

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt noch durch andere Personen zugänglich gemacht, noch in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise zum Nachdruck oder zu anderen als den von uns mit der Übergabe verfolgten Zwecken benutzt werden. (Urheberrechtsges. v. 19.6.01).

G. Kromschöder Aktiengesellschaft
 Osnabrück
 Abt.: Wärme- und Druckregler

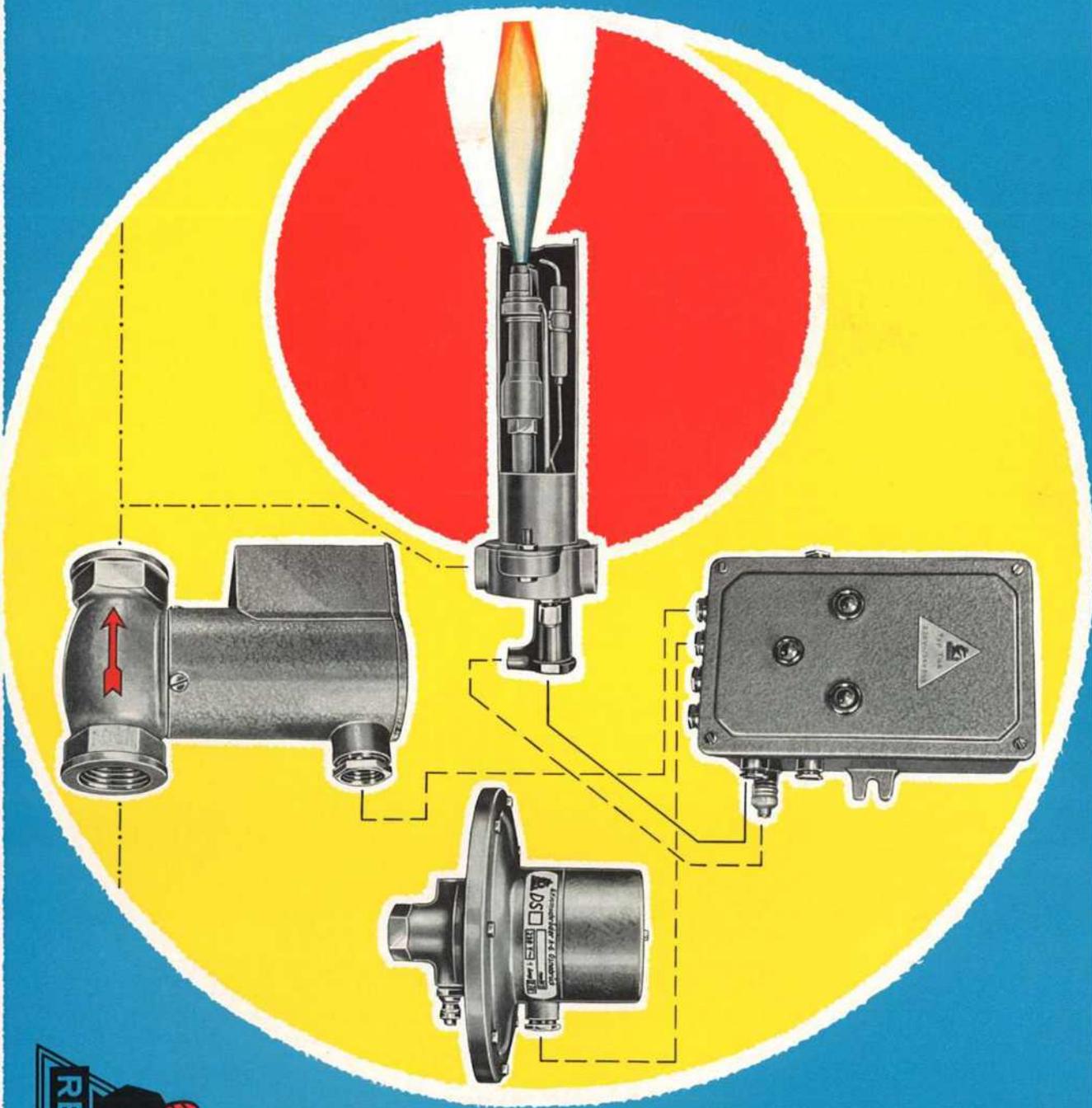
Thermoelektr. Zündkopf ZTKH1

4.4.62
~~20.3.62~~
~~16.2.62~~
 TBV, den 20.6.61

442085



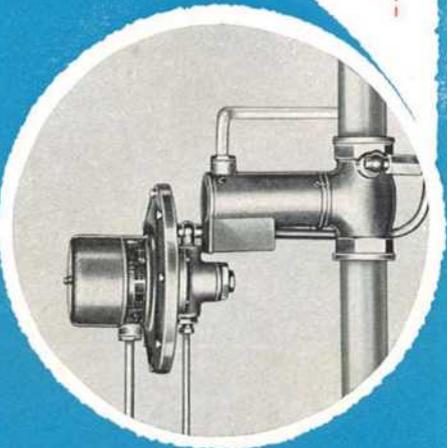
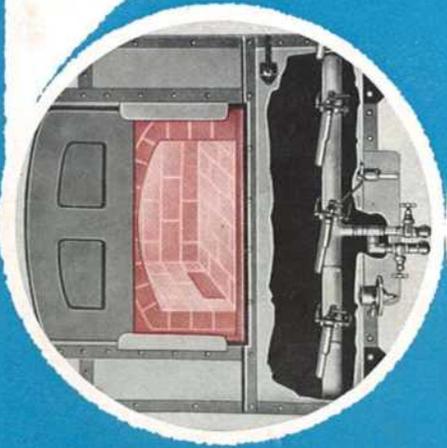
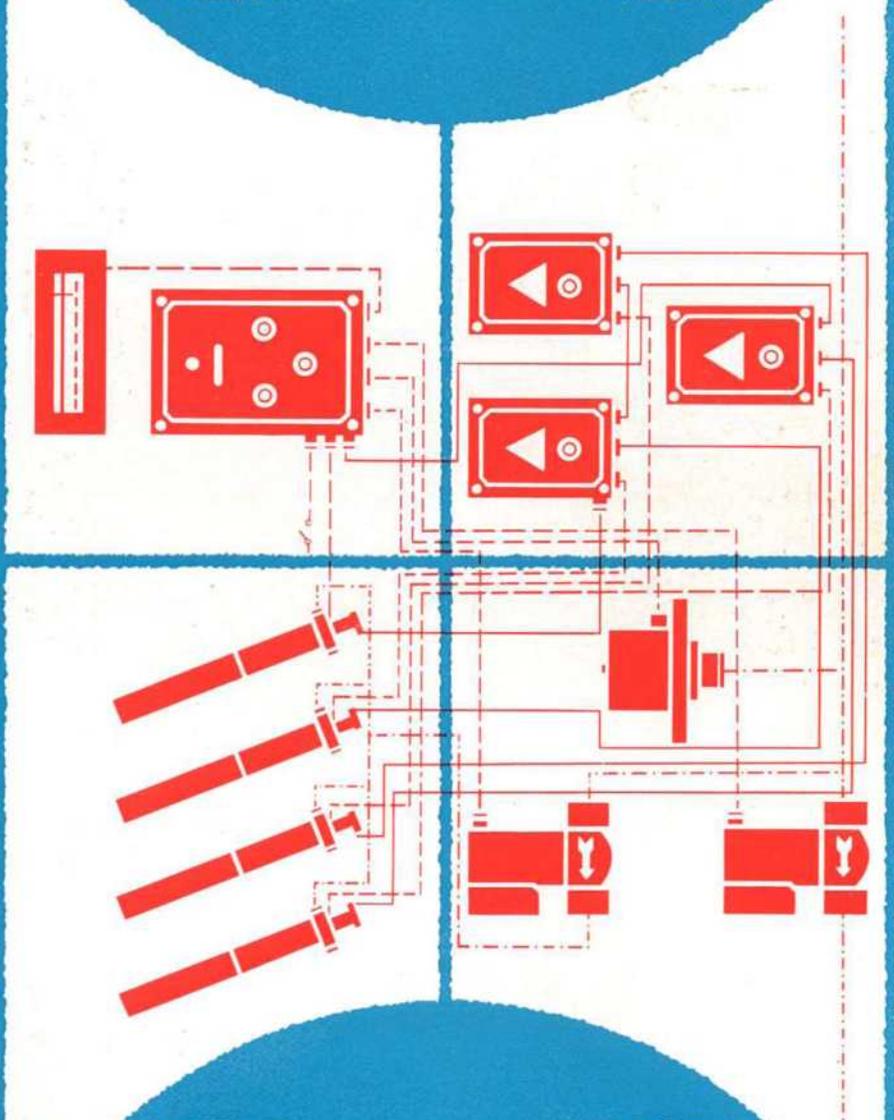
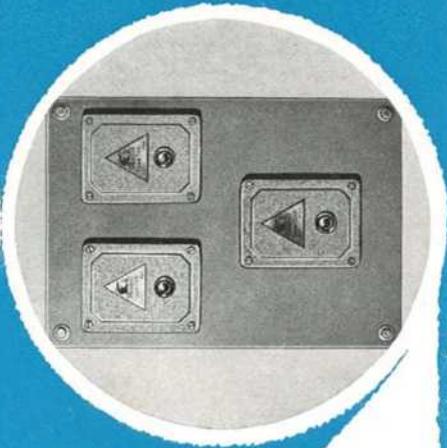
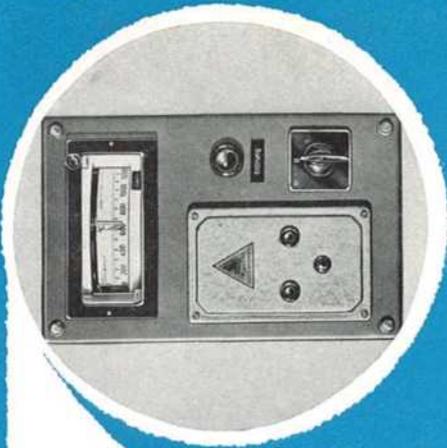
Thermoelektrische
Zündsicherung
Vollautomatik
für alle Gasarten
und alle Drücke



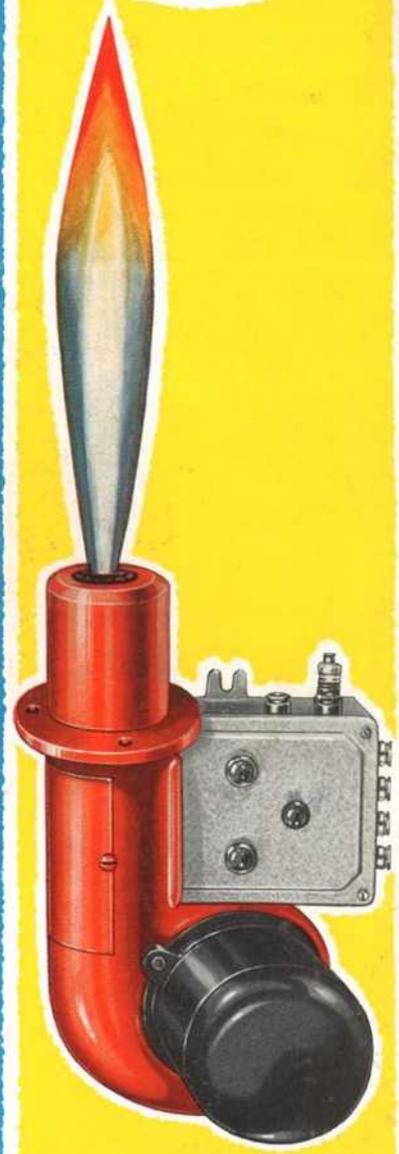
G. KROMSCHRÖDER Aktiengesellschaft · Abteilung Wärme- und Druckregler **OSNABRÜCK**

Telefon 43341 · Postfach 1609 · Fernschreiber 094770

1. 5. 1962



— Hochspannung
 - - - Gas
 - - - Netz- und
 - - - Thermospannung



**Vollautomatik
für vier Brennstellen**

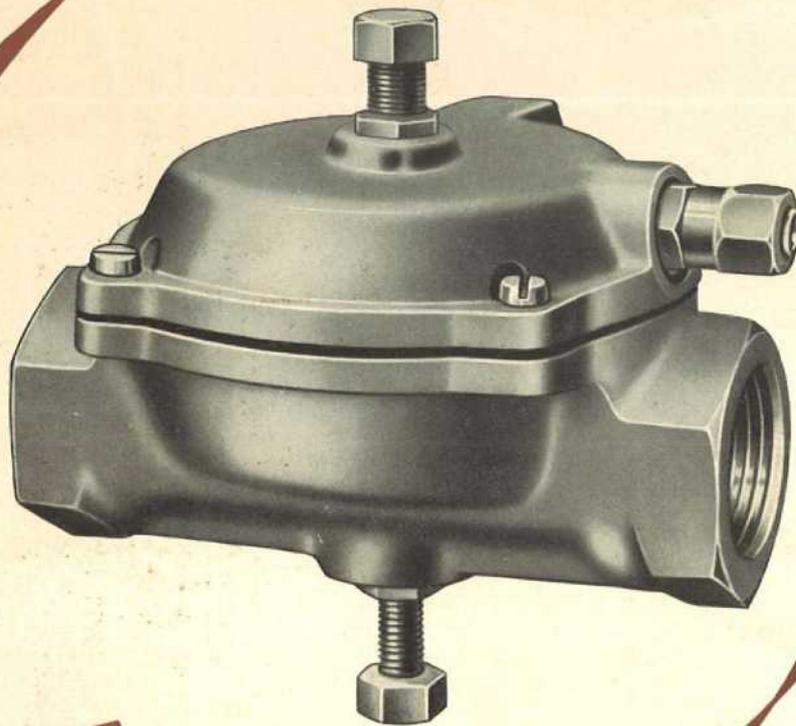
G. KROMSCHRÖDER Aktiengesellschaft · Abteilung Wärme- und Druckregler OSNABRÜCK

Telefon 4 33 41 · Postfach 1609 · Fernschreiber 094770



Regelventil

TYPE
RG·RP



G. KROMSCHRÖDER AKTIENGESELLSCHAFT
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

Regelventil Type RG-RP

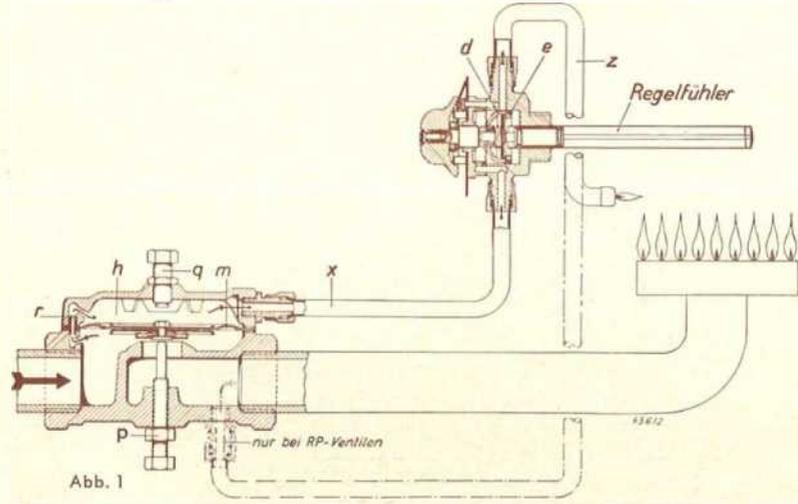
1. Allgemeines:

Die Erzeugung von Wärme ist immer mit Kosten verbunden. Wir sollten daher Gasfeuerstätten nur noch mit selbsttätigen Reglern ausrüsten, damit der Energieträger Gas wirtschaftlich ausgenutzt wird.

Warum müssen wir überhaupt die Temperatur oder einen sonstigen Zustand regeln? Doch nur, weil die Abweichungen vom Sollwert den Prozeß stören, Ausschub verursachen und damit die Produktionskosten erhöhen. Wir dürfen also der Gasfeuerstätte nur soviel Gas zuführen, wie zur Aufrechterhaltung des Wärmeprozesses notwendig ist.

Die **Regeleinrichtung** besteht aus dem eingebauten **Regelventil** in der Gasleitung und dem **Regelfühler**, der in oder an den zu regelnden Apparat gebaut wird. Beide Bauelemente werden durch **Verbindungsleitungen**, durch die ein kleiner Steuerstrom (Gasnebenstrom) fließt, miteinander verbunden.

2. Wirkungsweise:



Alle zur Anwendung kommenden **Regelfühler** haben die Eigenschaft, daß sie bei Erreichung des Sollzustandes den Querschnitt des im Innern angeordneten Drosselventils d-e verkleinern und den Gasnebenstrom mehr oder weniger drosseln. Diese Druckänderung wird durch die Leitung x auch in den Oberraum h des Regelventils geleitet und wirkt von oben auf die Reglermembran m.

Bei zunehmendem Druck im Raum h bewegt sie sich nach unten und schließt das Regelventil, während bei abnehmendem Druck in x bzw. h die Membran m durch den von unten wirkenden Druck des Hauptstromes angehoben wird. Stellschraube p dient zur Kleinstmengen- und q zur Größtmengeneinstellung.

Obige Regeleinrichtung gehört zur Gruppe der **stetigen** Regler, d. h., die Membran kann auch jede Zwischenstellung einnehmen. Die stufenlose Regelbarkeit des Gases wird restlos ausgenutzt.

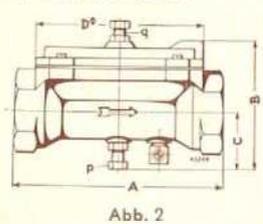
Bei Drücken unter 200 mm WS wird das Steuergas zweckmäßigerweise zum Brennraum geführt. Bei Drücken über 200 mm WS schließt man die Rückführung an den Stutzen im Reglerausgang an (Type RP).

3. Verwendungsbereich:

Die Regelventile können für alle technischen Brenngase, wie Stadtgas, Steinkohlengas, Ferngas, Wassergas, Generatorgas, Erdgas und Flüssiggas, verwendet werden. Voraussetzung ist, daß nur Gas in vollständig gereinigtem und flugstaubfreiem Zustand zur Anwendung kommt.

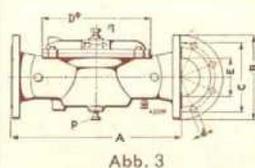
Druckbereich mm WS	mind. 30 – 200	180 – 2000	> 2000
Ventiltyp	RG	RP	auf Anfrage

4. Baumaße:



RG und RP:

Nennweite	Anschluß	A	B	C	D
15	R 1/2"	80	70	30	70
25	R 1"	124	102	50	100
40	R 1 1/2"	180	112	50	145
65	R 2 1/2"	215	150	60	195
80	R 3"	316	200	80	280



Nennweite	Anschluß	A	B	C	D	d	E
100	4"*)	440	220	180	280	18	100
125	5"*)	500	250	210	336	18	125

*) Flanschananschluß DIN 2532 (ND 10) Gegenflansch nach DIN 2632 (Vorschweißflansch) 2566 (Gewindeflansch)

5. Leistungen:

5.1 RG-Ventile:

Nennweite	15	20	25	40	65	80	100	125
Leistung m ³ /h bei Δp=5mm WS	4	6	9	20	40	65	100	140
Leistung m ³ /h bei Δp=10mm WS	5,5	8,5	12	30	60	90	140	200

Die Werte gelten für Gas mit einem Dichteverhältnis s=0,5

5.2 RP-Ventile:

Nennweite	15	25	40	65	80	100	125
Leistung m ³ /h	9	20	45	100	150	230	330

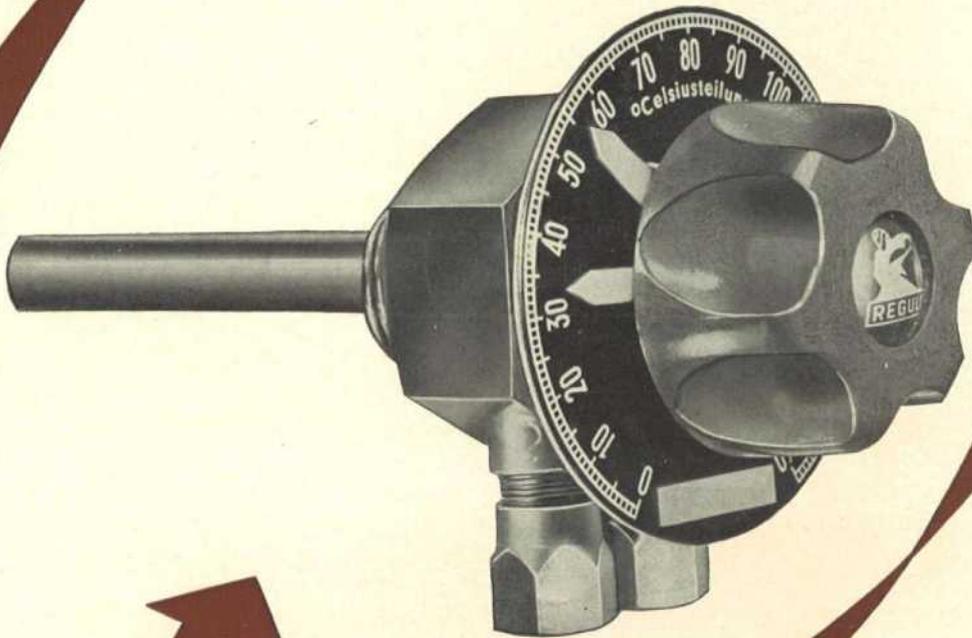
Die Werte gelten für Gas mit einem Dichteverhältnis s=0,5 und einem Druckverlust von 30 mm WS.

