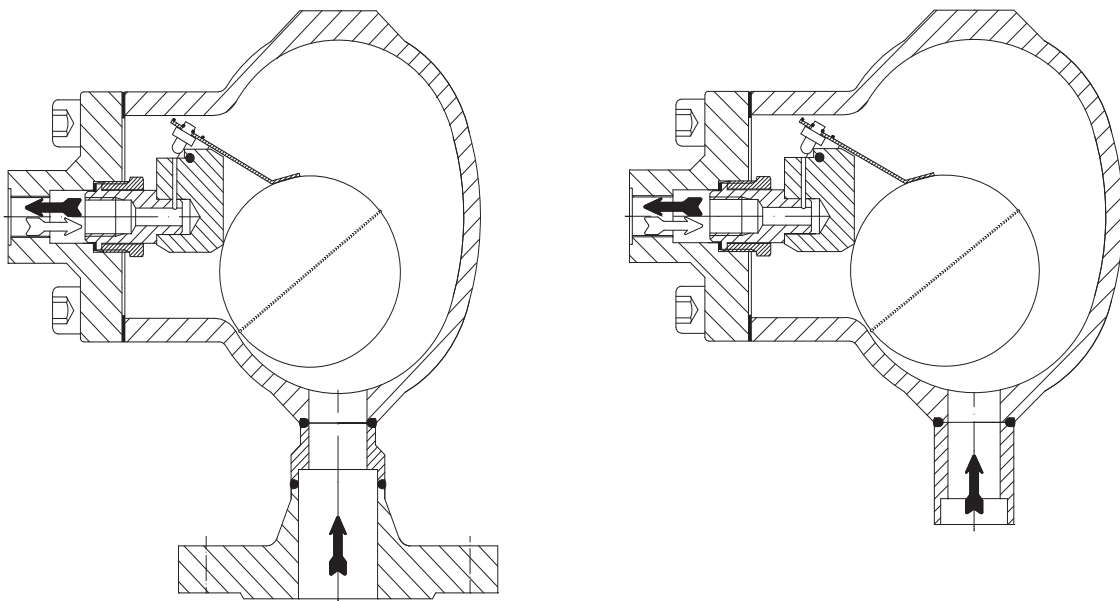


Betriebs- und Montageanleitung

Ent- und Belüftungsautomat (PN16 - 40)



PN16 / PN25 / PN40

- mit Flanschen (BR 656....1)
- mit Gewindemuffen (BR 656....2)
- mit Schweißmuffen (BR 656....3)
- mit Schweißenden (BR 656....4)

Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung.....	1-2	6.0 Inbetriebnahme	1-7
2.0 Gefahrenhinweise.....	1-2	7.0 Pflege und Wartung	1-7
2.1 Bedeutung der Symbole	1-2	7.1 Reinigung / Austausch Baugruppe Regler	1-7
2.2 Erläuterungen zu		7.2 Option Rohranschluss mit Rohrstück	
sicherheitsrelevanten Hinweisen.....	1-2	(Tropfleitung)	1-8
3.0 Lagerung und Transport	1-2	7.3 Anzugsdrehmomente	1-8
4.0 Beschreibung.....	1-3	8.0 Ursache und Abhilfe bei	
4.1 Anwendungsbereich.....	1-3	Betriebsstörungen.....	1-9
4.2 Arbeitsweise	1-3	9.0 Fehlersuchplan	1-9
4.3 Schaubild	1-4	10.0 Demontage der Armatur bzw.	
4.4 Technische Daten - Anmerkungen	1-5	des Gehäuses	1-10
4.5 Kennzeichnung	1-5	11.0 Garantie / Gewährleistung.....	1-10
5.0 Montage.....	1-5		
5.1 Allgemeine Montageangaben	1-5		
5.2 Montageangaben zum Einschweißen	1-6		
5.3 Reglereinstellung	1-6		
5.4 Funktionskontrolle mit Ultraschallmessgerät.....	1-6		
5.5 Einbaulage	1-6		

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt als Anweisung, die Armaturen sicher zu montieren und zu warten. Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen Sie Kontakt mit dem Lieferant oder Hersteller auf.

