

## BEDIENERANLEITUNG

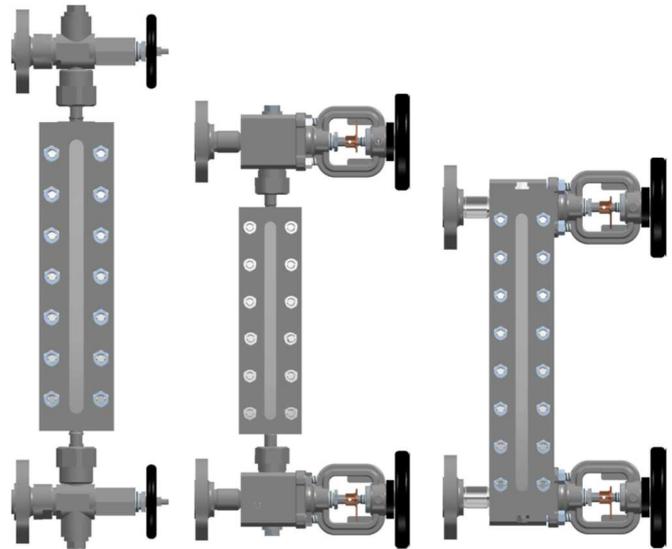
**FLÜSSIGKEITSSTANDANZEIGER  
MIT SICHTGLAS zGAU**

**Fig. 716**

Ausgabe: 1/2024  
Datum: 05.07.2024

### INHALTSVERZEICHNIS

1. Produktbeschreibung
2. Anforderungen an das Bedienpersonal
3. Transport und Lagerung
4. Anwendung
5. Beschränkungen für den Einsatz
6. Montage
7. Anlauf
8. Wartung und Instandhaltung
9. Ursachen von Betriebsstörungen und ihre Behebung
10. Außerbetriebnahme
11. Ersatzteile
12. Garantiebedingungen



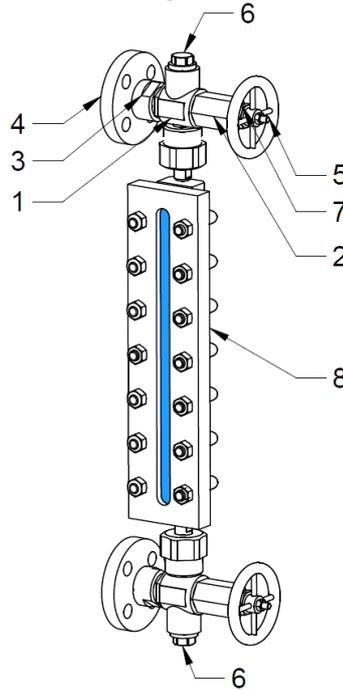
### Produktbeschreibung

Flüssigkeitsstandanzeiger dienen zur Anzeige des Flüssigkeitsniveaus in Druckbehältern mit folgenden Arbeitsparametern:

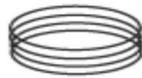
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausführung 50, 51, 52, 53, 54, 55 mit Sichtglasrahmen 705.2 PN40 bar, max. Temp. 300°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausführung 60, 61, 62, 63, 64, 65 mit Sichtglasrahmen 705.2 PN40 bar, max. Temp. 300°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausführung 70, 71, 72, 73, 74, 75 mit Sichtglasrahmen 705.3 PN40 bar, max. Temp. 300°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausführung 50, 51, 52, 53, 54, 55 mit Sichtglasrahmen 703 PN63 bar, max. Temp. 300°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausführung 60, 61, 62, 63, 64, 65 mit Sichtglasrahmen 703 PN63 bar, max. Temp. 300°C

Prüfdruck und Betriebsdruck gemäß einschlägigen Normen.

Abb. 1. Flüssigkeitsstandanzeiger Fig. 716 Ausführung mit Anschlusskopf Typ 708.3 (5x)



