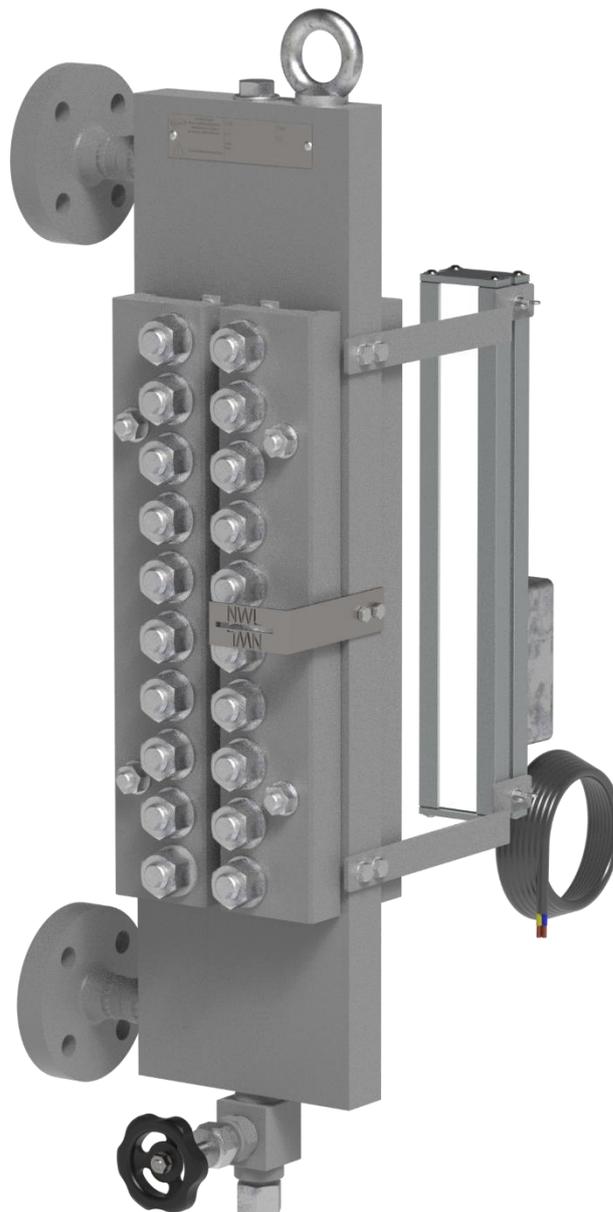




# Transparentanzeiger TG200 mit LED Secure Slim



Ausgabe 01/2023

D-03-B-50739-DE-02

## **MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG**

## Vorwort – Produktphilosophie

**Sie haben sich für ein hochwertiges Qualitätsprodukt der IGEMA-GmbH entschieden und wir bedanken uns für Ihr Vertrauen.**

Seit mehr als 100 Jahren werden unter dem Markenzeichen IGEMA Mess- und Regelungssysteme entwickelt, produziert und weltweit vertrieben.

Ganz nach dem Motto „Dampf ist unsere Leidenschaft“ bieten wir Ihnen insbesondere im Dampf- und Kondensatbereich das komplette Programm zum sicheren und wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Anlagen.

Damit Ihr Produkt auch sicher und zuverlässig betrieben werden kann, bitten wir Sie diese Montage- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

Außer den Informationen zur Montage und Bedienung erfahren Sie auch wichtige Hinweise zur Wartung, Pflege, Sicherheit und Werterhaltung Ihres Mess- und Regelsystems.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wichtige Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
1.1	Verwendete Symbole	6
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes	7
1.3	Sicherheit am Arbeitsplatz	8
1.4	Gerätespezifische Sicherheitshinweise	9
1.5	Haftungsausschluss	9
<b>2</b>	<b>Verpackungsinhalt</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Wichtige Hinweise</b>	<b>10</b>
3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
<b>4</b>	<b>Erläuterungen</b>	<b>11</b>
4.1	Systembeschreibung	11
4.2	Funktionsbeschreibung	11
4.3	Geräteausführungen	12
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>13</b>
5.1	Geräteabmessungen	13
5.2	Anschlussart	15
5.3	Werkstoffe	15
5.4	Einsatzgrenzen	15
5.5	Korrosionsbeständigkeit	15
5.6	Typenschild / Kennzeichnung	15
<b>6</b>	<b>Aufbau</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Montage</b>	<b>17</b>
7.1	Ausführung mit Flansch	17
7.2	Ausführung mit Anschweißenden/SW	17
7.3	Wärmebehandlung der Schweißnähte	17
7.4	Ablassleitung	17
7.5	Beleuchtungseinrichtung	18
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>19</b>
8.1	Vor Inbetriebnahme	20
8.2	Inbetriebnahme des Gerätes zeitgleich mit dem Kessel	21
8.3	Inbetriebnahme des Gerätes wenn der Kessel unter Druck steht	21

<b>9</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>22</b>
9.1	Vorbeugende Instandhaltung .....	22
9.2	Leckagen .....	23
9.3	Reinigen der Glimmerscheiben .....	23
9.4	Reinigen / Durchblasen des Anzeigers .....	24
9.5	Austausch der Glimmerscheiben .....	24
9.6	Zusammenbau .....	25
9.7	Anzugsdrehmomente .....	25
<b>10</b>	<b>Absperrventil .....</b>	<b>26</b>
10.1	Allgemeine Hinweise und Arbeitshinweise .....	26
10.2	Funktionsprinzip .....	26
10.3	Sicherheitsfunktion Kugelselbstschluss .....	26
10.4	Aufbau der Ventile.....	27
10.5	Inbetriebnahme .....	31
10.6	Wartung .....	32
10.7	Zusammenbau .....	33
<b>11</b>	<b>Ablassventil .....</b>	<b>34</b>
11.1	Hinweise .....	34
11.2	Funktionsprinzip .....	34
11.3	Montage .....	35
11.4	Inbetriebnahme .....	35
11.5	Wartungsarbeiten am Ablassventil.....	36
<b>12</b>	<b>Schadensfall .....</b>	<b>37</b>
<b>13</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>38</b>
13.1	Transparentanzeiger .....	38
13.2	Absperrventil .....	41
13.3	Ablassventil.....	41
<b>14</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>42</b>
14.1	Entsorgung.....	42
<b>15</b>	<b>Herstellereklärung .....</b>	<b>43</b>

# 1 Wichtige Sicherheitshinweise

## **BEWAHREN SIE DIESE MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG GUT AUF!**

Die Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifizierte Personen unter Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Montagehinweise durchgeführt werden. Die korrekte Installation, Inbetriebnahme, Wartung und der Betrieb des Gerätes setzen voraus, dass die beauftragte Person mit Mess- und Regelsystemen vertraut ist und die allgemeinen Installations- und Sicherheitsanweisungen einhält. Darüber hinaus ist auf eine korrekte und bestimmungsgemäße Anwendung von Werkzeug und der Umgang mit den Sicherheitseinrichtungen zu achten. Unqualifizierte Personen dürfen nicht mit den oben genannten Arbeiten beauftragt werden!

Die IGEMA GmbH übernimmt keine Haftung für Sach- und Personenschäden, die durch unqualifizierte Personen bzw. auf Nichtbeachten dieser Montage- und Betriebsanweisung zurückzuführen sind. Falls keine ausreichend qualifizierte Person einsetzbar ist, kann die IGEMA GmbH mit der Installation/Wartung beauftragt werden.

## 1.1 Verwendete Symbole

In der nachstehenden Montage- und Betriebsanleitung sind wichtige Informationen mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

 Gefahr	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu Verletzungen führen kann.
 Vorsicht Spannung	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf spannungsführende Teile hin, wodurch unmittelbare Lebensgefahr durch einen Stromschlag besteht.
 Vorsicht heiß	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die schwerste Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper zur Folge haben kann.
 Vorsicht	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu Personen-, Sach- und Umweltschäden führen kann.
 Achtung	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät führen kann.
 Info	Dieses Symbol weist auf nützliche Informationen und Empfehlungen hin sowie auf Maßnahmen, die die Werterhaltung Ihres Mess- und Regelsystem verlängert.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes



**Mit Hilfe dieser Montage- und Betriebsanleitung, der Kennzeichnung auf dem Typenschild (s. 5.6) sowie dem technischen Datenblatt ist zu überprüfen, ob das Gerät für die geplante Verwendung/Anwendung geeignet ist. Das Gerät hält die Anforderungen der Europäischen Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU ein.**

Das Gerät darf ausschließlich zur Anzeige von Füllständen an Behältern eingesetzt werden.

Die Maximalwerte des Druck- und Temperaturbereiches des Gerätes sind vor der Installation zu prüfen. Sollten die höchstzulässigen Betriebswerte des Gerätes kleiner sein als die der Anlage, an welche sie installiert werden soll, müssen Schutzvorrichtungen für das Gerät, wie Druckminderer o.ä. vorgesehen werden, um Grenzsituationen zu vermeiden. Das Gerät darf nur entsprechend den Angaben in dieser Montage- und Betriebsanleitung bzw. für die im Liefervertrag vereinbarten Parameter und Einsatzfälle eingesetzt werden. (s. Typenschild, 5.6) Der Betreiber des Direktwasserstandsanzeigers verpflichtet sich, sich über die Kompatibilität des Mediums und des Gerätes zu informieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den zuständigen Montageleiter bzw. Bauleiter.

Die richtige Einbaulage, Ausrichtung und Strömungsrichtung des Gerätes sind zu beachten! Entfernen Sie vor Installation des IGEMA Produktes an Kessel oder Behälter unbedingt jegliche Schutzabdeckungen und ggf. die Schutzfolie von Typenschildern und Schaugläsern.

## 1.3 Sicherheit am Arbeitsplatz



**Bevor die Installation des Gerätes oder die Wartung am Gerät vorgenommen wird, muss ein sicherer Zugang gewährleistet und ein abgesicherter Arbeitsbereich abgesteckt sowie gekennzeichnet werden, für ausreichende Beleuchtung des Arbeitsbereiches ist zu sorgen. Für schwere Lasten ist stets eine Hebevorrichtung zu verwenden!**

Vor Beginn jeglicher Arbeiten ist sorgfältig zu prüfen, welche Flüssigkeiten oder Gase sich in der Rohrleitung befinden bzw. gewesen sind (entzündliche Stoffe, reizende Stoffe, gesundheitsgefährdende Substanzen). Beim Öffnen bzw. der Demontage des Gerätes können Reste des Mediums entweichen. Auch bei druckloser und kalter Anlage sind nachträgliche Ausschwadungen möglich. Nutzen Sie vorgeschriebene Schutzkleidung wie Schutzbrillen und Atemunterstützung!

Auf die Beschaffenheit der Umgebung um den Installations- oder Wartungsstandort ist besonders zu achten. Es ist zu achten auf z.B.: explosionsgefährdete Bereiche, Sauerstoffmangel in Tanks und Gruben, gefährliche Gase/Flüssigkeiten, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Brandgefahr (z.B. beim Schweißen) und bewegliche Maschinen- und Anlagenkomponenten. Schützen Sie sich vor übermäßigem Lärm mit vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen.