Sie ist verbindlich für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur.

Die Hinweise und Warnungen sind zu beachten und einzuhalten.

- Handling und alle anderen Arbeiten sind von sachkundigem Personal durchzuführen bzw. alle Tätigkeiten sind zu beaufsichtigen und zu prüfen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.

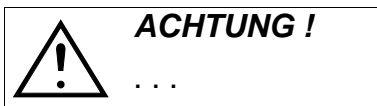
- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.

Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

Diese Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien.

2.0 Gefahrenhinweise

2.1 Bedeutung der Symbole



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.

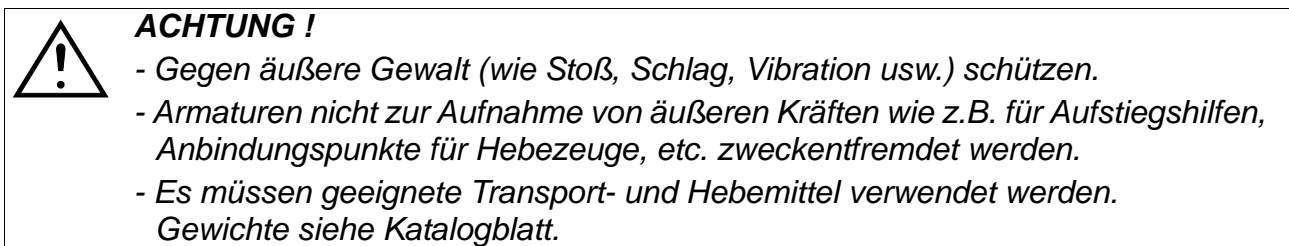
2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen

Bei dieser Betriebs- und Montageanleitung wird auf Gefährdungen, Risiken und sicherheitsrelevante Informationen durch eine hervorgehobene Darstellung besonders aufmerksam gemacht.

Hinweise, die mit dem oben aufgeführten Symbol und „**ACHTUNG !**“ gekennzeichnet sind, beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können. Sie sind unbedingt zu befolgen, respektive die Einhaltung zu kontrollieren.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

3.0 Lagerung und Transport



- Bei -20°C bis +65°C.

- Die Lackierung ist eine Grundfarbe die beim Transport und am Lager vor Korrosion schützen soll. Farbschutz nicht beschädigen.

4.0 Beschreibung

4.1 Anwendungsbereich

Ent- und Belüftungsautomaten mit Niveauregelung werden zum „Be- und Entlüften von Rohrleitungssystemen“ eingesetzt.

**ACHTUNG !**

- Einsatzgebiete, Einsatzgrenzen und -möglichkeiten sind dem Katalogblatt zu entnehmen.
- Bestimmte Medien setzen spezielle Werkstoffe voraus oder schließen sie aus.
- Die Armaturen sind ausgelegt für normale Einsatzbedingungen. Gehen die Bedingungen über diese Anforderungen hinaus, wie z.B. aggressive oder abrasive Medien, hat der Betreiber die höheren Anforderungen bei der Bestellung anzugeben.
- Armaturen aus Grauguss sind für den Einsatz in Anlagen nach TRD 110 nicht freigegeben.

Die Angaben sind konform mit der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Die Einhaltung unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners.

Besondere Kennzeichnungen der Armatur sind zu beachten.

Die Werkstoffe der Standard-Ausführungen sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

Bei Fragen ist Rücksprache mit dem Lieferanten oder Hersteller zu führen.

4.2 Arbeitsweise

(siehe Bild 3 Seite 8)

Die Be- und Entlüftung wird durch einen schwenkbar gelagerten Kugelschwimmer (Pos. 24.16) geregelt.

Da der Automat an der höchsten Stelle des Rohrleitungssystems bzw. Behälters installiert ist, wird die im Rohrleitungssystem bzw. Behälter befindliche Luft in den Automat geleitet.

