

BEDIENERANLEITUNG

DRUCKMINDERER

Fig. 226

Ausgabe: 1/2022
Datum: 01.03.2022

INHALTSVERZEICHNIS

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

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

Figur	226
Anschluss	Flanschanschluss
Form	Durchgangsform

Ausführung 10

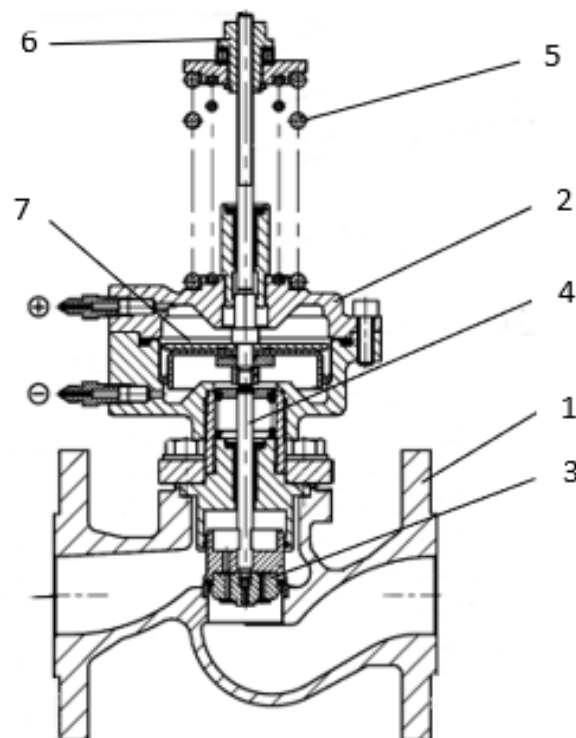


Abbildung Nr. 1

Die bei dieser Ausführung zur Anwendung kommenden Werkstoffe sind der Tabelle Nr. 1 zu entnehmen.

Tabelle Nr. 1

	Gehäusewerkstoff	A	
	Ausführung	10	
1	Gehäuse	EN-GJL-250	JL 1040
2	Membrangehäuse	EN-GJL-250	JL 1040
3	Kegel	X20Cr13	1.4021
4	Spindel	X20Cr13	1.4021
5	Feder	60Si7	
6	Regelschraube	1.0503	
7	Membrane	EPDM	
Max. Temperatur		150°C	

