

BETRIEBSANLEITUNG

DIFFERENZDRUCKREGLER

Fig. 223

Ausgabe: 1/2016
Datum: 01.12.2016

INHALTSVERZEICHNIS

1. Produktbeschreibung
2. Anforderungen an das Bedienpersonal
3. Transport und Lagerung
4. Funktion
5. Anwendung
6. Montage
7. Bedienung
8. Wartung und Instandhaltung
9. Ursachen von Betriebsstörungen und ihre Behebung
10. Außerbetriebnahme
11. Garantiebedingungen

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

Figur 223
Anschlüsse Gewindeanschluss
Form Schrägsitz

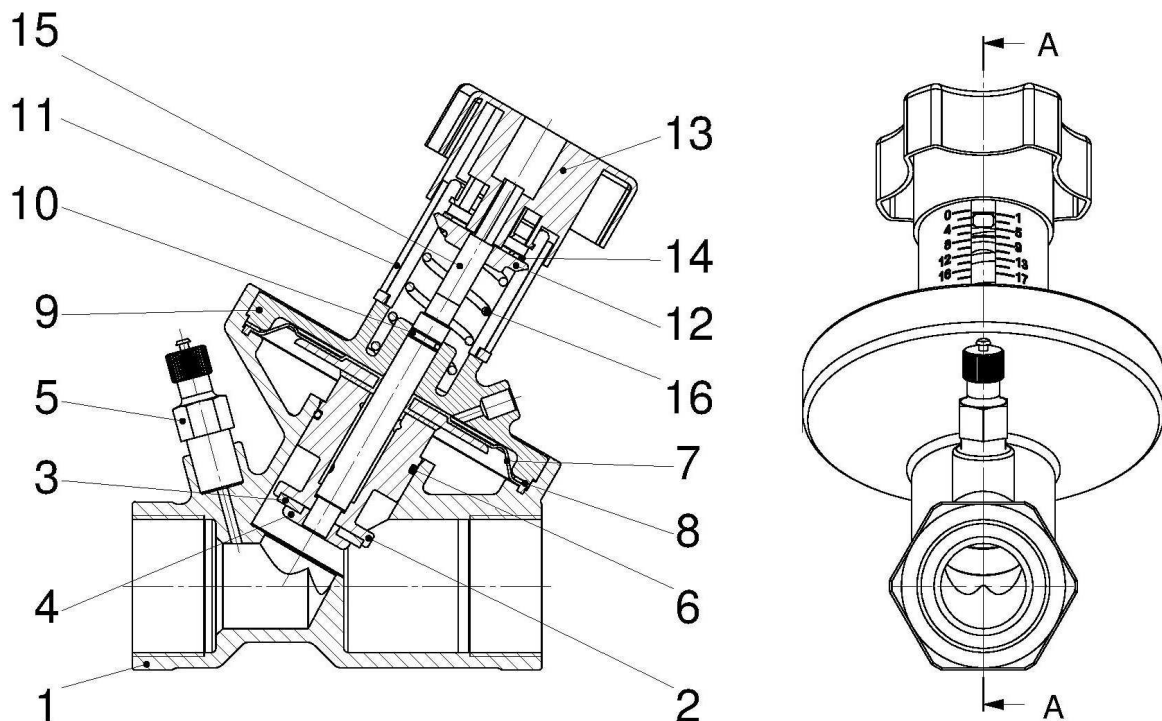


Abbildung Nr. 1

Die Werkstoffe, aus denen der Regler ausgeführt ist, sind der Tabelle Nr. 1 zu entnehmen.