Ausführung 50, 51  
Flüssigkeitsstandanzeiger  
mit Flanschanschlüssen



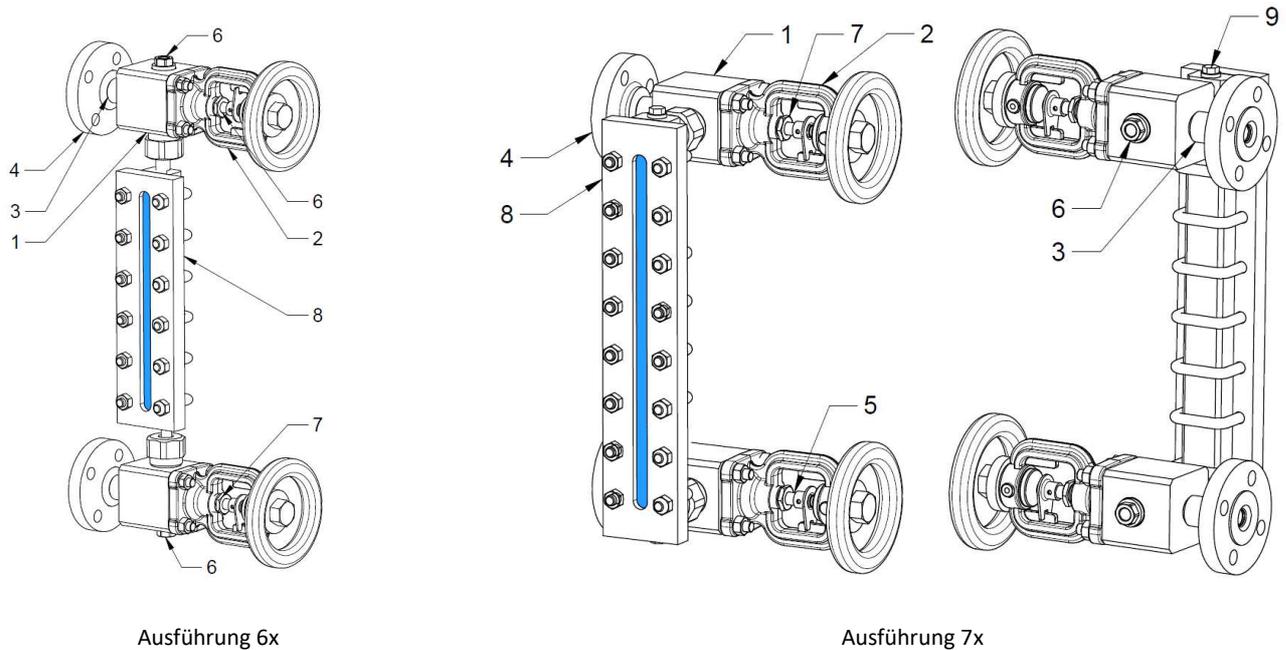
Ausführung 52, 53  
Flüssigkeitsstandanzeiger  
mit Gewindeanschlüssen



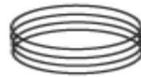
Ausführung 54, 55  
Flüssigkeitsstandanzeiger mit  
Schweißanschlüssen

Lfd. · Nr.	Gehäusewerkstoff →		N	M
	Detail	Ausführung	50, 51, 52, 53, 54, 55	
1	Anschlusskopf	50, 51, 52, 53, 54, 55	P250GH 1.0460	X5CrNi18-10 1.4301
2	Verschlussschraube		X20Cr13 1.4021	X5CrNi18-10 1.4301
3	Rohr		S235JR 1.0037	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Flansch	50, 51	Kohlenstoffstahl	Edelstahl
	Gewindeanschluss	52, 53		
	Schweißanschluss	54, 55		
5	Spindel	50, 51, 52, 53, 54, 55	X17CrNi16-2 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
6	Verschlussstopfen ½"		Kohlenstoffstahl	Edelstahl
7	Drossel		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
8	Sichtglasrahmen	50, 51, 52, 53, 54, 55	S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503	X5CrNi18-10 1.4301

Abb. 2. Flüssigkeitsstandanzeiger Fig. 716 Ausführung mit Anschlusskopf Typ 708.1 (6x und 7x)



Ausführung 60, 61, 70, 71  
Flüssigkeitsstandanzeiger  
mit Flanschanschlüssen



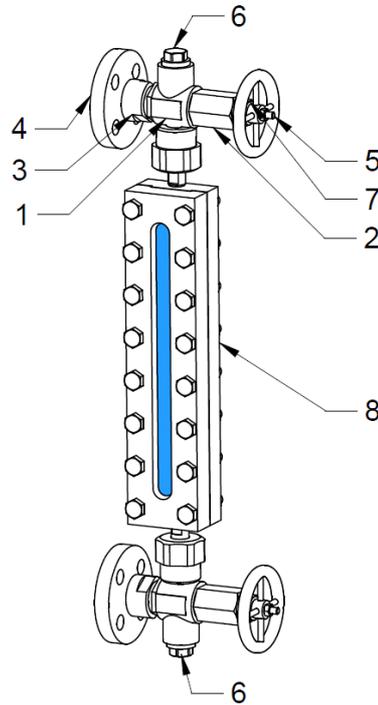
Ausführung 62, 63, 72, 73  
Flüssigkeitsstandanzeiger  
mit Gewindeanschlüssen



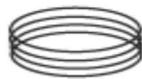
Ausführung 64, 65, 74, 75  
Flüssigkeitsstandanzeiger mit  
Schweißanschlüssen