5.3 RP-Ventile für Flüssiggas:

Nennweite	15/8	15/10	15	20	25
Leistung kg/h bei Δp=30mm WS	5	6,5	10	15	25

Wärmefühler

TYPE
WM · WNi · WO



G. KROMSCHRÖDER AKTIENGESELLSCHAFT
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

Wärmefühler Type WM · WNi · WO

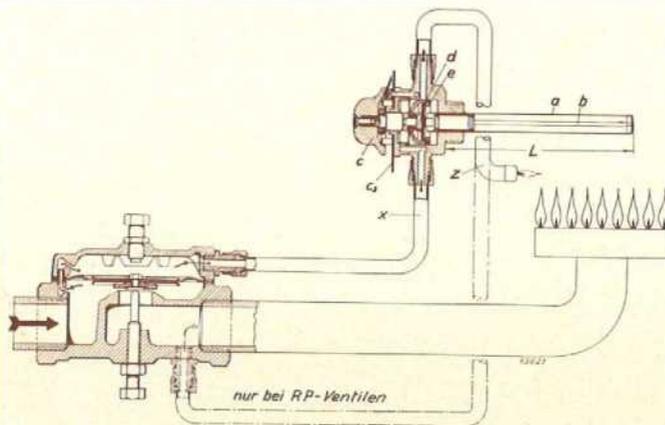
Nur bei Einhaltung der richtigen Temperatur können die in der Gasfeuerstätte behandelten Erzeugnisse ein Bestmaß an Beschaffenheit erhalten. Nur bei richtiger Temperatur fällt auch der durch verkehrte Temperaturbehandlung bedingte Ausschuß fort. Hand in Hand mit der Einhaltung der richtigen Temperatur erfolgt in jedem Falle eine Zeitersparnis, da durch Ermittlung und Einhaltung der richtigen Temperatur auf die kürzeste Erwärmungszeit hingearbeitet wird.

Z. B. bei **Setzmaschinen** verhindert der Einbau des Temperatur-Reglers das Oxydieren und Verdampfen des teuren Zinns und des giftigen Bleies. Bei **Spritzgußmaschinen** bewirkt er eine gleichmäßige Gießtemperatur. Bei **Bügelmaschinen** verhindert er ein Verbrennen der Wäsche. Beim **Wurstkessel** tritt kein Platzen der Würste ein. Beim **Schinkenkochen** setzt er den Gewichtsverlust herab. Beim **Kaffeekochen** verhindert er das Ansteigen des Dampfdruckes. Im **Backofen** vermeidet er das Anbrennen des Brotes und sorgt für gleichmäßige Beschaffenheit der Ware.

Wärmefühler sind Regelfühler, die auf Temperaturschwankungen reagieren und in Verbindung mit einem Regelventil **RG** oder **RP** (in Sonderfällen **AZ** oder **DL**) die Gaszufuhr dem tatsächlichen Wärmebedarf anpassen.

Allen Regelfühlern ist gemeinsam, daß sie bei Erreichung des gewünschten Soll-Zustandes den Querschnitt des Steuer- oder Drosselventils verkleinern und den Gas-Nebenstrom mehr oder weniger drosseln.

Wirkungsweise:



Der Wärmefühler arbeitet nach dem Prinzip der Stabausdehnung. Durch die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten des Rohres a und des Stabes b wird bei Temperaturschwankungen das Drosselventil d-e beeinflusst. Steigt die Temperatur, dann wird der Ventilsplatt kleiner, der Druck in der Verbindungsleitung x steigt an und die Membrane im Regelventil verringert die Gaszufuhr zum Brenner. Es ist ein proportionalwirkender, stetiger Regler. Der Sollwert kann durch Verstellen des Drehgriffes c geändert werden.

Im unteren Teil des Fühlerstabes ist der temperaturempfindliche Teil eingebaut.

Die verschiedenen Fühlerlängen werden benötigt, um den Fühler an den günstigsten Meßort bringen zu können, denn von der Wahl der richtigen Einbaustelle ist die Regelgenauigkeit stark abhängig.

Verwendungsbereich und Baumaße:

Bis max. 300° C Fühlrohr-ϕ 12 mm		Bis max. 800° C Fühlrohr-ϕ 14 mm		Bis max. 1000° C Fühlrohr-ϕ 20 mm	
Type	Länge L mm	Type	Länge L mm	Type	Länge L mm
WM 100	100				
WM 150	150				
WM 250	250				
WM 350	350	WNi 350	350		
WM 450	450	WNi 450	450		
WM 600	600	WNi 600	600	WO 600	600
WM 800	800	WNi 800	800	WO 800	800
WM 1000	1000	WNi 1000	1000	WO 1000	1000

Die Zahlenangaben hinter der Typenbezeichnung bezeichnen die Länge L des Fühlers. Einschraubgewinde R 3/4".

Beim Eintauchen in flüssige Metalle, Säuren und dergl. ist das Fühlerrohr durch ein **Schutzrohr** zu schützen. Gewisse Metalle greifen das Schutzrohr an; in diesem Falle ist das Schutzrohr ständig zu beobachten und gegebenenfalls rechtzeitig zu erneuern.

Die **Eintauchtiefe** beträgt bei den Typen WM, WMC 100, WNi, WNiC und WO mind. 100 mm und den Typen WMC 150-1000 mind. 150 mm. Ein tieferes Eintauchen ist von Vorteil und anzustreben.

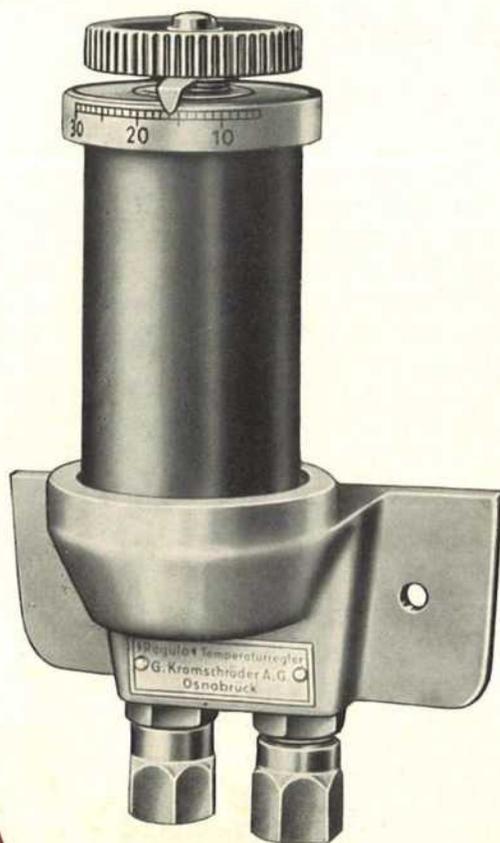
Nebenstehende Wärmefühler werden mit einer Skalenscheibe in **Celsiusteilung** geliefert.

Type	Cels.-Teilung	Bemerkungen
WMC 100	0° - 130°	nur in der Länge L=100 Alle Fühler sind mit einem einstellbaren Anschlag zur Begrenzung der Höchsttemperatur versehen.
WMC 150-1000	0° - 160° oder 60° - 220° 20°-200° (90°ϕ)	
WNiC 350-1000	50° - 400°	



Raumwärmefühler

TYPE
WH



G. KROMSCHÖDER

ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT

OSNABRÜCK

„REGULO“ Raum-Wärmefühler Type WH

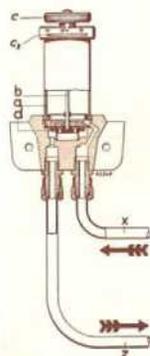


Abb. 1

Er ist ein sogenannter **Fernregler**, d. h., Regelventil und Raumwärmefühler sind getrennt angeordnet und durch Steuerleitungen verbunden.

Ein Raumwärmefühler wird verwendet u. a. für **gasbeheizte Zentralheizungen, Südfruchtreifräume** und dergl.

Der «Regulo» Raum - Temperatur - Fernregler besteht aus einem **Regelventil**, das in die Gaszufuhr vor dem Gasheizofen oder gasbeheizten Zentralheizkessel eingebaut ist, und einem **Raumwärmefühler**. Beide Apparate sind durch **Steuerleitungen** x und z miteinander verbunden. Im Regelventil befindet sich eine **Ledermembrane**, die von unten dem vollen Druck des Hauptgasstromes, von oben dem in der Steuerleitung mehr oder weniger

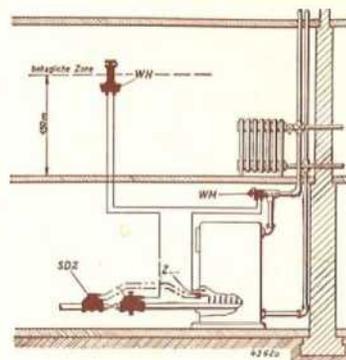


Abb. 2

gedrosselten Druck des Nebenstromes ausgesetzt ist. Sie wird in einer solchen Stellung schwebend gehalten, daß die zum Ofen oder Kessel strömende Gasmenge genau die zur Aufrechterhaltung der Temperatur nötige Wärme liefert. Die Regelung der Temperatur besorgt der in °C geeichte Raumwärmefühler, der in der Hauptsache aus einem Ausdehnungsrohr a, einer Spindel b und einem Ventiltchen d besteht. Die gewünschte Temperatur wird durch Verstellen des Knopfes c eingestellt. Auf der Skala c₃ gibt der Zeiger c₄ die Stellung an. Bei der geringsten Temperaturschwankung ändern sich die Länge des Rohres a und die Höhenlage des Ventils d und damit zugleich auch der Druck des Nebenstromes und die Stellung der Membrane im Regelventil. Je mehr das Ventil d bei steigender Temperatur schließt, um so höher steigt der Druck in der Leitung x, während bei fallender Temperatur und öffnendem Ventil d der Druck in x abnimmt. Dieser Druck wirkt von oben auf die Membrane des Regelventiles. Zunehmender Druck in x vermindert die Druckdifferenz zwischen den beiden Membranseiten. Die Membrane geht nach unten und drosselt die Gaszufuhr zum Brenner, während bei abnehmendem Druck in x die Membrane durch den von unten wirkenden Druck des Hauptstromes angehoben wird. Im unteren Teil des Fühlrohres a ist eine Schutzmembrane eingebaut, die das Ausströmen unverbrannten Gases bei Fühlrohrbruch verhindert.

Bei Zentralheizungen werden meistens 2 Fühler benötigt: beim Warmwasserkessel ein Vorlauffühler WM mit Raumwärmefühler WH und beim Niederdruck-Dampfkessel ein Dampfdruckfühler DF mit Raumwärmefühler WH. In beiden Fällen sind die Fühler **hintereinander** zu schalten.

Soll der Raumwärmefühler gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt werden, dann wird eine Schutzhaube nach Abb. 4 aufgesteckt und mit den Befestigungsschrauben festgeklemmt.

Die **Raumwärmefühler WH** können bis max 40 °C Verwendung finden.

Als Verbindungsleitung wähle man bei einer Gesamtlänge x + z

bis 20 m Kupferrohr 9 x 1

über 20 m 3/8" dichtes, nahtloses Gasrohr,

um den Druckverlust in den Verbindungsleitungen in tragbaren Grenzen zu halten.

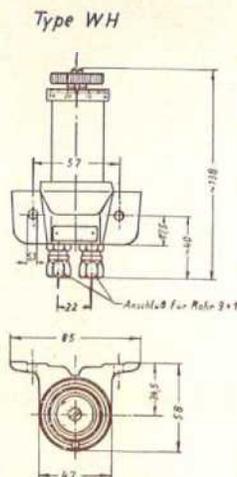


Abb. 3

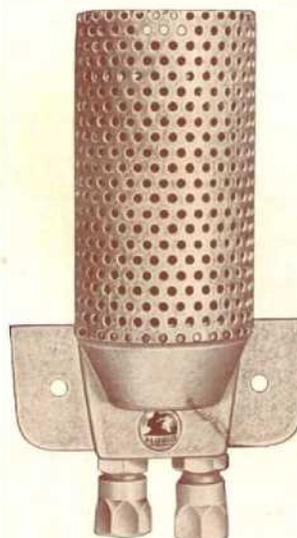
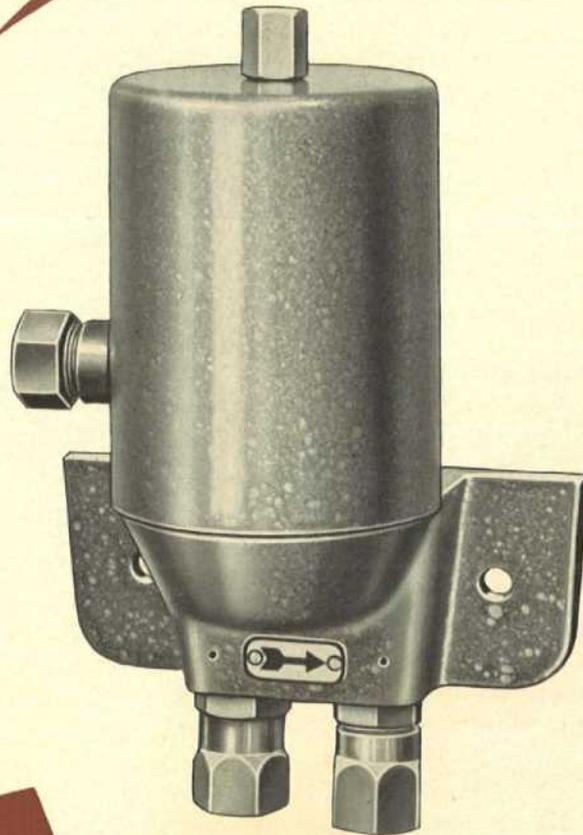


Abb. 4
WH S mit Schutzhaube

Steuerrelais

TYPE
SR



G. KROMSCHÖDER AKTIENGESELLSCHAFT
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

„REGULO“-Fernregler

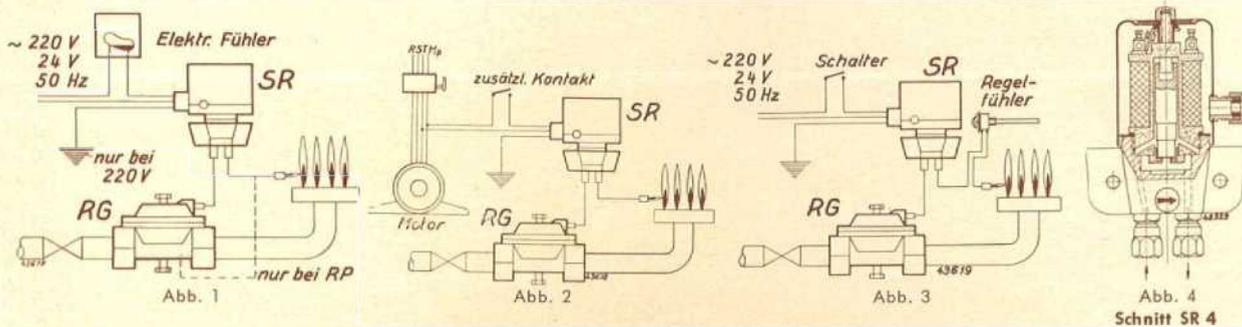
für gasbeheizte Feuerstätten mit elektrisch-gesteuertem Regelventil

Gasfeuerstätten, die mit einer Temperatur- oder sonstigen Regeleinrichtung ausgerüstet sind, arbeiten in den meisten Fällen mit Regelfühlern, die unmittelbar das Regelventil beeinflussen.

Dieses Prinzip kann aber bei einer Reihe von Anwendungsgebieten nicht durchgeführt werden, sei es, daß die Verbindungsleitungen wegen der Entfernung zwischen Regelfühler und Regelventil zu lang werden oder die zu **regulierenden Größen**, z. B. Temperatur, Druck, Wasserstand, Feuchtigkeit usw., **elektrisch** abgetastet werden. Durch Einbau eines **Steuerrelais** wird dieser **elektrische Impuls** in einen **Gasimpuls** umgeformt (Abb. 1).

Oft wird die Aufgabe gestellt, daß die Gaszufuhr zum Brenner in Abhängigkeit vom Laufen eines Elektromotors gebracht werden muß (z. B. bei Waschmaschinen, Tumbler, Lufterhitzern ...). In diesem Falle wird das Steuerrelais in den Motorstromkreis eingeschlossen oder von einem zusätzlichen Kontakt betätigt (Abb. 2).

In den Gasnebenstrom können aber auch noch unsere üblichen Regelfühler eingebaut werden. Die Anlage kann dann z. B. elektrisch ferngesteuert werden (Abb. 3).



Wirkungsweise:

Das **Steuerrelais SR 4** (Abb. 4) besitzt im unteren Teil ein Ventil, das von einem eingebauten Tauchankermagneten betätigt wird. Bei Erreichung des gewünschten Betriebszustandes sperrt das Steuerrelais den Gasnebenstrom aus dem Regelventil. Die Gaszufuhr zum Brenner wird, je nach Kleinstmengeneinstellung, mehr oder weniger gedrosselt.

Das mit dem Relais zusammen arbeitende **elektrische Schaltorgan** muß einen Ruhekontakt besitzen, der bei Erreichung des gewünschten Zustandes den Schaltkontakt öffnet und den Stromkreis unterbricht. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß bei **Stromausfall** die **Gaszufuhr gedrosselt** wird.

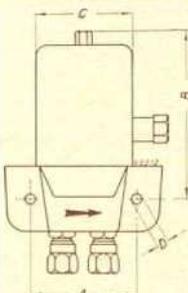
Durch Einbau des Steuerrelais in die Verbindungsleitung wirkt die Regeleinrichtung als **Zweipunktregler** mit zügigem Schaltvorgang.

In Sonderfällen können die Steuerrelais auch für umgekehrte Arbeitsweise gebaut werden, d. h. sie öffnen den Gasnebenstrom und damit das Regelventil bei Einschalten des Stromes. Bei Stromausfall wird die Gaszufuhr in diesem Falle **nicht** gedrosselt. Sie werden unter der Typenbezeichnung **SR 5** geliefert.

Verwendungsbereich und Baumaße:

Die Steuerrelais können für Drücke **bis 2000 mm WS**, max. auch bis 8000 mm WS verwendet werden, jedoch ist in diesem Falle eine vorherige Rückfrage erforderlich. Die Steuerrelais werden **normal** für **Wechselstrom 220 V** und **24 V** geliefert. Bei einer Leistung von 8,8 VA beträgt die Stromaufnahme 0,04 A bei 220 V oder 0,38 A bei 24 V. Eine Erdungsklemme ist bei Spannungen über 42 V vorgesehen.

Auf Wunsch können die Steuerrelais auch für andere Spannungen, z. B. 380 V geliefert werden. Als Anschlußkabel empfehlen wir NMH Leitung 3×1,5 mm² Querschnitt zu verlegen.

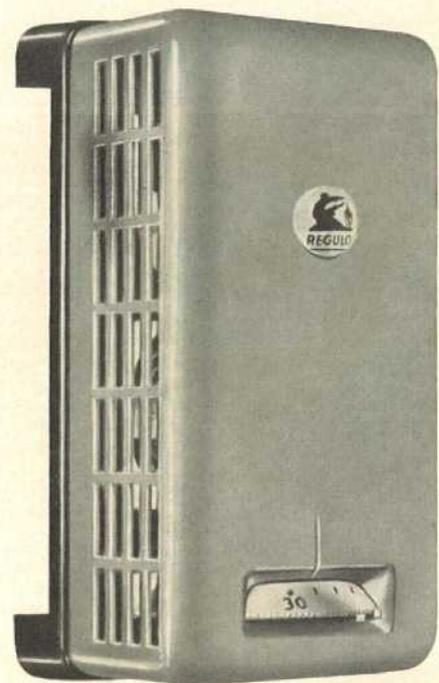


Type	A	B	C ϕ	D	Gasnebenstrom bei Stromfluß	Regelventil	Rohr- anschluß
SR 4	57	90	50	5	auf	auf	2×9×1
SR 47							2×7×1
SR 5	57	90	50	5	zu	zu	2×9×1
SR 57							2×7×1



Raumwärmefühler

TYPE
BTR 243



G. KROMSCHRÖDER **AKTIENGESELLSCHAFT**
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

Elektr. Raum-Wärmefühler

Der Wärmefühler dient zur automatischen Regelung der gewünschten Raumtemperatur und wird u. a. überall verwendet, wo es auf die Einhaltung einer gleichmäßigen Temperatur ankommt. Es ist ein sogenannter Fernregler, d. h. der Raumwärmefühler ist getrennt von dem in der Gasleitung eingebauten Magnetventil (Stellglied) angeordnet. Beide Teile sind durch eine elektrische Leitung verbunden.

Von einem Raumwärmefühler können gleichzeitig mehrere Magnetventile betätigt werden.

Durch die Verwendung des elektr. Raumwärmefühlers in Verbindung mit unseren Magnetventilen MV wird eine wirtschaftliche Ausnutzung des Gases und damit eine Verbilligung der Betriebskosten erzielt, da der Gasfluß entsprechend dem jeweiligen Wärmebedarf beeinflusst wird.

Beschreibung

Eine Bimetallspirale bildet den temperaturempfindlichen Teil. Das äußere bewegliche Ende dieser Spirale trägt isoliert einen Weicheisenanker mit einem Edelmetall-Kontakt.

Wird die an der Skala eingestellte Temperatur erreicht, so wird der Stromkreis unterbrochen. Der bewegliche Kontakt, der den Polen eines kleinen Hufeisenmagneten und dem festen Kontakt gegenüber liegt, wird dann plötzlich freigegeben. Der Regler ist daher rundfunkstörfrei. Das innere Ende der Spirale ist an einer in Spitzen gelagerten Achse befestigt, die über eine Kurvenscheibe und einen Verstellhebel mit dem in Celsius-Graden geteilten Skalenrad in Verbindung steht.

Der Wärmefühler ist auf einer schwarzen Preßstoff-Grundplatte montiert. Die Anschlußleitungen können durch Löcher in der Grundplatte von rückwärts an die Klemmschrauben geführt werden. Das von vorn bedienbare Skalenrad und die Gehäusekappe sind mit der Erdungsschraube leitend verbunden. Die Kappe ist in Goldton (eloxiert) gehalten.

Die Ansprechempfindlichkeit der Raumwärmefühler ist sehr groß, sie liegt unter 1°C . Die zu regelnde Raumtemperatur wird bei richtiger Anordnung des Reglers auf $1-1,5^{\circ}\text{C}$ konstant gehalten. Durch eine thermische Rückführung (Abb. 2) kann die Ansprechempfindlichkeit noch erhöht werden. Der Regler erhält dann unter der Bimetall-Spirale einen kleinen Zusatzwiderstand Z, der gleichzeitig mit der Raumheizung ein- oder ausgeschaltet wird. Der Widerstand muß der jeweiligen Spannung angepaßt sein.