Ausführung 20

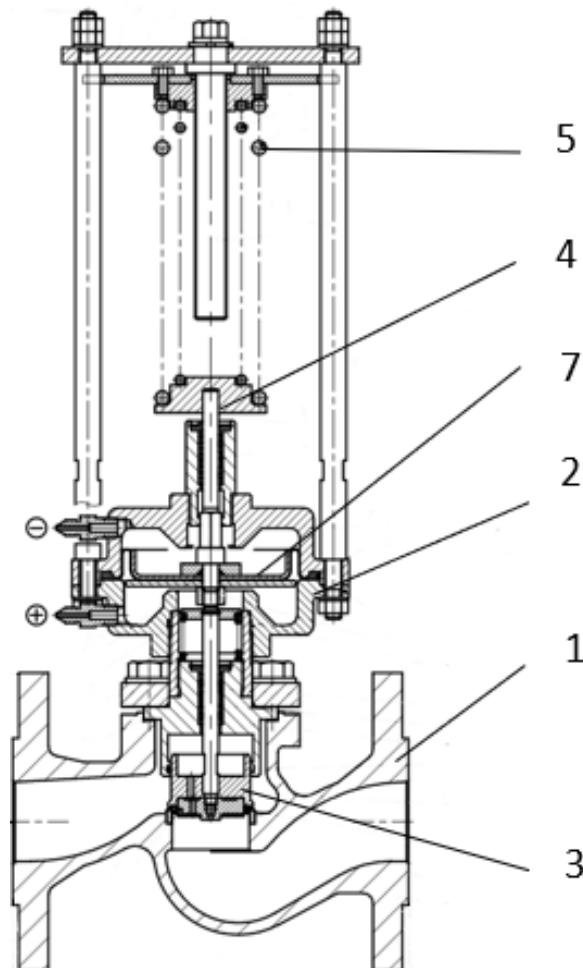


Abbildung Nr. 2

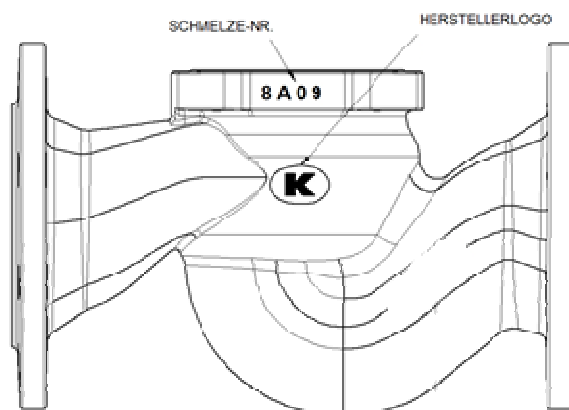
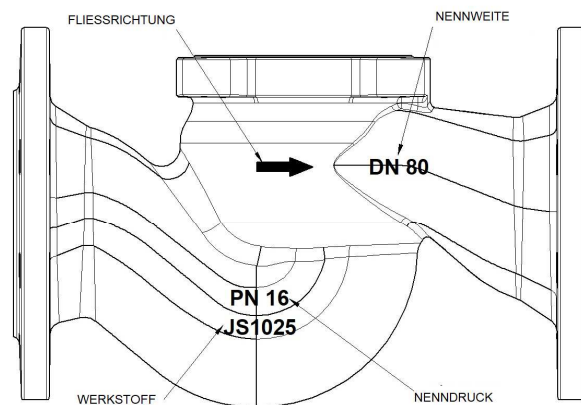
Die bei dieser Ausführung zur Anwendung kommenden Werkstoffe sind der Tabelle Nr. 2 zu entnehmen.

Tabelle Nr. 2

	Gehäusewerkstoff	A	
	Ausführung	20	
1	Gehäuse	EN-GJL-250	JL 1040
2	Membrangehäuse	EN-GJL-250	JL 1040
3	Kegel	X20Cr13	1.4021
4	Spindel	X20Cr13	1.4021
5	Feder	60Si7	
6	Regelschraube	1.0503	
7	Membrane	EPDM	
Max. Temperatur		150°C	

Die von ZETKAMA hergestellten Armaturen, darunter Druckregler, besitzen eine feste Kennzeichnung, die konform mit den Anforderungen der Norm PN-EN19 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,
- CE-Zeichen, für Getriebe, die der Richtlinie 2014/68 / EU unterliegen.



2. ANFORDERUNGEN AN DAS BEDIENPERSONAL

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

Beim Betrieb der Druckregler 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 Druckregler sind zudem vor dem Einfluss äußerer Kräfte und vor Zerstörung der Lackschicht zu schützen. Die vorhandene Lackschicht schützt die Ventile vor Korrosion während des Transportes und der Lagerung. Die Ventile 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 solche Art und Weise zu befördern, dass das Handrad nicht beschädigt wird.



Die Federn und Löcher in den Flanschen dürfen niemals als Anschlagpunkt bei Anheben genutzt werden.

4. FUNKTION

Direkt wirkende Druckregler funktionieren dank der Energie des durchfließenden Mediums. Ihre Funktionsweise besteht im Ausgleich der Kraft der elastischen Verformung der Feder mit jener Kraft, die durch die Differenz in den Membrankammern entsteht.

Der typische Einsatz dieser Regler ist die Aufrechterhaltung einer bestimmten Druckdifferenz zwischen dem Vorlauf und dem Rücklauf des Heizmediums in Wärmeversorgungsanlagen. Differenzdruckregler mit Durchflussbegrenzer dienen zur Aufrechterhaltung des gewünschten Druckverlustes hinter dem Ventil durch Veränderung des Durchflusses der Flüssigkeit. Die Regelung findet ausschließlich beim vorhandenen Durchfluss des Arbeitsmediums statt. Beim Schwund des Durchflusses entweder schließt sich der Regler (Ausführung 10) oder er öffnet sich (Ausführung 20).

5. ANWENDUNG

- Flüssigkeiten und Gase der Gruppe 2
- kaltes und warmes Brauchwasser
- Ethylenglykol
- Pro-Sauerstoff-Glykol
- neutrale Faktoren
- Heizung

Der Arbeitsstoff verlangt bzw. verbietet, dass bestimmte Werkstoffe verwendet werden. Die Druckregler sind für normale Betriebsbedingungen ausgelegt. Bei Arbeitsbedingungen, welche die verlangten Anforderungen überschreiten, 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.

