

BEDIENUNGSANLEITUNG		
FLÜSSIGKEITSANZEIGER MIT FLANSCHANSCHLUSS zGAU	716N; 716Q; 716M	Ausgabe: 1/2018 Datum: 29.03.2018

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung
2. Aufbau
3. Montage
4. Montage von Flüssigkeitsanzeigern mit einer Länge von mehr als 2000 mm
5. Inbetriebnahme
6. Glas-Wechsel (für Flüssigkeitsanzeiger mit Rahmen)
7. Rohr-Wechsel
8. Dichtungs-Wechsel an der Abdeckung
9. Garantie



1. Einführung

Flüssigkeitsanzeiger dienen der Anzeige des Flüssigkeitspegels in Drucktanks mit den Arbeitsparametern:

- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausf. 60, 61, 62, 63, 64, 65 mit Rahmen 705.2 PN16, PN25, PN40 bar, Temp. max 300°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausf. 70, 71, 72, 73, 74, 75 mit Rahmen 705.3 PN16, PN25, PN40 bar, Temp. max 300°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausf. 60, 61, 72, 73, 74, 75 mit Rahmen 705S PN40 bar, Temp. max 300°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausf. 60, 61, 62, 93, 64, 65 mit Rahmen 703 PN40 bar, Temp. max 300°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausf. 80, 82, 84 mit Glasrohr PN16 bar, Temp. max 200°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausf. 81, 83, 85 mit Plexirohr PN16 bar, Temp. max 150°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausf. 90, 92, 94 mit Glasrohr verbunden PN16 bar, Temp. max 200°C
- Flüssigkeitsanzeiger 716 Ausf. 91, 93, 95 mit Plexirohr verbunden PN16 bar, Temp. max 150°C

Probe- und Betriebsdrücke gemäß den entsprechenden Normen.