Tabelle Nr. 1

	Werkstoff	H
	Ausführung	55,56, 65,66
1	Gehäuse	CuZn36Pb2As
2	Kegel	CuZn36Pb2As
3	Dichtung	EPDM
4	Niederhalter für Dichtung	CuZn36Pb2As
5	Messnippel	CuZn36Pb2As
6	Dichtungsring	EPDM
7	Membrane	EPDM + X5CrNi18-10
8	Unterlegscheibe	SPETOBAR BAS 340
9	Deckel	CuZn36Pb2As
10	Dichtungsring	EPDM
11	Handrad - Maßstab	Schlagfester ABS-Kunststoff
12	Federkappe	Messing
13	Handrad- Griff	Schlagfester ABS-Kunststoff
14	Sicherungsring	A2
15	Spindel	CuZn36Pb2As
16	Feder	X17CrNi16-2

Die Differenzdruckregler werden in folgenden Differenzdruckbereichen ausgeführt:

$\Delta P_{\text{instal}} = 10 - 30 \text{ kPa}$ für DN 15-25

$\Delta P_{\text{instal}} = 25 - 70 \text{ kPa}$ für DN 15-25

$\Delta P_{\text{instal}} = 20 - 60 \text{ kPa}$ für DN 32-50

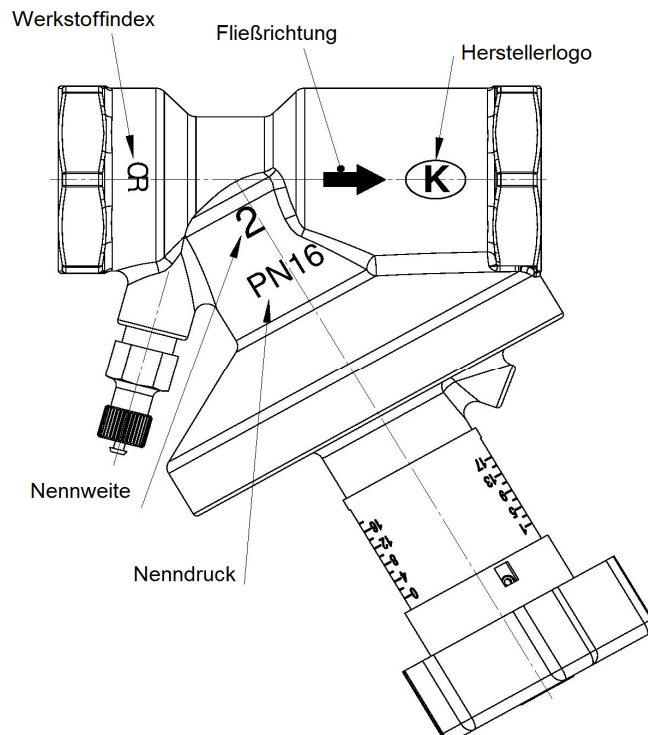
$\Delta P_{\text{instal}} = 40 - 90 \text{ kPa}$ für DN 32-50

Zulässige Maximaltemperatur: 120°C

Zulässige Minimaltemperatur : - 10°C

Die von ZETKAMA hergestellten Armaturen, darunter Differenzdruckregler, besitzen eine feste Kennzeichnung, die konform mit den Anforderungen der Norm PN EN 19 ist. Diese Kennzeichnung erleichtert die technische Identifizierung und enthält folgende Angaben:

- Nennweite DN (mm),
- Nenndruck PN (bar),
- Werkstoffindex des Gehäuses und Deckels,
- Fließrichtungspfeil,
- Herstellerzeichen,
- Datum der Schmelze.



2. ANFORDERUNGEN AN DAS BEDIENPERSONAL

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

Beim Betrieb der Regler können heiß werdende Teile, z.B. Elemente des Gehäuses oder des Deckels, zu Hautverbrennungen führen. Der Bediener sollte bei Bedarf Abschirmungen und Warnschildern anbringen.

3. TRANSPORT UND LAGERUNG

Der Transport und die Lagerung sollten in einer Temperatur zwischen -20° und 65°C erfolgen, die Regler sind zudem vor dem Einfluss äußerer Kräfte zu schützen. Die Regler 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 Ventile sind auf eine Art und Weise zu transportieren, bei der eine Beschädigung des Handrads ausgeschlossen ist.