Druckregler Fig. 226

Gem. EN 1092-2		Temperatur [$^{\circ}\text{C}$]	
Werkstoff	PN	-10 bis 90	150
EN-GJL250	16	16 bar	14,4 bar

Schutz vor Überschreitung der zulässigen Grenzwerte für Druck und Temperatur:

Sollten bei vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung die zulässigen Grenzwerte überschritten werden, müssen die jeweiligen Druckgeräte mit entsprechenden Schutzvorrichtungen ausgestattet sein bzw. es muss die Möglichkeit gewährleistet sein, solche Vorrichtungen anzuschließen, es sei denn die Druckgeräte sollen durch andere Sicherheitseinrichtungen im Rahmen einer Baugruppe abgesichert sein.

Die in der Tabelle angezeigten Betriebsdrücke und ihnen entsprechende Temperaturen haben keinen Stoßcharakter. Plötzliche Druckstöße sind unzulässig.



Für die Wahl der entsprechenden Armatur in Abhängigkeit von den jeweiligen Arbeitsverhältnissen ist der

Planer der Anlage verantwortlich.

6. MONTAGE

Bei der Montage von Druckreglern 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,

- Blenden entfernen,
- 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

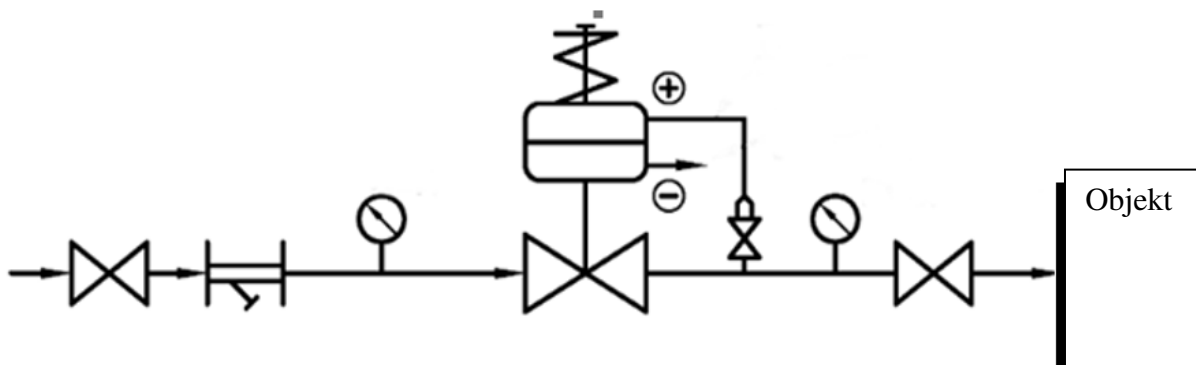
- um die Auswirkungen der Wärmeausdehnung von Rohrleitungen zu reduzieren, verwenden Sie Kompensatoren,