2. Aufbau

Abbildung 1. Flüssigkeitsanzeiger 716 mit Rahmen

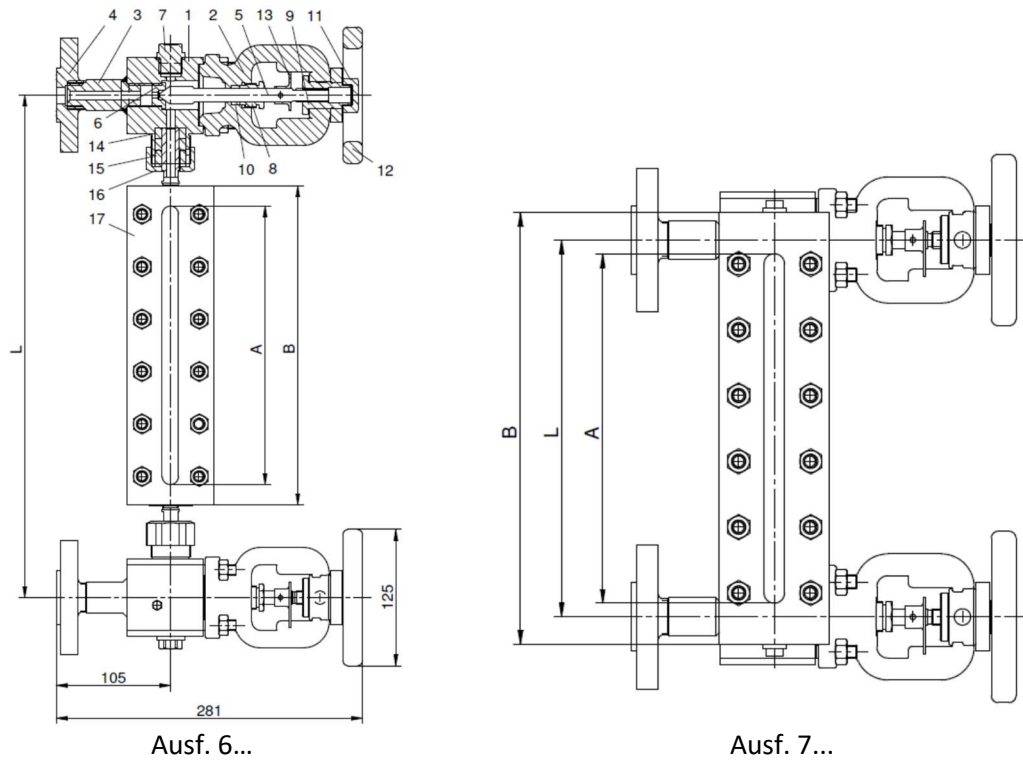
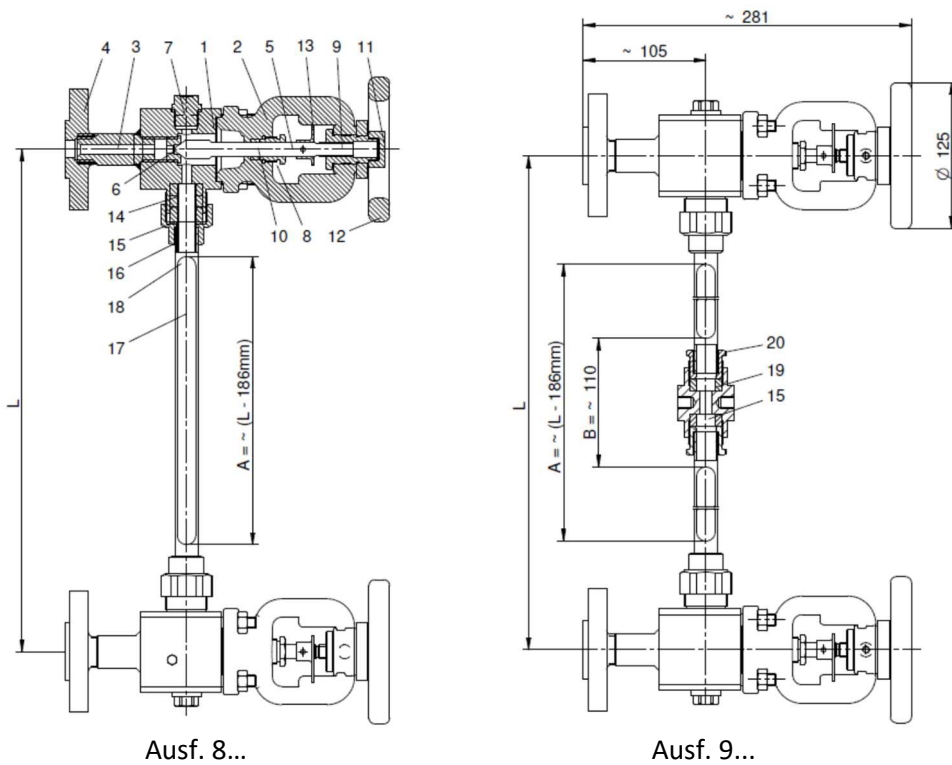


Abbildung 2. Flüssigkeitsanzeiger 716 mit Glas- oder Plexi-Rohr



Ausf. 60, 61, 70, 71, 80, 81, 90, 91 Ausf. 62, 63, 72, 73, 82, 83, 92, 93 Ausf. 64, 65, 74, 75, 84, 85, 94, 95
 Flüssigkeitsanzeiger mit Flanschanschlüssen Flüssigkeitsanzeiger mit Gewindeanschlüssen Flüssigkeitsanzeiger mit
 Anschlüssen zum Schweißen