Bei allen Wartungsarbeiten oder Neuinstallationen, an neuen oder bestehenden Kesseln oder Behältern, ist zwingend zu prüfen, dass der Kessel oder Behälter drucklos geschaltet und der Druck sicher auf Atmosphärendruck abgebaut wurde. Prinzipiell darf kein System als drucklos angesehen werden, sollten dies dennoch Druckmessvorrichtungen wie Manometer oder Fühler anzeigen. Beim Ablassen des Druckes ist darauf zu achten, dass sich keine Personen im Ablassbereich befinden. Überprüfen Sie sorgfältig, ob Sie und/oder andere Personen in der Nähe Schutzkleidung benötigen, um sich vor äußeren Einwirkungen wie z.B. hohe und tiefe Temperaturen, Strahlung, Lärm, Gefahren für Augen, lose Gegenstände, die herunterfallen können oder Chemikalien, zu schützen.

Bei der Handhabung von großen und/oder schweren Geräten besteht stets Verletzungsgefahr. Beachten Sie die Lastenhandhabungsverordnung als Grundvorgabe für Arbeiten mit Lasten. Vermeiden Sie die Handhabung des Gerätes durch eigene Körperkraft durch z.B. Heben, Ziehen, Tragen, Schieben oder Abstützen, um insbesondere Verletzungen des Rückens vorzubeugen. Nutzen Sie eine Hebevorrichtung, um schwere und sperrige Geräte nach §1 Abs. 2 LasthandhabV zu bewegen.



**Unter normalen Betriebsbedingungen kann die Oberfläche des Gerätes sehr heiß werden! Unter den maximalen Betriebsbedingungen kann die Oberflächentemperatur über 350°C betragen. Nach dem Absperren oder ggf. Herunterfahren des Kessels muss so lange gewartet werden, bis sich die Temperatur auf Raumniveau normalisiert hat. Um die Gefahr vor Verbrennungen und Verbrühungen zu vermeiden, nutzen Sie stets Schutzkleidung inkl. Schutzbrille!**

## 1.4 Gerätespezifische Sicherheitshinweise



**Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss den zuständigen Stellen „Wareneingang, Transport, Montage, Inbetriebnahme und Wartung“ zugeführt werden. Sie ist so aufzubewahren, dass das Fachpersonal jederzeit Zugang zu diesen Unterlagen hat. Bei Weitergabe des Gerätes an Dritte muss auch diese Montage- und Betriebsanleitung in der Landessprache des Dritten unbedingt beigefügt werden.**

Beim Transport sind Stöße und hartes Aufsetzen zu vermeiden, da dies zu Beschädigungen führen kann. Bei Lagerung ist das Gerät trocken zu lagern und gegen Beschädigung zu sichern.

Bei der Wartung des Gerätes ist mit scharfkantigen Innenteilen, sowie auf Scherben durch Glasbruch zu achten. Es besteht die Gefahr von Schnittverletzungen an Händen und Armen! Beim Wechsel von Packung, Ventilsitz und Ventilkegel sind stets Arbeitshandschuhe zu tragen.

Bei Geräten ab 30kg Eigengewicht muss kundenseitig für eine ausreichende Abstützung (z.B. durch eine Feder-Aufhängevorrichtung etc.) gesorgt werden. Dieses kann an der Haltelasche/Öse am Gerät befestigt werden.

Bei Rücksendungen an die IGEMA GmbH sind stets die geltenden Sicherheits- und Umweltgesetze nach GGVSEB zu beachten. Sollten bei der Rücksendung Gefahren hinsichtlich der Gesundheit oder Umwelt vorliegen, aufgrund von Rückständen oder ein mechanischer Defekt des Gerätes, ist dies anzuzeigen und entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Falls es sich bei der Rücksendung um Geräte handelt, die mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen sind, oder diese beinhalten, so ist ein Sicherheitsdatenblatt beizulegen, und die Ware gut sichtbar zu kennzeichnen. Zudem ist der Gefahrenstoff dem Logistikdienstleister anzumelden.

## 1.5 Haftungsausschluss

Die IGEMA GmbH Mess- und Regelsysteme übernimmt keine Haftung, sollten die genannten Vorschriften, Anweisungen und Warnhinweise nicht beachtet und befolgt werden. Änderungen an einem IGEMA Gerät, sofern sie nicht in der Montage- und Betriebsanleitung ausdrücklich aufgeführt sind, liegen in der Verantwortung des Anwenders.

## 2 Verpackungsinhalt

1. Das Gerät wird in den Einheiten A und B geliefert. (siehe Seite 11)

Einheit A besteht aus:

- Oberem Absperrventil (2)
- Anzeigerkörper (1)
- Unterem Absperrventil (3)
- Ablassventil (4)

Einheit B besteht aus:

- Beleuchtungseinrichtung (6)

2. Montage- und Betriebsanleitung

### 3 Wichtige Hinweise



Der Transparentanzeiger dient zu Mess- und Kontrollzwecken und darf ausschließlich zur Anzeige von Füllständen an einen Behälter eingesetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass dessen Druck und Temperatur nicht die maximalen Einsatzgrenzen überschreiten. Diese sind dem Typenschild zu entnehmen.



Der Betreiber des Direktwasserstandsanzeigers ist für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Anzeigers verantwortlich.



#### Hinweis!

Bei Anzeigen ab einem Gewicht von 30 Kilogramm muss kundenseitig für eine ausreichende Abstützung (z.B. durch Federhänger o.ä.) gesorgt werden.

#### 3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

##### Transparentanzeiger:

Der Transparentanzeiger Typ Glimmer ist ein Direktwasserstandsanzeiger mit Beleuchtung, der für Dampfkessel und Behälter eingesetzt werden kann.

Das Produkt entspricht der EU-Richtlinie 2014/68/EU. Angewandte Normen DIN EN 13445 und ASME-Boiler and Pressure Vessel Code. Berücksichtigte Regelwerke AD2000. Desweiteren erfüllt dieses Produkt als Anlagen-komponente für Großwasserraumkessel und Wasserrohrkessel die Anforderungen an die Normen DIN EN 12952-7 und DIN EN 12953-6.

## 4 Erläuterungen

### 4.1 Systembeschreibung

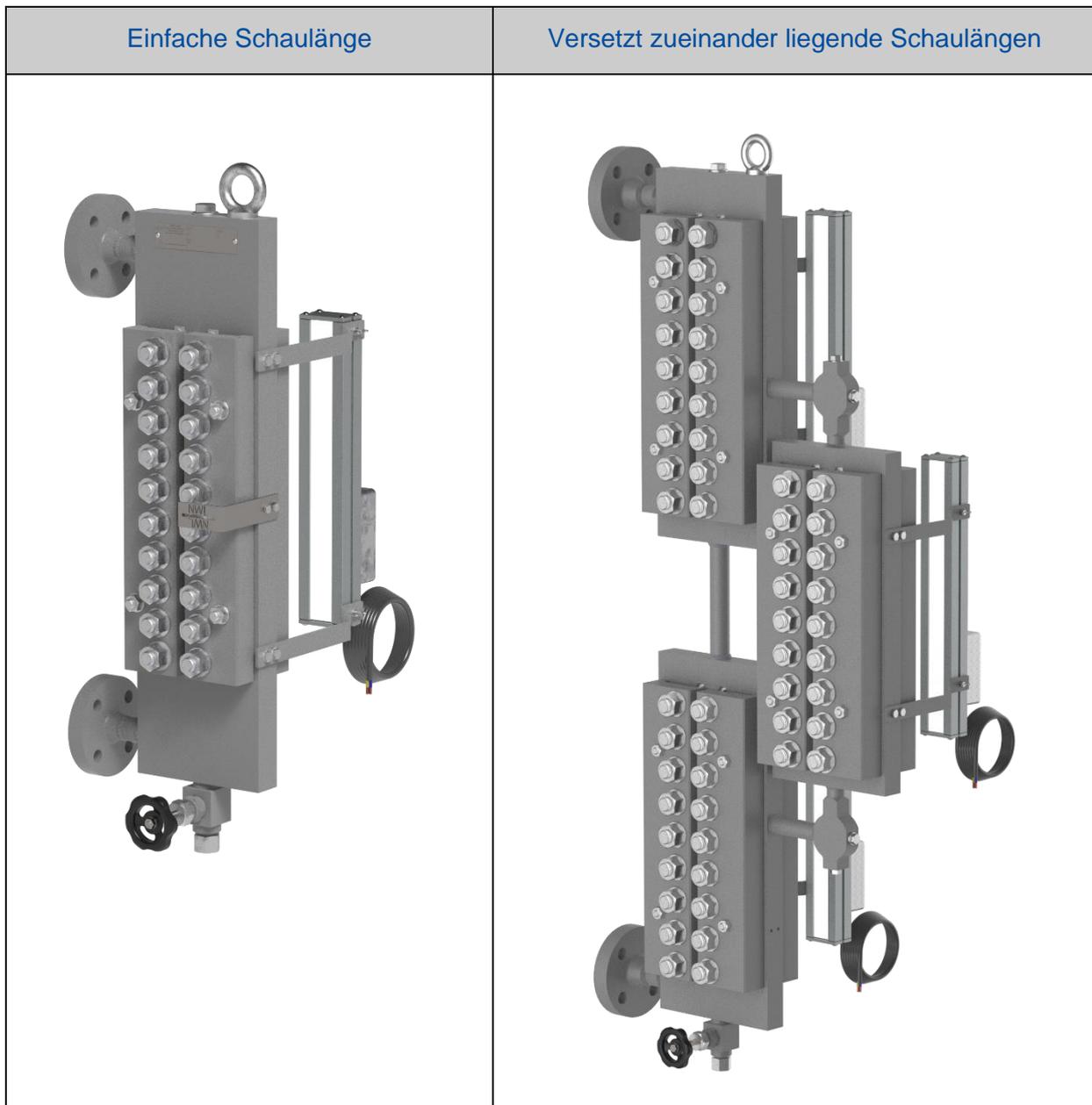
Der Transparentanzeiger, in unterschiedlichen Ausführungen (siehe Punkt 4.3), wird zur Erkennung des Wasserstandes bei Behältern und Dampferzeugern eingesetzt.

### 4.2 Funktionsbeschreibung

Das Gerät arbeitet nach dem physikalischen Gesetz der kommunizierenden Röhren. Der Wasserstand wird sichtbar durch die rückseitige Beleuchtung des Wasser-Dampfraumes. Im Schaubereich ist der Wasserstand im Übergang zwischen Wasser und Dampf zu sehen.