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

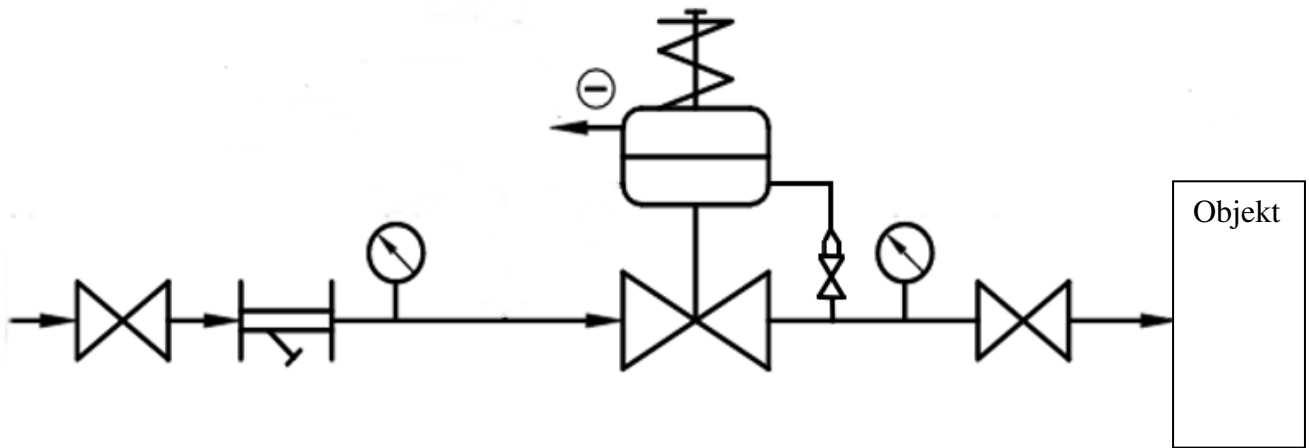
- zur korrekten Funktionsweise des Ventils sind gerade Abschnitte von entsprechender Länge erforderlich: 5x DN vor und 2x DN nach dem Druckregler, wenn eine Pumpe vorhanden ist,
- beim Anstrich der Rohrleitung sind Kunststoffelemente und die Maßstäbe des Ventils abzusichern,
- die Druckregler dürfen auf horizontalen Abschnitten von Rohrleitungen bis zu einer Temperatur von max. 90°C in beliebiger Position montiert werden; bei höheren Temperaturen müssen die Ventile mit dem Membrangehäuse nach unten montiert werden,
- vor Inbetriebnahme der Anlage muss das Leitungssystem beim vollständig geöffneten Ventil durchgespült werden,
- die Montage eines Schmutzfängers vor dem Ventil erhöht seine fehlerfreie Funktion und ist zwingend erforderlich,
- die versorgende Impulsleitung mit dem Stützen „+“ verbinden, den Stützen „-“ offen lassen,
- mit kaltem Wasser eine Probe am Druckregler durchführen

⚠ Ein anderer Anschluss der Impulsleitungen ist ausgeschlossen.

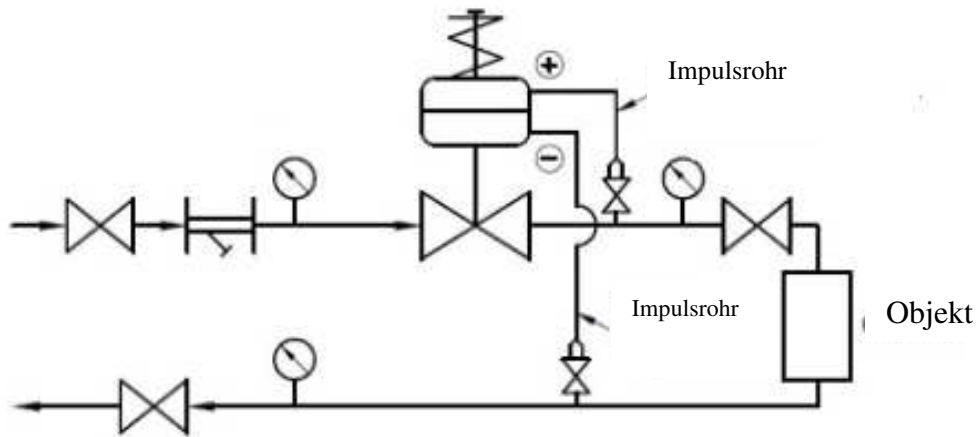
Anschlussschema des Reglers als Druckminderer für Ausführung 10.



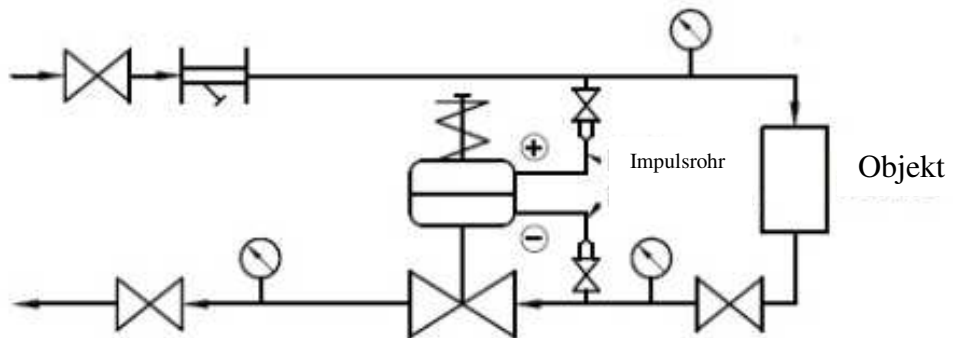
Anschlusschema des Reglers als Druckminderer für Ausführung 20.