Einbau und Verwendungsbereich

Als Einbauort ist nach Möglichkeit der Platz zu wählen, an dem der Fühler die gewünschte Temperatur am besten halten kann, und zwar etwa in einer Höhe von 1,50 m und mindestens 1 m von Fensteröffnungen oder der Tür entfernt. Ferner ist darauf zu achten, daß der Fühler nicht der direkten Einwirkung von Sonnenstrahlen, Heizkörpern, Luftzügen und dergleichen ausgesetzt ist. Stellen, an denen sich ein Wärmestau bilden kann, so daß also eine Temperaturregelung nicht möglich ist, kommen gleichfalls als Einbauort nicht in Betracht.

Nach Entfernen der Kappe sind an der rechten Seite des elektr. Raumwärmefühlers drei Schrauben mit der Bezeichnung 1-3 sichtbar. Die Anschlußleitungen werden durch die Löcher in der Grundplatte von rückwärts an die Klemmschrauben geführt. Für den Anschluß an unser Magnetventil MV, EV oder Steuerrelais SR kommen nur die beiden Anschlüsse 1 und 2 in Frage (Bild 1). In welcher Reihenfolge die Anschlußdrähte angeschlossen werden, spielt hierbei keine Rolle.

Bei thermischer Rückführung wird die Eingangsleitung zum MV, EV, EVG oder SR mit Klemmschraube 3 durch eine 3. Leitung verbunden (Abb. 2).

Die Fühler können auch für Spezial-Steckschlüsselbetätigung geliefert werden, so daß ein Verstellen des Reglers durch Unbefugte verhindert wird.

Bezüglich näherer Einzelheiten über das mit dem Raumwärmefühler zusammenarbeitende Magnetventil, das in die Gasleitung einzubauen ist, verweisen wir auf unseren Prospekt Nr. 42013, 42017 und 42033.

Die elektrischen Raumwärmefühler werden in Normalausführung für einen Temperaturbereich von $+10^{\circ}$ bis $+30^{\circ}\text{C}$, in Sonderfällen aber auch für andere jeweils einen 20°C umfassenden Temperaturbereich geliefert. Der Regelbereich kann zwischen -10° und $+70^{\circ}\text{C}$ liegen.

Die Schaltleistung beträgt bei Wechselstrom 220 V und induktionsfreier Belastung 2,5 kW und bei induktiver Belastung 50 VA. Es können also bis 5 MV gesteuert werden.

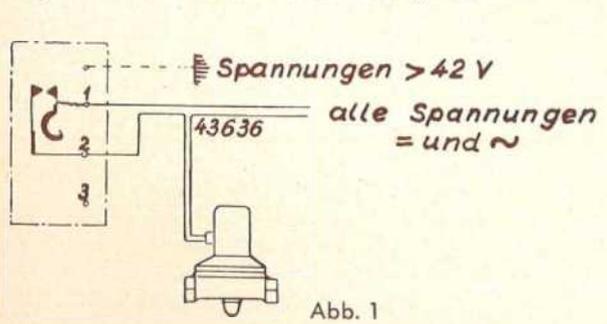


Abb. 1

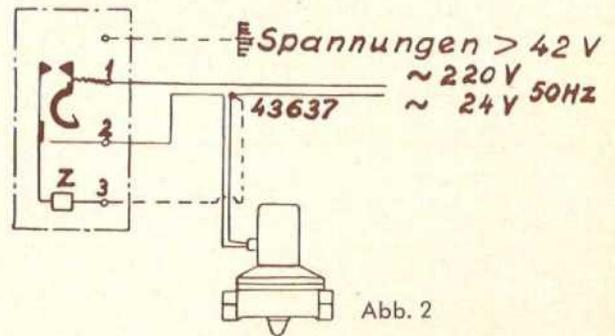
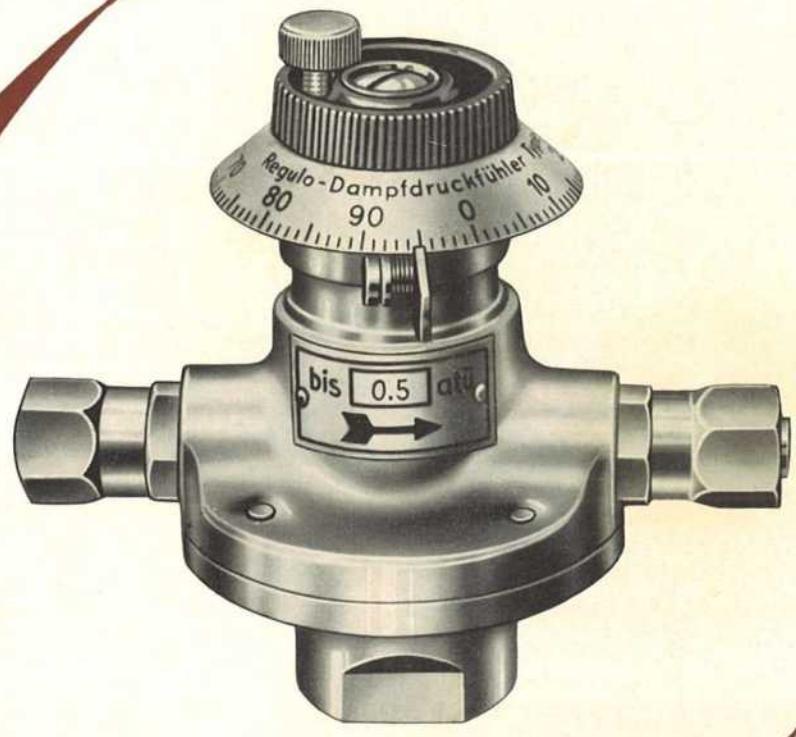


Abb. 2

Dampfdruckfühler

TYPE
DF



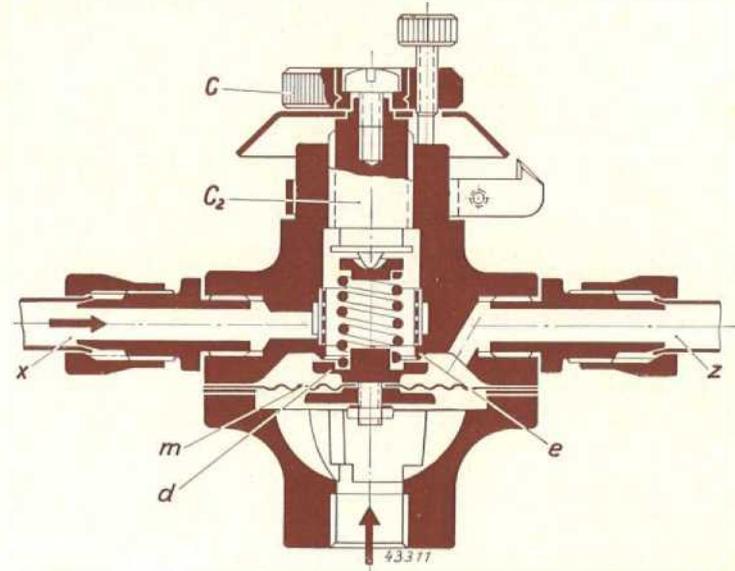
G. KROMSCHRÖDER
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT
OSNABRÜCK

„REGULO“-Dampfdruckfühler DF

für gasbeheizte Niederdruck-Dampfkessel

Der **Dampfdruckfühler DF** gehört zur Gruppe «Regelfühler», arbeitet zusammen mit einem Regelventil (Type RG oder RP) und hat die Aufgabe, die Dampfspannung gasbeheizter Kessel auf der einmal eingestellten Höhe konstant zu halten. Der Fühler kann zwischen 0,02 bis 0,5 atü verstellbar werden. Für höhere Dampfdrücke kommen andere Regelfühler in Frage.



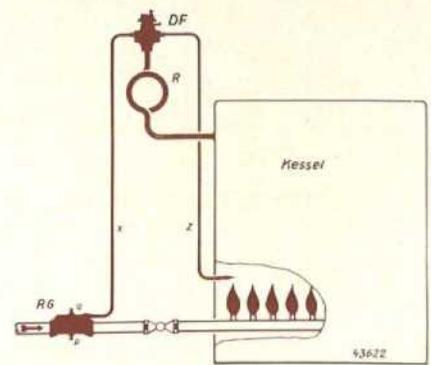
Die **Wirkungsweise** von Regelventil und Dampfdruckfühler ist die gleiche wie bei dem bekannten membrangesteuerten Regelventil und Wärmefühler (Prospekt 42009 und 42015). An Stelle des Wärmefühlers wird in die Steuerleitungen x, z der Dampfdruckfühler DF eingebaut. Der Dampfdruckfühler enthält wie der Wärmefühler ein Drosselventil d-e, welches den vom Regelventil kommenden Steuerstrom mehr oder weniger stark drosselt, durch die entstehenden Druckänderungen in der Steuerleitung x die Membranlage verändert und damit die Gaszufuhr zum Hauptbrenner regelt.

Soll neben dem Dampfdruckfühler noch ein **zweiter Fühler**, z. B. ein Raumwärmefühler oder dergleichen, eingebaut werden, dann sind beide Fühler **hintereinander** zu schalten.

Der Dampfdruckfühler ist durch eine im Unterteil eingeschraubte Rohrschleife R (Wassersack) mit dem Dampfkessel verbunden. Die Metallmembrane m, die zwischen Ober- und Unterteil fest eingespannt ist, ist von oben dem Gasdruck des Steuerstromes und von unten dem Dampfdruck ausgesetzt. Die Membrane trägt oben einen Ventilteller d, der mit dem Ventilsitz e die Drosselstelle für den Steuerstrom des Regelventils bildet. Der Steuerstrom tritt durch die Rohrleitung x in das Innere des Dampfdruckfühlers ein, durchströmt zuerst ein Schutzsieb und gelangt dann durch den Spalt zwischen Ventilteller d und Ventilsitz e durch den Ausgang zur Leitung z, die man in die Nähe des Hauptbrenners führt, damit dort das Steuergas abbrennen kann, oder, wenn ein zweiter Fühler vorhanden ist, zu diesem hin.

Zwischen Ventilteller d und der Stellspindel c₂ bzw. dem Federteller ist eine Druckfeder eingespannt. Die Spannung dieser Feder ist maßgebend für die Höhe des Dampfdruckes und kann durch Verstellen des Drehknopfes c geändert werden.

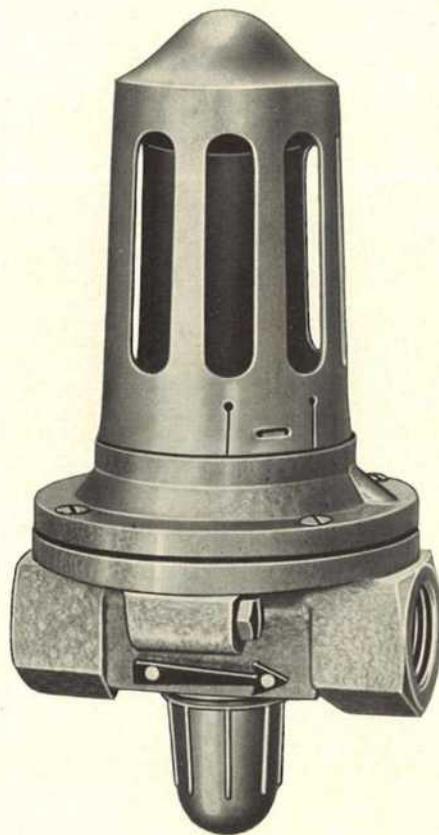
Solange der Ventilteller d einen genügend weiten Spalt freigibt (bei zu geringem Dampfdruck), kann sich der Gasdruck im Rohr x entspannen, so daß das Regelventil öffnet und der Brenner groß brennt. Mit steigendem Dampfdruck wird der Ventilsitz kleiner und kleiner, der Druck des Steuerstromes erhöht sich und das Regelventil drosselt die Gaszufuhr mehr und mehr.





Heizofen-Regler

TYPE
ERZ



G. KROMSCHRÖDER
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT
OSNABRÜCK

REGULO

Temperatur-Regler für Gasheizöfen aller Systeme

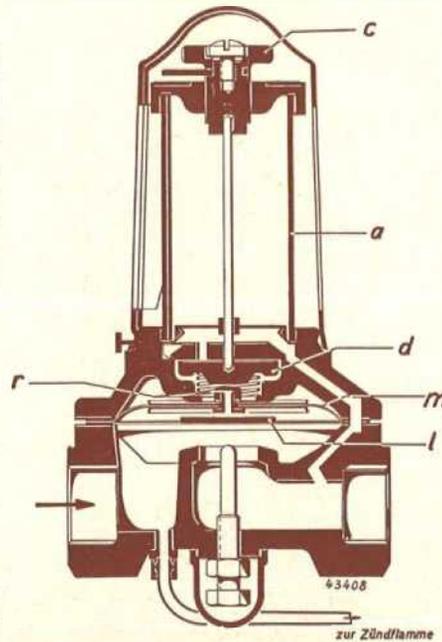
Heizofenregler Type ERZ

Die große Empfindlichkeit und Genauigkeit

unseres Reglers bewirkt eine starke Abkürzung der Anheizzeit, da der Ofen fast bis zur letzten Minute voll brennt. **Je kürzer die Anheizzeit desto wirtschaftlicher ist die Gasheizung.** Nach erfolgtem Anheizen läßt der Regler nur noch die Gasmenge ausströmen, die zur Deckung des jeweiligen Wärmebedarfs unbedingt nötig ist.

Die einstellbare Temperaturskala

ist ein weiterer Vorzug unseres Reglers. Es läßt sich von vornherein eine, der gewünschten Temperatur entsprechende, Einstellung des Reglers vornehmen. Auch wenn von unbedarfter Hand der Regler einmal verstellt sein sollte, ist es jederzeit möglich, den Zeiger sofort wieder richtig einzustellen.



Eine behagliche, gesunde und sparsame Heizung

erzielen Sie nur durch Anbringung des «Regulo»-Heizofenreglers. Er veranlaßt, daß in jedem Augenblick dem Ofen nur soviel Gas zuströmt, wie zur genauen Einhaltung der beliebig einstellbaren Temperatur nötig ist. Ob es draußen warm oder kalt ist, ob die Witterung sich ändert, ist nunmehr gleichgültig. Sie haben nie mehr ein überheiztes Zimmer, in welchem der Körper sich nicht wohlfühlt; Sie brauchen nicht das Übermaß an Wärme durch Öffnen des Fensters der Straße zuzuführen; Sie werden weniger Schnupfen und Grippe haben, und endlich

Sie werden viel Gas sparen.

Heizen Sie also

nur mit REGULO!

Wirkungsweise des Reglers: Der Regler besteht aus **Regelventil**, aufgebautem **Wärmefühler** mit Temperaturskala und **Schutzhaube**. Die Membrane *m* im Innern des Regelventils bewegt einen an ihr befestigten Ventilteller *l* auf und ab. Je nachdem, ob der Wärmefühler kalt oder warm ist, wird der Gasaustritt zum Brenner vergrößert oder gedrosselt. Von einem, durch den Wärmefühler gesteuerten, Hilfsventil *d* werden Druckänderungen oberhalb der Membrane erzeugt und damit eine Auf- und Abbewegung hervorgerufen. Eine enge Bohrung *r* im Hauptventilteller gestattet einem kleinen Steuerstrom zum Hilfsventil und von dort durch Bohrungen im Reglergehäuse zum Ausgangsstutzen des Reglers zu fließen. Bei offenem Hilfsventil *d* ist der Druck des Steuerstromes oberhalb der Membrane geringer als der Druck unter ihr, so daß sie hochgedrückt wird. Bei geschlossenem Hilfsventil herrscht dagegen oberhalb und unterhalb der Membrane der gleiche Druck, und die Membrane sinkt durch ihr Eigengewicht nach unten. Das Hilfsventil wird durch den aus einem Hartgummirohr a bestehenden Wärmefühler gesteuert. Bei Erwärmung verlängert und bei Abkühlung verkürzt sich dieses Fühlerrohr. Die oben auf dem Rohrkopf angebrachte Skala ermöglicht durch Verstellen eines Drehknopfes *c* ein bequemes Einstellen jeder gewünschten Temperatur. Im unteren Teil des Fühlerrohres *a* ist eine Schutzmembrane eingebaut, die bei Beschädigung des Rohres kein unverbranntes Gas ausströmen läßt.

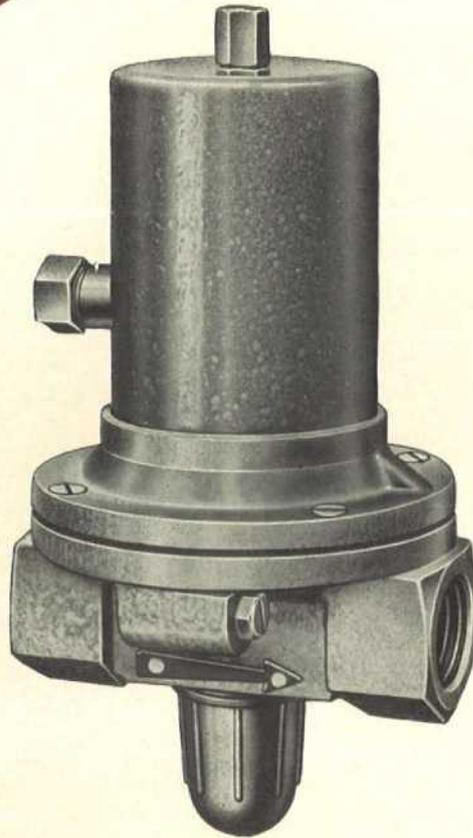
Zündflammenanschluß: Die meisten neuen Ofenmodelle sind mit einer Zündsicherung ausgerüstet. **Die Zündflamme soll dauernd groß brennen, sie darf daher nicht der Temperaturregelung unterworfen sein.** Unser Heizofenregler trägt dieser Forderung Rechnung. Durch eine einfach anzubringende Verbindungsleitung wird der Vordruckraum des Reglers mit dem Zündflammenanschluß am Ofen verbunden. Der Regler ist mit 2 Nocken versehen, so daß - ob Rechts- oder Linksanschluß - die Leitung immer unauffällig verlegt werden kann.

Jedem Regler wird eine genaue Gebrauchsanweisung beigelegt.

Type	Anschluß	Baulänge mm	Durchmesser mm	Für Heizöfen mit einem Anschlußwert
ER Z 15	R 1/2"	82	82	bis 8000 Kcal/h
ER Z 20	R 3/4"	106	102	über 8000 Kcal/h

Magnetventil

TYPE
MV



G. KROMSCHRÖDER
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT
OSNABRÜCK

Magnetventil Type MV

Gasfeuerstätten, die mit einer Temperatur- oder sonstigen Regeleinrichtung ausgerüstet sind, arbeiten in den meisten Fällen mit Regelfühlern, die das Regelventil unmittelbar beeinflussen.

Dieses Prinzip kann aber bei einer Reihe von Regelaufgaben nicht angewendet werden, sei es, daß die Verbindungsleitungen wegen der Entfernung zwischen Regelfühler und Regelventil zu lang sind oder die zu **regelnden Größen**, z. B. Temperatur, Druck, Wasserstand, Feuchtigkeit usw., **elektrisch** abgetastet werden. Durch Einbau eines Steuerrelais wird dieser **elektrische Impuls** in einen **Gasimpuls umgeformt**.

Das nachstehend beschriebene **Magnetventil MV** vereinigt in sich ein membrangesteuertes Regelventil und das Steuerrelais. Bei dieser Baueinheit entfallen daher die sonst üblichen Verbindungsleitungen. Der Magnet steuert nur einen, aus dem Regelventil entnommenen Gasnebenstrom und kann daher baulich klein und für die verschiedensten Ventilgrößen gleich gehalten werden. Der Magnet ist so dimensioniert, daß auch bei Spannungsverlusten noch ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

Wirkungsweise:

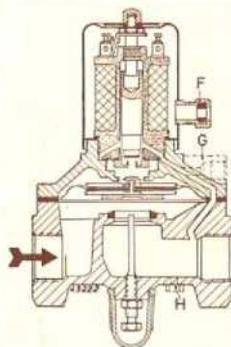


Abb. 1

Ein **Tauchankermagnet** öffnet oder schließt das im Magnetunterteil eingebaute Drosselventil. Der Gasnebenstrom wird im gleichen Schaltrhythmus beeinflusst. Bei geschlossenem Drosselventil ist auch die Gaszufuhr gedrosselt oder – je nach Einstellung der Kleinstmengeneinstellung im Unterteil des Ventiles – ganz abgesperrt. Das Magnetventil arbeitet als **Zweipunktregler** mit einem **zügigen** Schaltvorgang. Der zu rasche Öffnungsvorgang, wie er bei direkt gesteuerten Magnetventilen auftritt, wird dadurch vermieden. Der Gasnebenstrom wird bei den Ventilen 15 u. 20 in den Reglerausgang geleitet, bei den Nennweiten 25–125 dagegen über den Anschluß G (Rohr 9 x 1) zum Brennraum. In diese Leitung können auch unsere normalen Wärmefühler nach Prospekt 42015 eingebaut werden, so daß das Ventil wie ein normales Regelventil wirkt (stetige Regelung). Bei Drücken über 200 mm WS schließt man die Rückleitung vom Fühler an den Stutzen H im Reglerausgang an (Type MVP und MVL).

Der Regelfühler (Thermostat) oder ein sonstiges elektrisches Schaltorgan muß mit einem **Ruhekontakt** ausgerüstet sein, der bei Erreichung des Sollzustandes den Stromkreis unterbricht. Diese Schaltung wurde gewählt, damit bei eventuell eintretendem Stromausfall die Gaszufuhr gedrosselt, oder, je nach Stellung der Kleinstmengeneinstellung, ganz abgeschaltet wird.