Lfd. · Nr.	Gehäusewerkstoff →		N	M
	Detail	Ausführung	60, 61, 62, 63, 64, 65	
1	Anschlusskopf	60, 61, 62, 63, 64 ,65	S235JR 1.0037	X5CrNi18-10 1.4301
2	Deckel		GP240GH 1.0619	GX5CrNi19-10 1.4308
3	Rohr		S235JR 1.0037	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Flansch	60, 61	Kohlenstoffstahl	Edelstahl
	Gewindeanschluss	62, 63		
	Schweißanschluss	64, 65		
5	Spindel	60, 61, 62, 63, 64 ,65	X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
6	Verschlussstopfen ½"		Kohlenstoffstahl	Edelstahl
7	Drossel		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
8	Sichtglasrahmen		S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503	X5CrNi18-10 1.4301

Abb. 3. Flüssigkeitsstandanzeiger Fig. 716 Ausführung mit Anschlusskopf Typ 708.3 (5x)



Ausführung 50, 51  
Flüssigkeitsstandanzeiger  
mit Flanschanschlüssen



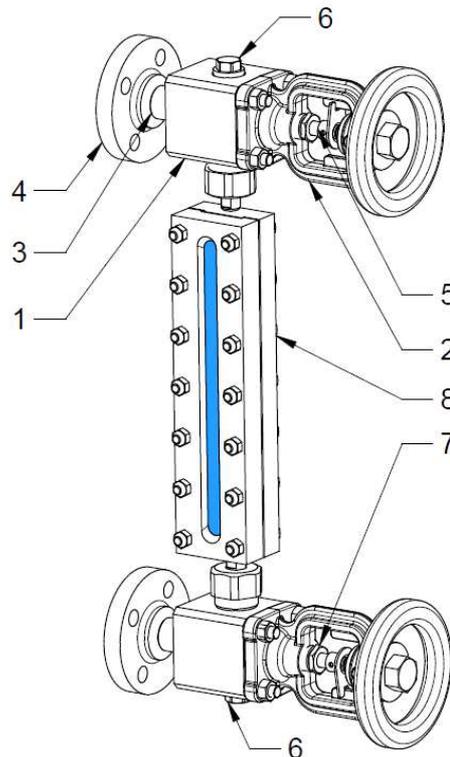
Ausführung 52, 53  
Flüssigkeitsstandanzeiger  
mit Gewindeanschlüssen



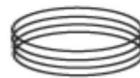
Ausführung 54, 55  
Flüssigkeitsstandanzeiger mit  
Schweißanschlüssen

Lfd. · Nr.	Gehäusewerkstoff →		G	M
	Detail	Ausführung	50, 51, 52, 53, 54, 55	
1	Anschlusskopf	50, 51, 52, 53, 54, 55	P250GH 1.0460	X6CrNiTi18-10 1.4541
2	Verschlusschraube		X20Cr13 1.4021	X5CrNi18-10 1.4301
3	Rohr		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Flansch	50, 51	Kohlenstoffstahl	Edelstahl
	Gewindeanschluss	52, 53		
	Schweißanschluss	54, 55		
5	Spindel	50, 51, 52, 53, 54, 55	X17CrNi16-2 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
6	Verschlussstopfen ½"		Kohlenstoffstahl	Edelstahl
7	Drossel		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
8	Sichtglasrahmen	50, 51, 52, 53, 54, 55	S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503	X5CrNi18-10 1.4301

Abb. 4. Flüssigkeitsstandanzeiger Fig. 716 Ausführung mit Anschlusskopf Typ 708.1 (6x)



Ausführung 60, 61  
Flüssigkeitsstandanzeiger  
mit Flanschanschlüssen



Ausführung 62, 63  
Flüssigkeitsstandanzeiger  
mit Gewindeanschlüssen



Ausführung 64, 65  
Flüssigkeitsstandanzeiger mit  
Schweißanschlüssen

Lfd. · Nr.	Gehäusewerkstoff →		Q	M
	Detail	Ausführung	60, 61, 62, 63, 64, 65	
1	Anschlusskopf	60, 61, 62, 63, 64, 65	13CrMo4-5 1.7335	X6CrNiTi18-10 1.4541
2	Deckel		GP240GH 1.0619	GX5CrNi19-10 1.4308
3	Rohr		13CrMo4-5 1.7335	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Flansch	60, 61	Kohlenstoffstahl	Edelstahl
	Gewindeanschluss	62, 63		
	Schweißanschluss	64, 65		
5	Spindel	60, 61, 62, 63, 64, 65	X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
6	Verschlussstopfen ½"		Kohlenstoffstahl	Edelstahl
7	Drossel		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
8	Sichtglasrahmen		S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503	X5CrNi18-10 1.4301

### Anforderungen an das Bedienpersonal

Das für Montage-, Wartungs- oder Betriebsarbeiten zugewiesene Personal muss für diese Aufgaben entsprechend qualifiziert sein.