Solange keine Flüssigkeit in den Automat strömt bleibt der Schwimmerregler (Pos. 24) geöffnet, die Luft wird nach außen abgeleitet.

Tritt Flüssigkeit in den Automat ein, schwimmt der Kugelschwimmer (Pos. 24.16) auf und der Ventilkegel (Pos. 24.4) verschließt die Austrittsöffnung des Reglers (Pos. 24). Das Rohrleitungssystem bzw. der Behälter ist nach außen geschlossen. Es kann keine Flüssigkeit aus dem System über den Automaten entweichen.

Sinkt die Flüssigkeit im Rohrleitungssystem oder dem Behälter ab, senkt sich der Kugelschwimmer (Pos. 24.16) und der Durchlassquerschnitt des Reglers öffnet sich.

Für größere Belüftungsleistung Ausführung mit aufgebautem Belüftungsventil verwenden (Bild 2 Seite 4).

4.3 Schaubild

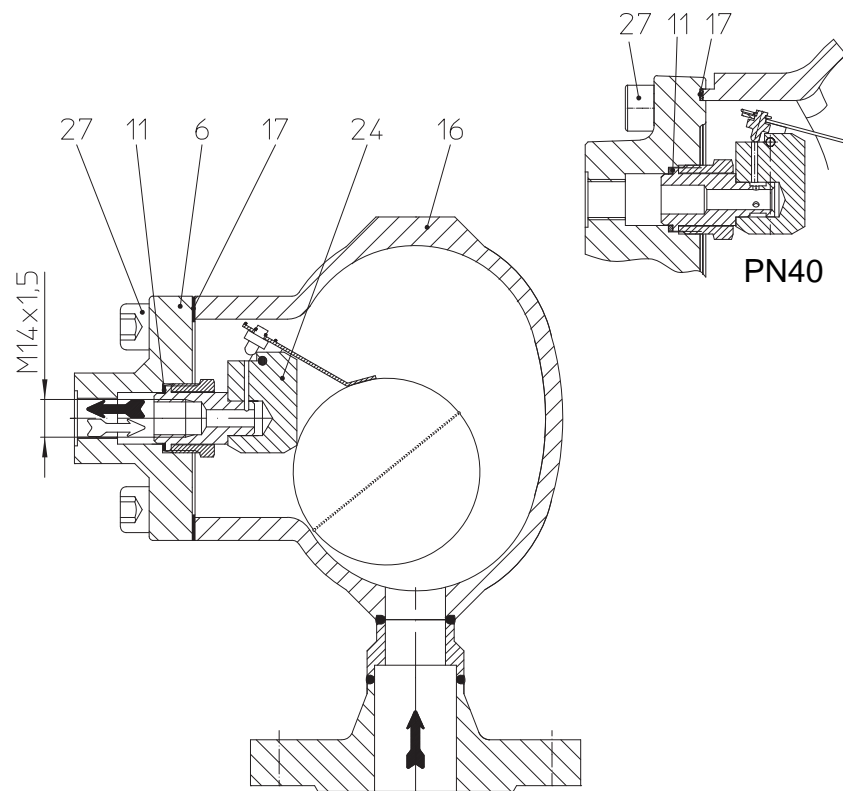


Bild 1: Ent- / Belüftungsautomat - BR656 PN16-25

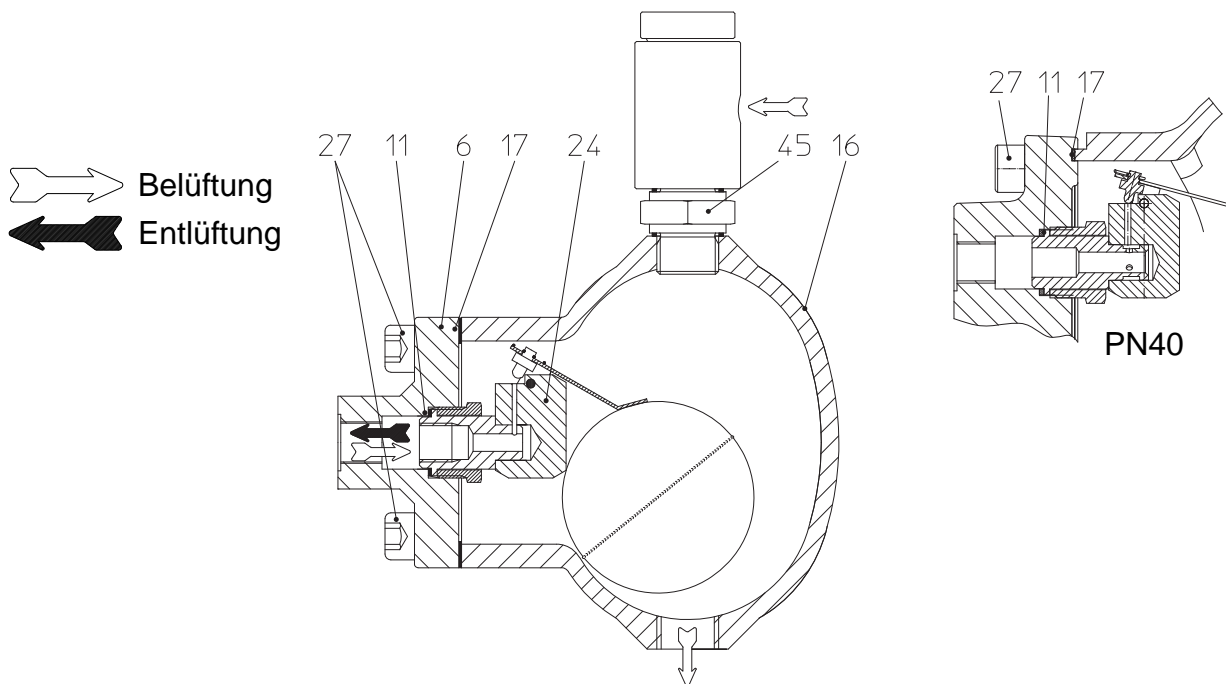


Bild 2: Ent- / Belüftungsautomat - BR656 PN16-25
für größere Belüftungsleistung mit aufgebautem Belüftungsventil BR655

Werkstoffe mit Bezeichnungen und Figur-Nummern sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

4.4 Technische Daten - Anmerkungen

wie z.B.

- Hauptabmessungen,
- Druck-Temperatur-Zuordnung, Einsatzgrenzen,
- Armaturen mit verschiedenen Anschlussarten, usw.
sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

4.5 Kennzeichnung