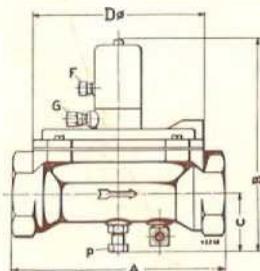


Abb. 2

Verwendungsbereich und Baumaße:

Das Magnetventil kann für alle technischen Brenngase, wie Stadtgas, Steinkohlengas, Ferngas, Wassergas, Generatorgas, Erdgas und Flüssiggas, verwendet werden. Voraussetzung ist, daß nur Gas in vollständig gereinigtem und flugstaubfreiem Zustand zur Anwendung kommt.

Druckbereich mm WS	mind. 30–200	180–2000
Ventiltyp	MV	MVP u. MVL*)

*) für Druckluft-Gasfeuerung in Verbindung mit DGK (Prosp. 42024)

Angeschlossen wird das Ventil an **Wechselstrom** 50 Hz. Die **Stromaufnahme** für alle Größen beträgt bei 220 V 0,04 A und bei 24 V 0,38 A und die Leistung 8,8 VA. Sie ist so gering, daß mit handelsüblichen Kontaktgeräten ohne Zwischenrelais gearbeitet werden kann. In Sonderfällen kann das Ventil auch für andere Spannungen, z. B. ~ 380 V, ~ 110 V oder = 200 V, geliefert werden. Die Leistung bei Gleichstrom beträgt 5 W. Bei Spannungen über 42 V ist für den Anschluß einer Erdleitung eine Schraube (rot gekennz.) vorgesehen. Als Anschlußkabel empfehlen wir NMH- oder NYMHY-Leitung 3 x 1,5 mm² zu verlegen.

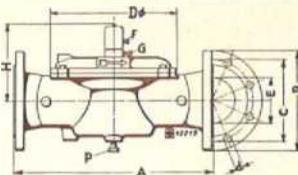


Abb. 3

Nennweite	Anschluß	A	B	C	D	E	d	H	Leistungen m ³ /h*)		
									MV	MVP	MVL
15	R 1/2"	84	165	45	80	–	–	–	5,5	–	–
20	R 3/4"	110	180	50	105	–	–	–	8,5	–	–
25	R 1"	124	200	50	100	–	–	–	12	20	14
40	R 1 1/2"	180	210	50	145	–	–	–	30	45	33
65	R 2 1/2"	215	250	60	195	–	–	–	60	100	75
80	R 3"	316	300	80	280	–	–	–	90	150	140
100	4" **)	400	220	180	280	100	18	175	140	230	210
125	5" **)	500	250	210	336	125	18	200	200	330	310

*) Die Werte gelten für Gas mit einem Dichteverhältnis $d_v = 0,5$ und beim MVL für Luft. Druckverlust $\Delta p = 10$ beim MV bzw. 30 mm WS beim MVP und MVL

** Flanschanschluß DIN 2532 (ND 10) Gegenflanschen DIN 2632 Vorschweißflansch oder 2566 Gewindeflansch

Ein großes Anwendungsgebiet ist die Verwendung als Stellglied bei Etagenheizungen mit den üblichen Gas-Wasserheizern als Heizkessel (Bremer-Heizung).

Die Heizkessel sind mit einer Zündsicherung ausgerüstet. Die **Zündflamme soll dauernd groß brennen, sie darf daher nicht der Regelung unterworfen sein**. Durch eine einfach anzubringende Verbindungsleitung **nur bei MV 15 u. 20** (4 mm \varnothing) wird der Vordruckraum des Reglers mit dem **Zündflammenanschluß** am Ofen verbunden. Das MV-Ventil ist mit 2 Nocken versehen, so daß – ob Rechts- oder Linksanschluß – die Leitung immer unauffällig verlegt werden kann.

MVP für Flüssiggas

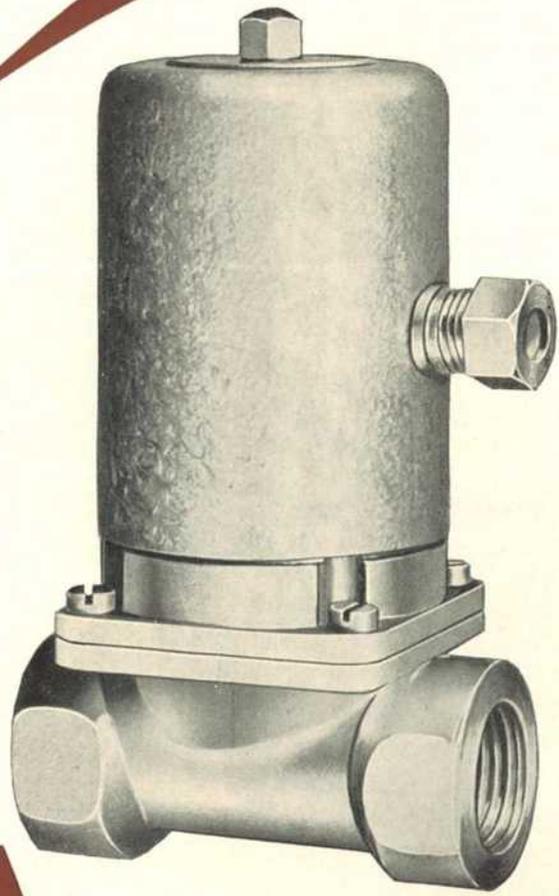
Nennweite	15/8	15/10	15	20	25
Leistung*) kg/h	5	6,5	10	15	25

*) $\Delta p = 30$ mm WS



Magnetventil

TYPE
EV



G. KROMSCHÖDER
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT
OSNABRÜCK

Magnetventil Type EV

Gasfeuerstätten, die mit einer Temperatur- oder sonstigen Regeleinrichtung ausgerüstet sind, arbeiten in den meisten Fällen mit Regelfühlern, die das Regelventil unmittelbar beeinflussen.

Dieses Prinzip kann bei einer Reihe von Regelaufgaben nicht angewendet werden, sei es, daß die Verbindungsleitungen wegen der Entfernung zwischen Regelfühler und Regelventil zu lang werden oder die zu **regelnden Größen**, z. B. Temperatur, Druck, Wasserstand, Feuchtigkeit usw., **elektrisch** abgetastet werden. Die Aufgabe ist, diesen **elektrischen Impuls** in einen entsprechenden **Gasimpuls umzuformen**.

Bei kleinen Anlagen mit geringen Anschlußwerten wird der Einbau der getrennten Anlage von Steuerrelais und Regelventil zu teuer. Unser direkt gesteuertes, membranloses **Magnetventil EV** schafft hier Abhilfe. Es benötigt keine Verbindungsleitungen, hat geringe Bau Maße und erfordert daher wenig Platz für den Einbau.

1. Wirkungsweise:

Ein **Tauchankermagnet** zieht bei **Stromdurchgang** einen Anker mit Ventilteller an und gibt den **Gasweg frei**. Bei Stromunterbrechung schließt das Ventil. Der Gasdruck wirkt im schließenden Sinne und drückt den Ventilteller noch zusätzlich auf seinen Sitz. Das EV-Ventil arbeitet als **Zweipunktregler**. Der Magnet ist so dimensioniert, daß auch bei Spannungsabfall von 15% noch ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

Der Regelfühler (Thermostat) oder ein sonstiges elektrisches Schaltorgan muß mit einem **Ruhekontakt** ausgerüstet sein, der bei Erreichung des Sollzustandes den Stromkreis unterbricht. Diese Schaltung wurde gewählt, damit bei eventuell eintretendem Stromausfall die Gaszufuhr abgesperrt wird.

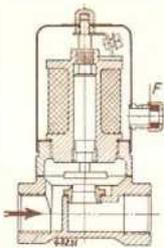


Abb. 1
Schnitt EV 15

2. Verwendungsbereich und Bau Maße:

Das Magnetventil kann für alle technischen Brenngase, wie Stadtgas, Steinkohlengas, Ferngas, Wassergas, Generatorgas, Erdgas und Flüssiggas, verwendet werden. Voraussetzung ist, daß nur Gas in vollständig gereinigtem und flugstaubfreiem Zustand zur Anwendung kommt.

Druckbereich mm WS	250	600	2500
Ventiltyp	EV 15 EV 10	EV 15/8	EV 8

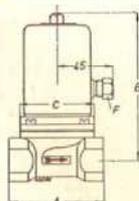


Abb. 2

Angeschlossen wird das Ventil an **Wechselstrom** 50 Hz. Die **Betriebsspannung** 220 V oder 24 V ist bei der Bestellung anzugeben. Die **Stromaufnahme** ist für **alle** Ventilgrößen gleich und zwar bei 220 V 0,04 A und bei 24 V 0,38 A, die **Leistung** beträgt somit 8,8 VA. Sie ist so gering, daß mit handelsüblichen Kontaktgeräten ohne Zwischenrelais gearbeitet werden kann. In Sonderfällen kann das Ventil auch für andere Spannungen z. B. ~ 380 V oder = 12 V, 20 V und 200 V geliefert werden. Die Leistung bei Gleichstrom beträgt 5 W.

Bei Spannungen über 42 V ist für den Anschluß einer Erdleitung eine gekennzeichnete Schraube vorgesehen. Als Anschlußkabel empfehlen wir NMH-Leitung 3 x 1,5 mm² zu verlegen.

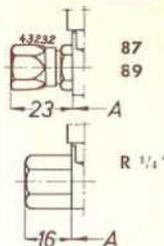


Abb. 3
Anschlüsse EV 8

Type	Anschluß-Rohr	Maße			Leistung		
		A	B	C	Menge	Werte gelten für Gasart Dichte s	Druckverl. Δ p mm WS
EV 8	8 x ...	48	90	50φ	0,5 m ³ / h	Stadtgas s = 0,5	10
EV 89	9 x 1						
EV 87	7 x 1				1 kg / h	Flüssiggas s = 1,56	30
EV 1/4	1/4"						
EV 10	3/8"	50	95	50φ	2 m ³ / h 4 kg / h	Stadtg.s=0,5 Flüssigg.s=1,56	10 30
EV 15	1/2"	70	110	50□	5 m ³ / h	Stadtg.s=0,5	10
EV 15/8					5 kg / h 2,5 m ³ / h	Flüssigg.=1,56 Stadtg.s=0,5	30 10

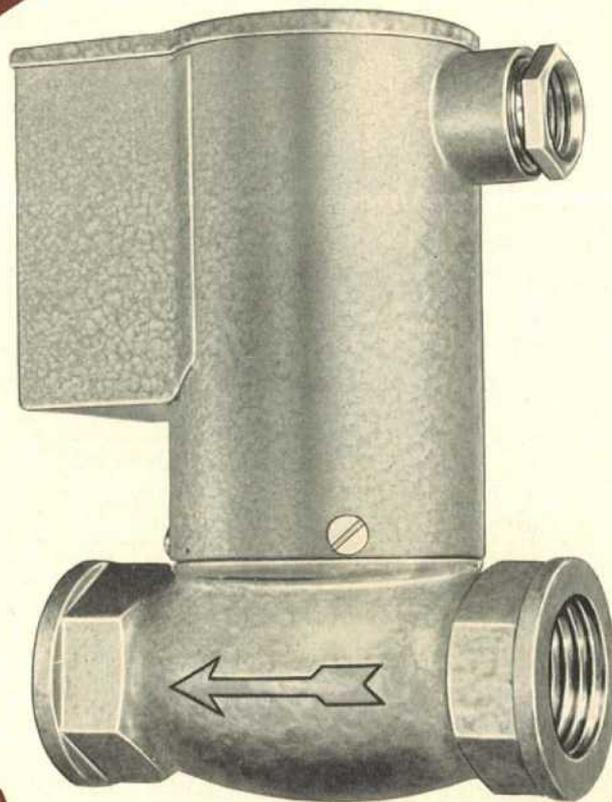
Das Unterteil des EV 8-Ventils ist für alle Typen gleich. Nur durch Einschrauben (Gewinde M12x1) der entsprechenden Stützen wird der gewünschte Anschluß erreicht.

Bei den Typen EV 15 od. EV 15/8 kann das mit einem Deckel verschlossene Unterteil zur Vorinstallation in das Gasgerät auch allein geliefert werden. Das Magnet-Oberteil (Bestell-Nr. L 441 466) kann dann, wenn vom Kunden eine elektr. Regelung gewünscht wird, ohne Demontage der Gasleitung nachträglich aufgesetzt werden.



Magnetventil

TYPE
EVG



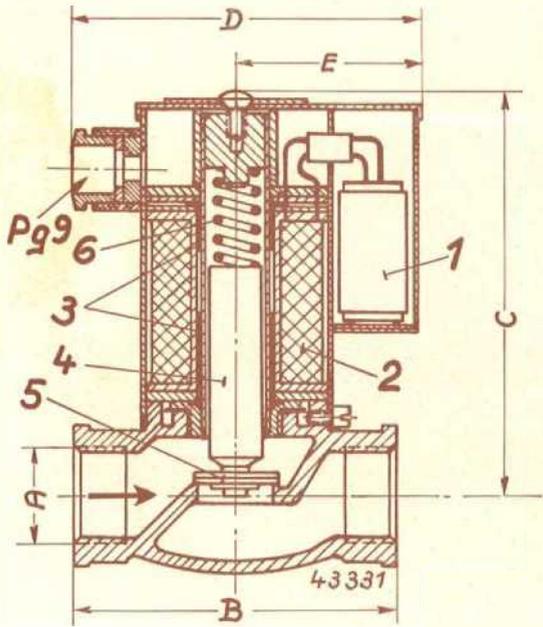
Magnetventil Type EVG

Bei Gasfeuerstätten wird in zunehmendem Maße für Sicherheits-, Regel- und Steueraufgaben der elektrische Strom als Hilfsenergie verwendet, und es werden in die Gas- bzw. Steuerleitungen Magnetventile eingebaut.

Die von uns gefertigten, direkt wirkenden Magnetventile der Typenreihe EVG zeichnen sich, bei kleinen Baumaßen und geringer Stromaufnahme, durch eine große Leistung aus. Sie sind, soweit die VDE-Vorschriften anwendbar sind, VDE-gemäß ausgeführt.

Wirkungsweise:

Der Wechselstrom wird in einem Gleichrichter 1 gleichgerichtet und erzeugt in der Magnetspule 2 ein kräftiges Magnetfeld, das durch zwei Kraftschlußhülsen 3 noch verstärkt wird. Die Schließkraft des am Tauchanker 4 gelenkig befestigten Ventiltellers 5 wird durch eine Feder 6 verstärkt. Der Gasdruck wirkt in Schließrichtung und drückt den Ventilteller noch zusätzlich gegen seinen Sitz. Bei Stromdurchgang wird der Anker gegen den Gasdruck und den Gegendruck der Feder angezogen und gibt den Gasweg frei. Diese Bewegungsrichtung wurde gewählt, damit bei eintretendem Strommangel die Gaszufuhr unterbrochen wird. Der Magnet ist reichlich dimensioniert, so daß bei einem Spannungsabfall bis zu 15% noch ein sicherer Betrieb gewährleistet wird.



Verwendungsbereich und Baumaße:

Das Magnetventil kann für **alle** technischen **Brenngase**, wie Stadtgas, Steinkohlengas, Ferngas, Generatorgas, Wassergas, Erdgas und Flüssiggas, verwendet werden. Voraussetzung ist, daß nur Gas in gereinigtem und flugstaubfreiem Zustand zur Anwendung kommt. Die Ausführung des Magnetventils entspricht der Schutzart P 31 nach DIN 40050.

Angeschlossen wird das Ventil an **Wechselstrom** 50 Hz. Die **Betriebsspannung 220 V oder 24 V** ist bei Bestellung anzugeben. Die **Stromaufnahme** ist z. B. beim EVG 15 bei 220 V 0,025 A und

bei 24 V 0,23 A, die **Leistung** beträgt somit 5,5 VA. Sie ist so gering, daß mit handelsüblichen Kontaktgeräten ohne Zwischenrelais gearbeitet werden kann. Bei abweichenden Spannungen ist ein Zwischentransformator vorzuschalten, z. B. unser Umformer UV nach Prospekt 42044.

Bei Spannungen über 42 V ist für den Anschluß einer Erdleitung eine gekennzeichnete Schraube vorgesehen. Wir empfehlen, als Anschlußkabel NMH- oder NYMHY-Leitung 3 x 1 mm² zu verlegen, die am Ventil durch eine Stopfbüchsenverschraubung Pg 9 eingeführt wird.

Das Magnetventil wird in die waagrecht liegende Gasleitung so eingebaut, daß das Gas das Gerät in Pfeilrichtung durchfließt. Neigungen bis zu 45° bleiben ohne Einfluß auf die Wirkungsweise. Die Größen EVG 20 und 25 können auch in senkrechte Leitungen eingebaut werden.

Sollen die Ventile mit einem seitlichen **Zündflammenanschluß** geliefert werden, dann lautet die Typenbezeichnung **EVGA ...**

Type	Anschluß A	Maße (mm)					Zündflammenanschluß bei Ausführung A		Leistung*)			Max. Betriebsdruck mm WS
		B	C	D	E	Gewinde	Rohr ϕ	Stadtgas m ³ /h	Erdgas m ³ /h	Propan kg/h		
- EVG 8	M 12 x 1	48	80	72	38	-	-	1	0,8	1,5	10000	
EVG A + EVG 15	R 1/2"	68	84	72	38	M 8 x 1	4 x 0,5	5	4,4	5,5	500	
EVG A + EVG 20	R 3/4"	85	105	72	38	M 8 x 1	4 x 0,5	9	8,0	10,5	500	
EVG A + EVG 25	R 1"	90	120	72	38	M 10 x 1	8 x 1	13	11,5	15	300	

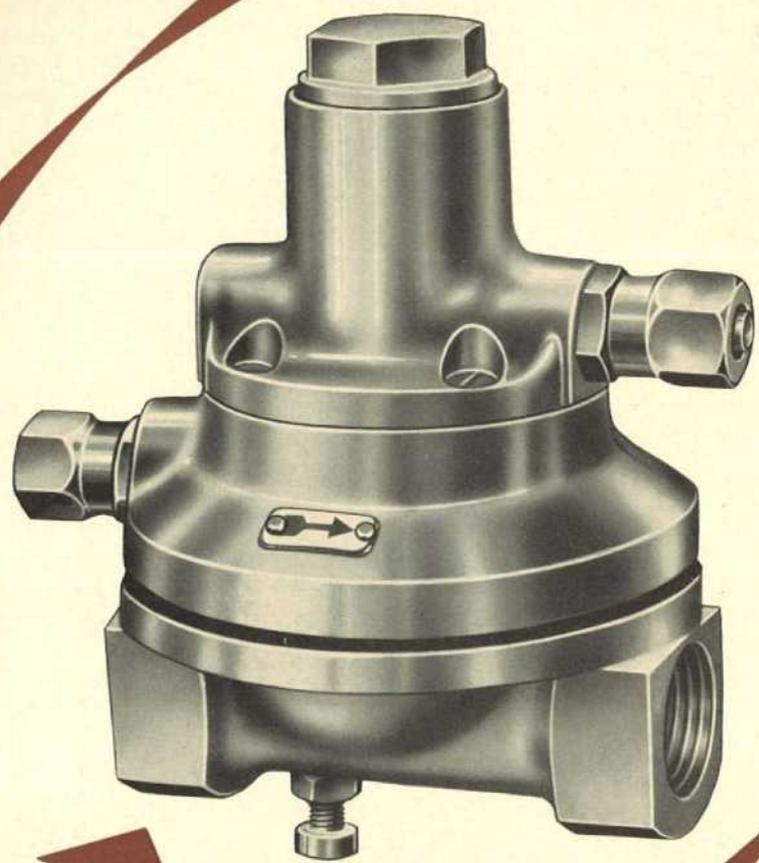
*) Werte gelten bei einem Druckverlust von 10 mm WS bei Stadtgas.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.



Dampfdruckregler

TYPE
DDR



G. KROMSCHRÖDER **AKTIENGESELLSCHAFT**
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

„REGULO“ Dampfdruck-Regler Type DDR

Der **Dampfdruckregler DDR** besteht aus einem **Dampfdruckfühler** und einem **Regelventil**, die in einer Einheit zusammengebaut sind. Er hat die Aufgabe, den Dampfdruck gasbeheizter Dampfkessel (z. B. Autoklaven, Kaffeemaschinen, Vulkanisierapparate oder dgl.) konstant zu halten und den Gasverbrauch dem tatsächlich benötigten Wärmebedarf anzupassen.

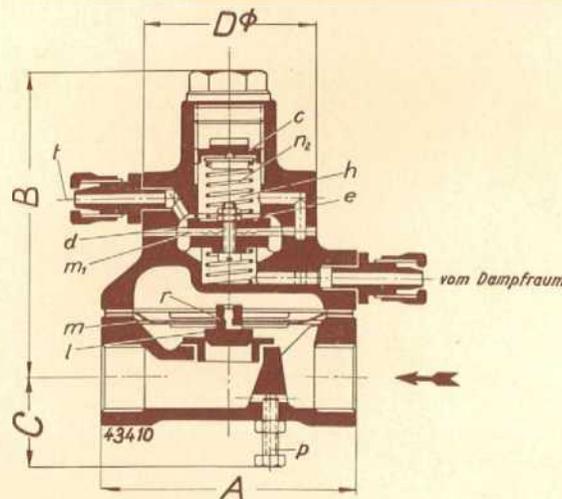
Wirkungsweise:

Der Apparat enthält eine Hauptmembrane, eine Ledermembrane m mit Ventilteller l und eine Metallmembrane m_1 mit einem Ventilteller d . Der Ventilteller l drosselt den Gasdurchgang in Abhängigkeit von der Dampfspannung derart, daß bei erreichter oder überschrittener Dampfspannung der Ventilteller l sich seinem Sitz nähert und bei Unterschreitung des Dampfdruckes sich vom Sitz entfernt. Dadurch wird der Gasdruck im Ausgangsraum des Reglers bzw. die aus dem Brenner austretende Gasmenge verändert.