## Transport und Lagerung

Der Transport und die Lagerung sollten in einer Temperatur zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $65^{\circ}\text{C}$  erfolgen, die Ventile sind zudem vor dem Einfluss äußerer Kräfte und vor Zerstörung der Lack-/Zinkschicht (in Abhängigkeit von der jeweiligen Ausführung) zu schützen. Die vorhandene Lack-/Zinkschicht schützt die Ventile vor Korrosion während des Transportes und der Lagerung. Die Flüssigkeitsstandanzeiger sind in Räumen aufzubewahren, die frei von Verunreinigungen und vor Witterungseinflüssen geschützt sind. In feuchten Räumen muss ein Trockenmittel oder die Heizung eingesetzt werden, um einer Kondensatbildung vorzubeugen.



Die Flüssigkeitsstandanzeiger müssen so transportiert und gelagert werden, dass das Sichtglas nicht beschädigt wird.

## Anwendung

Branche				
	INDUSTRIEBETRIEBE	WERFTINDUSTRIE	PETROCHEMISCHE INDUSTRIE	HEIZUNG UND WÄRMEVERSORGUNG
Medien				
	TRINKWASSER	ABWASSER	GLYKOL	INDUSTRIEWASSER

## Beschränkungen für den Einsatz

			Für Medien, die aggressiv auf Glas wirken, wie z. B. gesättigter Dampf oder heißes Wasser	
			bar	$^{\circ}\text{C}$
	Reflexglas Typ B		35	243
	Transparentglas Typ B		35 (es werden Glimmerscheiben zum Schutz empfohlen)	243

Der Arbeitsstoff verlangt bzw. verbietet, dass bestimmte Werkstoffe verwendet werden. Die Flüssigkeitsstandanzeiger sind für normale Betriebsbedingungen ausgelegt. Bei Arbeitsbedingungen, welche die verlangten Anforderungen überschreiten, z.B. im Fall von aggressiven oder abrasiven Medien, sollte der Bediener vor Abgabe der Bestellung mit dem Hersteller Rücksprache halten.

Der Betriebsdruck muss an die maximale Temperatur des Mediums entsprechend nachfolgender Tabelle angepasst werden.

	PN		$-10^{\circ}\text{C}$	RT	$50^{\circ}\text{C}$	$100^{\circ}\text{C}$	$150^{\circ}\text{C}$	$200^{\circ}\text{C}$	$250^{\circ}\text{C}$	$300^{\circ}\text{C}$
S235JR	40	bar	30	40	40	40	36	32	28	23,8
P250GH			30	40	40	40	36	30,2	28	25,8
X5CrNi18-10			38	38	35,6	27,6	24,9	22,6	21	19,6
	PN		$-10^{\circ}\text{C}$	RT	$50^{\circ}\text{C}$	$100^{\circ}\text{C}$	$150^{\circ}\text{C}$	$200^{\circ}\text{C}$	$250^{\circ}\text{C}$	$300^{\circ}\text{C}$
13CrMo4-5	63	bar	63	63	63	63	63	63	63	63
P250GH			63	63	63	60,6	57,2	56,9	54,7	51,3
X6CrNiTi18-10			55	63	63	62,4	58,8	55,8	53,1	49,4

## Montage

Vor der Montage des Flüssigkeitsstandanzeigers an einer Anlage muss sichergestellt werden, dass dieser während des Transportes nicht beschädigt worden ist und das Sichtglas in dem Flüssigkeitsstandanzeigerrahmen nicht gebrochen ist. Die Flüssigkeitsstandanzeiger sind an der Anlage an starre bzw. zusätzlich fixierte Stützen zu montieren, um eine mögliche selbsttätige Demontage unter Druck auszuschließen. Eine beispielhafte Lösung für die Fixierung ist in den Abbildungen 5 und 6 dargestellt.

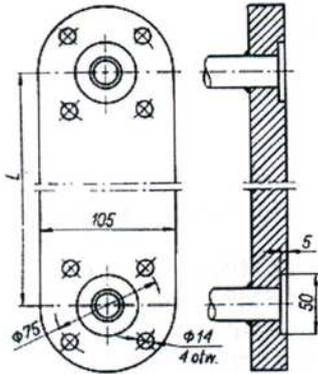


Abb. 5. Ausrichtung der Kesselstützen

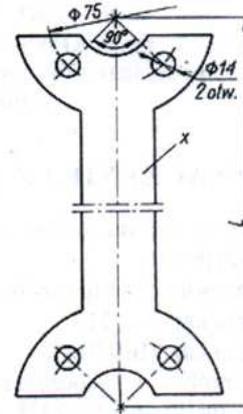


Abb. 6. Fixierung der Flüssigkeitsstandanzeiger-Anschlussköpfe

Zur Montage des Flüssigkeitsstandanzeigers an der Druckanlage:

- Die Flansche der Anschlussköpfe des Flüssigkeitsstandanzeigers (Gewindeverschraubung) an die Stützen am Druckgerät anschließen und dabei Flachdichtungen verwenden. Ob und welches Dichtmaterial bei einem Gewindeanschluss notwendig ist, hängt von den Einsatzbedingungen und dem jeweiligen Medium ab (z.B. Teflonband, Kleber etc.). Zuerst den Flansch (die Verschraubung) des unteren Anschlusskopfes anschrauben (anschiessen), danach den oberen Anschlusskopf auf die erforderliche Höhe einstellen und mit dem Anschlussstützen verschrauben (anschiessen).
- Die Flüssigkeitsstandanzeiger Fig. 716 müssen in vertikaler Position montiert werden.
- Der Bediener sollte auf dem Flüssigkeitsstandrahmen den Minimal- und Maximalstand markieren (es sei denn, der Anzeiger wurde werkseitig mit einer Füllstandsanzeige ausgestattet).

## Anlauf

Während des Kesselanlaufs, bei geöffneten Anschlussköpfen des Flüssigkeitsstandanzeigers wachsen der Druck und die Temperatur langsam, womit keine Gefahr eines Temperaturschocks besteht, den das Sichtglas im Rahmen erleiden könnte. Ein schneller Temperaturanstieg im Flüssigkeitsstandanzeiger kann dagegen die Lebensdauer der Sichtgläser verkürzen oder zum Glasbruch führen.

Bei erneuter Inbetriebnahme des Flüssigkeitsstandanzeigers nach vorheriger Demontage vom betriebenen Kessel (z.B. zum Auswechseln des Sichtglases) besteht die Gefahr, dass die Temperatur im Anzeiger drastisch steigen wird. Um dies zu vermeiden, gehen Sie wie folgt vor:

- Den unteren Absperrventil schließen, den Ablasstopfen / das Ablasventil (in Abhängigkeit von der jeweiligen Ausführung) öffnen und anschließend das obere Ventil ein wenig öffnen, bis im Sichtglas im Rahmen deutlich das abfließende Kondensat ersichtlich wird. Nach ca. 50 Minuten sollten alle Elemente des Flüssigkeitsstandanzeigers die erforderliche Betriebstemperatur erreicht haben.

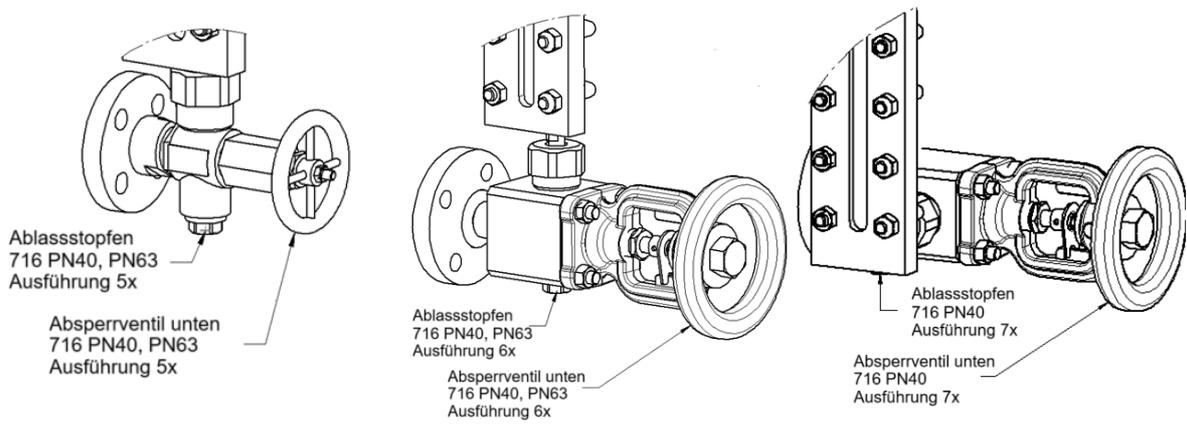


Abb. 7

- Den Ablasshahn schließen / Verschlussstopfen eindrehen. Der Flüssigkeitsstandanzeiger beginnt sich mit Kondensat zu füllen.
- Oberes Ventil ganz öffnen.
- Unteres Ventil ganz öffnen.
- Beim langsamen Aufwärmen werden die Dichtungen von der Temperatur beeinflusst, wodurch sich ihre Abmessungen geringfügig ändern können. Wenn nach der Inbetriebnahme des Flüssigkeitsstandanzeigers kleine Leckagen vorkommen sollten, müssen alle Schrauben, Muttern oder Gewindestopfen an den undichten Stellen mit einem Schraubenschlüssel nachgezogen werden. Bevor die Drosselmutter angezogen wird, müssen die Anschlussköpfe vorher mehrmals mit geöffnet und geschlossen werden. Das Abdichten ist bei geschlossenen Anschlussköpfen und geöffnetem Stopfen / Ablassventil durchzuführen.