AWH Hersteller Anschrift des Herstellers:
Typ Armaturentyp siehe Pkt 11.0 Garantie / Gewährleistung

Bj. Baujahr

Entsprechend der Druckgeräterichtlinie Anhang 2 Diagramm 7 dürfen Armaturen nach Artikel 1 Absatz 2.1.2 (Rohrleitungen) erst ab DN40 CE-gekennzeichnet werden.

5.0 Montage

5.1 Allgemeine Montageangaben

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:



ACHTUNG !

- Flanschabdeckungen, falls vorhanden, entfernen.
- Der Innenraum der Armatur und Rohrleitung muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Einbau an höchster Stelle des Rohrleitungssystems, Medienzulauf immer von unten. Einbaulage in Bezug auf Durchströmung beachten, siehe Kennzeichnung auf der Armatur.
- Dampfleitungssysteme sind so auszulegen, dass Wasseransammlungen vermieden werden.
- Die Rohrleitungen so verlegen, dass schädliche Schub-, Biege- und Torsionskräfte ferngehalten werden.
- Bei Bauarbeiten Armaturen vor Verschmutzung schützen.
- Anschlussflansche müssen übereinstimmen.
- Armaturen dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge etc. zweckentfremdet werden.
- Für Montagearbeiten müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden.
Gewichte siehe Katalogblatt.
- Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren.
- Prinzipiell sind bei allen frostgefährdeten Anlagen Vorkehrungen gegen Einfrieren zu treffen.