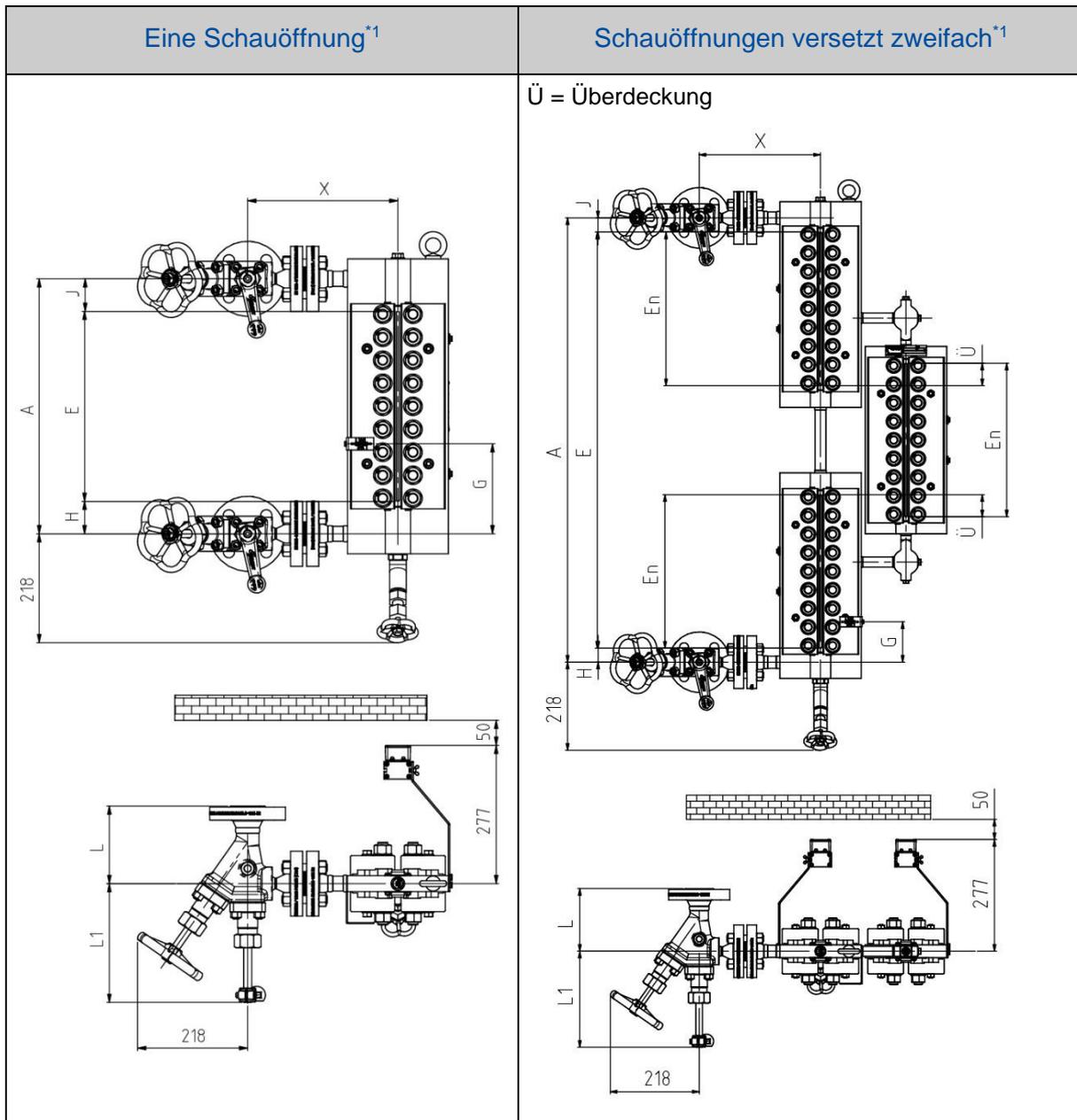
### 4.3 Geräteausführungen

Die Transparentanzeiger TG200 gibt es standardmäßig in zwei Varianten, einmal mit einer einfachen Schaulänge und einmal mit versetzt zueinander liegenden Schaulängen. Bei der versetzten Variante ist immer mindestens ein Überstand von 26mm zur gegenüberliegenden Schaulänge vorhanden. Nachfolgend werden die zwei Varianten dargestellt.



# 5 Technische Daten

## 5.1 Geräteabmessungen



\*<sup>1</sup> Dargestellt rechte Ausführung

### Schauöffnungen:

Größe	7	8	9	10	11
Einzelschaulänge $E_n$	260	290	320	340	380

andere Größen auf Anfrage

$n$  = Anzahl der Schauöffnungen

Eine Schauöffnung  $\Rightarrow E = E_n$

Schauöffnungen versetzt  $\Rightarrow E = n \times E_n - (n-1) \times \ddot{U}$

### Größenkennzeichnung bei mehreren Schauöffnungen:

E	n	v
Größe der Schauöffnung	Anzahl der Schauöffnungen	Ausführung: v = versetzt

z.B. 7/2v

### Ventile:

Ventil	Typ
Absperrventil	A220, A240 / drehbare Ausführung A210, A230
Ablassventil	AV250

## 5.2 Anschlussart

Standard : Flansche nach DIN

Auf Anfrage : Flansche nach ASME  
 Anschweißenden oder Schweißmuffe nach DIN oder ASME

## 5.3 Werkstoffe

Mediumberührende Bauteile aus C- oder Edelstahl nach DIN oder ASME.  
 Druckhaltende Bauteile aus C- oder Edelstahl nach DIN oder ASME.

## 5.4 Einsatzgrenzen

Max. zul. Druck <b>PS</b>	[bar]	100	200
Max. zul. Temperatur <b>TS</b>	[°C]	312	367

## 5.5 Korrosionsbeständigkeit

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wird die Sicherheit des Gerätes nicht durch Korrosion beeinträchtigt.

## 5.6 Typenschild / Kennzeichnung

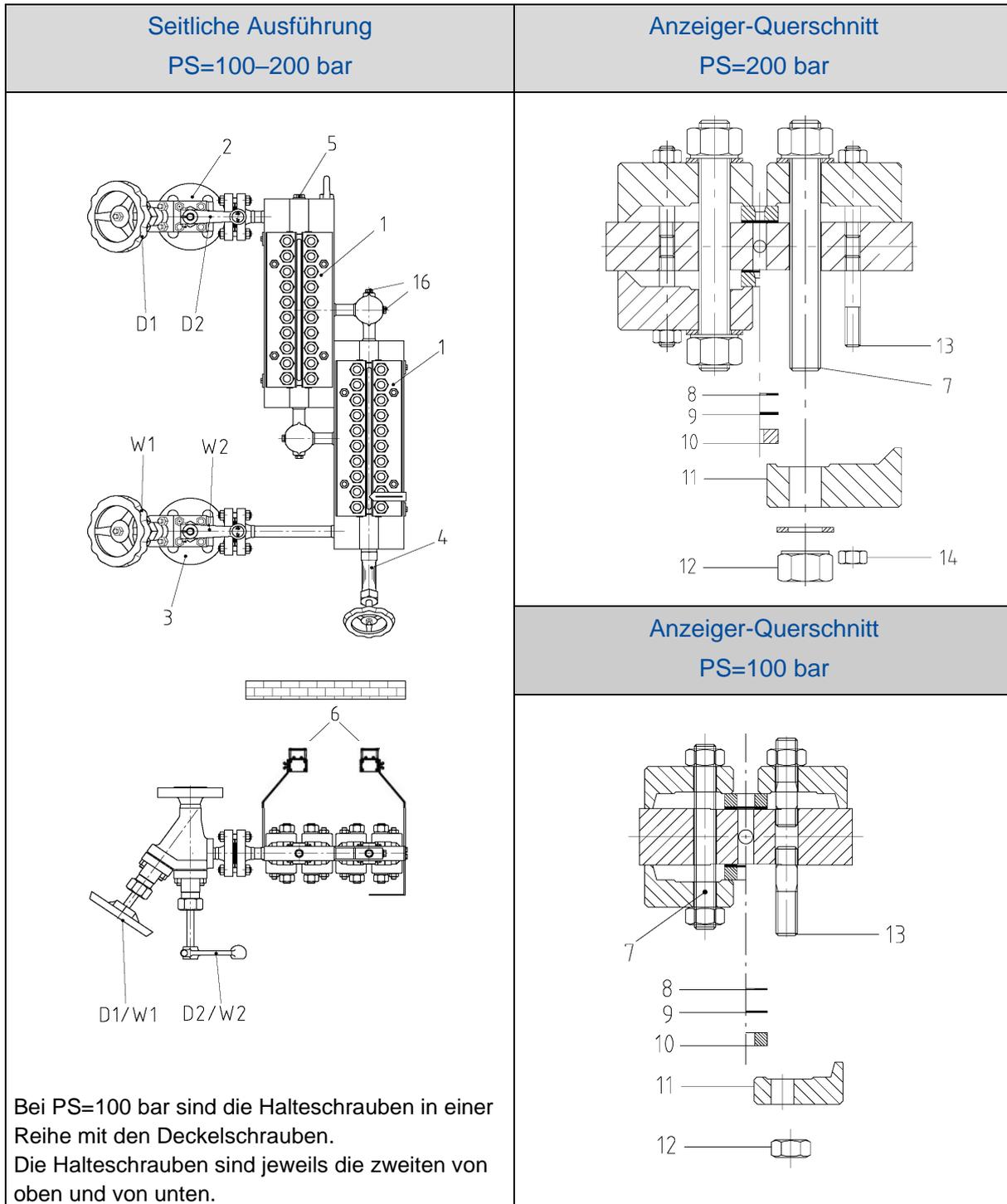
Nach EN19 sind auf dem Typenschild gekennzeichnet:

 <p>IGEMA GmbH          Mess- und Regelsysteme          Antwerpener Straße 1          Germany – 48163 Münster</p>  * See installation instructions	Built	<b>A</b>	Type	<b>B</b>
	PS	<b>C</b>	bar	TS <b>D</b> °C
	Conn. Type	PN <b>E</b>	DN <b>F</b>	
		<b>G</b>		

\* Kennzeichnung je nach Ausführung

- A Herstellungsdatum
- B Gerätetyp
- C Max. zul. Druck
- D Max. zul. Temperatur
- E Nenndruck (ohne Angabe)
- F Nennweite
- G TAG-Nr. (Optional)

## 6 Aufbau



- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| (1) Glimmerhalter             | (9) Glimmerscheibe                                      |
| (2) Oberes Absperrventil      | (10) Druckplatte  |
| (3) Unteres Absperrventil     | (11) Deckelschiene                                      |
| (4) Ablassventil              | (12) Sechskantmutter                                    |
| (5) Stopfen G $\frac{1}{2}$ " | (13) Stiftschraube                                      |
| (6) Beleuchtung               | (14) Sechskantmutter                                    |
| (7) Deckelschraube            | (15) Stopfen G $\frac{1}{4}$ " (bei versetzten Geräten) |
| (8) Dichtung                  |   |

## 7 Montage

### 7.1 Ausführung mit Flansch

- Einbaulage beachten!
- Schutzkappen an den Anschlussflanschen entfernen. Die Schutzkappen dienen nur als Transportsicherung.
- Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Transparentanzeiger anbauen.