4. FUNKTION

Ein Differenzdruckregler hält einen konstanten einstellbaren Differenzdruck beim vorgegebenen Durchfluss aufrecht. Die Regulierung ist präzise und stabil, wodurch ein geringeres Risiko von Geräuschen an den Regulierventilen gegeben ist.

Die Regler werden in den Rücklauf eingebaut.

Die Ventile ermöglichen die Absperrung des Mediums durch Schließen des Reglers mit Hilfe des Handrads Pos. 13 – das Handrad im Uhrzeigersinn bis zur Schließung drehen.

5. ANWENDUNG

- Wärmeversorgung
- Kühl- und Klimatisierungsanlagen
- Glykol
- Industrierwasser
- neutrale Faktoren

Der Arbeitsstoff verlangt bzw. verbietet, dass bestimmte Werkstoffe verwendet werden. Die Regler 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.

Differenzdruckregler Fig. 223

		Temperatur [$^{\circ}$ C]
Werkstoff	PN	-10 bis 120
CuZn36Pb2As	16	16 bar



Für die Wahl der entsprechenden Armatur in Abhängigkeit von den jeweiligen Arbeitsverhältnissen ist der Planer der Anlage verantwortlich.

6. MONTAGE

Bei der Montage von Differenzdruckreglern sind folgende Hinweise zu beachten:

- vor der Montage ist die Armatur sorgfältig zu begutachten, um eventuelle Beschädigungen während des Transportes oder der Lagerung auszuschließen; es muss ferner sichergestellt werden, dass die angewandten Regler für die Betriebsparameter und Medien in der jeweiligen Anlage geeignet sind
- sofern die Regler mit Blenden versehen sind, müssen diese abgenommen werden
- es ist sicherzustellen, dass sich in der Armatur keine Fremdkörper befinden,
- bei Schweißarbeiten muss die Armatur vor Schweißspritzern und die angewandten Werkstoffe vor zu hoher Temperatur geschützt werden,