Die Metallmembrane m_1 wird durch eine an den **Dampfraum** angeschlossene, mit einer **Wasserschleife** versehene Leitung von unten unter Dampfdruck gesetzt. Von oben her wird sie durch eine starke Feder n_2 belastet, die sie gegen den Dampfdruck durchzudrücken versucht. Die Federspannung kann durch eine unter der Kappe sitzende Stellschraube c verändert werden, wodurch sich die Höhe des konstant zu haltenden Dampfdruckes beliebig einstellen läßt. Bei Vorhandensein des gewünschten Dampfdruckes liegt der Ventilteller d fast auf seinem Sitz e auf. Bei geringer Überschreitung des Dampfdruckes liegt er vollständig auf und bei geringer Unterschreitung wird der Spalt zwischen d und e bereits vergrößert.

Vom Gaseintrittsraum wird ein kleiner Steuerstrom durch eine Düse r in den Raum oberhalb der Ledermembrane und in den Raum h geleitet. Dieser Steuerstrom kann bei abgehobenem Ventilteller d durch den Spalt zwischen d und e hindurchtreten und durch das Nebenstromröhrchen t , dessen Ende neben dem Hauptbrenner liegt, hier frei abbrennen. Solange der Spalt zwischen d und e genügend groß ist, kann sich im Raume oberhalb der Membrane kein oder doch nur ein sehr geringer Gasdruck einstellen, während bei geschlossenem Ventilsplatt der Druck hier bis zur Höhe des Vordruckes ansteigt. Im letzten Falle erhält also die Ledermembrane m den gleichen Gasdruck von oben und von unten, so daß sie unter dem Einfluß des Gewichtes der Belastung nach unten gedrückt wird. Bei genügend weit geöffnetem Spalt zwischen d und e läßt der Gasdruck so weit nach, daß die Membrane m mit Teller l mehr oder weniger weit angehoben wird. Es wird nur so viel Gas zum Brenner geleitet wie zur Aufrechterhaltung des eingestellten Dampfdruckes notwendig ist.

Die Einstellschraube p unter dem Ventil dient zum Einstellen der Mindestmenge und kann nach Lösen einer Gegenmutter verstellt werden. Die Gasflamme wird also bei gesenkter Membrane m nicht ganz zum Erlöschen gebracht, sondern es wird stets eine gewisse Gasmenge, die sogenannte Kleinstmenge, zum Brenner strömen. Durch Herausdrehen der Schraube p wird die Kleinstflamme vergrößert, durch Hineindreihen verkleinert. **Die richtige Stellung der Schraube p** ergibt sich daraus, daß die Kleinstflamme keine **Überheizung** mehr hervorrufen kann.



Verwendungsbereich und Baumaße:

Der Dampfdruckregler kann für **Dampfdrücke** von **0,1-1,1 atü** verwendet werden und in Sonderbauart bis **2,5 atü**. Die **Durchflußmenge** gilt bei einem Druckverlust von **5 mm WS** und für Gas mit einem Dichteverhältnis $s=0,5$.

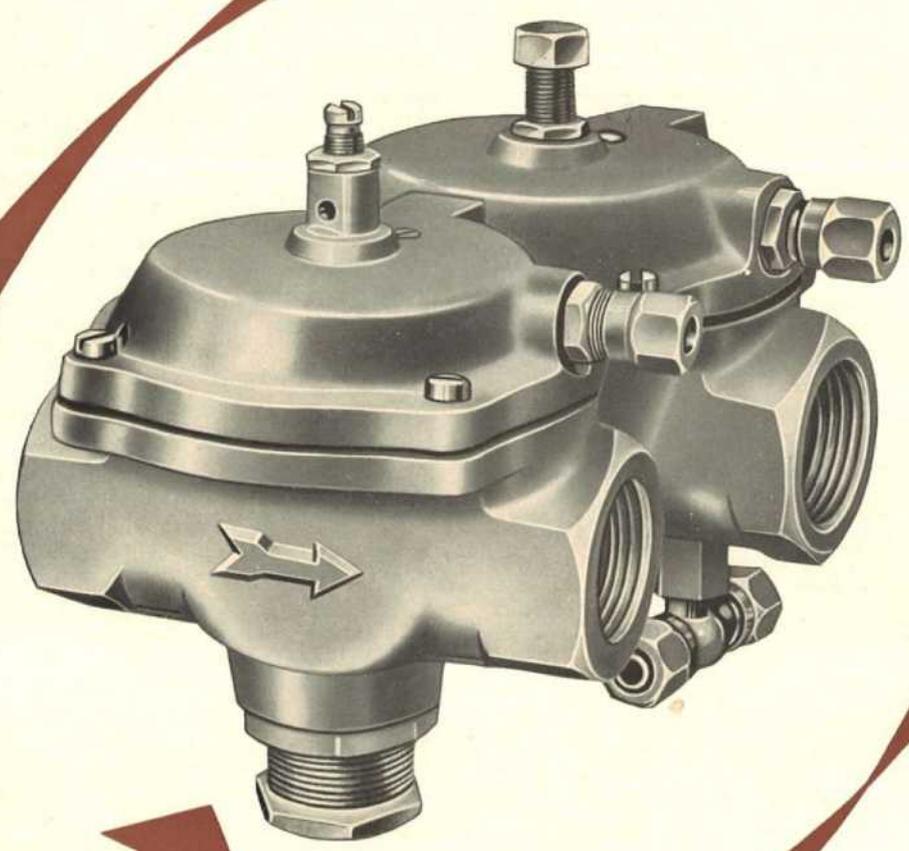
Baumaße

Nennwerte	A	B	C	D \varnothing	R	Leistung m^3/h
15	80	100	30	80	R 1/2"	4
25	124	120	45	100	R 1"	8



Gemischregler

TYPE
DG/DL



G. KROMSCHÖDER AKTIENGESELLSCHAFT
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

Gemisch- und Temperatur-Regler

für Druckluft-Gas-Feuerungen

1. Allgemeines:

Viele gewerbliche und industrielle Gasfeuerstätten werden, um auch unter schwierigsten Bedingungen eine einwandfreie Verbrennung zu erzielen, mit Druckluft-Gas-Feuerungen betrieben. Die zur Verbrennung notwendige Luft wird bei diesen Brennern als Erstluft unter höherem Druck zugeführt. Aufgabe der Gemischregler ist es, das einmal eingestellte Gemischverhältnis Q_L / Q_G über den gesamten Regelbereich konstant zu halten.

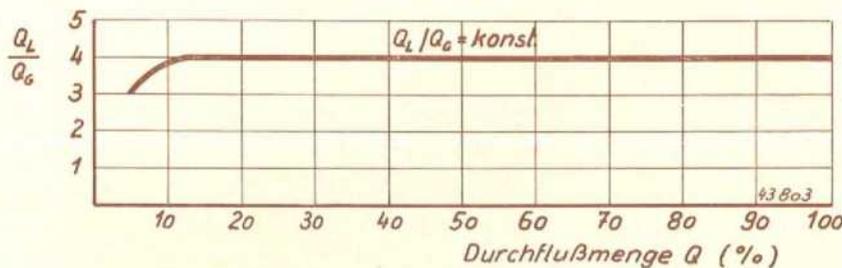


Abb. 1

2. Wirkungsweise:

2.1 Gemischregler mit Temperaturregler (Abb. 2 und 3)

Ein **Luftregelventil** Type DL und ein **Gasregelventil** Type DG werden durch einen die Temperatur überwachenden **Wärmefühler (Regelfühler)** mittels eines Luftstromes derartig gesteuert, daß bei wechselndem Wärmebedarf der Anlage eine gleichzeitige mehr oder minder starke Drosselung der Luft und des Gases vorgenommen wird, wobei das einmalig mit Hilfe von Einstellhähnen oder anderen Organen am Mischer oder Brenner eingestellte Mischungsverhältnis von Luft und Gas über den gesamten Regelbereich konstant bleibt.

Ein im **Wärmefühler** befindliches Drosselventil wirkt auf einen Luftnebenstrom ein und erzeugt in Abhängigkeit von der den Fühler umgebenden Temperatur eine mehr oder weniger große Druckstauung im Oberraum des DL-Ventils. Diese bewirkt, daß die von unten dem vollen Luftdruck ausgesetzte **Hauptmembrane** in solcher Stellung schwebend gehalten wird, daß dem Brenner die jeweils notwendige Luftmenge zuströmt, während gleichzeitig auch die Gasmenge verhältnismäßig zur Luftmenge verändert wird. Durch Verstellung des hinter dem Gasventil befindlichen Einstellorganes kann man nach Wunsch die Gasflamme mit Luftüberschuß, ohne Luftüberschuß oder mit Gasüberschuß brennen lassen.

Das **Gasregelventil DG** arbeitet nach dem Prinzip eines Druckreglers, wobei die sonst übliche Gewichtsbelastung durch eine veränderliche Belastung ersetzt ist. Durch eine Verbindungsleitung y wird der hinter dem Luftventil herrschende Luftdruck abgenommen und durch eine feste Düse in den Oberraum des DG-Ventils geführt. Mit Hilfe der Stellschraube q_2 einer veränderlichen Austrittsdüse läßt sich nun der Belastungsdruck oberhalb der Membrane so einstellen, daß er dem Gasdruck unterhalb der Membrane entspricht. Verringert sich der Luftdruck durch Drosselung des Luftregelventils, so stellt sich hinter dem Gasregelventil ein im gleichen Verhältnis verringerter Gasdruck ein und die Gemischmenge verändert sich unter Beibehaltung des konstanten Mischverhältnisses.

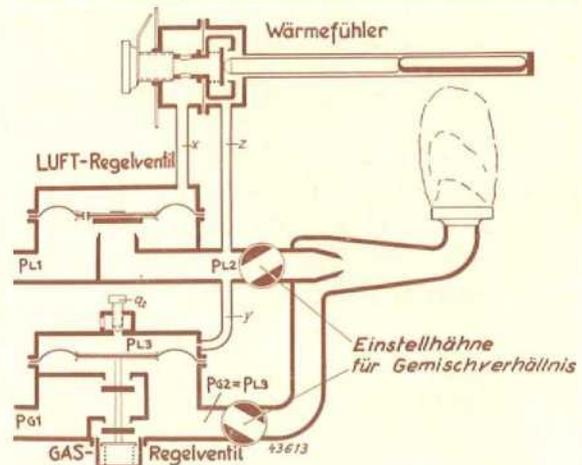
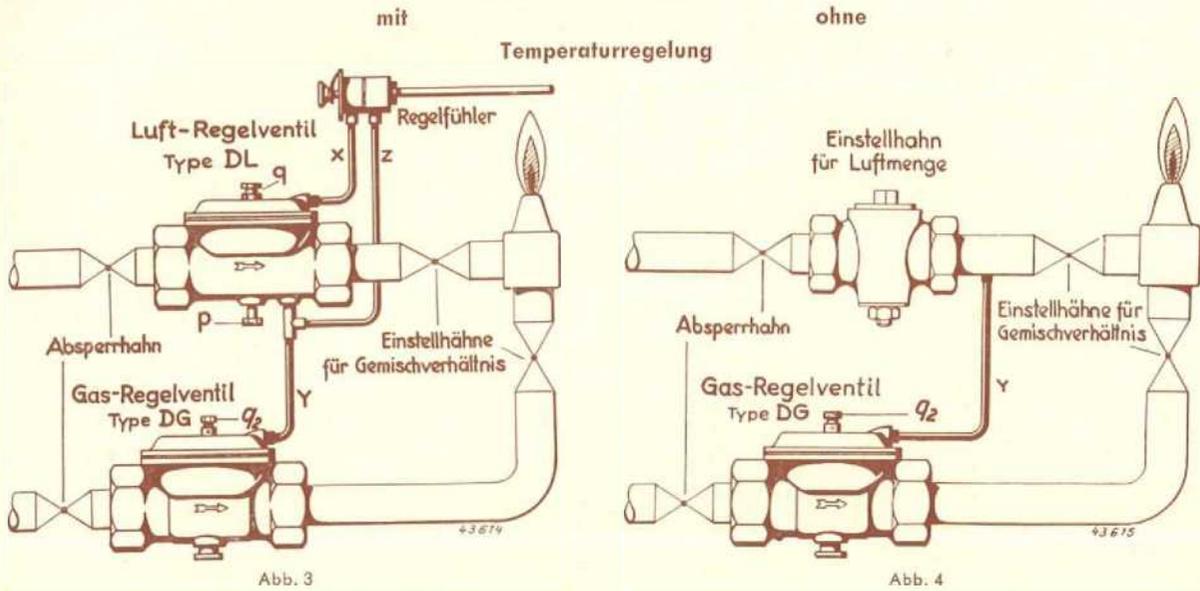


Abb. 2

Gemischregler



2.2 Einventil-Gemischregelung (Gemischregler ohne Temperaturregler) (Abb. 4)

Die Einventil-Gemischregelung ist eine ohne automatische Temperaturregelung arbeitende Vereinfachung der unter 2.1 beschriebenen Einrichtung. Das Luftregelventil ist durch einen Hahn oder ein entsprechendes Drosselorgan ersetzt. Wird durch Verstellung des Hahnes die Luftmenge und damit auch der Luftdruck verändert, so stellt sich durch die mit einer Drosseldüse ausgestattete Verbindungsleitung y der veränderte Druck im Oberraum des Gasregelventils ein und die Gasdurchflußmenge wird eine andere, wobei ebenfalls das einmal eingestellte Gemischverhältnis konstant bleibt.

2.2.1. Wird an Stelle des unter 2.1 beschriebenen Luftregelventils oder des unter 2.2 erwähnten Einstellhahnes für die Luftmenge als Stellglied eine Drosselklappe eingebaut, dann kann auch die «Einventil-Gemischregelung» zur automatischen Regelung benutzt werden. Die Drosselklappe wird dann von einem durch den Regelfühler beeinflussten Steuermotor verstellt. Die Verbindungsleitung y ist in genügendem Abstand hinter der Drosselklappe anzuschließen, damit die durch Wirbelbildung verursachten Störungen ausgeschaltet werden.

3. Verwendungsbereich, zulässiger Druck und Durchflußmengen:

3.1 Luftregelventil Type DL

Die Luftregelventile sind bis zu einem maximalen Druck von 2000 mm WS verwendbar.

Bei der Wahl des Luftdruckes ist darauf zu achten, daß der Luftdruck mindestens 50 mm höher ist als der Gasdruck. Liegt der Gasdruck über dem Luftdruck, dann kommt eine andere Schaltung in Frage. Man hole in diesem Falle ein besonderes Angebot ein.

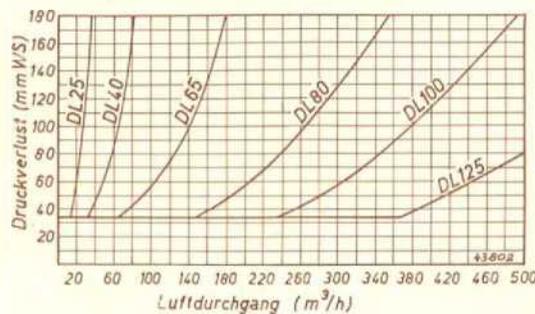


Abb. 5

3.2 Gasregelventil Type DG

Die Gasregelventile können bis zu einem Vordruck von 500 mm WS verwendet werden. Die Gasdurchgänge gelten für Gase mit einem Dichteverhältnis $s = 0,5$ bezogen auf Luft = 1. Bei anderen Dichteverhältnissen sind die Durchgänge entsprechend umzurechnen.

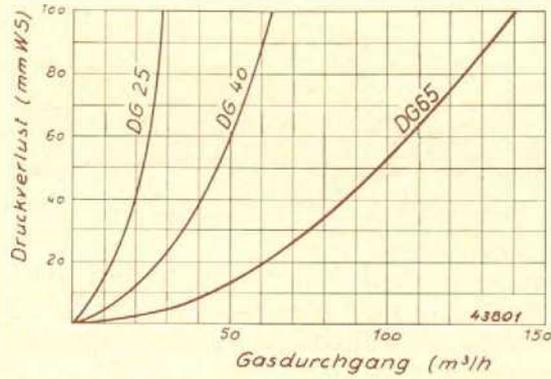


Abb. 6

4. Baumaße:

4.1 DL-Ventil

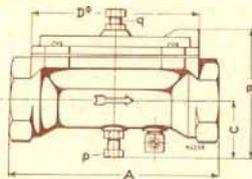


Abb. 7

Type	Anschluß	A	B	C	D
DL 25	R 1"	124	102	50	100
DL 40	R 1 1/2"	180	112	50	145
DL 65	R 2 1/2"	215	150	60	195
DL 80	R 3"	316	200	80	280

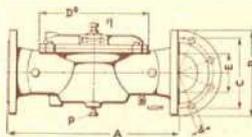


Abb. 8

Type	A	B	C	D	d	E
DL 100	440	220	180	280	18	100
DL 125	500	250	210	336	18	125

4.2 DG-Ventil

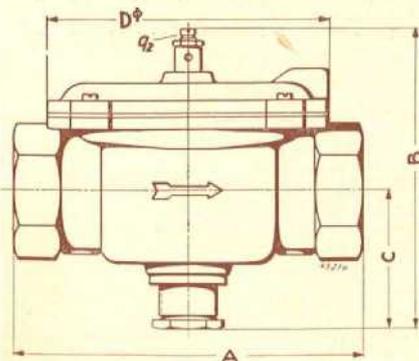


Abb. 9

Type	Anschluß	A	B	C	D
DG 25	R 1"	120	145	65	100
DG 40	R 1 1/2"	180	155	73	145
DG 65	R 2 1/2"	180	175	75	145

M A G N E T V E N T I L

M V G



Gasfeuerstätten, die mit unserer Vollautomatik betrieben werden, müssen mit einem Magnetventil ausgerüstet sein, das als Sicherheits- und Regelventil verwendet werden kann. Die Ventile sollen O-Abschluß besitzen und bei größeren Leistungen die Gaszufuhr langsam freigeben und zügig absperren.

Das nachstehend beschriebene Magnetventil MVG erfüllt diese Forderungen. Es ist ein membrangesteuertes Ventil. Von dem Magnetteil wird nur ein aus dem Regelventil entnommener Gasnebenstrom gesteuert. Es kann daher für alle Ventilgrößen gleich groß gehalten werden.

Wirkungsweise:

Ein Tauchankermagnet öffnet oder schließt ein im Magnetunterteil eingebautes Umschaltventil. Der Gasnebenstrom wird dem Vordruckraum entnommen und durch einen Siebkörper a in den Raum b geleitet. Im Ruhenzustand, d. h., bei geöffnetem Stromkreis, ist das Ventil c geöffnet und das Ventil g geschlossen. Der Nebenstrom füllt über den Umgehungs- kanal d den Oberraum e. Die Membrane m mit angebautem Ventilteller geht in Schließstellung und wird in dieser Stellung gehalten.

Wird der Stromkreis geschlossen, dann zieht der Anker f an, das Ventil c schließt und g öffnet, d. h., der Vordruck wird abgesperrt und der Oberraum e kann nun entlüften und die Membrane m mit dem Ventilteller wird angehoben und der Gasweg freigegeben. Im Entlüftungszustand h ist eine Entlüftungsdüse i eingebaut. Sie bewirkt, daß der Oberraum langsam entlüftet und die Membrane sich dementsprechend langsam nach oben bewegt.

Mit der Stellschraube q wird die Membranbewegung nach oben begrenzt und dadurch die Größtmenge eingestellt (Die Ventiltipe MVG 25 besitzt zur Zeit keine Stellschraube).

Das Magnetventil arbeitet als 2-Punkt-Regelung mit zügigem Schaltvorgang (langsam öffnen und schnelles, aber nicht schlagartiges schließen). Der zum Steuern notwendige Gasnebenstrom fließt nur während des Umschaltvorganges. Die entweichende Gasmenge kann über eine Entlüftungsleitung l abgeleitet werden.

Die ankommende Wechselspannung wird in dem in Brückenschaltung geschalteten Gleichrichter k in Gleichstrom umgeformt, und die Magnetspule n wird mit Gleichstrom gespeist. Die Spule ist frequenzunabhängig. Der Gleichrichter kann mit einer Wechselspannung von 50, wie auch 60 Perioden betrieben werden.

Der Regelfühler (Thermostat) oder ein sonstiges elektrisches Schaltorgan müssen mit einem Ruhekontakt ausgerüstet sein, der bei Erreichung des Soll-Zustandes den Stromkreis unterbricht. Diese Schaltung wurde gewählt, damit bei Stromausfall das Magnetventil in Schließstellung geht.

Verwendungsbereich:

Das Magnetventil kann für alle technischen Brenngase, wie Stadtgas, Steinkohlengas, Ferngas, Wassergas, Gasgeneratorgas, Erdgas und Flüssiggas, wie auch Luft, verwendet werden. Voraussetzung ist, daß nur Gase in vollständig gereinigtem und flugstaubfreiem Zustand zur Anwendung kommen. Der maximale Betriebsdruck darf bis 500 mm WS betragen.



Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt werden. Haupt zu anderen als den von uns mit dieser Übergabe verfolgten Zwecken benutzt werden. (Urheberrechtsges. v. 19.6.01.)

G. Kromschröder Aktiengesellschaft
Osnabrück
Abt.: Wärme- und Druckregler



Angeschlossen wird das Ventil an 220 V Wechselstrom 50/60 Hz. Die Stromaufnahme beträgt bei allen Ventilgrößen 0,028 A und die Leistung 6,25 VA. Sie ist so gering, daß mit handelsüblichen Kontaktgeräten ohne Zwischenrelais gearbeitet werden kann. Die Spannungsabweichung darf + 10 % und -15 % betragen. Wird das Magnetventil an andere Spannungen angeschlossen, dann muß ein Transformator mit Ausgangsspannung 220 V vorgeschaltet werden.

Das Ventil wird in waagrecht liegende Gasleitungen eingebaut. Das Gas muß das Gerät in Pfeilrichtung durchfließen. Die Temperatur an der Einbaustelle darf bis zu 40°C betragen.

Das elektrische Anschlußkabel wird durch die Stopfbuchsenverschraubung Pg 9 eingeführt und an den Klemmen 1 und 2 angeschlossen. Für den Erdanschluß ist die gekennzeichnete Klemme 3 vorgesehen.