### 7.2 Ausführung mit Anschweißenden/SW

- Einbaulage beachten!
- Schutzkappen entfernen. Die Schutzkappen dienen nur als Transportsicherung.
- Montage nur mit Schweißprozess 111 und 141.

### 7.3 Wärmebehandlung der Schweißnähte

Eine nachträgliche Wärmebehandlung der Schweißnähte ist nicht erforderlich.

### 7.4 Ablassleitung

- Nach Anbau die Ventile (D1, D2, W1, W2) schließen.
- Die Ablassleitung bauseits am Ablassventil (4) montieren.



**Die Ablassleitung muss freien Austritt gegen die Atmosphäre gewährleisten und gegen Druckstöße gesichert sein!**

## 7.5 Beleuchtungseinrichtung

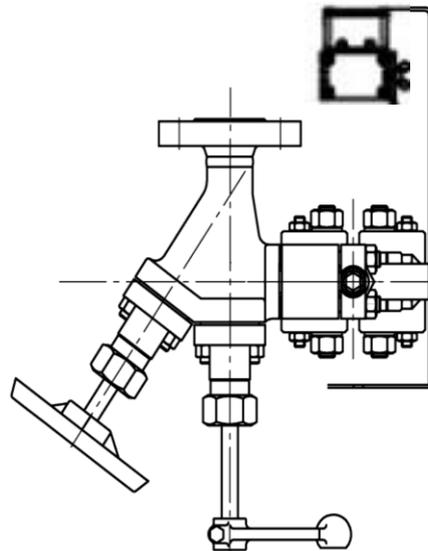


**Die Leuchte darf nur in nicht explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden!**

**Montage und Anschluss der Leuchten dürfen nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften durchgeführt werden!**

**Beleuchtungseinrichtungen dürfen nicht einisoliert werden!**

Die Rohrleuchte muss mittels der beigefügten Befestigungselemente am Anzeiger angebracht werden.



## 8 Inbetriebnahme



**Die Inbetriebnahme und Wartung ist durch qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen! Falls keine ausreichend qualifizierte Person einsetzbar ist, kann die IGEMA GmbH mit der Inbetriebnahme beauftragt werden. Grundsätzlich empfiehlt die IGEMA GmbH die Inbetriebnahme des Anzeigers zeitgleich mit dem Kessel (Punkt 8.2). Wenn eine Inbetriebnahme nach Punkt 8.2 nicht möglich ist, kann die Inbetriebnahme des Anzeigers bei unter Druck und Temperatur stehendem Kessel erfolgen (Punkt 8.3)**

Alle Flüssigkeitsstandanzeiger werden vor Auslieferung zu 100 % einer Druckprüfung unterzogen. In Einzelfällen kann es durch den Transport, durch längere Lagerung oder bei der Montage zu Materialsetzungen kommen. Alle Schraubverbindungen müssen daher auf festen Sitz und entsprechendem Drehmoment (siehe folgenden Text) geprüft werden.

## 8.1 Vor Inbetriebnahme

Vor-Inbetriebnahme ist der Anzeiger auf Beschädigungen, sowie alle Schraubverbindungen nach Tabelle (siehe Punkt 9.6) auf Anzugsdrehmoment  $M_{d_{max}}$  zu prüfen!

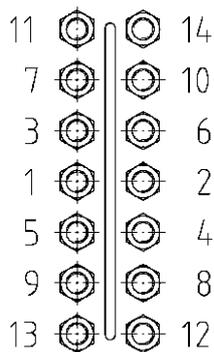


**Nachfolgend ist die einzuhaltende Anzugsreihenfolge bei den Deckel-schienen dargestellt! Es muss auf entsprechendes Drehmoment geprüft werden. Eine Nichteinhaltung kann zu Leckagen, Glas- und Glimmerbruch führen.**

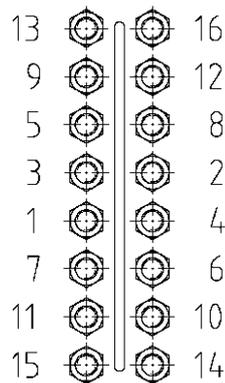
Dabei ist an den Deckelschienen die nachfolgende Anzugsreihenfolge sicherzustellen (untenstehende Zeichnung). Eine Nichteinhaltung kann zu Undichtigkeiten führen, die somit nicht in die Gewährleistung fallen. Schraubverbindung auf Anzugsdrehmoment  $M_{d_{max}}$  anziehen nach Tabelle (siehe. Punkt 9.6).

### Schraubenreihen

#### ungerade Anzahl



#### gerade Anzahl



Spätestens 24 h nach der erfolgten Inbetriebnahme sind die Schraubverbindungen aufgrund nicht auszuschließender Materialsetzungen erneut mit den nach Tabelle (siehe Punkt 9.6) auf Anzugsdrehmoment  $M_{d_{max}}$  anzuziehen! Dies sollte so oft wiederholt werden, bis die Schrauben die genannten Drehmomente dauerhaft halten.

Die Überwurfmutter der Ventile sind so fest anzuziehen, dass an der Spindel keine Leckage auftritt und sich das Handrad / der Handhebel noch drehen lässt.



### Hinweis!

**Nach der Inbetriebnahme können an den Ventilen leichte Leckagen auftreten, die sich aber nach kurzer Zeit durch Temperatur und dem Druck wieder geben.**

## 8.2 Inbetriebnahme des Gerätes zeitgleich mit dem Kessel



Zunächst ist sicherzustellen, dass das Ablassventil (4) geschlossen ist. Dann die Absperrventile (D1, D2, W1, W2) bis zum Anschlag öffnen. Die Inbetriebnahme des Druckbehälters mit dem Anzeiger kann jetzt durchgeführt werden. Nach der Inbetriebnahme muss der Anzeiger auf Funktion und Leckage geprüft werden. Es gelten die vorgegebenen Drehmomente nach Tabelle (Punkt 9.6).

**Angaben zu Werkstoff, Druck und Temperatur prüfen!**

## 8.3 Inbetriebnahme des Gerätes, wenn der Kessel unter Druck steht



Während dieses Verfahrens muss der Füllstandmesser vollständig vom angeschlossenen Tank isoliert sein. Zu Beginn sollten beide Absperrventile (oberes D2 und unteres W2) geschlossen sein. Als nächstes muss sich das Ablassventil (D4) öffnen. Die Person, die die Inbetriebnahme durchführt, sollte warten, bis Temperatur und Druck im Füllstandmesser erreicht sind.

Nachdem sich die Temperatur und der Druck im Füllstandmesser stabilisiert haben, kann die Inbetriebnahme erfolgen. Nach Abschluss des Inbetriebnahmeverfahrens muss das D2-Ventil mit einer 30° Drehung leicht geöffnet werden, damit eine begrenzte Menge Dampf durch die Füllstandsanzeige strömen und die gesamte Baugruppe etwa auf die Temperatur des angeschlossenen Tanks erwärmen kann. Dadurch sollen thermische Schocks durch rapide Änderungen der Materialtemperatur vermieden werden. Wenn die Temperatur des Messgeräts die Betriebstemperatur des Tanks erreicht hat, muss das Ablassventil (4) vollständig geschlossen sein. Das D2-Ventil muss sich dann vollständig öffnen. Da es sich bei den Absperrventilen um schnell schließende Ventile handelt, muss es langsam geöffnet werden, um zu verhindern, dass plötzlich eine übermäßige Dampfmenge in die Füllstandsanzeige eindringt und Stöße erzeugt, die zu Ermüdung führen könnten. Wenn das Füllstandsmessgerät mit Dampf gefüllt ist, muss die verantwortliche Person warten, bis sich der Druck stabilisiert hat und sich Kondensation bildet. Dann muss das W2-Ventil langsam geöffnet werden, um Wasser passieren zu lassen. Der Druck in der Füllstandsanzeige muss sich vor dem Öffnen des W2-Ventils stabilisieren, da sonst beim Öffnen des W2-Ventils die Gefahr einer Spülung besteht, die sowohl das Ventil als auch die Füllstandsanzeige beschädigen kann. Fällt der Wasserstand auf den ausgegebenen NWL-Wert, muss sichergestellt werden, dass beide Ventile geöffnet und auf Dichtheit geprüft werden.

## 9 Wartung

Es wird davon ausgegangen, dass die mit den Wartungsaufgaben beauftragte Person mit Mess- und Regelsystemen voll vertraut ist. Ungelernte Personen dürfen keine Wartungsarbeiten durchführen!

Steht keine ausreichend qualifizierte Person zur Verfügung, kann die IGEMA GmbH zur Wartung Ihrer Mess- und Regelanlage hinzugezogen werden.

**Beim Austausch von Bauteilen ist darauf zu achten, dass ausschließlich Originalteile von der IGEMA GmbH verwendet werden.**

**Es entfällt jegliche Gewährleistung bei dem Einsatz von Bauteilen anderer Hersteller.**

### 9.1 Vorbeugende Instandhaltung

Um die Lebensdauer der Anzeiger zu maximieren, sollten die folgenden Punkte beachtet werden:

Die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung von Füllstandanzeigern im Dampfbetrieb ist für eine verbesserte Leistung und Lebensdauer unerlässlich. Die Dichtungen und Glimmerabschirmungen müssen bei der Wartung immer ersetzt werden, auch wenn sie in einwandfreiem Zustand zu sein scheinen. Dichtungen entspannen sich und können mit der Zeit aushärten, während Defekte im Glimmer (d.h. Späne oder Kratzer) zu Punkten mit hoher Spannungskonzentration werden. Selbst ohne sichtbare Defekte weist ein gebrauchtes Glas Oberflächenspannungen auf, die von der ursprünglichen Montage und der Druckbeaufschlagung des Messgeräts herrühren. Wenn die Dichtungen und Dichtflächen wieder zusammengebaut werden, treten neue Spannungen auf, die den Glimmer entweder während des Zusammenbaus oder bei der Druckbeaufschlagung des Messgeräts brechen können.

Daher ist immer neuer Glimmer erforderlich. Das Schauglas muss sauber gehalten werden, um sicherzustellen, dass der sichtbare Wasserstand in der Kammer genau dem Wasserstand im Kessel entspricht.

Der Benutzer muss nach Auswertung seiner eigenen Betriebserfahrungen einen geeigneten, für die spezifische Anwendung erforderlichen Wartungsplan festlegen. Beachten Sie, dass die Häufigkeit und die Art und Weise des Abblasens/Spülens die Lebensdauer und Leistung von Glasstandanzeigern beeinflussen können. Realistische Wartungspläne können nur in voller Kenntnis der Dienstleistungen und der Anwendungssituation festgelegt werden.

## 9.2 Leckagen

Bei Leckagen jeweilige Verschraubung nachziehen.