Nr.	Rumpfmateri	N						Q						M					
	Ausführung	60, 61, 62, 63, 64, 65 70, 71, 72, 73, 74, 75			80, 81, 82, 83, 84, 85 90, 91, 92, 93, 94, 95			60, 61, 62, 63, 64, 65 70, 71, 72, 73, 74, 75			80, 81, 82, 83, 84, 85 90, 91, 92, 93, 94, 95			60, 61, 62, 63, 64, 65 70, 71, 72, 73, 74, 75			80, 81, 82, 83, 84, 85 90, 91, 92, 93, 94, 95		
1	Kopf des Flüssigkeitsanzeigers	S235JR 1.0037						13CrMo4-5 1.7335						X6CrNiTi18-10 1.4541					
2	Abdeckung	GP240GH 1.0619																	
3	Rohr	S235JR 1.0037						13CrMo4-5 1.7335						X6CrNiTi18-10 1.4541					
4	Flansch (60, 61, 70, 71, 80, 81, 90, 91)	S235JR 1.0037						13CrMo4-5 1.7335						X6CrNiTi18-10 1.4541					
	Gewindespitze (62, 63, 72, 73, 82, 83, 92, 93)	S235JR 1.0037						13CrMo4-5 1.7335						316 1.4401					
	Spitze zum Schweißen (64, 65, 74, 75, 85, 86, 94, 95)	S235JR 1.0037						13CrMo4-5 1.7335						X6CrNiTi18-10 1.4541					
5	Stift	X20Cr13 1.4021																	
6	Kopfschraube	X6CrNiTi18-10 1.4541																	
7	Stopfen ½"	Carbonstahl																	
8	Drossel	X20Cr13 1.4021																	
9	Muffe	X20Cr13 1.4021																	
10	Drosseldichtung	Graphit																	
11	Radmutter	115mN30																	
12	Handrad	Aluminium																	
13	Öffnungsanzeige	S235JR 1.0037												X6CrNiTi18-10			1.4541		
14	Rahmendichtung	Graphit																	
15	Druckring	S235JR 1.0037						13CrMo4-5 1.7335						X6CrNiTi18-10 1.4541					
16	Druckmutter	S235JR 1.0037						13CrMo4-5 1.7335						X6CrNiTi18-10 1.4541					
17	Flüssigkeitsanzeiger-Rahmen / Rohr	S235JR / S275JR / C45			Glas, Plexi			S235JR / S275JR / C45			Glas, Plexi			X6CrNiTi18-10 1.4541			Glas, Plexi		
18	Glasrohr-Verkleidung	-----			E235			-----			E235			-----			X5CrNi18-10 1.4301		
19	Rohrverbindung in der Verkleidung	-----			X20Cr13 1.4021			-----			X20Cr13 1.4021			-----			X6CrNiTi18-10 1.4541		
20	Schraube	-----			11SMn30 1.0715			-----			11SMn30 1.0715			-----			X6CrNiTi18-10 1.4541		

Material	M, N, Q (PN40)																															
Ausführung	60, 61, 62, 63, 64, 65																															
Größe	0		I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII			IX		X		XI	
	-	a	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	-	a	-	a
L (mm)	300	305	340	335	330	370	365	360	400	395	390	430	435	460	455	450	500	505	510	520	530	545	550	565	570	600	605	650	630	700	690	
A (mm)	115		140			165			195			225			255			295			315			345			405		435		475	
B (mm)	152		177			202			232			262			292			332			352			382			442		472		512	
Glasgröße	140x34x17		165x34x17			190x34x17			220x34x17			250x34x17			280x34x17			320x34x17			340x34x17			370x34x17			430x34x17		460x34x17		500x34x17	

ACHTUNG: Andere Längen nach Absprache, gemäß Anforderungen des Kunden

Material	M, N, Q (PN40)										
Ausführung	70, 71, 72, 73, 74, 75										
Größe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
L (mm)	160	185	215	245	275	315	335	365	425	455	495
A (mm)	140	165	195	225	255	295	315	345	405	435	475