Hinweise für die Auffindung von Störquellen:

1. Das Magnetventil öffnet nicht:

- a) Prüfen, ob Vordruck vorhanden ist.
- b) Prüfen, ob genügend Spannung zur Verfügung steht.
- c) Prüfen, ob die Entlüftungsleitung nicht verstopft ist.
- d) Prüfen, ob Spannung vom Gleichrichter zur Spule gelangt und ob der Gleichrichter durch Überspannung o.ä. durchgebrannt ist. In diesem Falle müßte die Spule mit dem angebauten Gleichrichter durch eine neue ersetzt werden.

2. Das Magnetventil schließt nicht:

- a) Prüfen, ob der Strom unterbrochen wird.
- b) Prüfen, ob der Vordruck zu hoch ist.
- c) Prüfen, ob das Magnetventil an einer Stelle eingebaut ist, wo es zu heiß wird.
- d) Prüfen, ob der Siebstutzen verstopft ist.
- e) Prüfen, ob durch zu starke Gasverunreinigungen Ventilteller und Ventilsitz verschmutzt sind. In diesem Falle empfiehlt sich der Einbau eines Gasfilters. Das Magnetventil ist uns dann zur Reinigung und Überholung einzusenden.

Anlage: Zeichnung 442.271
442.096

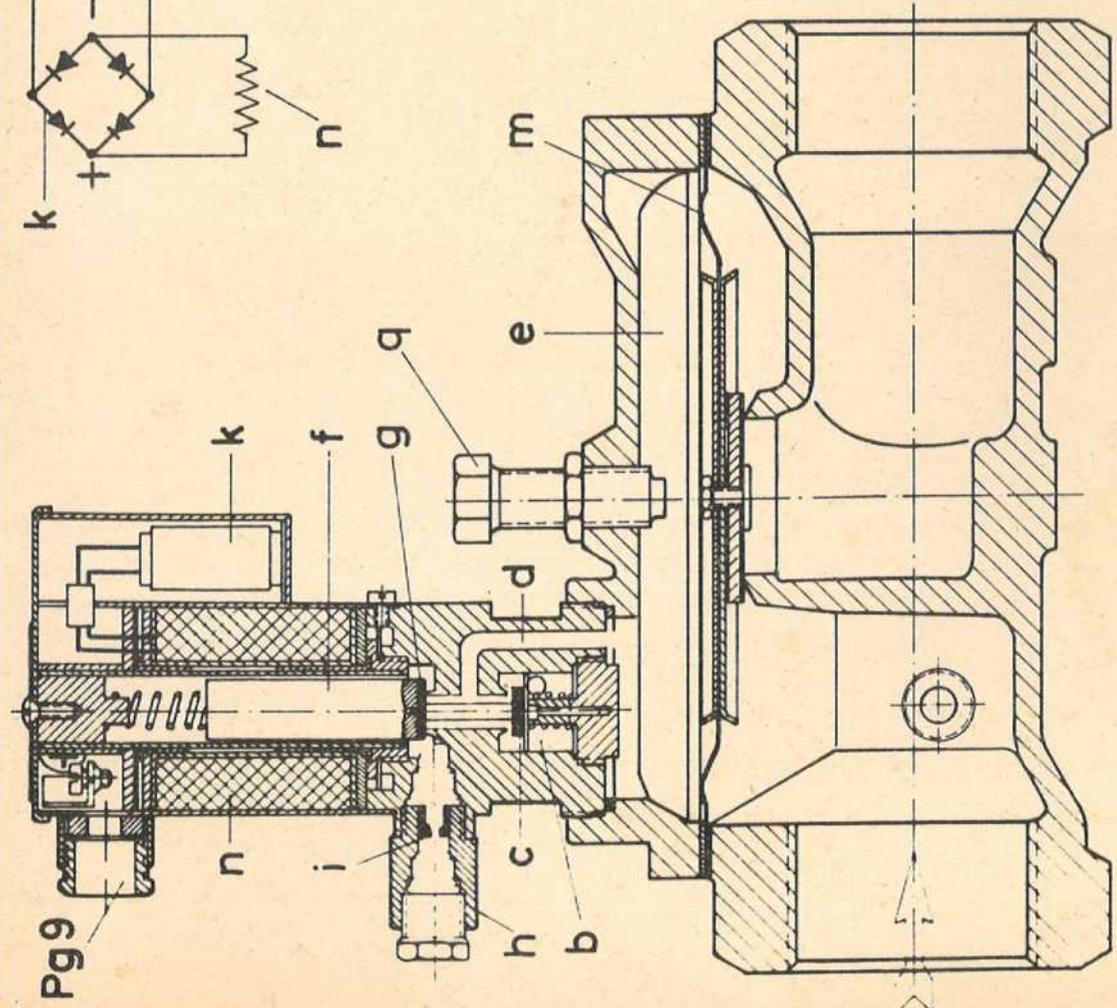
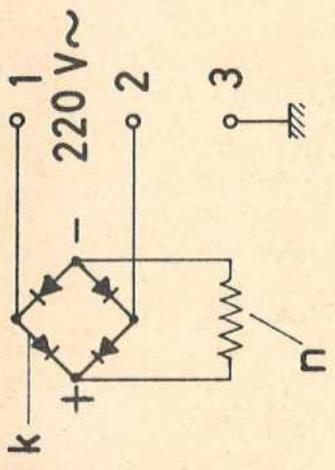
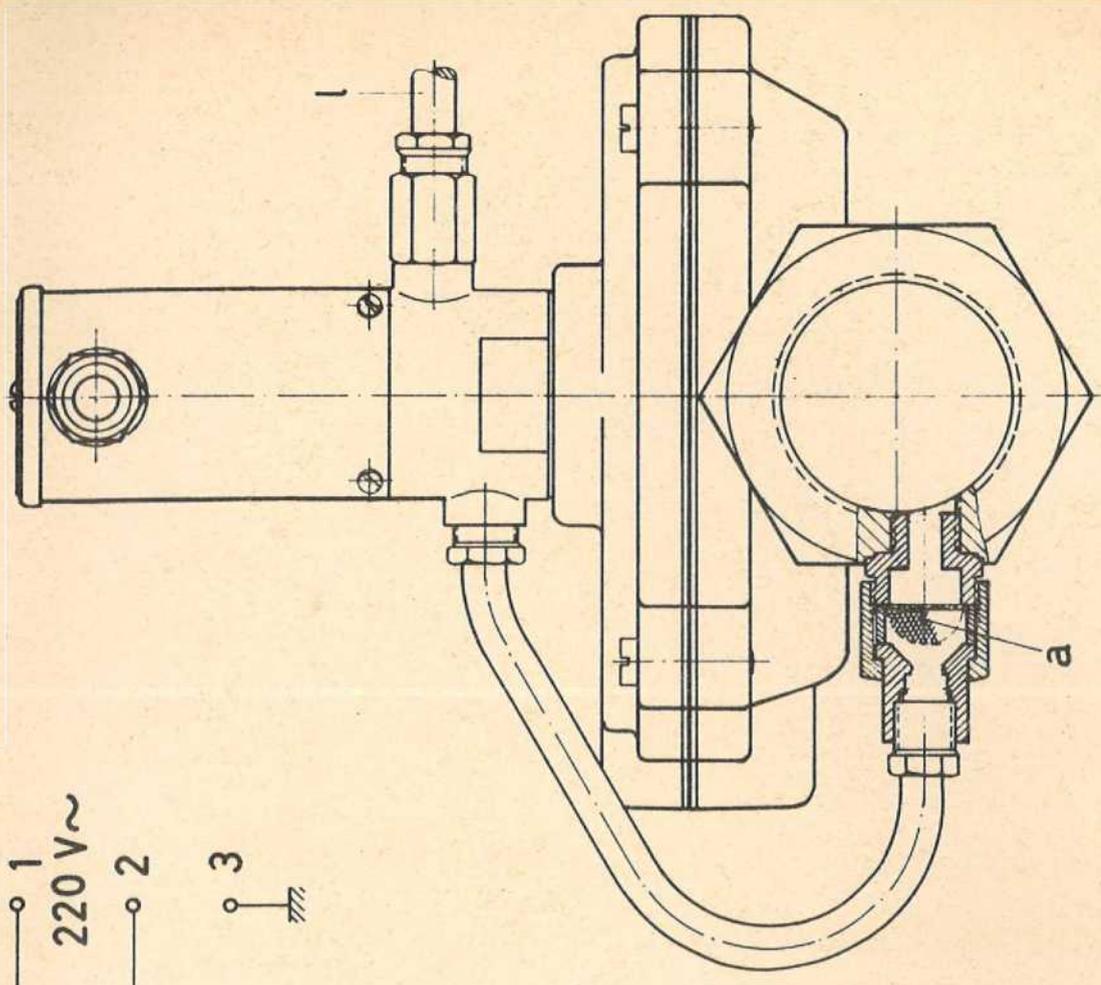
TBV, den 23. März 1962

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt werden. Die Weitergabe an andere Personen ist ohne schriftliche Genehmigung der G. Kromschröder Aktiengesellschaft untersagt. Haupt- und Nebenabnehmer sind verpflichtet, die Zeichnung nur zu den von uns mit der Übergabe verfolgten Zwecken zu benutzen. Urheberrechtsges. v. 19.6.01.

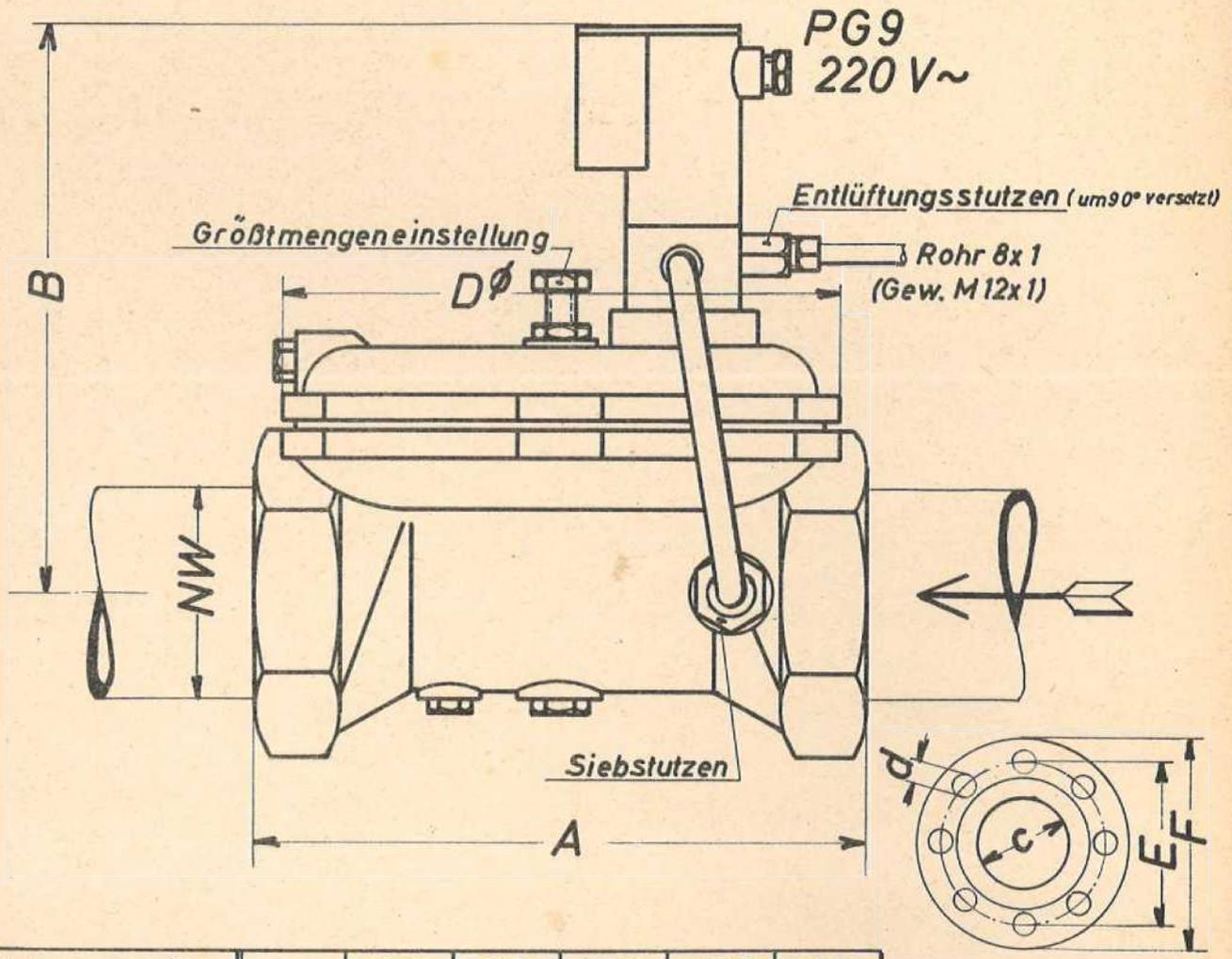
G. Kromschröder Aktiengesellschaft
Osnabrück
Abt.: Wärme- und Druckregler

Magnetventil
Type MVG ...

442271



Max. Betriebsdruck 500 mm WS
Eingangsspannung: 220 V ~ 50/60 Hz



Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt werden. Die Kopie ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden. Die Haftung für die Richtigkeit der Zeichnung liegt bei der Übergabe der Zeichnung an den Auftraggeber.

G. Kromschröder Aktiengesellschaft
 Osnabrück
 Abt.: Wärme- und Druckregler

Nennweite	40	65	80	100	125
Anschluß	R 1 1/2"	R 2 1/2"	R 3"	100 ¹⁾	125 ¹⁾
A	180	215	316	440	500
B	170	200	230	225	235
C	-	-	-	100	125
D	145	195	280	280	336
E	-	-	-	180	210
F	-	-	-	220	250
d	-	-	-	18	18
Leistung ²⁾ m ³ /h	30	60	90	140	200

¹⁾ Flanschanschluß DIN 2532
²⁾ Stadtgas d=0,5 Δp=10 mm WS
 Max. Betriebsdruck: 500 mm WS

Maßblatt

Magnetventil

Type: MVG 442096

TBV, den 15. 8.61



Gasfeuerstätten müssen, um einen sicheren und gefahrlosen Betrieb zu ermöglichen, mit Sicherheits- und Regelgeräten ausgerüstet sein. Die Forderung nach Vollautomatik, d. h. nach einer dauernd dienstbereiten Gasfeuerstätte, kann mit der nachstehend beschriebenen Einrichtung erfüllt werden.

Wirkungsweise:

Die von uns gefertigte Vollautomatik arbeitet nach dem Prinzip der thermo-elektrischen Zündsicherung. In der Zeichnung 442.270 ist die Anordnung dargestellt. Die Einrichtung besteht aus dem Thermo-Automaten TAH 1, dem thermo-elektrischen Zündkopf ZTK 12 oder ZTKH 1 und dem in die Gasleitung einzubauenden Magnetventil EVGA. Wird der in Zeichnung 442.261 gezeichnete "Ein-Aus"-Schalter T betätigt oder über einen elektrisch betätigten Thermostaten oder ein sonstiges Schaltorgan die Stromzufuhr eingeschaltet, dann schließt das Relais R 1 die zugehörigen Kontakte und das Zündflammenventil V 1 wird geöffnet. Gleichzeitig erhält der Transformator Tr Spannung und die Glühspirale Sp fängt an zu glühen. Das aus dem Zündkopf ausströmende Zündflammengas entzündet sich. Die brennende Zündflamme beheizt den im Zündkopf angeordneten Thermokranz. Wenn die entstehende Thermospannung die für das Umschalten notwendige Höhe erreicht hat, dann wird das Relais R 2 erregt und schaltet die Kontakte um. Das in die Gasleitung eingebaute Magnetventil V2 (EVGA) erhält Spannung; die Stromzufuhr zum Trafo wird unterbrochen und die Glühspirale erlischt. Das aus dem Brenner ausströmende Gas entzündet sich an der brennenden Zündflamme und die Anlage ist betriebsbereit. Wird aus irgendeinem Grunde das Zündflammengas nicht angezündet, dann schaltet das Gerät nach kurzer Zeit auf "Störung", d. h. der eingebaute thermische Auslöser E unterbricht die Stromzufuhr zum Gerät. Durch Betätigen des roten Druckknopfes auf der Vorderseite des Gehäuses kann die Inbetriebnahme wiederholt werden.

Der Vorteil dieser Automatik liegt darin, daß bei Unterbrechung der Stromzufuhr, z. B. durch den Thermostaten, das Brennergas und auch das Zündflammengas gesperrt werden. Bei Erreichung der Soll-Temperatur oder bei abgeschalteter Anlage wird also keinerlei Energie verbraucht. Sobald der Stromkreis wieder geschlossen wird, erfolgt automatisch Freigabe und Zündung des Zündflammengases und dann anschließend, wie oben geschildert, die Freigabe des Brennergases.

Fällt aus irgendeinem Grunde die Thermo-Spannung aus (durch Erlöschen der Zündflamme oder Unterbrechung der Thermoleitung), dann geht das Relais R2 in Ausgangsstellung zurück und der Zündvorgang wird erneut eingeleitet.

Die für den Betrieb notwendigen Relais sind in einem Blechkasten, gegen äußere Beschädigungen geschützt, angeordnet. Die Baumaße gehen aus der Zeichnung 441.955 hervor.





Technische Einzelheiten:

- 1.) Max. Umgebungstemperatur nicht über 50°C.
- 2.) Ansprechzeit des thermischen Auslösers bei 50°C ca. 45 Sekunden, bei normaler Raumtemperatur ca. 10 Sekunden.
- 3.) Spannung für Glühspirale nicht unter 1,9 V.
- 4.) Eingangsspannung Wechselstrom 220 V + 10 % u. - 15 %.
- 5.) Anschluß am Zündflammenventil f. Rohr 4 x 0,5 nur bei Zündkopf ZTKH 1, sonst Rohr 8 x 1.
- 6.) Abreißspannung am Thermorelais R2 18 mV. Wird diese Thermospannung unterschritten, wird der Stromkreis zum Magnetventil unterbrochen.
- 7.) Arbeitsspannung am Thermorelais R2 ca. 40 - 50 mV.
- 8.) Leerlaufspannung am Zündkopf gemessen ca. 70 - 115 mV.
- 9.) Max. Schaltstrom kleiner als 0,5 A, da eingebaute Sicherung nur 0,5 A zuläßt.
- 10.) Stromaufnahme unserer Magnetventile EVG(A) oder MVG unter 10 VA.
- 11.) Ausgangsspannung der Thermoautomatik - Wechselstrom.
- 12.) Netzanschluß - Gerätestecker.
- 13.) Automatik TAH 1, Magnetventil und Zündkopf vor Feuchtigkeit schützen!

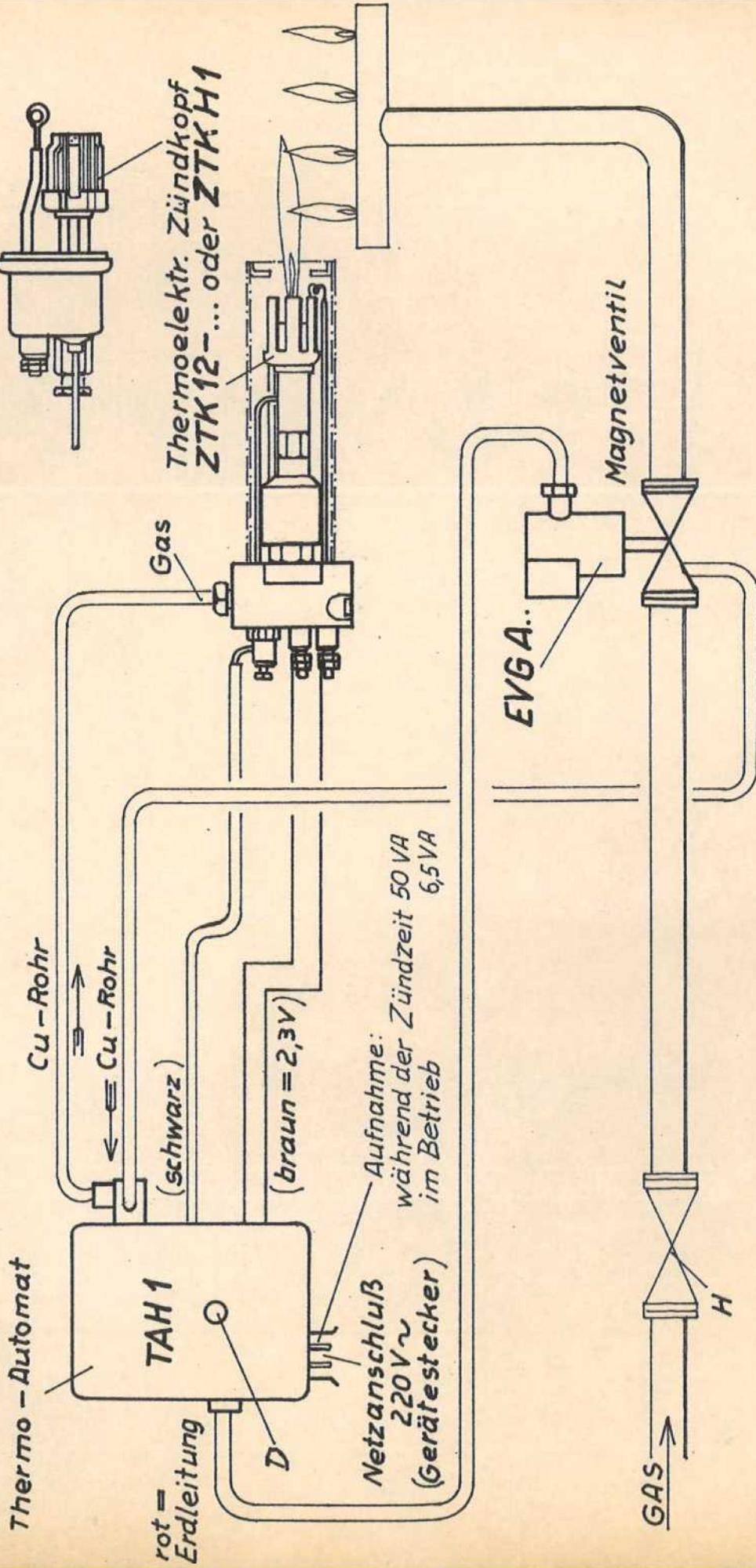


Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt werden. In Personem zugänglich gemacht, noch überhaupt zu anderen als den von uns mit der Übergabe verfolgten Zwecken benutzt werden. (Urheberrechtsges. v. 19.6.01).