Gegebenenfalls Dichtung erneuern und Dichtfläche überprüfen.



**Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!**

**Austausch der Dichtungen nur bei drucklosem und entleertem Anzeiger vornehmen!**

### Leckage

- Ist eine Leckage zu erkennen, oberes und unteres Absperrventil (2,3) schließen und das Ablassventil (4) langsam etwas öffnen.
- Bei abfallendem Geräuschpegel das Ablassventil ganz öffnen.
- Die Deckel- Halteschrauben Kombination bis PS=50 bar (7,13) sowie die Deckelschrauben ab PS=80 bar (13) von der Mitte ausgehend (siehe Darstellung Punkt 8.1) - wechselweise – von oben nach unten über Kreuz in mehreren Schritten nach Tabelle auf Anzugsdrehmoment (siehe Punkt 9.6) **Md<sub>max</sub>** anziehen.

## 9.3 Reinigen der Glimmerscheiben

Bei erster Inbetriebnahme bzw. Wiederinbetriebnahme eines Kessels können sich Öl- oder Fettrückstände innen an den Glimmerscheiben ablagern.

In solchen Fällen sind:

- Die Absperrventile (2, 3) zu schließen.
- Ablassventil (4) öffnen. Warten Sie, bis Temperatur und Druck wieder auf Umgebungstemperatur und -druck gesunken sind.
- Nach Herausschrauben des/r Stopfen(s) (5, 15) können mit einer Rundbürste die Glimmerscheiben sowie der Kanal im Anzeigekörper gereinigt werden.

## 9.4 Reinigen / Durchblasen des Anzeigers



**Obere und untere Absperrventile (D1, D2, W1, W2) schließen.**

**Ablassventil (4) öffnen, Gerät entleert sich, die Reinigung ist normalerweise hiermit erfolgt.**

**Gerät in Betrieb nehmen, wie unter Kapitel 8 beschrieben.**

**Sollte die Reinigung nicht ausreichend sein:**

- Obere und untere Absperrereinrichtung (D2, W2) schließen.
- Obere und untere Absperrereinrichtung (D1, W1) und Ablassventil (4) öffnen, danach obere Absperrereinrichtung (D2) langsam öffnen. Der durchströmende Dampf reinigt die Glimmerscheiben.
- Obere Absperrereinrichtung (D2) und Ablassventil (4) wieder schließen.
- Gerät in Betrieb nehmen, wie unter Punkt 8 beschrieben.

Sofern diese Reinigung nicht ausreicht, neue Glimmerscheiben einbauen.

**Ersatzteilpakete und Artikelnummern sind im Punkt 13 „Ersatzteile“ aufgeführt.**

## 9.5 Austausch der Glimmerscheiben

**Sobald die Deckelschienen gelöst werden, müssen grundsätzlich neue Glimmerscheiben und Dichtungen eingebaut werden!**

Zur Sicherheit und zum vollumfänglichen Gebrauch des Anzeigers muss der Austausch von Glimmern und Dichtungen jährlich vorgenommen werden. Ohne den jährlichen Wechsel übernimmt IGEMA keine Gewährleistung, falls dadurch Schäden an den Dichtflächen des Anzeigekörpers entstehen.



**Achtung! Demontage nur im kalten Zustand!**

- Absperrereinrichtungen (D1, D2, W1, W2) schließen.
- Ablassventil (4) öffnen, Warten Sie, bis Temperatur und Druck wieder auf Umgebungstemperatur und -druck gesunken sind. Gerät entleert sich.
- Muttern (12, 14) von Deckelschrauben (7) und Halteschrauben (13) (jeweils die zweite von oben und unten) lösen.
- Deckelschienen (11) abnehmen; Druckplatte (10), Glimmerscheiben (9) und Dichtung (8) herausnehmen.
- Dichtungsreste entfernen.
- Dichtfläche des Anzeigekörpers und Auflagefläche der Druckplatte reinigen.

## 9.6 Zusammenbau

**Glimmerscheibenpakete mit der „Wasserseite“ gekennzeichneten Oberfläche dem Medium zugewandt einbauen!**

- Deckel- und Halteschrauben (7, 13) mit geeignetem Schmierstoff fetten.
- Reihenfolge beim Einbau siehe Anzeiger-Querschnitt.
- Die Deckel- Halteschrauben Kombination bis PS=50 bar (7, 13) sowie die Deckelschrauben ab PS=80 bar (13) von der Mitte ausgehend - wechselweise – von oben nach unten über Kreuz (siehe Darstellung, Punkt 8.1) in mehreren Schritten nach Tabelle (siehe Kapitel 9.6) auf Anzugsdrehmoment **Md<sub>max</sub>** anziehen.
- Gerät wieder in Betrieb nehmen, wie unter Punkt 8 beschrieben.

## 9.7 Anzugsdrehmomente

zul. Druck <b>PS</b> [bar]	Gewindegröß e [mm]	Anzugsdrehmoment Md → <b>Md<sub>max</sub></b> [Nm]					
		in Schritten					
		1	2	3	4	5	6
100	M16	50	80	110	140	160	<b>180</b>
200	M20	70	110	160	200	240	<b>280</b>

# 10 Absperrventil

## Typenkennzeichnung:

A	2	20, 40
Absperrventil	Anz. der Absperrungen	laufende Nr.

### 10.1 Allgemeine Hinweise und Arbeitshinweise

IGEMA-Absperrventile sind weitgehend wartungsfrei und erlauben eine einfache Handhabung. Alle IGEMA- Ventile sind metallisch dichtend, die Abdichtung der Ventilspindel erfolgt mit einer Stopfbuchspackung. Die Ausführungen der Absperrventile reichen von einer einfachen Absperrung (Bezeichnung A1) bis hin zu einer Doppelabsperrung (Bezeichnung A2). Alle Hauptventilspindeln sind mit einer Schnellschluss-Funktion ausgestattet, die dafür sorgt, dass das Ventil mit einer  $\frac{1}{3}$  Umdrehung geöffnet bzw. geschlossen werden kann.

### 10.2 Funktionsprinzip

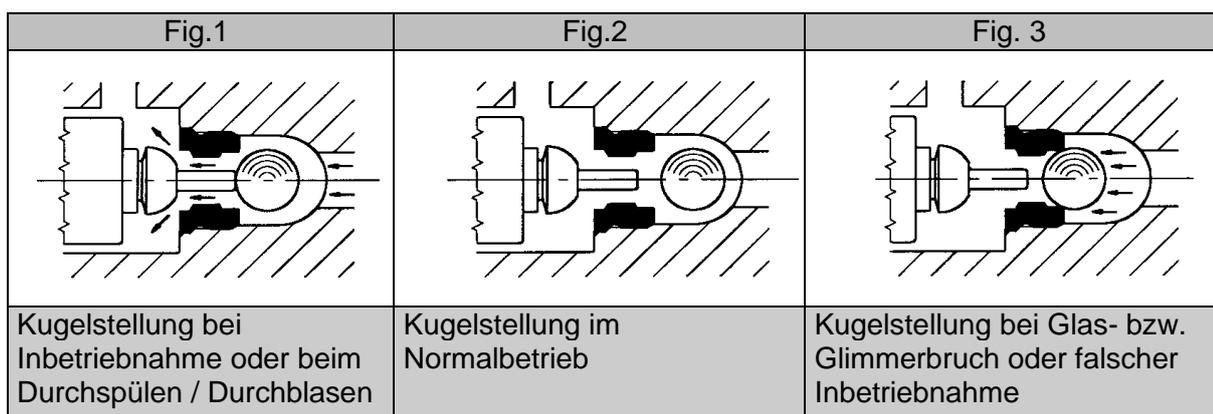
Handgriff/Handrad im Uhrzeigersinn gedreht: Absperrventil wird geschlossen.

Handgriff/Handrad entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht: Absperrventil wird geöffnet.

**Werkzeuge zur Erhöhung des Handdrehmomentes sind nicht erlaubt.**

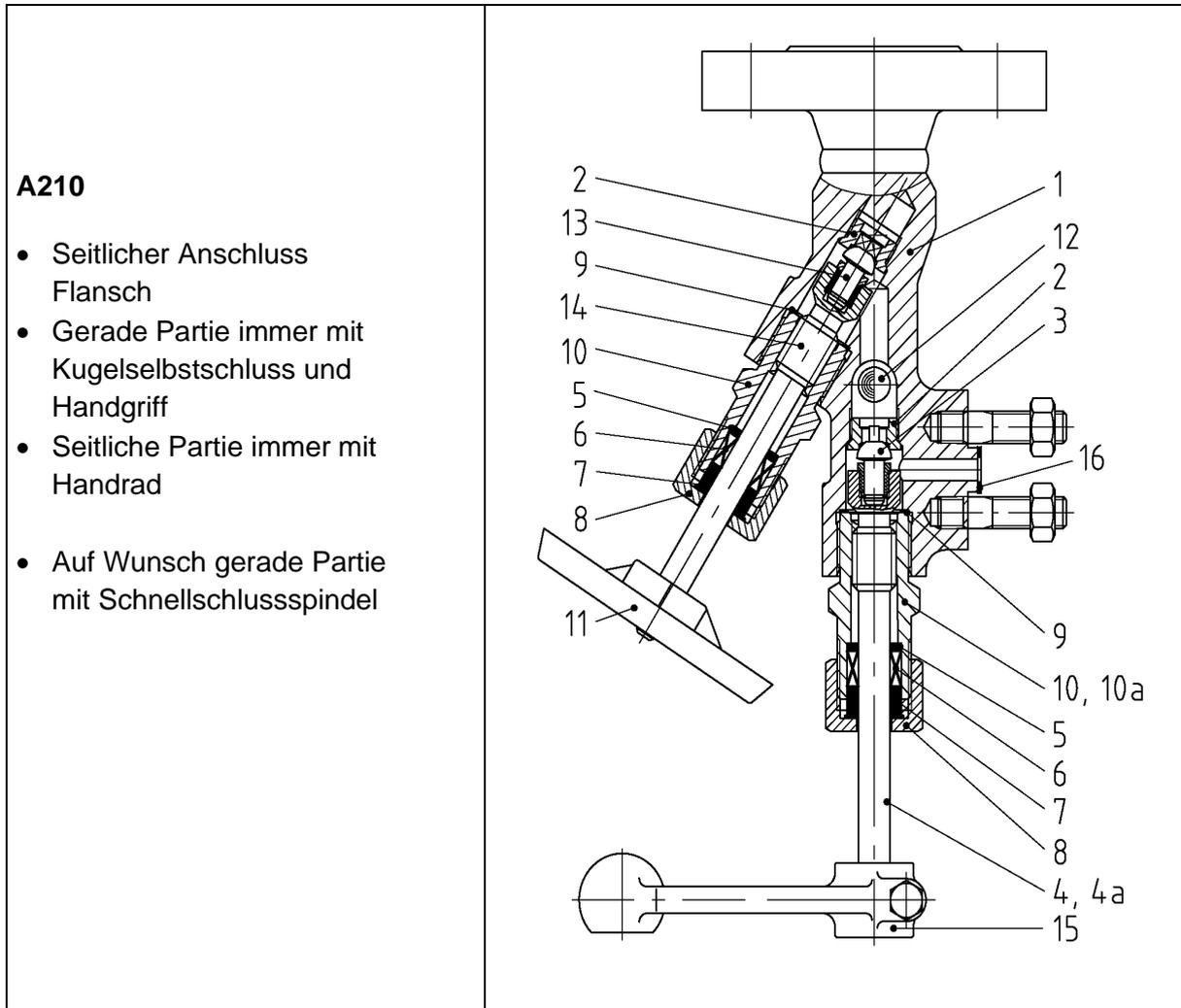
### 10.3 Sicherheitsfunktion Kugelselbstschluss

Alle Absperrventile der IGEMA GmbH sind mit einer Kugelselbstschlussfunktion ausgestattet. Kugelselbstschluss ist eine Sicherheitseinrichtung, die z.B. im Schadensfall am Flüssigkeitsanzeiger (z.B. Glimmerbruch) selbsttätig den Ventildurchgang der Absperrventile schließt.



