°C
  - Flüssigkeitsstandanzeiger 714 mit Glasrohr, in drucklosen Behältern, max. Temperatur 150°C
- Prüf- und Betriebsdruck gem. einschlägigen branchenspezifischen Normen.

## 2. Aufbau



Pos.	Bauteilbezeichnung	Werkstoff	
		713N	713M
1	Oberer Kopf	X20Cr13	X6CrNiTi18-10
2	Unterer Kopf	X20Cr13	X6CrNiTi18-10
3	Hahn ¼"	11SMn30	X6CrNiTi18-10
4	Schraubenmutter	S235JR	X6CrNiTi18-10
5	Sicherungsring	S235JR	X6CrNiTi18-10
6	Drosseldichtung	Graphit	Graphit
7	Glasrohr	Glas	Glas
8	Schutzrohr	P235	X6CrNiTi18-10
9	Dichtung für Hahn	-	-
10	Verschraubung	-	-
11	Kugelventil	-	-

Abbildung 1.  
 Flüssigkeitsstandanzeiger mit  
 Gewindeanschlüssen 713 und beispielhaftem  
 Zubehör zum Anschluss an das Gerät.



Pos.	Bauteilbezeichnung	Werkstoff	
		714N	714M
1	Kopf	S235JR	X6CrNiTi18-10
2	Schraubenmutter	S235JR	X6CrNiTi18-10
3	Sicherungsring	S235JR	X6CrNiTi18-10
4	Dichtung	Graphit	Graphit
5	Glasrohr	Glas	Glas
6	Schutzrohr	P235	X6CrNiTi18-10
7	Blindflansch - Schutzrohr	S235JR	X6CrNiTi18-10
8	Hahn ¼"	11SMn30	X6CrNiTi18-10
9	Dichtung für Hahn	-	-
10	Unterlegscheibe	Kohlenstoffstahl	X6CrNiTi18-10
11	Blindflansch	PEW	PEW

Abbildung 2. Flüssigkeitsstandanzeiger mit Gewindeanschluss 714.

### 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.

Eine Ergänzung des Flüssigkeitsstandanzeigers sollten zwei Kugelabsperrventile (oberes und unteres) mit Gewinden sein, deren Konstruktion den Köpfen angepasst werden soll, mit vollem Durchgang und eine Innengewinde am Ein- und Austritt sowie Verschraubungen mit identischen Gewinden für die Verbindung von einzelnen Elementen des Satzes gem. Abbildung 1 – für den Flüssigkeitsstandanzeiger 713 bzw. gem. Abbildung 2 – für den Flüssigkeitsstandanzeiger 714 (nur unterer Kopf).

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

- Kugelabsperrventile an das Gerät anschrauben.
- Köpfe mit dem Rohr senkrecht stellen und mithilfe von Schrauben mit Absperrventilen verbinden.
- Auf dem Rohr sollte der Betreiber den minimalen und maximalen Stand markieren.
- Das Rohr gegen mechanische Beschädigungen sichern (beispielhafte Sicherung des Glasrohres mithilfe von dem Schutzrohr wurde auf Abbildung 3 dargestellt).
- Die Länge des Glasrohres im Flüssigkeitsstandanzeiger 713 wird gemäß nachstehender Formel ermittelt:

$$\underline{\text{Achsabstand} - 30\text{mm} = \text{Rohrlänge}}$$

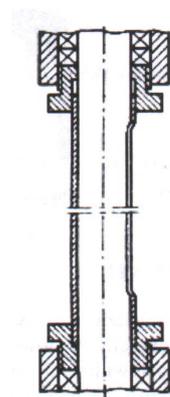


Abbildung 3. Sicherung des Glasrohres

## 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 Gerät (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 mithilfe des Kugelventils schließen, 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 oberen Kopf vollständig öffnen.
- Den unteren Kopf vollständig öffnen.
- Bei langsamer Erwärmung „sinkt“ die Dichtung leicht ab. Treten nach Betätigung des Flüssigkeitsstandanzeigers Durchtritte an der Verbindung des Rohres mit den Köpfen auf, ist der Gewindestopfen mit einem Drehmomentschlüssel an undichter Stelle anzuziehen. Diese Abdichtung ist bei geschlossenen Köpfen durchzuführen.
- Treten Undichtheiten während des Betriebs auf, sind die Verbindungen wie oben abzudichten. Lassen sich diese Undichtheiten nicht beheben – ist die Dichtung auszutauschen.
- Im Falle von Undichtheiten an den Gewindeanschlüssen eines komplett zusammengebauten Flüssigkeitsstandanzeigers, sind diese durch Anzug einzelner Verbindungen zu beseitigen. Wird die Undichtheit trotzdem nicht behoben, ist der Flüssigkeitsstandanzeiger vom Gerät abzubauen und undichte Gewindeanschlüsse nochmals, mit PTFE-Band (Dicke min. 0,2mm, Temperaturbeständigkeit abhängig von der Temperatur des Mediums) abzudichten.

Im Falle des Einsatzes des Flüssigkeitsstandanzeigers zur Anzeige von dem Stand kalter Medien ist es nicht obligatorisch, den Flüssigkeitsstandanzeiger „durchzuwärmen“.

## 5. Austausch des Glasrohres

### 713

- Den Zufluss des Mediums zum oberen und unteren Kopf mittels Kugelventile (11) absperren,
- Den Hahn (3) zur Beseitigung von der Restmenge des Mediums aufdrehen,
- Mithilfe der Verschraubung (10) die Köpfe (1 und 2) einschließlich Glasrohr (7) und Schutzrohr (8) vom Satz abtrennen,
- Die Schraubenmutter (4) lockern und das Glasrohr (7) mit Schutzrohr (8) herauschieben,
- Ein neues Rohr und Drosseldichtung anlegen, die Verbindung mit Sicherungsring (5) und Schraubenmutter (4) vorläufig abdichten,
- Die Köpfe an den Satz mithilfe von Verschraubungen (10) wieder montieren,
- Nach der Durchführung von den o.g. Tätigkeiten sind alle Verbindungen abzudichten und der Flüssigkeitsstandanzeiger ist wieder in Betrieb zu setzen, gemäß Pkt. 3 dieser Anleitung.

### 714

- Den Zufluss des Mediums zum unteren Kopf mittels Kugelventil absperren,
- Den Hahn (8) zur Beseitigung von der Restmenge des Mediums aufdrehen,
- Mithilfe der Verschraubung den Kopf (1) einschließlich Glasrohr (5) und Schutzrohr (6) vom Satz abtrennen,
- Die Schraubenmutter (2) lockern und das Glasrohr (5) mit Schutzrohr (6) herauschieben,
- Ein neues Rohr und Drosseldichtung anlegen, die Verbindung mit Sicherungsring (3) und Schraubenmutter (2) vorläufig abdichten,

- Auf das Glasrohr das Schutzrohr und auf das freie Endstück des Flüssigkeitsstandanzeigers Unterlegscheibe (10) und Blindflansch (11) aufsetzen,
- Den Kopf (1) an den Satz mithilfe von Verschraubung wieder montieren,
- Nach der Durchführung von den o.g. Tätigkeiten sind alle Verbindungen abzudichten und der Flüssigkeitsstandanzeiger ist wieder in Betrieb zu setzen, gemäß Pkt. 3 dieser Anleitung.

## 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, beim aufgedrehten Ablasshahn (3 – Abbildung 1) (8 – Abbildung 2).

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

- Den Zufluss des Mediums zu den Köpfen absperren,
- Den Hahn (3 – Abbildung 1) (8 – Abbildung 2) mit Dichtung (9) vom unteren Kopf aufdrehen,
- In den Kanal einen Stab von bis zu 8 mm Durchmesser hineinschieben, den Kanal und das Rohr vorsichtig reinigen,
- Den Hahn mit Dichtung eindrehen und die Verbindung abdichten,
- Den Flüssigkeitsstandanzeiger gemäß Pkt. 3 dieser Anleitung wieder in Betrieb setzen.

## 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.

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 im Falle von der Ausführung 713 – 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