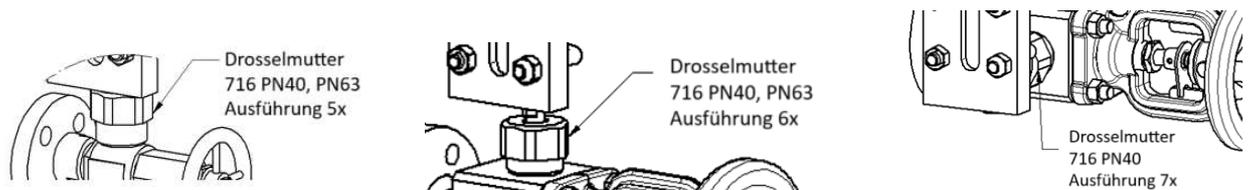


Abb. 8

- Sollten während des Betriebes Undichtheiten festgestellt werden, müssen die Verbindungen wie vorstehend beschrieben abgedichtet werden. Können die Leckagen trotzdem nicht beseitigt werden – müssen die Abdichtungen ausgewechselt werden.

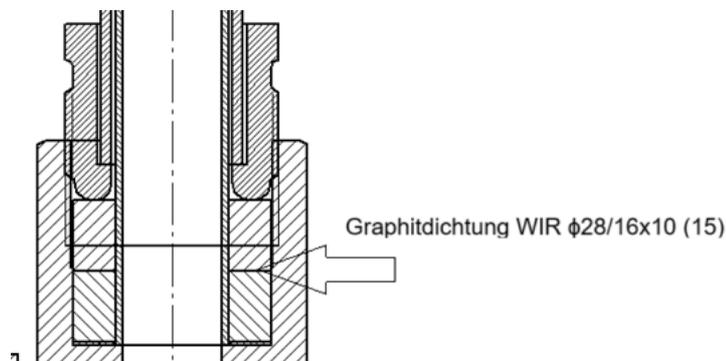


Abb. 9

- Bei einem längeren Stillstand sollte der Flüssigkeitsstandanzeiger entwässert werden. Es bedeutet, dass das untere und obere Ventil geschlossen und der Ablasshahn geöffnet / Ablasstopfen ausgedreht werden muss.

### Wechsel des Sichtglases im Flüssigkeitsstandanzeiger

Vor dem Wechsel des Sichtglases im Rahmen des Flüssigkeitsstandanzeigers müssen die Anschlussköpfe geschlossen und der Ablasshahn geöffnet (Ablasstopfen herausgedreht) werden. Um den Rahmen auszutauschen ist die Drosselmutter im oberen und unteren Anschlusskopf abzuschrauben (Abb. 8) und anschließend ist der Rahmen mit dem Sichtglas von den Anschlussköpfen herunterzuschieben.

### Wechsel des Sichtglases im Flüssigkeitsstandanzeigerrahmen

- Die Befestigungsschrauben am Rahmen losschrauben und das defekte Glas zusammen mit den Dichtungen herausnehmen.
- Die Rahmenteile reinigen, neue Abdichtungen und Glas einsetzen und den Rahmen wieder verschrauben. Die Schrauben abwechselnd, mit Gefühl und gleichmäßig anziehen. Das Drehmoment für die Schrauben beträgt max. 30 Nm. Beim Rahmen Typ 705.2, 705.3, 705.4, 705.5, 703 ist die Reihenfolge für das Anziehen der Schrauben in der nachstehenden Abbildung (Abbildung 10) dargestellt.

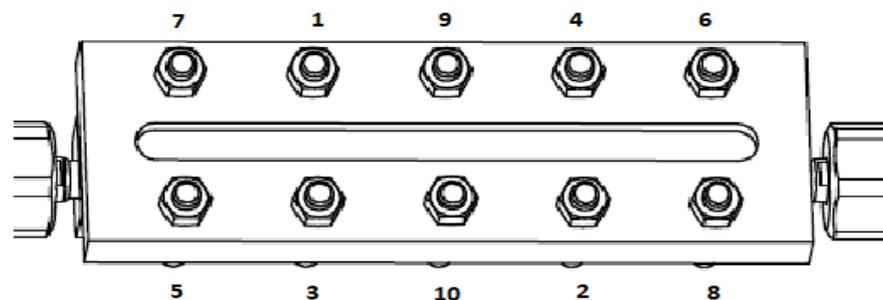


Abb. 10. Reihenfolge für das Anziehen der Schrauben

- Die Bolzen des montierten Rahmens in die Drosselkanäle einstecken (vorher in den Kanälen neue Dichtungen platzieren). Mit den Drosselmuttern vorläufig die Verbindung abdichten und anschließend den Rahmen auf die Anschlussköpfe aufschieben.
- Den Rahmen in verkehrter Reihenfolge montieren, dabei muss darauf geachtet werden, dass neue Dichtungen eingesetzt werden und der Flüssigkeitsstandanzeiger abschließend auf gesamter Länge nachgezogen und abgedichtet wird.