- Für die Positionierung und Einbau der Produkte sind Planer / Baufirmen bzw. Betreiber verantwortlich.
- Die Armaturen sind ausgelegt für den Einsatz in witterungsgeschützten Anlagen.
- Für den Einsatz in freistehenden Bereichen oder bei besonders ungünstigen Umgebungsbedingungen, wie korrosionsfördernden Voraussetzungen (Meerwasser, chemische Dämpfe, etc.) werden spezielle Ausführungen oder Schutzmaßnahmen empfohlen.

5.2 Montageangaben zum Einschweißen

(siehe Seite 1)

Es wird darauf hingewiesen, dass das Einschweißen von Armaturen von qualifiziertem Personal mit geeigneten Mitteln und nach den Regeln der Technik durchzuführen ist. Die Verantwortung obliegt dem Anlagenbetreiber.

Angaben zur Form und Hinweise zum Einschweißen der Schweißmuffen/Schweißenden sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

Die Erzeugnisse sind beim Einschweißen in das Rohrleitungssystem ausreichend zu kühlen, so dass eine Beeinträchtigung der Baugruppe Regler komplett (Pos. 24) und evtl. der Flachdichtung (Pos. 17) ausgeschlossen werden kann. Der Wärmeeinfluss ist grundsätzlich auf den engeren Schweißnahtbereich zu beschränken!

Wärmebehandlung vor und nach dem Schweißen gemäß Werkstoffkennblatt DIN EN 10222 beachten!

Bei vorgesehenem Beizen der Anlage vor deren Inbetriebnahme sind die Regler (Pos. 24) kpl. auszubauen, durch Beizeinsätze zu ersetzen und nach dem Beizen wieder einzubauen (siehe Punkt 7.1). Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den Hersteller.

5.3 Reglereinstellung

Der Regler ist vom Hersteller für den jeweiligen höchsten Betriebsdruck 14bar oder 21bar ausgelegt und bedarf keiner Veränderung.

5.4 Funktionskontrolle mit Ultraschallmessgerät

Die Funktion des Kondensatableiters kann im eingebauten Zustand auf unkomplizierte Weise mit dem Multifunktionstester „ARImetec[®]-S“ überprüft werden.

Siehe Datenblatt „ARImetec[®]-S“.

5.5 Einbaulage

(siehe Bild 1 und Bild 2 Seite 4)

Der Ent- und Belüftungsautomat wird in senkrechter Einbaulage (Systemanschluss senkrecht nach unten) betrieben. Der seitlich am Deckel (Pos. 6) angebrachte Pfeil kennzeichnet die Durchflussrichtung.

Den Ableiter jedoch immer so einbauen, dass der Kugelschwimmer (Pos. 24.16) stets in vertikaler Ebene arbeiten kann.



ACHTUNG !

Die Kennzeichnung „TOP“ auf der Haube muss grundsätzlich senkrecht nach oben zeigen.

6.0 Inbetriebnahme



ACHTUNG !

- Vor der Inbetriebnahme sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung zu überprüfen.
- Grundsätzlich sind die regionalen Sicherheitsanweisungen einzuhalten.
- Rückstände in Rohrleitungen und Armaturen (wie Schmutz, Schweißperlen, usw.) führen zu Undichtigkeiten bzw. Beschädigungen.
- Beim Betrieb mit hohen ($> 50^{\circ}\text{C}$) oder tiefen ($< 0^{\circ}\text{C}$) Medientemperaturen besteht Verletzungsgefahr bei Berühren der Armatur.
Ggf. Warnhinweise oder Isolierschutz anbringen!

Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist sicherzustellen:

- der ordnungsgemäße Abschluss aller Arbeiten!
- die richtige Funktionsstellung der Armatur.
- Schutzvorrichtungen sind angebracht.

7.0 Pflege und Wartung

Die Wartung und Wartungsintervalle sind entsprechend den Anforderungen vom Betreiber festzulegen.



ACHTUNG !