Anschlusschema des Differenzdruckreglers nach Montage an der Vorlaufleitung für Ausführung 10.



Connection diagram of the differential pressure controller after installation on the return pipe for type 10.



7. EINSTELLUNG

1. Die Feder bzw. Federn entsprechend dem erforderlichen Einstellbereich montieren.
2. Basierend auf manometrischen Anzeigen mit der Regelschraube den erforderlichen Druck einstellen.



Kein Aufdrehen der Mutter bis zum Anschlag. Es sind mindestens 3 mm des Gewindes frei zu lassen.

3. Sofern Druckschwankungen in der Anlage vorhanden sind, müssen diese reduziert werden, indem der Druck, der dem Membrangehäuse zugeführt wird, mit dem kleinen Ventil an der Impulsleitung gedrosselt wird. Wird die Druckschwankung nicht reduziert, ist das Nadelventil der Impulsleitung in eine andere Stellung zu drehen; das Ventil vollständig schließen und anschließend auf $1/3 - 1/2$ Drehung öffnen.



Ein Betrieb mit vollständig geschlossenem Nadelventil ist untersagt.

4. Um den Druckregler zu schließen muss das Absperrventil geschlossen und die Impulsleitung „+“ drucklos gemacht werden.



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

Es wird nicht empfohlen, eine Einstellung des Reglers im Bereich der Extremwerte vorzunehmen, da der Einstellfehler zunimmt. Bei Einstellung des Reglers in der Nähe der unteren Grenze des Einstellbereichs sind die Messfehler der zur Regelung eingesetzten Manometer zu berücksichtigen.

8. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Vorausgesetzt, dass sie bestimmungsgemäß eingesetzt werden, sind Druckregler Fig. 226 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.
- Vor erneuter Montage der Regler an der Rohrleitung muss die Ventilsfunktion 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
Leckage des Mediums aus dem Endstützen „-“.	Membrane beschädigt.	Membrane austauschen
	Spindeldichtung verschließen oder beschädigt.	Dichtung austauschen
	Abdichtung der Membrane beschädigt.	Dichtung austauschen.
Regler gewährleistet die eingestellten Parameter nicht.	Falsch eingestellter Druckregler.	Nachjustieren.
	Zwischen den Windungen der Feder befindet sich ein Fremdkörper.	Prüfen und ggf. entfernen.
	Verunreinigung im Regler.	Das Reglerinnere reinigen.
	Membrane beschädigt.	Membrane austauschen.
	Beschädigte Spindeldichtung.	Dichtung austauschen.
	Geschlossenes Stabilisierungsventil an der Impulsleitung.	Ventilöffnung nachstellen.
Impulsleitung verunreinigt.	Reinigen.	
Undichtheit an der oberen Spindel.	Dichtung verschließen oder beschädigt.	Dichtungsringe und - wenn erforderlich – Spindel austauschen.
Undichtheit am Membrangehäuse.	Die Schrauben, mit denen das Gehäuse verschraubt ist, wurden mit zu geringem Drehmoment zuge dreht.	Schrauben festdrehen.
	Membrane beschädigt.	Membrane austauschen
Undichte Verbindung der Impulsleitungen.	Endstützen der Leitungen sind mit zu geringem Drehmoment verschraubt.	Festschrauben.
	Beschädigte Impulsleitungen oder Anschlussstützen.	Austauschen.
Leckage zwischen Gehäuse und Deckel.	Schrauben mit falschem Drehmoment verschraubt.	Nachjustieren.
	Flachdichtung beschädigt.	Austauschen.
Druckschwankungen in der Anlage.	Falsch gewählter Regler.	Die Reglerwahl nachprüfen.
Schwierigkeiten mit der Veränderung der Reglereinstellung.	Verunreinigung des Gewindes der Mutter oder der Regelbuchse.	Gewinde reinigen, ggf. beschädigte Teile austauschen.

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

T +48 74 86 52 111
F +48 74 86 52 101
www.zetskama.de