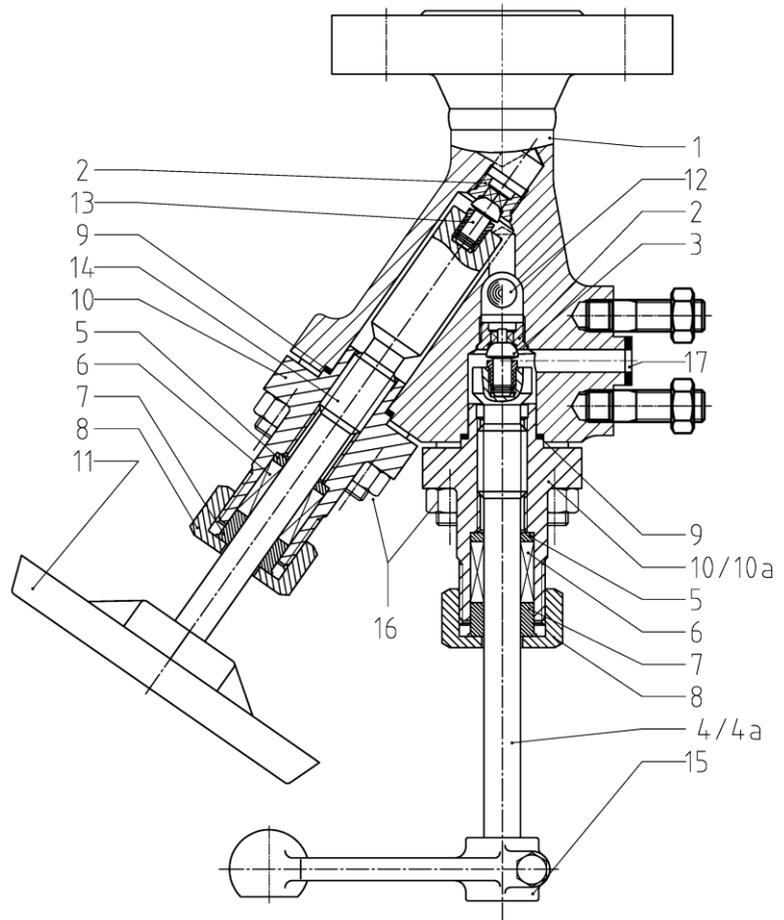
**Die Funktion des Kugelselbstschlusses ist nur bei geöffneten Ventilen sichergestellt. Rückstände (Schmutz, Schweißperlen, etc.) können den Kugelselbstschluss außer Funktion setzen.**

**Ventile A210 und A230 für drehbare Ausführung:**



## A230

- Seitlicher Anschluss  
Flansch
- Gerade Partie immer mit  
Kugelselbstschluss,  
Handgriff und  
Schnellschlussspindel
- Seitliche Partie immer mit  
Handrad

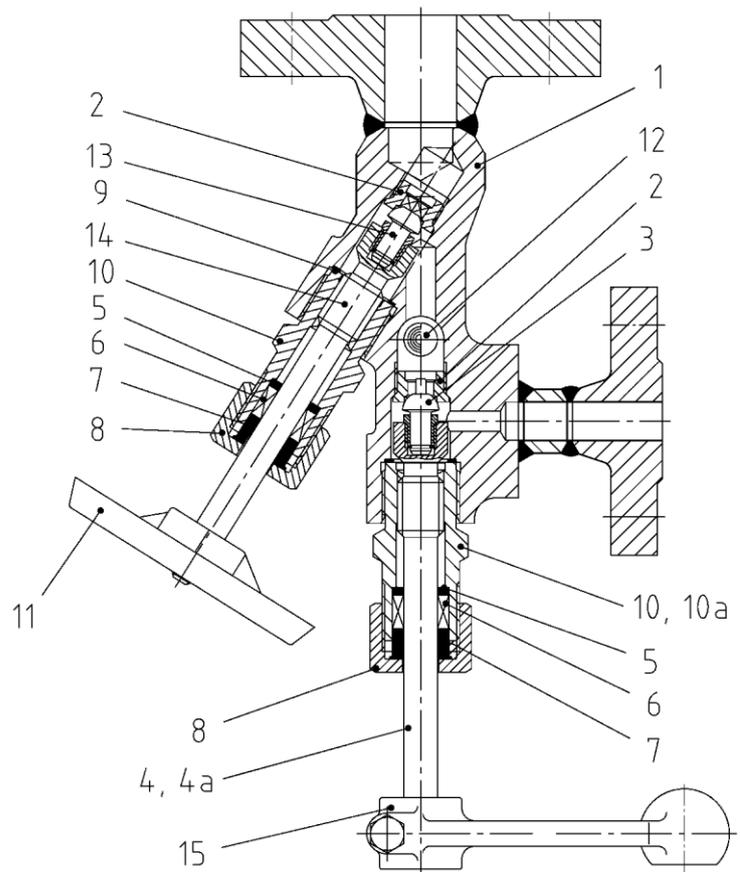


- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| (1) Ventilgehäuse                   | (9) Dichtring                      |
| (2) Sitz                            | (10) Oberteil                      |
| (3) Kegelnut mit Zapfen             | (10a) Oberteil, Schnellschluss     |
| (4) Ventilschindel                  | (11) Handrad                       |
| (4a) Ventilschindel, Schnellschluss | (12) Kugel                         |
| (5) Grundring                       | (13) Kegelnut ohne Zapfen          |
| (6) Stopfbuchsenpackung             | (14) Ventilschindel (Schrägpartie) |
| (7) Stopfbuchse                     | (15) Handgriff                     |
| (8) Überwurfmutter                  | (16) Sechskantmutter               |
|                                     | (17) Dichtung                      |

## Ventile A220 und A240 für starre Ausführung:

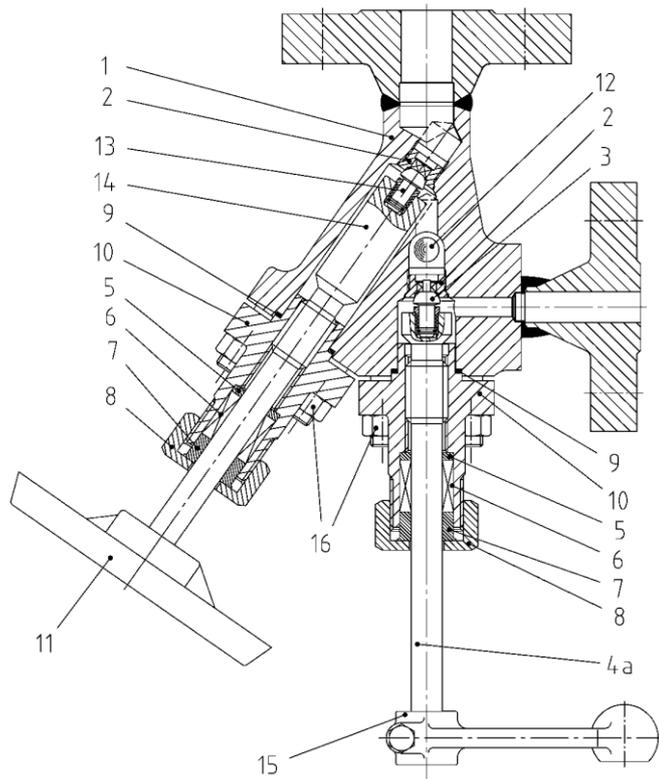
### A220

- Seitlicher Anschluss  
Flansch
- Gerade Partie immer mit  
Kugelselbstschluss und  
Handgriff
- Seitliche Partie immer mit  
Handrad
- Auf Wunsch gerade Partie  
mit Schnellschlussspindel



## A240

- Seitlicher Anschluss  
Flansch
- Gerade Partie immer mit  
Kugelselbstschluss,  
Handgriff und  
Schnellschlussspindel
- Seitliche Partie immer mit  
Handrad



- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) Ventilgehäuse                  | (9) Dichtring                     |
| (2) Sitz                           | (10) Oberteil                     |
| (3) Kegelnatur mit Zapfen          | (10a) Oberteil, Schnellschluss    |
| (4) Ventilspindel                  | (11) Handrad                      |
| (4a) Ventilspindel, Schnellschluss | (12) Kugel                        |
| (5) Grundring                      | (13) Kegelnatur ohne Zapfen       |
| (6) Stopfbuchsenpackung            | (14) Ventilspindel (Schrägpartie) |
| (7) Stopfbuchse                    | (15) Handgriff                    |
| (8) Überwurfmutter                 | (16) Sechskantmutter              |



**Vor Inbetriebnahme, Wiederinbetriebnahme, Reparatur oder Umbau ist ein ordnungsgemäßer Abschluss aller Einbau- und Montagearbeiten sicherzustellen und es ist auf eine richtige Funktionsstellung des Ventils zu achten. Angaben zu Werkstoff, Druck und Temperatur prüfen.**

- Ventil- Absperrereinrichtung ohne Kugelselbstschluss an dampf- und wasserführenden Kesselstutzen gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag öffnen (Rückdichtung).
- Ventil- Absperrereinrichtung mit Kugelselbstschluss an dampf- und wasserführenden Kesselstutzen gegen den Uhrzeigersinn nur wenig (5-Minutenstellung) öffnen, damit die Kugel den Ventildurchgang nicht versperren kann (siehe Fig.1). Nach erfolgtem Druckausgleich Spindel bis zum Anschlag (Rückdichtung) aufdrehen.
- Funktion des Anzeigers und Wasserstandhöhe mit den anderen Sicherheitsarmaturen vergleichen.