**Nach Durchführung der oben genannten Schritte müssen alle Verbindungen nachgedichtet werden und der Flüssigkeitsstandanzeiger muss gemäß Punkt 6 erneut in Betrieb genommen werden.**

### Durchlässigkeitsprüfung

Da sich in den Leitungen des Flüssigkeitsstandanzeigers Kesselstein und andere aus dem Medium oder der Installation stammende Verschmutzungen ablagern können, muss ihre Passierbarkeit regelmäßig überprüft werden. Die Häufigkeit dieser Prüfungen hängt hauptsächlich von den Betriebsbedingungen ab und muss den Auflagen der Technischen Überwachung entsprechen.

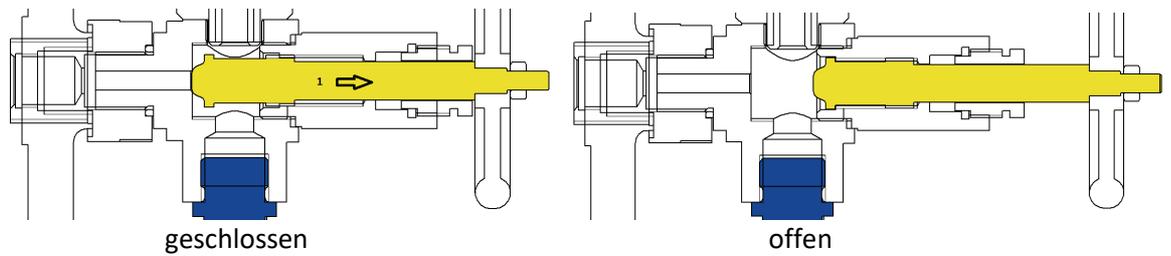
Um die Durchlässigkeit der Leitungen zu prüfen, muss der Flüssigkeitsstandanzeiger durchgeblasen werden. Das Durchblasen erfolgt für jeden der Anschlussköpfe gesondert, indem der eine Anschlusskopf geschlossen wird, um jeweils den anderen beim geöffneten Ablasshahn durchzublasen.

Fall sich die Notwendigkeit ergibt, die Leitungen des Anzeigers freizumachen, ist wie folgt vorzugehen:

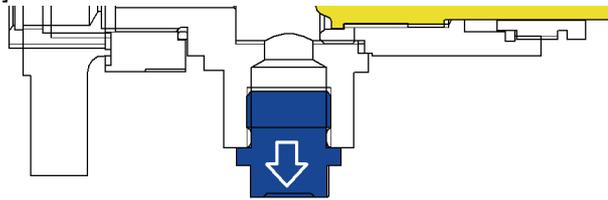
Für Ausführung 5x

- Den Zufluss des Mediums zum Flüssigkeitsstandanzeiger schließen (wenn möglich ist die Durchgängigkeitsprüfung in Übereinstimmung mit dem Wartungsplan des Speichers vorzunehmen – hierfür ist eine Demontage des Flüssigkeitsstandanzeigers vom Gerät erforderlich).
- Im Falle einer Reinigung der Kanäle, die das Medium zum Sichtglasrahmen führen:

- a. Das untere Ventil maximal öffnen (bis ein Widerstand am Rad spürbar ist).



- b. Stopfen herausdrehen [2].



- c. In den offenen Kanal ein Stahlstab mit  $\varnothing$  bis 8 mm reinschieben.  
 d. Den Kanal durchstechen und anschließend den Stab herausnehmen.  
 e. Den Stopfen wieder eindrehen, wobei der Austausch der Dichtung nicht zu vergessen ist.  
 f. Dieselben Schritte beim oberen Anschlusskopf wiederholen.

Für Ausführungen 6x, 7x

- Den Zufluss des Mediums zum Flüssigkeitsstandanzeiger sperren (die Durchlässigkeitsprüfung am besten in den Wartungsfristen des Behälters durchführen – der Flüssigkeitsstandanzeiger muss von der Anlage demontiert werden).
- Die Muttern lösen, mit denen der Deckel (2) an dem Anschlusskopf (1) befestigt ist.
- In den offenen Kanal ein Stahlstab mit  $\varnothing$  bis 5 mm reinschieben (ggf. 8 mm nach dem Herausdrehen des Gewindestopfens aus dem Anschlusskopf).
- Den Kanal durchstechen und anschließend den Stab herausnehmen.
- Sofern der Gewindestopfen entnommen wurde, diesen wieder eindrehen und Dichtung (gem. Herstellervorgaben) austauschen. Mit Muttern den Deckel erneut mit dem Anschlusskopf zusammenschrauben und dabei unbedingt die Dichtung zwischen den zwei Elementen austauschen.