B (mm)	200	225	255	285	315	355	375	405	465	495	535
Glasgröße	165x34x17	190x34x17	220x34x17	250x34x17	280x34x17	320x34x17	340x34x17	370x34x17	430x34x17	460x34x17	500x34x17

ACHTUNG: Andere Längen nach Absprache mit dem Hersteller, gemäß Anforderungen des Kunden

Material	Q, M (PN63)																														
Ausführung	60, 61, 62, 63, 64, 65																														
Größe	0		I			II			III			IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI					
	-	a	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	b	-	a	-	a				
L (mm)	320	325	360	355	350	390	385	380	420	415	410	450	455	480	475	470	520	525	530	540	550	565	570	585	590	620	625	670	650	720	710
A (mm)	115		140			165			195			225		255		295		315		345		405		435		475					
B (mm)	172		197			222			252			282		312		352		372		402		462		492		532					
Glasgröße	140x34x17		165x34x17			190x34x17			220x34x17			250x34x17		280x34x17		320x34x17		340x34x17		370x34x17		430x34x17		460x34x17		500x34x17					

ACHTUNG: Andere Längen nach Absprache mit dem Hersteller, gemäß Anforderungen des Kunden

Für Version 8... und 9... Längen gemäß Kundenauftrag.
 Version 8... – maximaler Abstand – 1600 mm
 Version 9... – maximaler Abstand – 3000 mm

Für Flüssigkeitsanzeiger mit Rohr ist der Achsenabstand gemäß Auftrag ausgeführt.
 Maximaler Achsenabstand L für Version 80, 81, 82, 83, 84, 85 - 1600 mm
 Maximaler Achsenabstand L für Version 90, 91, 92, 93, 94, 95 - 3000 mm

3. Montage

Vor der Montage des Flüssigkeitsanzeigers am Gerät ist zu überprüfen, ob der Flüssigkeitsanzeiger während des Transports nicht beschädigt worden ist und das Glas nicht gesprungen ist. Der Flüssigkeitsanzeiger ist am Gerät an steifen oder zusätzlich verstärkten Stützen zu montieren, um den Flüssigkeitsanzeiger vor der Möglichkeit der selbständigen Demontage unter Druckeinfluss zu sichern. Beispiellösungen solcher Verstärkungen werden auf den Abbildungen 3 und 4 dargestellt.

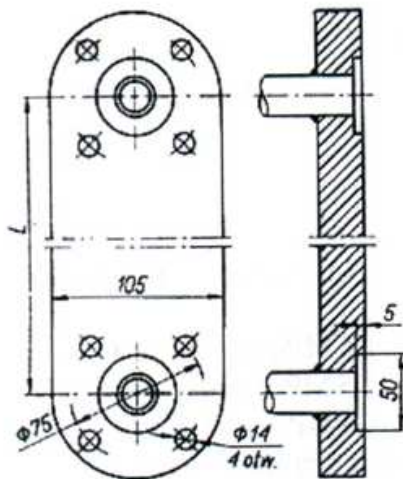


Abbildung 3. Einstellung der Kesselstützen

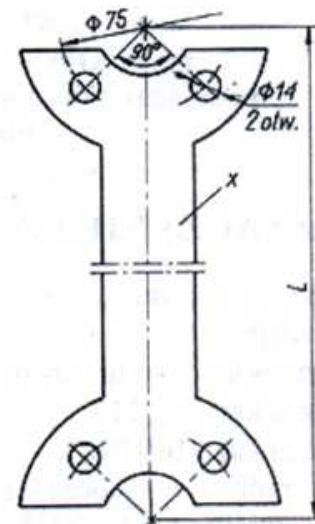


Abbildung 4. Verstärkung der Flüssigkeitsanzeiger-Köpfe

Bei der Montage des Flüssigkeitsanzeigers am Gerät:

- Flansche (Gewinde-Verschraubungen) des Flüssigkeitsanzeiger-Kopfes an den Stützen des Geräts mithilfe von flachen Dichtungen festschrauben. Die Dichtung der Gewindeverbindung hängt von den Betriebsbedingungen und vom Medium (Teflon-Band, Klebstoff ...) ab. In erster Reihenfolge ist der Flansch (die Verschraubung) des unteren Kopfes festzuschrauben (anzuschweißen), danach der obere Kopf auf die erforderliche Abmessung zu verschieben und am Anschlussstützen festzuschrauben (anzuschweißen).
- Im Fall der Anwendung von Köpfen mit Glasrohr sollte das Rohr gegen mechanische Beschädigungen geschützt werden.
- Flüssigkeitsanzeiger 716 ist in der senkrechten Position zu montieren
- Am Rahmen oder am Rohr sollte der Benutzer den minimalen und maximalen Pegel markieren.

4. Montage von Flüssigkeitsanzeigern mit einer Länge von mehr als 1600 mm

Im Hinblick auf die Länge und das Gewicht des Flüssigkeitsanzeigers sollte die Montage direkt am Objekt durchgeführt werden. Der Flüssigkeitsanzeiger ist auf folgende Weise zu befestigen:

- Rahmen am Tank befestigen, mithilfe der in der Rahmenstütze ausgeführten Öffnungen,
- unteren Kopf an dem aus dem Tank kommenden Stutzen befestigen,
- Zapfen des Rahmens in der Drosselkammer des unteren Kopfes anbringen und leicht die Drosselmutter zur Abdichtung der Verbindung festschrauben,
- oberen Kopf auf den Rahmen legen und leicht die Drosselmutter zur Abdichtung der Verbindung des Rahmens mit dem Kopf festschrauben,
- oberen Kopf an dem aus dem Tank kommenden Stutzen befestigen und Befestigungsschrauben leicht festziehen,
- danach alle Schrauben und Muttern zwecks Abdichtung der Verbindungen des Flüssigkeitsanzeigers festziehen.

Dichtheitsprobe der Flüssigkeitsanzeiger durchführen. Im Fall, wenn irgendwelche Lecks auftreten sollten, sind die Schrauben oder Muttern zwecks Abdichtung der Anschlüsse festzuziehen.

Sonstige Betriebs- und Montagehinweise – laut allgemeiner Bedienungsanleitung, die für Flüssigkeitsanzeiger der ARMAK Produktion gilt.

Im Fall von Flüssigkeitsanzeigern, die mit Dichtheitsprobe oder mit Aufsichtsabnahme beim Hersteller ausgeführt sind, muss der Flüssigkeitsanzeiger in erster Linie an den Befestigungsschrauben des Rahmens am Tank befestigt werden, und danach sind die Köpfe an den aus dem Tank kommenden Stutzen zu befestigen.

Der Flüssigkeitsanzeiger ist immer am Rahmen hochzuhalten, niemals am Kopf.

5. Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme des Kessels steigen Druck und Temperatur bei offenen Köpfen des Flüssigkeitsanzeigers langsam, und es besteht keine Gefahr eines thermischen Schocks, dem das Glas ausgesetzt sein könnte. Ein schneller Temperaturanstieg der Flüssigkeitsanzeiger kann jedoch die Ursache für eine verkürzte Lebensdauer der Gläser oder deren Sprünge sein.

Im Fall der erneuten Inbetriebnahme des Flüssigkeitsanzeigers nach seiner vorherigen Demontage vom arbeitenden Kessel (z. B. zwecks Glas-Wechsel) besteht die Gefahr eines gewaltsamen Temperaturanstiegs des Flüssigkeitsanzeigers. Um dies zu vermeiden, sind die folgenden Empfehlungen einzuhalten:

- Unteren Kopf schließen, Ablass-Hahn öffnen (falls Teil der Ausstattung - andernfalls Ablass-Stopfen), und danach den oberen Kopf auf eine solche Weise öffnen, dass der am Glas herabfließende Kondensat-Strom deutlich sichtbar ist. Nach einer Zeit von etwa 50 Min. sollten alle Elemente des Flüssigkeitsanzeigers die Betriebstemperatur erreichen.
- Ablass-Hahn schließen (oder Stopfen hineindrehe). Der Flüssigkeitsanzeiger beginnt sich mit Kondensat zu befüllen.
- Oberen Kopf vollständig öffnen.
- Unteren Kopf vollständig öffnen.
- Während der langsamen Erhitzung „setzen“ sich die Dichtungen unbedeutend ab. Wenn nach der Inbetriebnahme des Flüssigkeitsanzeigers Lecks auftreten, sind alle Schrauben, Muttern oder Schraubbuchsen mittels Drehmoment-Schlüssel an den Stellen der Undichtheit festzuziehen. Das Nachdichten sollte bei geschlossenen Köpfen und geöffnetem Ablass-Hahn (-Stopfen) ausgeführt werden.
- Im Fall des Auftretens von Undichtheiten während des Betriebs sind die Verbindungen wie im vorherigen Punkt nachzudichten. Falls die Undichtheit sich nicht beseitigen lässt – sind die Dichtungen zu wechseln.
- Während längerer Standzeiten sollte der Flüssigkeitsanzeiger entwässert werden. Das bedeutet, dass unterer und oberer Kopf zu schließen sind, und der Ablass-Hahn (Stopfen) zu öffnen sind.

6. Glas-Wechsel (für Flüssigkeitsanzeiger mit Rahmen)

Vor dem Austausch der Reflexions-Gläser sind die sind die Köpfe des Flüssigkeitsanzeigers zu schließen und der Ablass-Hahn zu öffnen (Stopfen aususchrauben). Zwecks Glas-Wechsel ist die Schraube (16) im oberen und unteren Kopf zu lösen, und danach der Rahmen (17) von den Köpfen zu schieben.

ACHTUNG: Zwecks Wechsel des Rahmens ist der Flüssigkeitsanzeiger vom Tank abzubauen.

Gläser-Wechsel

- Drossel-Muttern (16) lockern und Rahmen herauschieben.
- Press-Schrauben des Rahmens lösen und beschädigtes Glas sowie Dichtungen unter dem Glas herausnehmen.
- Elemente des Rahmens reinigen, Dichtungen und Glas anlegen und Rahmen erneut montieren. Die Schrauben sind abwechselnd festzuschrauben, mit Gefühl und gleichmäßiger Kraft. Festziehmoment der Schrauben max. 30 Nm. Im Fall der Rahmen 705.2, 705.3, 705S und 703 wurde das Festziehen der Muttern auf der beigefügten Skizze dargestellt (Abbildung 5).
- Die Zapfen des montierten Rahmens sind in den Drosselkammern anzubringen (zuvor ist Dichtungsmittel in den Kammern anzubringen). Mit den Muttern (16) Verbindung vorläufig abdichten, und danach den Rahmen (17) auf die Köpfe des Flüssigkeitsanzeigers schieben.

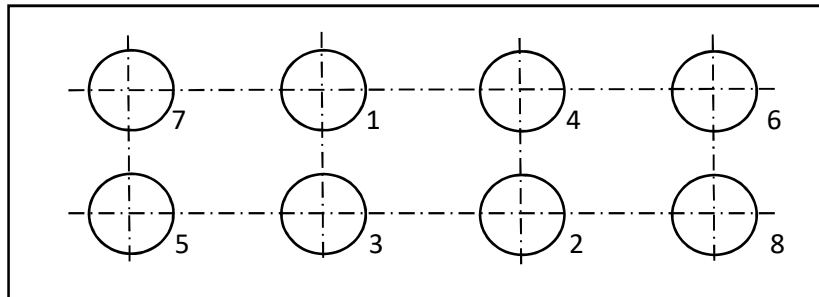


Abbildung 5. Schema der Reihenfolge für das Festziehen der Schrauben

7. Rohr-Wechsel

Vor dem Wechsel des Glasrohres sind die Köpfe des Flüssigkeitsanzeigers zu schließen und der Ablass-Hahn zu öffnen (Stopfen aususchrauben). Zwecks Rohr-Wechsel ist die Drossel-Mutter (16) im oberen und unteren Kopf zu lösen, und danach das Glasrohr einschließlic Verkleidung (17)(18) von den Köpfen zu schieben.