- vor Montage- und Reparaturarbeiten Punkte 10.0 und 11.0 beachten !
- vor Wiederinbetriebnahme Punkt 6.0 beachten

Gewinde und Dichtflächen sind vor der Montage mit temperaturbeständigem Gleitmittel (z.B. „OKS ANTI Seize-Paste“ weiss/metallfrei bei PN16-40 oder „Rivolta“ Gleit- und Trennmittel silber ab PN63) einzustreichen.

7.1 Reinigung / Austausch Baugruppe Regler

(siehe Bild 1 Seite 4- Bild 2 Seite 4 und Bild 3 Seite 8)

- Demontage der Haube (Pos. 16) durch Lösen der Zylinderschraube (Pos. 27).
- Entfernen des Schmutzes aus Deckel (Pos. 6) und Haube (Pos. 16); sehr kleine Schmutzteilchen können durch Ausspülen der Kanäle und Abspülen des Deckels (Pos. 6) beseitigt werden.
- Falls erforderlich, Schwimmerregler (Pos. 24) ausbauen und separat reinigen bzw. Schwimmerregler wechseln.
- Ausschrauben der Hohlschraube (Pos. 24.10) des Schwimmerreglers (Pos. 24) aus dem Deckel (Pos. 6).
- Ausbau des gesamten Schwimmerreglers (Pos. 24) durch Herausziehen, auf Dichtring (Pos. 11) achten.
- Prüfen der Auftriebskraft des Kugelschwimmers (Pos. 24.16), in dem der gesamte Regler (Pos. 24) in ein Wasserbad getaucht wird. Der Kugelschwimmer (Pos. 24.16) muss beim Eintauchen ins Wasserbad nach oben schwimmen. Bewegt sich der Kugelschwimmer (Pos. 24.16) nach unten (d.h. er geht unter), ist der komplette Regler (Pos. 24) auszutauschen!

- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (siehe Punkt 7.3).

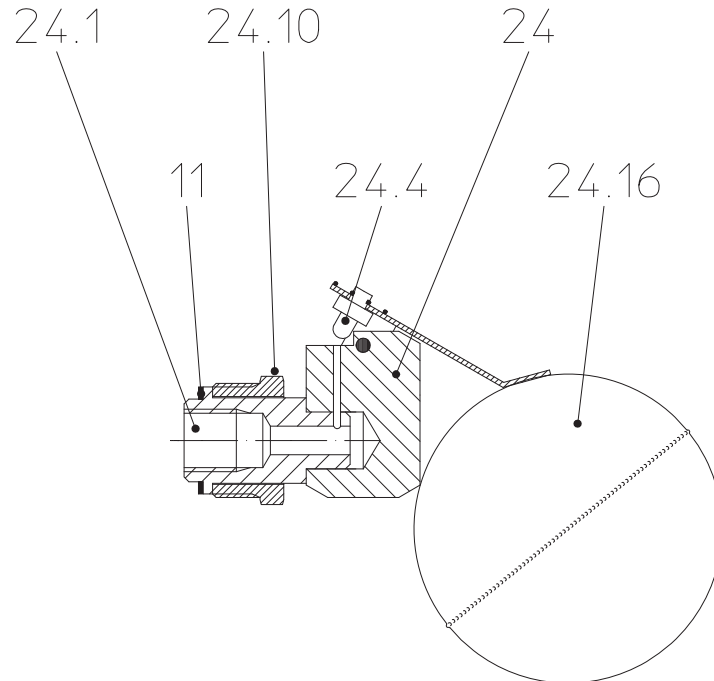


Bild 3: Schwimmerregler, kpl.

7.2 Option Rohranschluss mit Rohrstück (Tropfleitung)

Es besteht die Möglichkeit lufteintrittsseitig eine **Tropfleitung** (Pos. 53/54) zu installieren um evtl. austretende Leckflüssigkeit aufzufangen und sicher abzuleiten.

Bei Montage der Option Punkt 7.3 beachten.