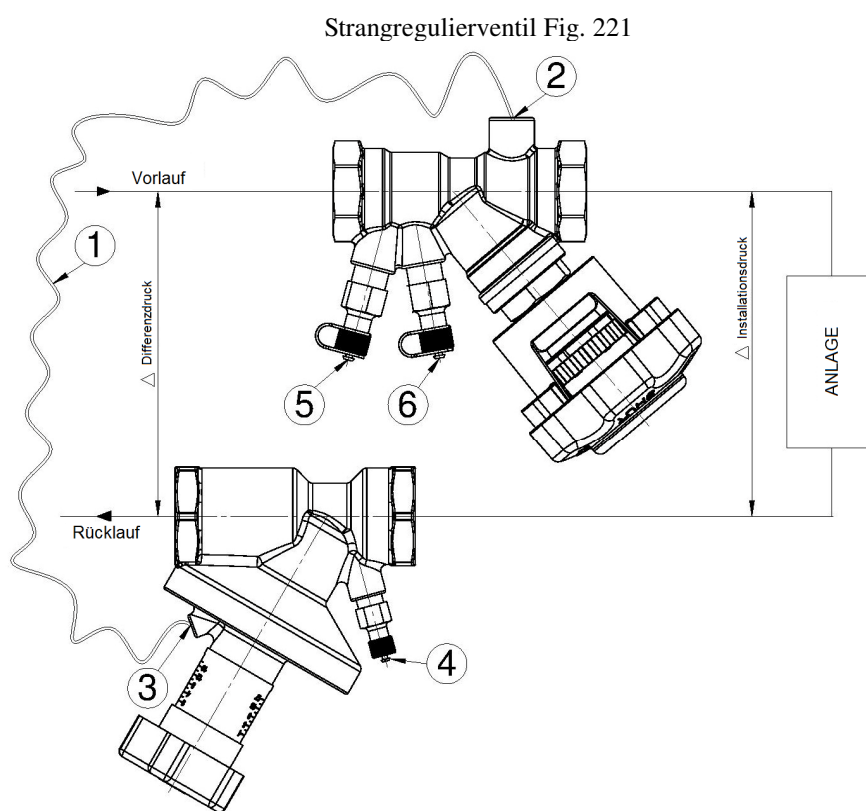


Die Rohrleitung, an die die Ventile angebaut werden, ist derart zu verlegen und zu montieren, dass das Ventilgehäuse keine Biegemomente überträgt und nicht gedehnt wird.

- um die Auswirkungen der Wärmeausdehnung von Rohrleitungen zu reduzieren, verwenden Sie Kompensatoren,

⚠ Achten Sie auf die Fließrichtung des Mediums, die mit einem Richtungspfeil auf dem Ventilgehäuse gekennzeichnet ist.

- zur korrekten Funktionsweise des Ventils sind gerade Abschnitte von entsprechender Länge erforderlich: 5x DN vor und 2x DN nach dem Regler; ist vor dem Ventil eine Pumpe angeordnet – gerader Abschnitt 10 x DN
- beim Anstrich der Rohrleitung sind Kunststoffelemente und die Maßstäbe des Ventils zu schützen,
- die Regler dürfen in beliebiger Position montiert werden,
- vor Inbetriebnahme der Anlage muss das Leitungssystem beim vollständig geöffneten Regler durchgespült werden,
- die Montage eines Schmutzfängers vor dem Ventil erhöht seine fehlerfreie Funktion,
- die Impulsleitung (Pos. 1) zwischen dem Strangreguliertventil am Vorlauf (Pkt.2) und der Versorgungsöffnung über der Reglermembrane (Pkt.3) am Rücklauf anschließen,
- den oberen und unteren Teil sowie die Impulsleitung entlüften durch Abschrauben (Pkt. 3), bis Wasser austritt,
- mit kaltem Wasser eine Probe am Regler durchführen.



7. BEDIENUNG


Einstellung des Reglers mit Ventilen mit Voreinstellung:

1. Alle Regulierventile vollständig öffnen.
2. Alle Ventile an den Endgeräten auf den entworfenen Durchfluss einstellen.
3. Mit Hilfe des Handrads den Differenzdruck einstellen – die Zahl der Drehungen ist der Tabelle Nr. 1 zu entnehmen.
4. Mit Hilfe des Messgeräts T550 die Druckdifferenz ΔP_{instal} messen. Zu diesem Zweck das Gerät an den Messnippel des Strangreguliertventils Fig. 221 (Pos. 2) und an den Messnippel des Reglers (Pos. 4) anschließen bzw. mit Hilfe des Gerätes T550 den Durchfluss am Strangreguliertventil Fig. 221 zwischen den Nippeln 5 und 6 messen.
5. Unterscheidet sich der ermittelte Durchfluss am Strangreguliertventil Fig. 221 vom entworfenen Wert, muss ΔP_{instal} erneut eingestellt werden, um am Ventil Fig. 221 den vom Planer angenommenen Sollwert zu erreichen.

Angesichts der Wärmeträgheit der Anlage sind die Messwerte erst nach einigen Minuten abzulesen.


TABELLE NR. 1

ΔP_{instal} [kPa]	Drehungsanzahl für DN 15-25		Drehungsanzahl für DN 32-50	
	10-30 kPa	25-70 kPa	20-60 kPa	40-90 kPa
10	0,0			
15	3,0			
20	6,0		0,0	
25	9,0	0,0	1,3	
30	12,0	1,3	2,5	
35		2,7	3,8	
40		4,0	5,0	0,0
45		5,3	6,3	1,0
50		6,7	7,5	2,0
55		8,0	8,8	3,0
60		9,3	10,0	4,0
65		10,7		5,0
70		12,0		6,0
75				7,0
80				8,0
85				9,0
90				10,0

 **Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs muss jedes Ventil und jeder Regler regelmäßig kontrolliert werden.**

8. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Vorausgesetzt, dass sie bestimmungsgemäß eingesetzt werden, sind Differenzdruckregler Fig. 223 wartungsfrei.