G. Kromschöder Aktiengesellschaft
Osnabrück
Abt.: Wärme- und Druckregler

Hierzu gehört Zeichnung: 442.270
442.261
441.955

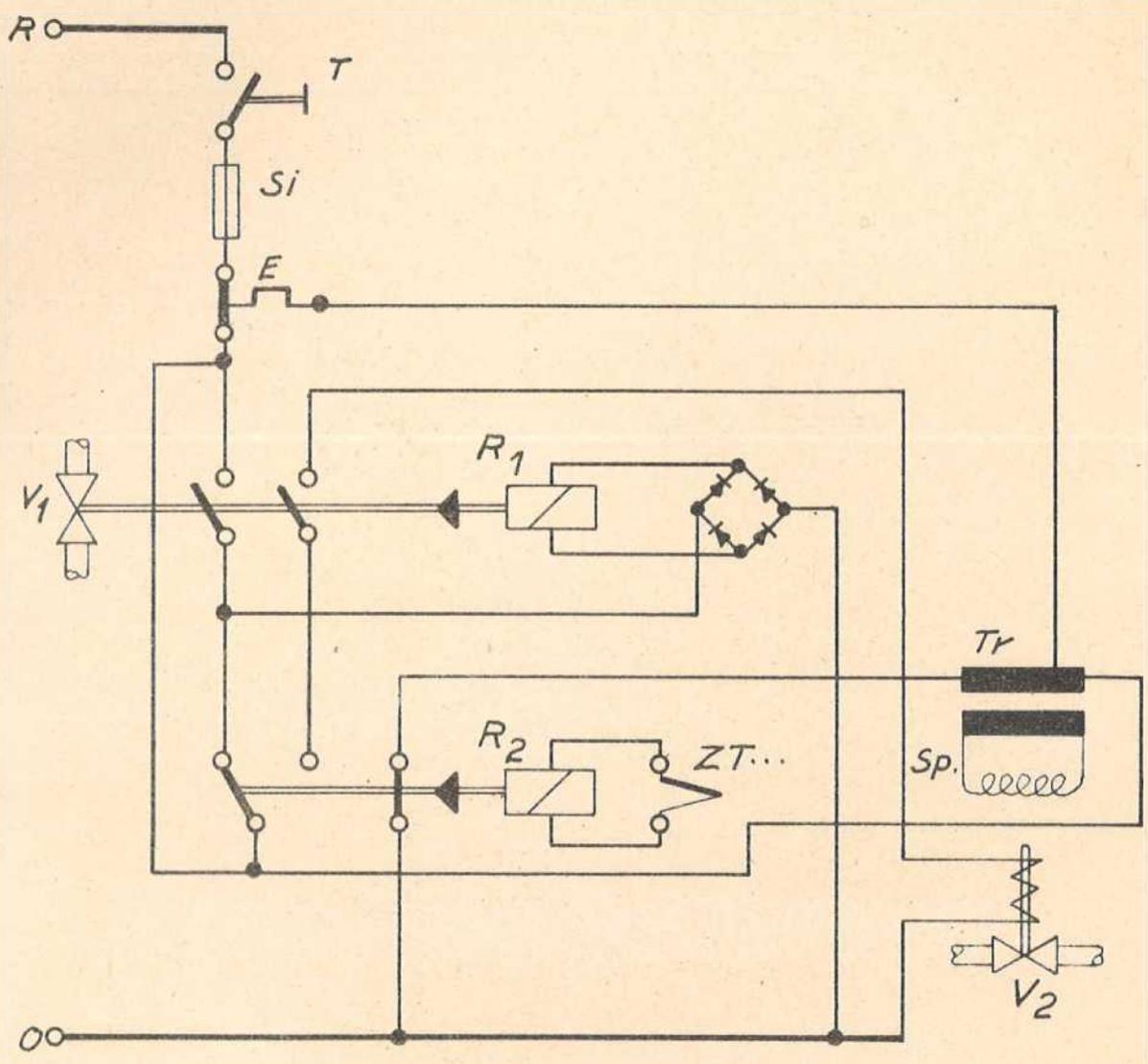
Osnabrück, den 5. April 1962



Schaltbild

Thermo - Automatik
mit TAH 1





Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt werden. Personen zugänglich gemacht, noch die Ausleihe zu anderen als den von uns mit der Übergabe verfolgten Zwecken benutzt werden. (Urheberrechtsgesetz v. 19. 6. 11)

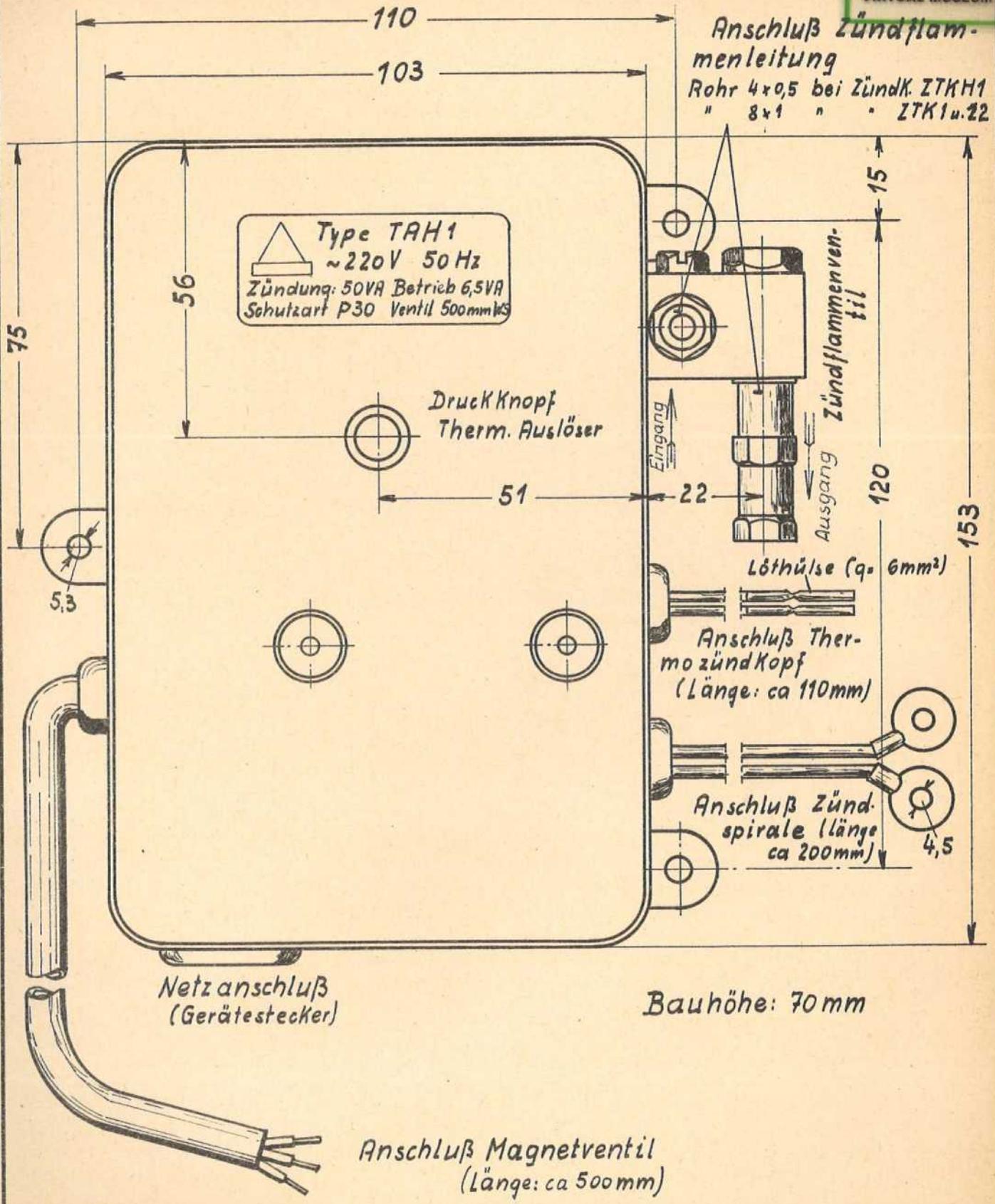
G. Kromschröder Aktiengesellschaft
Osnabrück
 Abt.: Wärme- und Druckregler

Thermo - Automatik TAH 1

Stromlaufplan

TBV, den 22.2.62 /kr.

442 261



Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt noch überhaupt zu anderen als den von uns mit der Übergabe verfolgten Zwecken benutzt werden. Urheberrechtsges. v. 19.6.01.

G. Kromschröder Aktiengesellschaft
Osnabrück
Abt.: Wärme- und Druckregler

Maßblatt
Thermo Automat TAH1
441955

TBV, olen 2.11.61



Das Gasregelventil DGK wird zur Regelung bei Druckluft-Gas-Gemischfeuerungen in einem Bereich von 20 - 100% des Höchstdurchflusses verwendet. Die Wirkungsweise ist folgende:

Das unter Vordruck stehende Gas strömt in den Raum - 1 - ein. Die Ausgleichmembrane 4 ist so bemessen, daß sich der Druck auf die Membrane 4 und Ventilteller 3 aufhebt, dadurch werden Vordruckschwankungen unwirksam und üben keinen Einfluß auf den Regelvorgang aus. Das Gas strömt durch den Ventilsplatt zwischen Ventilsitz und Ventilteller 3 in den Raum - 2 - und zum Ausgang. Der Raum zwischen Ausgleichmembrane 4 und Arbeitsmembrane 7 steht durch die Bohrung 5 mit dem Reglerausgang in Verbindung. Die Feder 6 ist soweit vorgespannt, daß das Eigengewicht der Regelorgane aufgehoben wird. Der Raum - 3 - steht mit der Luftleitung über die Düse 8 und die Drosselschraube q2 in Verbindung. Alle Luftdruckänderungen werden in den Raum - 3 - übertragen und ändern dadurch den Ausgangsdruck des Reglers.

Der höchste Druck im Raum - 3 - ist mit Hilfe der Stellschraube q2 so einzustellen, daß er um 20 mm WS unter dem niedrigsten vorkommenden Gasvordruck liegt. Zur Kontrolle läßt sich an den in dem Zwischenring angebrachten Meßstützen ein Manometer anschließen.

Fällt der Luftdruck ab, so stellt sich hinter dem Gasregelventil ein im gleichen Verhältnis verringerter Gasdruck ein, und die Gasmenge verändert sich unter Beibehaltung des konstanten Mischungsverhältnisses. Der Differenzdruck zwischen Ober- und Unterseite der Arbeitsmembrane 7 ist im Werk eingestellt. Er kann durch Änderung der Vorspannung der Feder 6 durch die Mutter 13 in einem gewissen Spielraum geändert werden. Die von uns vorgenommene Einstellung hat sich aber für die meisten Anlagen als günstig erwiesen.

Mit der Einstellschraube 10 kann die Kleinstmengeneinstellung, d.h. die kleinste Gasmenge, die ausströmt, wenn im Raum - 3 - kein Druck vorhanden ist, eingestellt werden. Nach Lösen der Verschlussschraube 12 und der Gegenmutter 11 läßt sich die Schraube 10 je nach Wunsch einstellen. Nach erfolgter Einstellung ist die Gegenmutter 11 wieder fest anzuziehen und die Verschlussschraube 12 aufzuschrauben.

Gebaut wird diese Type in den Nennweiten ¹⁵20, 25, 40, 50, 65, 80, 100 und 125. Die Regler der Nennweiten 100 und 125 haben Flanschanschluß, während die anderen mit Gewindeanschluß ausgerüstet sind.

Der Höchstdurchfluß beträgt:

Nennweite	15	20	25	40	50	65	80	100	125
m ³ /h	4	9	13	30	45	67	100	150	224

Die Werte gelten für Stadtgas bei einem Druckverlust von 10 mm WS.

Der höchste Gasvordruck darf 500 mm WS betragen. Der höchste Druck im Raum - 3 - darf 480 mm WS nicht überschreiten.

Der Anschluß der Druckluftleitung an den Regler geschieht über ein Cu-Rohr 9 x 1.

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt noch in irgendeiner Weise zugänglich gemacht, noch in irgendeiner Weise zu anderen als den von uns mit der Übergabe verfolgten Zwecken benutzt werden. (Urheberrechtsges. v. 19.6.01).

G. Kromschröder Aktiengesellschaft
Osnabrück
Abt.: Wärme- und Druckregler





Der Regler Type DGN wird bei Druckluft-Gas-Gemisch-Feuerungen mit Auf-Zu-Schaltung verwendet. Das Mischungsverhältnis ist also nur bei der einmal eingestellten Menge konstant.

Bei drucklosem Raum - 3 - sperrt der Regler die Gaszufuhr vollkommen ab. Die Einstellung der Luftzufuhr erfolgt in der gleichen Weise wie beim DGK-Ventil. Bei einem Luftdruck von 25 bis 35 mm WS im Raum - 3 - öffnet das Ventil. Es ist voll geöffnet, wenn der Luftdruck um 50 mm WS höher ist als der Gasvordruck.

Der Aufbau dieses Gerätes entspricht der Type DGK. Nur die Einstellschraube 10 und die Gegenmutter 11 entfallen. Mit dem Verschlussstopfen 12 wird das Gewindeloch im Deckel verschlossen. Die Feder 6 ist durch eine stärkere Feder ersetzt. Sie wird soweit vorgespannt, daß immer ein O-Abschluß gewährleistet ist.

Nennweiten, größter Durchfluß, größter Vordruck und max. Druck im Raum - 3 - sind die gleichen, wie bei der Type DGK. Die Type DGN 15 wird nicht gefertigt.

Baumaße:

NW	Anschluß	A	B	D	F	G
15	R 1/2"	70	120	60	-	-
20	R 3/4"	125	125	105	-	-
25	1"	140	140	120	-	-
40	1 1/2"	200	175	160	-	-
50	2"	230	200	192	-	-
65	2 1/2"	270	225	222	-	-
80	3"	315	250	260	-	-
100	100 ²)	440	280	305	220	180
125	125 ²)	500	325	355	250	210

2) Flanschanschluß

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt werden. In Personenzugänglich gemacht, noch überhaupt zu anderen als den von uns mit der Übergabe verfolgten Zwecken benutzt werden. (Urheberrechtsges. v. 19.6.01).

G. Kromschröder Aktiengesellschaft
Osnabrück
Abt.: Wärme- und Druckregler



ULTIMATE
VIRTUAL MUSEUM
442255
Erstellt durch

Gasregelventil DGK

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung nicht kopiert werden. Nachdruck, Verbreitung oder sonstiger Gebrauch ist ohne schriftliche Genehmigung der G. Kromschroder Aktiengesellschaft Osnabrück strafbar. Änderungen sind von uns auf der Übergabe- und Fertigungszettel anzugeben. (Überarbeitungszeit nach IS 5 01)

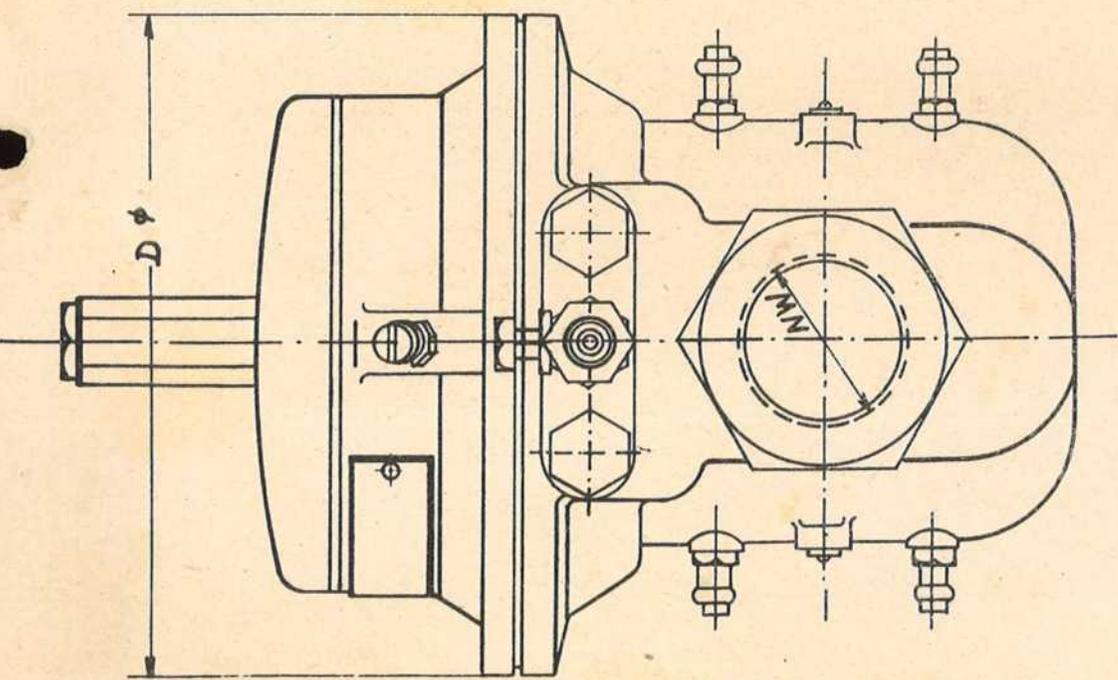
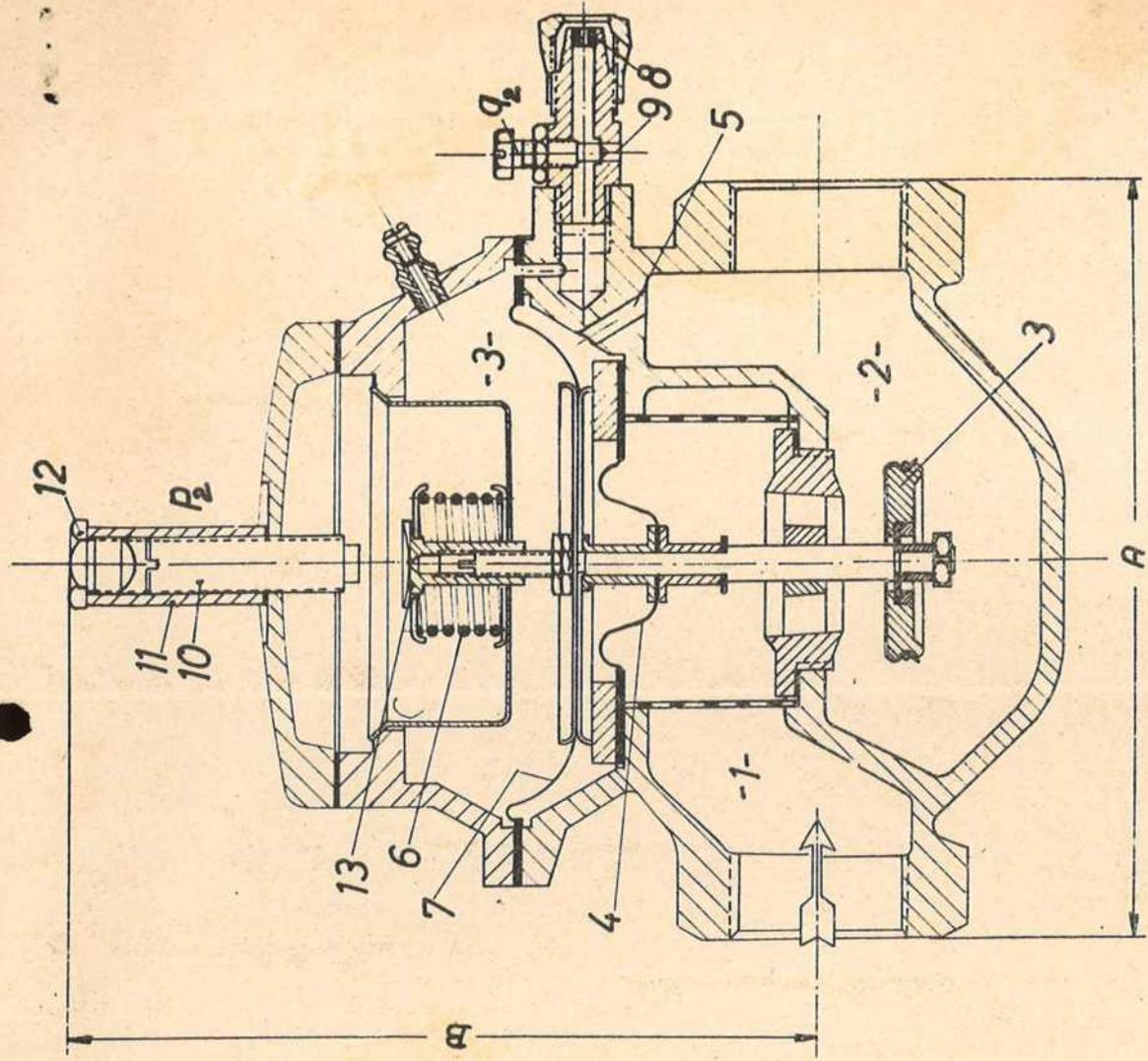
Freimaß-Toleranzen n. DIN 7168

Gütegrad: fein - mittel
± 1/1, JT

Abt.	Proj.	Nr.	Tag	Name
k				
l				
m				
n				
o				
p				
q				
r				
s				
t				
u				
v				
w				
x				
y				
z				

G. Kromschroder
Aktiengesellschaft
Osnabrück

Erstellt für:



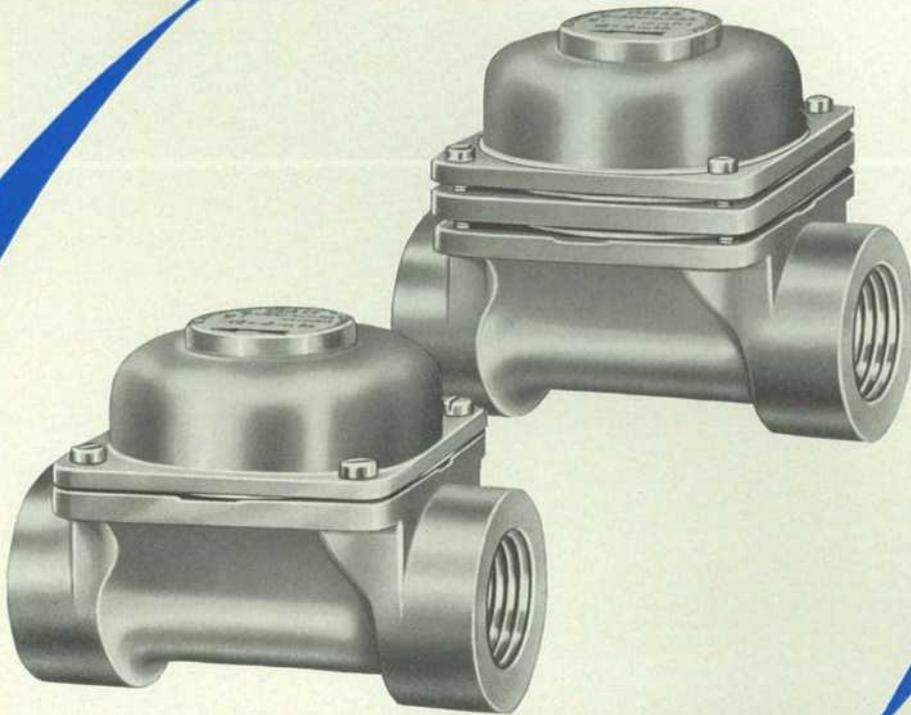
Flanschschiuß nach DIN 2532
Gefäßschuß DIN 2632 - Voranweißl.
2566 - Gewindul. l.