**Wartungsarbeiten und Demontage nur bei drucklosem und wasserentleertem Kessel und Wasserstandsanzeiger durchführen.**



**Es ist darauf zu achten, dass das Schmiermittel mit dem Medium und der Betriebstemperatur verträglich ist. Spindelgewinde stets geschmiert halten.**

### **Bei Undichtigkeiten an Spindel (4, 4a, 14)/Stopfbuchsenpackung (6)**

- Stufenweise die Überwurfmutter (8) nachziehen.
- Durch regelmäßige Kontrolle auf Dichtheit wird die Lebensdauer des Ventils erhöht.

### **Auswechseln von Sitz (2), Kegelgarnitur (3, 13) und Kugel (12)**

- Ventiloberteil (10, 10a) mit Ventilspindel (4, 4a, 14) ausschrauben, bzw. abflanschen und vom Ventilgehäuse (1) abnehmen.
- Überwurfmutter (8) lösen und Ventilspindel (4, 4a, 14) aus dem Ventiloberteil (10, 10a) ausschrauben.
- Kegelgarnitur (3, 13) ausbauen und austauschen.
- Sitz (2) mit Sitzschlüssel (SW10) ausschrauben.
- Kugel (12) entnehmen, auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls austauschen.
- Neuen Sitz (2) am Gewinde einfetten und einschrauben.
  - Anzugsdrehmoment **Md= 70 Nm**
- Zusammenbau wie unter Kapitel 9.5 beschrieben.

### **Auswechseln der Packungsgarnitur**

#### **[Grundring (5), Stopfbuchsenpackung (6), Stopfbuchse (7)]**

- Ventiloberteil (10, 10a) mit Ventilspindel (4, 4a, 14) ausschrauben, bzw. abflanschen und vom Ventilgehäuse (1) abnehmen.
- Handrad (11) / Handgriff (15) lösen.
- Überwurfmutter (8) lösen und Ventilspindel (4, 4a, 14) aus dem Ventiloberteil (10, 10a) ausschrauben.
- Packungsgarnitur (5, 6, 7) abziehen.
- Ablagerungen auf Ventilspindel (4, 4a, 14) ohne Beschädigung entfernen.
- Zusammenbau wie unter Kapitel 9.5 beschrieben.

## 10.7 Zusammenbau

1. Gewinde der Ventilspindel (4, 4a, 14) einfetten und bis zum Anschlag ins Ventiloberteil (10, 10a) einschrauben.
2. Grundring (5), Stopfbuchsenpackung (6), Stopfbuchse (7) einsetzen.
3. Überwurfmutter (8) aufschrauben und stufenweise anziehen.  
- *Spindel muss gangbar bleiben* -
4. Komplettes Ventiloberteil (10, 10a) mit neuem Dichtring (9) ins Ventilgehäuse (1) einschrauben und mit Anzugsdrehmoment  **$M_d \text{ max} = 280 \text{ Nm}$**  anziehen, bzw. beim A240 mit Sechskantmutter (16) und Anzugsdrehmoment  **$M_d \text{ max} = 65 \text{ Nm}$**  anziehen.
5. Handrad (11) / Handgriff (15) festsetzen.
6. Absperrereinrichtung schließen.

# 11 Ablassventil

## 11.1 Hinweise



Die Ablassleitung zum Ablassventil muss gewährleisten, dass kein freier Austritt des Mediums in die Atmosphäre möglich ist und muss gegen Druckstöße gesichert werden.

Wenn das Ablassventil mit einer Schneidringverschraubung  $\varnothing 12\text{mm}$  ausgestattet ist, muss das Rohr  $\varnothing 12 \times 1$  (aus dem Werkstoff 35.8) nach DIN 2353 montiert werden. Bei einem Anschweißende sind nur die Schweißprozesse 111 und 141 erlaubt.

## 11.2 Funktionsprinzip

Handrad im Uhrzeigersinn gedreht: Ablassventil wird geschlossen.

Handrad entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht: Ablassventil wird geöffnet.

**Werkzeuge zur Erhöhung des Handdrehmomentes sind nicht erlaubt.**



Ersatzteile und weitere Informationen können in der produktspezifischen Montage- und Betriebsanleitung oder im Datenblatt eingesehen werden.

## 11.3 Montage



**Die Ablassleitung zum Ablassventil muss gewährleisten, dass kein freier Austritt des Mediums in die Atmosphäre möglich ist und muss gegen Druckstöße gesichert werden.**

- Das Ablassventil mit Dichtring (11) an das vorhandene Gerät dicht anschrauben.
  - Schneidringverschraubung: Rohr  $\varnothing$  12x1 (aus Werkstoff P235GH) bauseits an die hierfür vorgesehene Verschraubung (14) nach DIN 2353 montieren. (SW24).
- Anschweißende:                      anschweißen.
- Flansch:                                anschrauben.

## 11.4 Inbetriebnahme

Rost, Sand oder ähnliche Verunreinigungen im Medium bzw. beim ersten Spülen vor der Inbetriebnahme können Undichtigkeiten hervorrufen, wenn sie sich im Bereich des Sitzes festsetzen.

### **Ausspülen des Ventils:**

- Das Ventil ganz öffnen, um ein Ausspülen zu ermöglichen. Auf Grund der Lagerung kann sich die vorgepresste Stopfbuchsenpackung setzen und ihre Dichtheit nachlassen (siehe Punkt 11.4).
- Ventil schließen.



**Demontage nur bei drucklosem und entleertem Füllstandanzeiger durchführen.**

Bei Defekten und Undichtigkeiten ist das komplette Ablassventil auszutauschen!

### Auswechseln des Ablassventil



**Das Auswechseln des Ventils ist nur von Fachkräften durchzuführen!**



Rohrleitungsver schraubung vom Ablassventil lösen und Rohr-leitung abziehen. Absperrventil aus dem Transparentanzeiger schrauben.

Neues Ablassventil mit neuer Dichtung (wird mit Absperrventil mitgeliefert) in den Transparentanzeiger einschrauben, hierbei ist auf die Position des Handrades zu achten. Rohrleitung an das Absperrventil anschrauben. Auf Dichtheit prüfen, gegebenenfalls Verschraubungen nachziehen.



**Weitere Informationen können in der produktspezifischen Montage- und Betriebsanleitung oder im Datenblatt eingesehen werden.**

## 12 Schadensfall



**Den Gefahrenbereich weiträumig sichern.**

**Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!**

- Prüfen, ob Dampf an der Schadensstelle austritt.
- ***Den Kessel drucklos fahren!***

Ventile wie folgt schließen

- Ventil-Absperreinrichtung ohne Kugelselbstschluss an dampf- und wasserführendem Stutzen schließen
- Ventil-Absperreinrichtung mit Kugelselbstschluss an dampf- und wasserführendem Stutzen schließen.
- Ablassventil langsam öffnen. Der Wasserstandsanzeiger wird drucklos; das Wasser läuft ab.
- Inbetriebnahme mit neuen Ersatzteilen gemäß Punkt 10.3.

## 13 Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellung Artikelnummer und die auf dem Typenschild eingetragene Gerätenummer angeben!

### 13.1 Transparentanzeiger

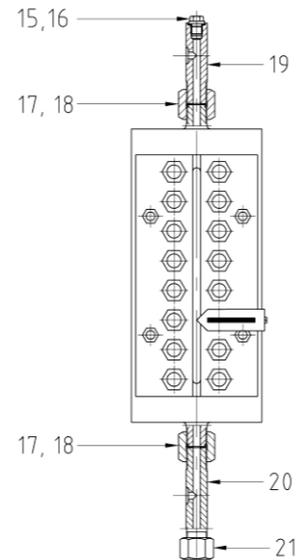
n = Anzahl der Schauöffnungen

#### Drehbare Ausführung

Pos. Nr.	Benennung	Anz.	Artikel-Nr.							
			Größe							
			5	6	7	8	9	10	11	
15	Verschlusschraube	1	40-00316							
16	Dichtung	1	40-00114							
17	Spannmutter G <sup>5/8</sup> "	2	25-00047							
18	Dichtung	2	40-00110							
19	Stutzen oben M12/32	1	25-00806							
20	Stutzen unten M12/32	1	25-03886							
21	Spannmutter G <sup>1/2</sup> "	1	25-00046							

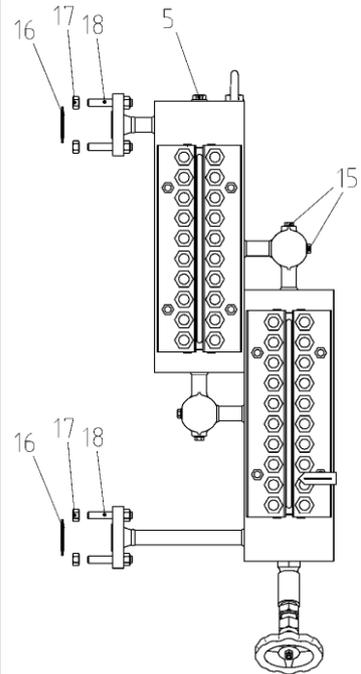
#### Starre Ausführung

Pos. Nr.	Benennung	Anz.	Artikel-Nr.							
			Größe							
			5	6	7	8	9	10	11	
15	Verschlusschraube	1	40-00316							
16	Dichtung	1	40-00114							
21	Spannmutter G <sup>1/2</sup> "	1	25-00046							



## Seitliche Ausführung

Pos. Nr.	Benennung	DIN 2690 DIN 2697 ASME B16.5	Artikel- Nr.		Anzahl
			DIN	ASME	
16	Dichtring	PN25 – PN40	40-00156		2
18	Gewindebolzen		40-00350		8
17	Sechskantmutter		40-00583		16
16	Kammprofildichtung	PN63 – PN100	40-00206		2
18	Gewindebolzen		40-00352		8
17	Sechskantmutter		40-00583		16
16	Kammprofildichtung	PN160	40-00206		2
18	Gewindebolzen		40-00352		8
17	Sechskantmutter		40-00583		16
16	Kammprofildichtung	PN250 – PN320	40-00207		2
18	Gewindebolzen		40-00381		8
17	Sechskantmutter		40-00723		16
16	Kammprofildichtung	Class 300		40-01536	2
18	Gewindebolzen			40-01713	8
17	Sechskantmutter			40-00741	16
16	Kammprofildichtung	Class 600		40-01536	2
18	Gewindebolzen			40-01540	8
17	Sechskantmutter			40-00741	16
16	Kammprofildichtung	Class 900 – Class 1500		40-01591	2
18	Gewindebolzen			40-01467	8
17	Sechskantmutter			40-01471	16
16	Kammprofildichtung	Class 2500		40-01664	2
18	Gewindebolzen			40-01686	8
17	Sechskantmutter			40-01471	16
5	Verschlusschraube G½"	PN40 – PN320	40-00329		1
	Dichtring		40-00099		1
15	Verschlusschraube G¼"	PN40 – PN320	40-00316		4
	Dichtring		40-00114		4