ACHTUNG: Zwecks Wechsel des Rohres ist der Flüssigkeitsanzeiger vom Tank abzubauen.

Rohr-Wechsel

- Drossel-Muttern (16) lockern und Glasrohr einschließlic Verkleidung (17) herauschieben.
- Neues Rohr und Drossel-Dichtungsmittel (14) anlegen, Verbindung vorläufig mit Drosselmuttern (16) abdichten und danach Glasrohr hineinschieben.
- Im Fall eines Glasrohrs mit Verkleidung sind obige Tätigkeiten unter Berücksichtigung der Verkleidung durchzuführen.

Nach der Durchführung der o. g. Tätigkeiten sind alle Verbindungen abzudichten und die erneute Inbetriebnahme des Flüssigkeitsanzeigers gemäß Punkt 4 durchzuführen.

8. Dichtungs-Wechsel an der Abdeckung

Im Fall der Feststellung einer Undichtheit an der Verbindung der Drossel mit der Abdeckung:

- Sind oberer und unterer Kopf zu schließen
- Ist die Drossel (8) herauszuschrauben und die Reste der Drosseldichtung (10) zu entfernen. Gesamtheit durchblasen, bis alle Dichtungsrückstände beseitigt worden sind.
- Neue Dichtung anlegen und Drossel vorläufig festschrauben.
- Köpfe des Flüssigkeitsanzeigers öffnen und im Fall des Auftretens einer Undichtheit Drossel zwecks Erlangung vollständiger Dichtheit sanft festschrauben.

9. Schlussbemerkungen

Während der Bedienung von Flüssigkeitsanzeigern müssen im Laufe des Betriebs die Vorschriften des UDT [poln. Amt für Technische Aufsicht] sowie sonstige Vorschriften bezüglich des Betriebs von Druckgeräten eingehalten werden.

Standardmäßig sind die Kopfflansche auf PN 25/40 bar aufgebohrt, wie für DN 20.

Falls im Laufe von Überprüfungen oder Reparaturen eine Beschädigung eines Elements vom Benutzer festgestellt wird, die einen Austausch des Elements erforderlich macht, sind bei der Einreichung der Bestellung für das Ersatzteil die Positionsnummer und der Name des Element sowie die Kennzeichnung, Größe des Flüssigkeitsanzeigers und seine Material-Ausführung anzugeben.

10. Garantie

ZETKAMA erteilt eine Qualitätsgarantie mit der Gewährleistung der korrekten Funktionsweise seiner Produkte, unter der Bedingung einer der Bedienungsanleitung entsprechenden Montage sowie eines den in den ZETKAMA Katalogblättern festgelegten technischen Bedingungen und Parametern entsprechenden Betriebs. Die Garantiedauer beträgt 18 Monate ab dem Installationsdatum, nicht länger jedoch als 24 Monate ab dem Verkaufsdatum.

Sonstige Garantiebedingungen bedürfen der Absprache zwischen dem Hersteller des Ventils und dem Käufer.

Der Hersteller behält sich das Recht zur Einführung von technischen Änderungen vor, die das Ergebnis einer Optimierung von Konstruktion und Herstellungstechnologie sind. Die fehlende Einhaltung der Vorschriften und Hinweise durch den Benutzer, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthalten sind, befreit den Hersteller von jeglichen Verpflichtungen sowie von der Garantie.

Anschrift für Schriftverkehr:

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