 **Vor Aufnahme irgendwelcher Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass der Zufluss des Mediums zu der Rohrleitung abgesperrt, der Druck auf Umgebungsniveau herabgesetzt, das Medium abgelassen und die Anlage abgekühlt wurde.**

- Jegliche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen vom befugten Personal unter Anwendung von entsprechenden Werkzeugen und originellen Ersatzteilen durchgeführt werden.
- Vor dem Abbau des kompletten Reglers von der Rohrleitung oder vor Wartungsarbeiten muss der jeweilige Rohrleitungsabschnitt außer Betrieb gesetzt werden.
- Bei der Durchführung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung entsprechend der vorhandenen Gefahr.
- Nach der Demontage des Reglers ist ein Austausch der Abdichtung zwischen Regler und Rohrleitung erforderlich.
- Jedes Mal nach Abnahme des Ventildeckels muss die gesamte Fläche, an die die Abdichtung anliegend ist, gereinigt und bei erneuter Montage die Dichtung selbst gegen eine neue gleicher Art ausgetauscht werden.
- Vor erneuter Montage der Regler an der Rohrleitung muss die Ventildichtung geprüft und eine Dichtheitsprüfung aller Verbindungen durchgeführt werden. Die Dichtheitsprüfung ist mit Wasser mit einem Druck von 1,5 x Nenndruck des Ventils durchzuführen

9. URSACHEN VON BETRIEBSSTÖRUNGEN UND IHRE BEHEBUNG

- Bei der Ermittlung von Störungsursachen der Armatur müssen unbedingt die Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Kein Durchfluss	Geschlossene Armatur	Armatur öffnen.
	Blenden sind weiterhin vorhanden	Blenden von den Flanschen entfernen.
Schwacher Durchfluss	Armatur unzureichend geöffnet	Armatur öffnen.
	Verschmutzter Filter	Schmutzfänger reinigen oder auswechseln.
	Verstopfte Rohrleitung	Rohrleitung überprüfen.
Undichtheit an der Spindel	O-Ringe verschlissen	O-Ringe auswechseln.
Undichtheit am Ventilsitz	Beschädigter Ventilsitz oder Kegel	Armatur auswechseln. Kontakt mit dem Hersteller oder Lieferanten aufnehmen.
	Medium ist mit Festkörpern verunreinigt	Armatur reinigen und einen Filter vor dem Ventil montieren.

10. AUSSERBETRIEBNAHME

Nach Außerbetriebnahme und Demontage von Ventilen dürfen diese nicht gemeinsam mit anderen Abfällen entsorgt werden. Ventile sind aus verwertbaren Stoffen gebaut und müssen an geeigneten Recyclingpunkten entsorgt werden.

11. GARANTIEBEDINGUNGEN

ZETKAMA erteilt eine Qualitätsgarantie auf ihre Produkte und sichert ihre korrekte Funktion unter der Voraussetzung, dass ihre Montage entsprechend der Bedieneranleitung erfolgte und sie in Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen und Parametern in den Produktdatenblättern von ZETKAMA betrieben werden. Die Garantiedauer beträgt 18 Monate ab Montagedatum, jedoch nicht länger als 24 Monate ab Verkaufsdatum.

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

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

Postanschrift:

ZETKAMA Sp. z o.o.
ul. 3 Maja12
57-410 Ścinawka Średnia

Telefon +48 74 86 52 100
Telefax +48 74 86 52 101
Internet: www.zetkama.pl