**Für PS=100 bar:**

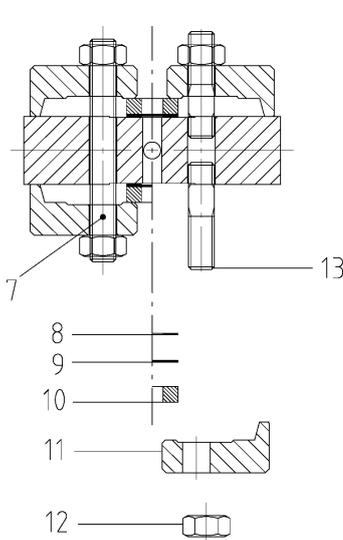
Pos. Nr.	Benennung	Anz.	Artikel-Nr.							
			Größe							
			5	6	7	8	9	10	11	
8	Dichtung	nx2	40-00277	40-00278	40-00279	40-00280	40-00281	40-00282	40-00283	
9	Glimmerpaket	PS=80bar PS=100bar	nx2	40-00966	40-00967	40-00968	40-00969	40-00970	40-01320	40-00971
				40-00973	40-00974	40-00975	40-00976	40-00977	40-00978	40-00979
10	Druckplatte	nx2	25-00067	25-00068	25-00069	25-00070	25-00071	25-00072	25-00073	
11	Deckelschiene	DIN	nx4	25-00833	25-00834	25-00835	25-00836	25-00837	25-00838	25-00839
		ASME				25-01980	25-03312	25-03366	25-03913	25-04785

Pos. Nr.	Benennung	Art.-Nr.	Anzahl							
			Größe							
			5	6	7	8	9	10	11	
7	Deckelschraube	DIN	40-00387	nx12	nx14	nx16	nx18	nx20	nx20	nx22
		ASME	40-02385	nx12	nx14	nx16	nx18	nx20	nx20	nx22
12	Sechskantmutter	DIN	40-00725	nx24	nx28	nx32	nx36	nx40	nx40	nx44
		ASME	40-01379	nx24	nx28	nx32	nx36	nx40	nx40	nx44

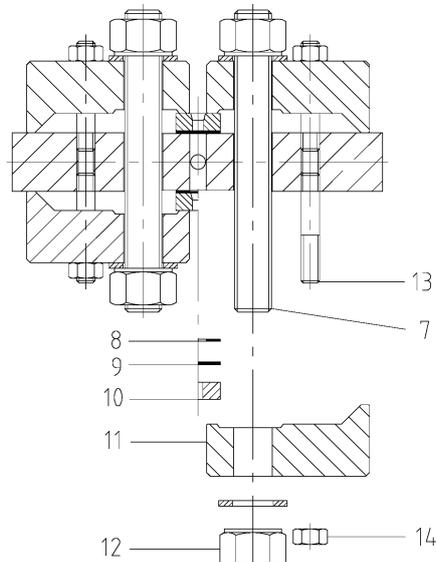
**Für PS=200 bar:**

Pos. Nr.	Benennung	Anz.	Artikel-Nr.							
			Größe							
			5	6	7	8	9	10	11	
8	Dichtung	nx2	40-00277	40-00278	40-00279	40-00280	40-00281	40-00282	40-00283	
9	Glimmerpaket	PS=160bar PS=200bar	nx2	40-00981	40-01196	40-01197	40-00982	40-00983	40-00984	40-00985
				40-01585	40-01534	40-01479	40-00986	40-01198	40-01532	40-02377
10	Druckplatte	nx2	25-00077	25-00078	25-00079	25-00080	25-00081	25-00082	25-00083	
11	Deckelschiene	DIN	nx4	25-00840	25-00841	25-00842	25-00843	25-00844	25-00845	25-05435
		ASME				25-01980	25-01125	25-04259	25-01640	25-05435

Pos. Nr.	Benennung	Art.-Nr.	Anzahl							
			Größe							
			5	6	7	8	9	10	11	
7	Deckelschraube	DIN	40-00394	nx10	nx12	nx14	nx14	nx16	nx16	nx18
		ASME	40-01378	nx10	nx12	nx14	nx14	nx16	nx16	nx18
12	Sechskantmutter	DIN	40-00731	nx20	nx24	nx28	nx28	nx32	nx32	nx36
		ASME	40-01393	nx20	nx24	nx28	nx28	nx32	nx32	nx36



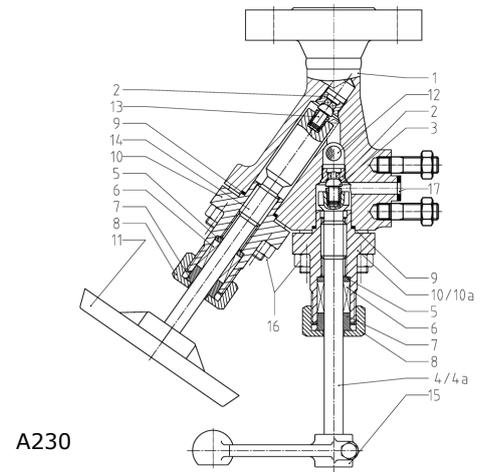
PS=100 bar



PS=200 bar

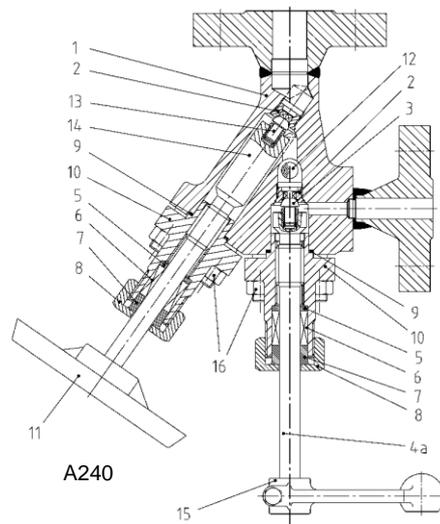
## 13.2 Absperrventil

Pos. Nr.	Benennung	Artikel-Nr.	
		A210	A230
2	Sitz	15-00115	
3	Kegelgarnitur mit Zapfen		
12	Kugel		
2	Sitz	15-00114	
13	Kegelgarnitur ohne Zapfen		
4	Ventilspindel	25-00126	25-00654
4a	Ventilspindel, Schnellschluss	25-00553	
14	Ventilspindel, Schrägpartie	25-00652	25-00653
9	Dichtring	40-00117	40-00119
5	Grundring	15-00113	
6	Stopfbuchsenpackung		
7	Stopfbuchse		
8	Überwurfmutter	25-00008	25-00662
11	Handrad komplett	15-00237	15-00419
15	Handgriff komplett	15-00338	15-00324
16	Sechskantmutter		40-00583
17	Dichtung	40-00112	



A230

Pos. Nr.	Benennung	Artikel-Nr.	
		A220	A240
2	Sitz	15-00115	
3	Kegelgarnitur mit Zapfen		
12	Kugel		
2	Sitz	15-00114	
13	Kegelgarnitur ohne Zapfen		
4	Ventilspindel	25-00126	25-00654
4a	Ventilspindel, Schnellschluss	25-00553	
14	Ventilspindel, Schrägpartie	25-00652	25-00653
9	Dichtring	40-00117	40-00119
5	Grundring	15-00113	
6	Stopfbuchsenpackung		
7	Stopfbuchse		
8	Überwurfmutter	25-00008	25-00662
11	Handrad komplett	15-00237	15-00419
15	Handgriff komplett	15-00338	15-00324
16	Sechskantmutter		40-00583



A240

## 13.3 Ablassventil

Pos. Nr.	Benennung	Max. zul. Druck PS [bar]	Artikel-Nr.
-	Ablassventil AV250 mit Schneidringverschraubung	200	15-16613



## 14 Außerbetriebnahme



**Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!**

**Bevor Flanschverbindungen, Stopfbuchsverschraubungen, Deckelschrauben oder Verschlusschrauben gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur 20°C abgekühlt sein!**

### 14.1 Entsorgung

Demontieren Sie das Gerät und trennen Sie die Abfallstoffe.

Bei der Entsorgung des Gerätes müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.



Dieses hochwertige IGEMA- Produkt wurde unter Anwendung der QM-Systemvorgaben gemäß DIN EN ISO 9001:2015 projiziert, gefertigt und geprüft.

Sollte das angelieferte Gerät Transportschäden aufweisen oder trotz unserer Qualitäts-Endkontrolle zu Beanstandungen Anlass geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an unsere SERVICE- Bearbeitung unter der Rufnummer +49 2501 92424-0.



## Herstellererklärung Manufacturer's Declaration

### Zur EU-Richtlinie 2014/68/EU

Die Firma:  
IGEMA GmbH  
Antwerpener Str. 1  
48163 Münster, Deutschland

erklärt, dass die

Füllstand-Direktanzeiger /  
Transparentanzeiger

TG32  
TG120  
TG200

mit der Richtlinie übereinstimmen und  
auf Grund des geringen Volumens von  
 $V < 1$  l, bei einem Fluid der Gruppe 2  
und Drücken  $p < 200$  bar, nach Art. 4  
Abs. 3 ausgelegt wurden.

Angewandte Normen:

DIN EN 13445

Weitere berücksichtigte Regelwerke:

AD2000

Als Anlagenkomponente für Groß-  
wasserraumkessel / Wasserrohrkessel  
erfüllt das Produkt ebenfalls die  
Anforderungen an die Norm:

DIN EN 12952-7  
DIN EN 12953-6

Zertifiziertes  
Qualitätsmanagementsystem nach  
ISO9001:2015

Münster, 25.05.2020

  
E.H. Kilchert  
(Geschäftsführer)  
(Managing Director)

### Regarding EU-Directive 2014/68/EU

The company:  
IGEMA GmbH  
Antwerpener Str. 1  
48163 Münster, Germany

declares that the

Direct Level Gauges / Transparent  
level gauge

TG32  
TG120  
TG200

comply with the directive and, due to the  
low volume of  $V < 1$  l, with a fluid of  
group 2 and pressures  $p < 200$  bar, were  
designed in accordance with Art. 4  
Para. 3.

Applied standards:

DIN EN 13445

Additional considered technical rules:

AD2000

As a system component for shell boilers  
/ water-tube boilers, the product also  
meets the requirements of the  
standards:

DIN EN 12952-7  
DIN EN 12953-6

Certified Qualitymanagementsystem as  
per ISO9001:2015

  
C. Möllers  
(Leitung Konstruktion)  
(Head of construction)

IGEMA GmbH · Antwerpener Str. 1 · D-48163 Münster · Tel: +49(0)2501/92424-0 Fax: +49(0)2501/92424-99 · info@igema.com · www.igema.com

**BOILER MONITORING HEAT & STEAM TECHNOLOGY**





Link zum pdf. -Direktdownload



Zur Produktseite im Internet

## IGEMA GmbH

Antwerpener Str. 1  
48163 Münster  
Deutschland

[www.igema.com](http://www.igema.com)

Fon.: +49 2501 92424-0  
Fax.: +49 2501 92424-99  
[info@igema.com](mailto:info@igema.com)



Management  
System  
ISO 9001:2015

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0091004092