## Ursachen von Betriebsstörungen und ihre Behebung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Kein Durchfluss	Ventile sind geschlossen	Ventile öffnen
	Blenden an den Flanschen sind weiterhin vorhanden	Blenden von den Flanschen entfernen
Schwacher Durchfluss	Ventile sind nur teilweise geöffnet	Ventile öffnen
	Kesselstein ist in den Leitungen vorhanden	Die Leitungen gem. Punkt 7.2 reinigen
Undichtheit am Rohr	Nach erfolgter Inbetriebnahme des Flüssigkeitsstandanzeigers wurde die Verbindung nicht dicht gemacht	Verbindung mit entsprechendem Schlüssel dicht machen
	Verschleiß der Dichtungen	Dichtungen austauschen
Undichtheit an der Drossel	Nach erfolgter Inbetriebnahme des Flüssigkeitsstandanzeigers wurde die Verbindung nicht dicht gemacht	Verbindung mit entsprechendem Schlüssel dicht machen
	Verschleiß der Dichtungen	Dichtungen austauschen

## Außerbetriebnahme

Nach der Außerbetriebnahme und Demontage dürfen die Flüssigkeitsstandanzeiger nicht gemeinsam mit anderen Abfällen entsorgt werden. Die Flüssigkeitsstandanzeiger sind aus verwertbaren Stoffen gebaut und müssen an geeigneten Recyclingpunkten entsorgt werden.

## Ersatzteile

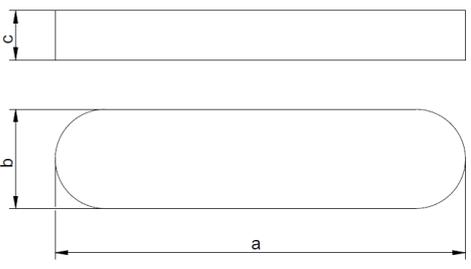
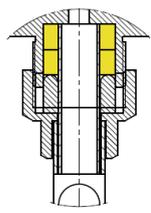
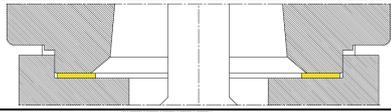
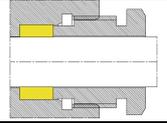
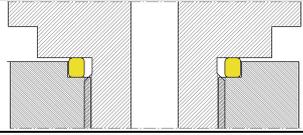
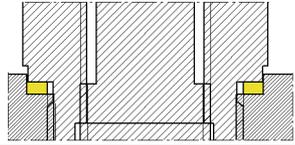
Sichtgläser mit Dichtungssatz (Reflex- und Transparentgläser)				
	716 PN40 716 PN63 Alle Ausführungen	a	b	c
				140
		165		
		190		
		220		
		250		
		280		
		320		
		340		
		370		
		430		
		460		

Abbildung	Anwendung	Beschreibung	Verlangte Menge für einen kompletten Flüssigkeitsstandanzeiger
	716 PN40 Ausführung 5, 6, 7 716 PN63 Ausführung 5, 6,	Abdichtung der Verbindung des Sichtglasrahmens im Anschlusskopf	4
	716 PN40, PN63 Ausführung 6, 7 716 PN63 Ausführung 6	Dichtung zwischen dem Anschlusskopf und dem Deckel	2
	716 PN40, PN63 Alle Ausführungen	Drosseldichtung	2
	716 PN40, PN63 Ausführung 5	Dichtung an der Verbindungsstelle zwischen Anschlusskopf und dem Rohr	2
	716 PN40, PN63 Ausführung 5	Abdichtung der Verbindung zwischen Anschlusskopf und Verschlusschraube	2

## Garantiebedingungen

ZETKAMA erteilt eine Qualitätsgarantie auf ihre Produkte und sichert ihre korrekte Funktion unter der Voraussetzung, dass ihre Montage entsprechend der Bedienanleitung 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.

Garantieansprüche verfallen im Fall der Montage von Fremdteilen sowie bei Konstruktionsveränderungen, die seitens des Betreibers unternommen wurden, und bestehen nicht auf gewöhnlichen Verschleiß und Veränderung der werkseitigen Druckeinstellungen.

Versteckte Mängel am Produkt sind ZETKAMA vom Betreiber unmittelbar nach ihrer Feststellung anzuzeigen. Eine Mängelanzeige bedarf der Schriftform.

Sonstige (abweichende) Garantiebedingungen bedürfen der vorherigen Absprache zwischen dem Hersteller und dem Käufer.



**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 von Vorgaben und Hinweisen aus dieser Bedieneranleitung durch den Betreiber befreit den Hersteller von jeglichen Verpflichtungen und Haftung

**Postanschrift:**

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

[www.zetkama.pl](http://www.zetkama.pl)