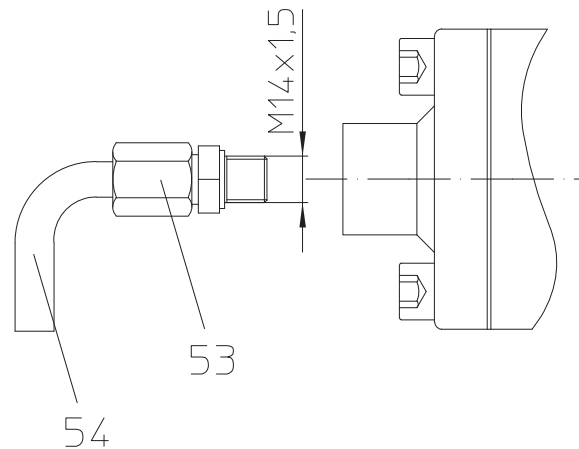


Bild 4

7.3 Anzugsdrehmomente

(siehe Bild 1 Seite 4 - Bild 3 Seite 8)

Pos.	Ent- / Belüftungsautomat PN16-40	Drehmoment (Nm)
		DN15-25
24	Regler	60
27	Zylinderschraube M10	25
53	Verschraubung f. Tropfleitung	60
45	Verbindungsstück f. Belüftungsventil	60

8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.



ACHTUNG !

- Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

Bei Störungen die anhand der nachfolgenden Tabelle siehe Pkt. „9.0 Fehlersuchplan“ nicht behoben werden können, ist der Lieferant oder Hersteller zu befragen.

9.0 Fehlersuchplan



ACHTUNG !

- vor Montage- und Reparaturarbeiten Punkte 10.0 und 11.0 beachten !
- vor Wiederinbetriebnahme Punkt 6.0 beachten

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Kein Durchfluss	Einbau in falscher Durchflussrichtung.	Armatur in Richtung des Durchflusspfeiles einbauen. Einbaulage beachten; siehe Punkt 5.5!
	Flanschabdeckungen wurden nicht entfernt	Flanschabdeckungen entfernen
	Kugelschwimmer (Pos. 24.16) defekt	Auftriebskraft prüfen; siehe Punkt 7.1
Geringer Durchfluss	Falsche Einbaulage	Einbaulage beachten; siehe Punkt 5.5. Einbaulage korrigieren.
	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem überprüfen
	Reglergröße falsch gewählt	Richtige Auswahl nach Durchflussdiagramm
Kein Schließen bzw. innere Undichtigkeiten	Regler verschmutzt	Regler reinigen; siehe Punkt 7.1
	Regler verschlissen	Regler austauschen; siehe Punkt 7.1
	Regler nicht korrekt im Gehäuse eingeschraubt	Dichtfläche zwischen Gehäuse und Regler überprüfen, Regler korrekt festziehen; siehe Punkt 7.3
	Regler wird über dem zulässigen Betriebsdruck betrieben	Einsatzgrenzen lt. Datenblatt einhalten, d.h. evtl. anderen Regler wählen
Undichtigkeit nach außen	Haube (Pos. 16) mit Zylinderschraube (Pos. 27) nicht richtig festgezogen	Festziehen; siehe Punkt 7.3
	Flachdichtung (Pos. 17) defekt	Flachdichtung austauschen; siehe Punkt 7.1
	Verbindungsstück (Pos. 45) für Belüftungsventil nicht richtig festgezogen.	Festziehen; siehe Punkt 7.3

10.0 Demontage der Armatur bzw. des Gehäuses

**ACHTUNG !**

Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:

- *Druckloses Rohrleitungssystem.*
- *Abgekühltes Medium.*
- *Entleerte Anlage.*

11.0 Garantie / Gewährleistung

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der "Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Albert Richter GmbH & Co. KG" oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechenden Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung, des Katalogblattes und der einschlägigen Regelwerken entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Schäden die während des Betriebes, durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern *unverzüglich* Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.

**Technik mit Zukunft.**

DEUTSCHE QUALITÄTSARMATUREN

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock
Telefon +49 (0)5207 / 994-0 Telefax +49 (0)5207 / 994-297 oder 298
Internet: <http://www.ari-armaturen.com> E-mail: info.vertrieb@ari-armaturen.com