A

Niederdruck-Gasregler



TYPE
GAF · GBF



G. KROMSCHRÖDER
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT
OSNABRÜCK

Niederdruck-Gasgeräteregele

Allgemeines:

Die Kromschroder Niederdruck-Gasgeräteregele haben die Aufgabe, den nachgeschalteten Gasgeräten, wie z. B. Badeöfen, Gaskühlschränken, Gasherden, Brutapparaten oder anderen Gasfeuerstätten mit empfindlichen Wärmequellen, trotz Druckwellengebung für Laternenzündung oder unterschiedlicher Belastung des Rohrnetzes, einen stets gleichmäßigen Gasdruck zuzuführen. Der Hinterdruck wird im Werk auf die gewünschte Höhe eingestellt. Eine Änderung des Hinterdruckes kann auch nachträglich, **jedoch nicht während des Betriebes**, durch Auswechseln der Belastungsfeder vorgenommen werden.

Bei senkrechtem Einbau liegt der Regeldruck gegenüber waagrechtem Einbau um etwa 10 mm WS niedriger.

Aufbau:

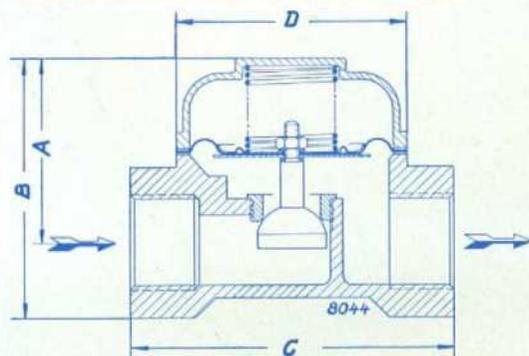
Die Gehäuse bestehen aus einem gasdruckfesten Silumin-Druckguß, in denen eine Arbeitsmembrane, ein gegen einen Ventilsitz arbeitender Ventilteller mit Ventilschindel und eine Belastungsfeder eingebaut sind. Regler der Type GBF besitzen außerdem noch eine Vordruckausgleichsmembrane. Die Regler haben keinen Nullabschluß.

Wirkungsweise:

Die Regler sind direkt, ohne Hilfskraft, arbeitende Regler. Bei der Type GAF strömt das Gas durch das Ventil und wirkt dann unmittelbar auf die untere Seite der an der Ventilschindel befestigten Arbeitsmembrane. Bei der Type GBF dagegen wirkt der Gasdruck über eine an einer günstigen Stelle der Ventilschindel vorgesehene Bohrung mittelbar auf die Arbeitsmembrane. In beiden Fällen löst jede Vordruck- oder Mengenänderung des Gases einen neuen Regelvorgang aus, der eine Veränderung des Ventilquerschnittes und eine dem Hinterdruck entsprechende Gleichgewichtseinstellung zur Folge hat.

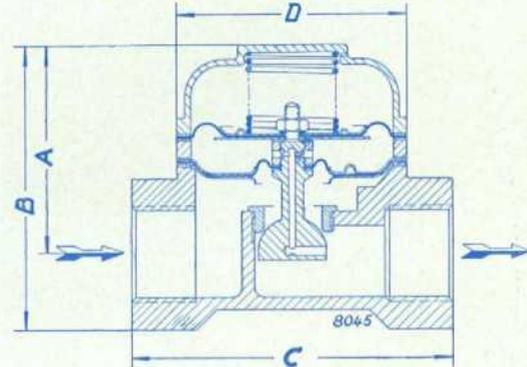
Gasgeräteregele Type GAF:

Vordruck bis 200 mm WS
Hinterdruckbereich 40 mm WS - 120 mm WS

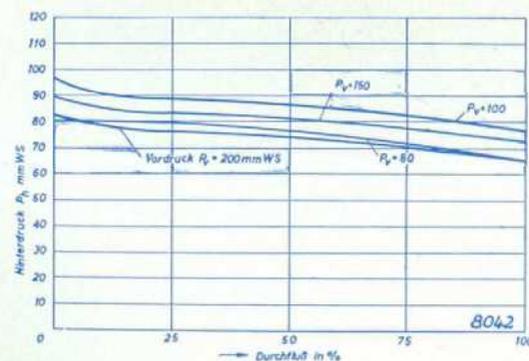


Gasgeräteregele Type GBF:

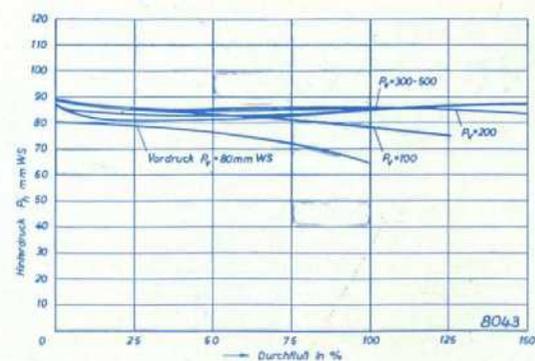
Vordruck bis 500 mm WS
Hinterdruckbereich 40 mm WS - 120 mm WS



Regler-Kennlinien:



Regler-Kennlinien:



Baumaße und Leistungsdaten:

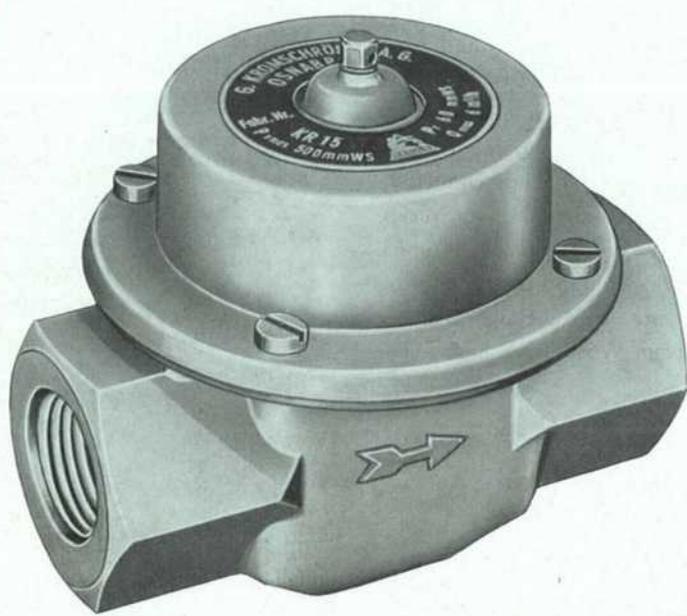
Die größte Durchflußmenge gilt für Gas mit einem Dichteverhältnis $s=0,5$ (bezogen auf Luft $s=1$). Bei anderen spezifischen Gewichten sind die Durchflußmengen entsprechend umzurechnen.

Type	Anschluß	A	B	C	D	Durchfluß in m ³ /h 100%	Druckverlust bei 100% Durchfluß in mm WS	Gewicht kg
GAF 15	R 1/2"	40	58	70	50	4	15	0,13
GBF 15	R 1/2"	47	64	70	50	4	15	0,18



Niederdruck-Gasregler

TYPE
KR



G. KROMSCHRÖDER AKTIENGESELLSCHAFT
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

Niederdruck-Kleinmengen-Gasregler Type KR

Vordruck bis 500 mm WS
Hinterdruckbereich 40 mm WS - 100 mm WS

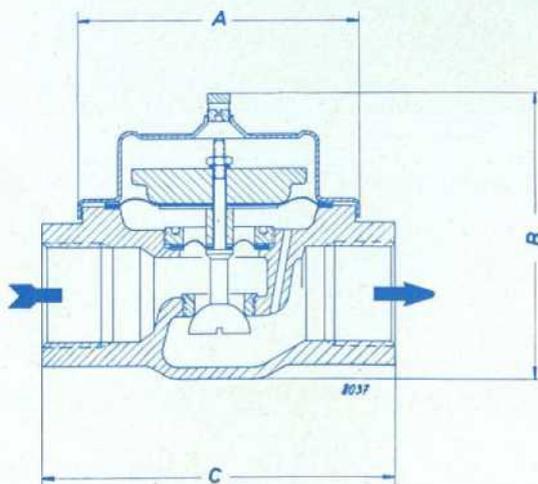
A. Allgemeines:

Der Kromschroder Niederdruck-Kleinmengen-Gasregler mit waagrecht ein- und Ausgang ist ein Geratedruckregler für mannigfache Verwendungszwecke und hat die Aufgabe, die vor dem Regler vorhandenen Druckschwankungen – verursacht durch Druckwellenbildung für Laternenzündung oder durch unterschiedliche Belastung des Rohrnetzes – abzufangen und auszugleichen. Ferner sorgt er bei den nachgeschalteten Gasgeräten stets für einen gleichmäßigen Hinterdruck. Dieser eingestellte Hinterdruck kann auch an Ort und Stelle nachträglich, jedoch nicht während des Betriebes, durch Auflegen von Belastungsscheiben, die einer Druckerhöhung von 2, 5 und 10 mm WS entsprechen, verändert werden.

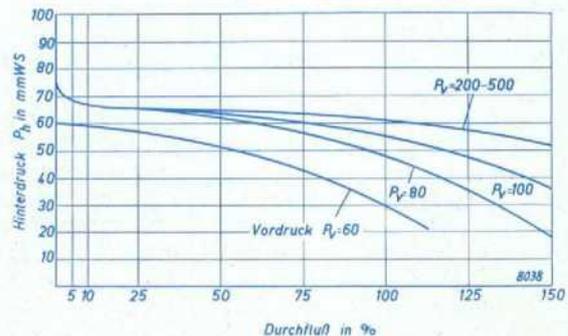
B. Ausführung KR im einzelnen:

1. Aufbau:

Der Regler besteht aus einem gasdruckfesten, gußeisernen Gehäusekörper, in dem eine Vordruckausgleichsmembran und eine gegen einen Ventilsitz arbeitende Ventilspindel mit Ventilteller eingebaut sind.



2. Regler-Kennlinien:



3. Wirkungsweise:

Das durch den Eingangsstutzen einströmende und unter Vordruck stehende Gas gelangt in den Raum zwischen Ausgleichsmembran und Ventilsitz. Da der Regelvorgang von Vordruckschwankungen nicht beeinträchtigt werden soll, ist die Ausgleichsmembran so bemessen, daß sich der Druck auf Ausgleichsmembran und Ventilteller, die beide durch die Ventilspindel verbunden sind, aufhebt. Durch den Ventilspalt strömt das Gas dem Ausgang des Reglers zu. Die Regelung des Hinterdruckes erfolgt durch die ebenfalls an der Ventilspindel befestigte Arbeitsmembran, deren untere Seite von einem, an einer günstigen Stelle im Hinterdruckraum abgenommenen Druck beaufschlagt wird.

4. Baumaße und Leistungsdaten:

Die größte Durchflußmenge gilt für Gas mit einem Dichteverhältnis $s=0,5$ (bezogen auf Luft $s=1$). Bei anderen spezifischen Gewichten sind die Durchflußmengen entsprechend umzurechnen.

Type	Anschluß	A	B	C	Durchfluß in m ³ /h (100%)	Druckverlust bei 100% Durchfluß in mm WS
KR 15	R 1/2"	73	75	90	6	20
KR 20	R 3/4"	73	75	90	8	30



Niederdruck-Gasregler

TYPE
NDA



G. KROMSCHÖDER
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT
OSNABRÜCK

Niederdruck-Einrohr-Gasregler Type NDA

Vordruck bis 500 mm WS

Regeldruckbereich 40 mm WS – 120 mm WS

Der Niederdruck-Einrohr-Gasregler Type NDA hat koaxial angeordnete Ein- und Ausgangskanäle. Er entspricht den Vorschriften des Normblattes DIN 3380 und hat die Aufgabe, den Hinterdruck für die nachgeschalteten Geräte konstant zu halten. Bei Nullverbrauch schließt das Regelventil dicht ab.

Der Niederdruck-Einrohr-Gasregler Type NDA hat folgende Vorteile:

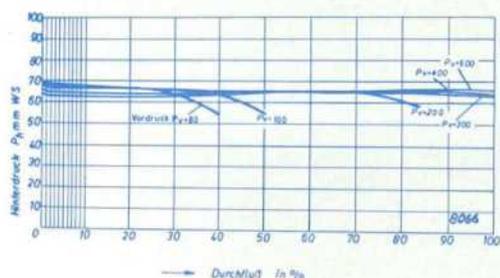
- Spannungsfreier Einbau des Reglers;
- Schnelle und bequeme Montage, bedingt durch das koaxiale Rohrleitungsanschlußstück;
- Durch die Konstruktion des Regelventils d, e, g wird ein vom Regeldruck nur geringfügig abweichender Schließdruck erreicht;
- Bei großer Belastung (großem Verbrauch) erhält das Regelventil durch den Leitkörper f eine zusätzliche Öffnungstendenz, wodurch eine ausgeglichene Reglerkennlinie erzielt wird.

Die Baumaße, Leistungen und Kennlinien sind aus der Tabelle und den Diagrammen ersichtlich.

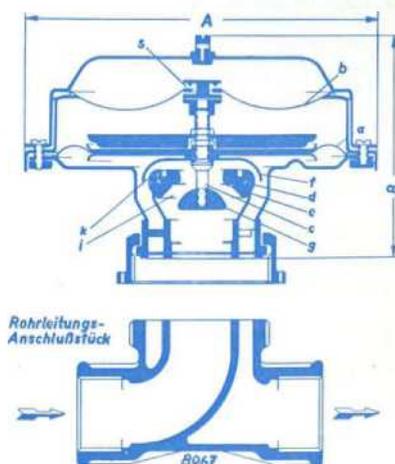
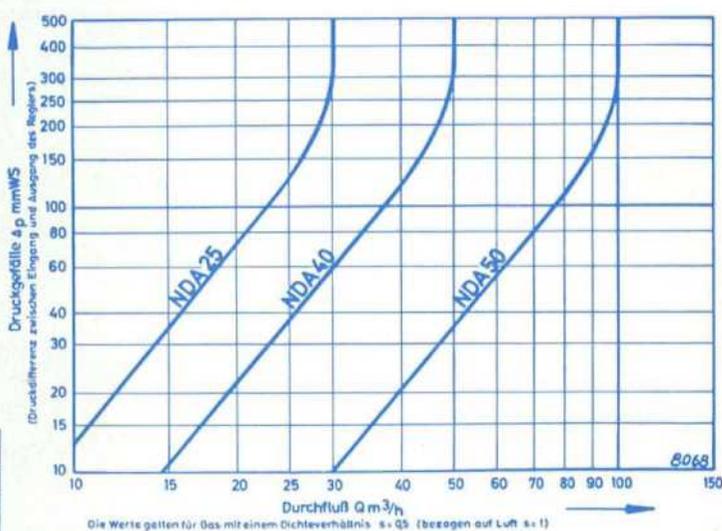
Baumaße

Type	Anschluß Rohrleitungsstück	A	B	Gewicht ca. kg
NDA 25	R 1"	155	105	1,5
NDA 40	R 1½"	210	120	3,5
NDA 50	R 2"	265	128	6,0

Kennlinien



Leistungen



Wirkungsweise

Das unter Vordruck stehende Gas strömt in angegebener Pfeilrichtung durch den Regler. Der Gasstrom wird im Regler durch einen Leitkörper f umgelenkt, der, zusammen mit der Membrane a, an der den Ventilteller g tragenden Ventilschindel c befestigt ist. Die Einstellung des vom Ventilsitz d mit Ventildichtung e und dem Ventilteller g gebildeten Ventilspaltes i erfolgt durch die gewichtsbelastete Arbeitsmembrane a, die durch den am Ventilspalt k herrschenden Druck beaufschlagt wird. Der drosselnde Ringspalt k bewirkt im Hinterdruckraum einen Druckabfall, der mit steigendem Gasverbrauch zunimmt. Oberhalb der Arbeitsmembrane a ist eine Schutzmembrane b mit Sicherheitseinrichtung s eingebaut. Letztere verhindert ein Entweichen des Gases in die Außenluft im Falle einer Undichtheit der Arbeitsmembrane a.



Niederdruck-Gasregler

TYPE
ND



Niederdruck-Gasregler Type ND

Vordruckbereich 70 mm WS – 500 mm WS
Hinterdruckbereich 40 mm WS – 120 mm WS

Der Kromschroder Niederdruck-Gasregler mit Eck-Durchgang, Type ND, entspricht den Vorschriften des Normblattes DIN 3380 und hat die Aufgabe, den vor dem Regler vorhandenen Vordruck auf einen trotz Mengenänderungen und Vordruckschwankungen gleichbleibenden Hinterdruck zu entspannen.

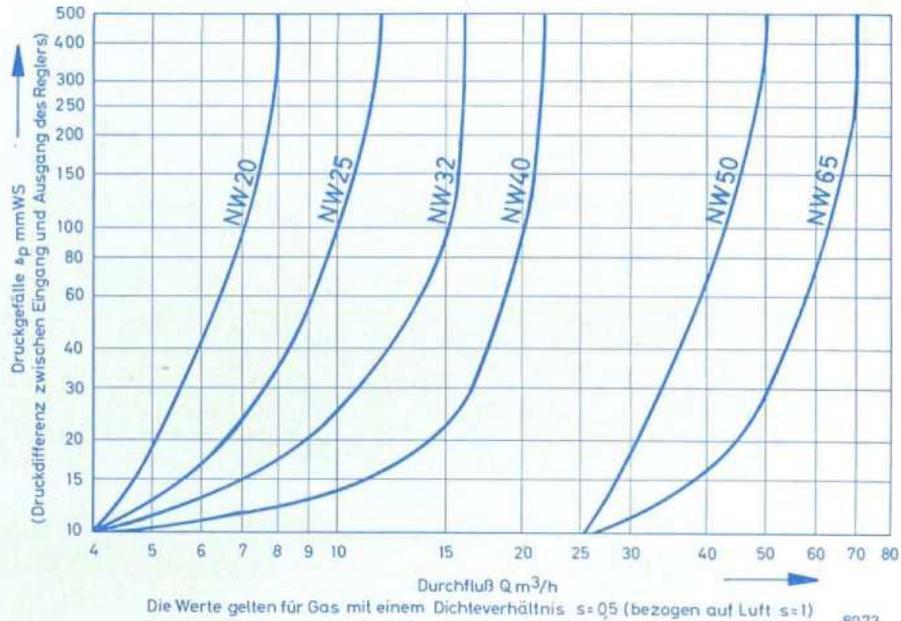
Der Regler besteht aus einem gasdruckfesten, gußeisernen Gehäusekörper mit waagrechttem Eingang und senkrechtem Ausgang, einem Siebkörper, einer Vordruck-Ausgleichsmembrane, einer Arbeitsmembrane, einem Ventil-sitz und einer Ventilspindel mit schwenkbarem Ventilteller.

Bei den Typen ND 20-40 ist eine Schutzmembrane eingebaut, die eine selbsttätige Absperrinrichtung für den atmenden Raum ist. Sie hat die Aufgabe, bei etwaigen Undichtheiten der Hauptmembrane den Austritt des Gases über die zulässige Menge hinaus an die Außenluft zu verhindern.

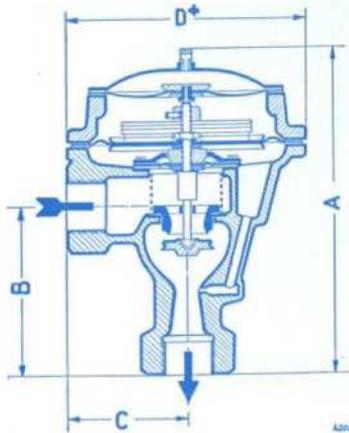
Baumaße:

Type	Anschluß	A	B	C	D	Gewicht ca. kg
ND 20	R 3/4"	165	85	60	120	1,9
ND 25	R 1"	185	105	80	120	2,5
ND 32	R 1 1/4"	205	110	90	150	4,5
ND 40	R 1 1/2"	225	130	105	150	5,5
ND 50	R 2"	240	100	110	220	13
ND 65	R 2 1/2"	240	100	110	220	13

Leistungen:



Wirkungsweise:

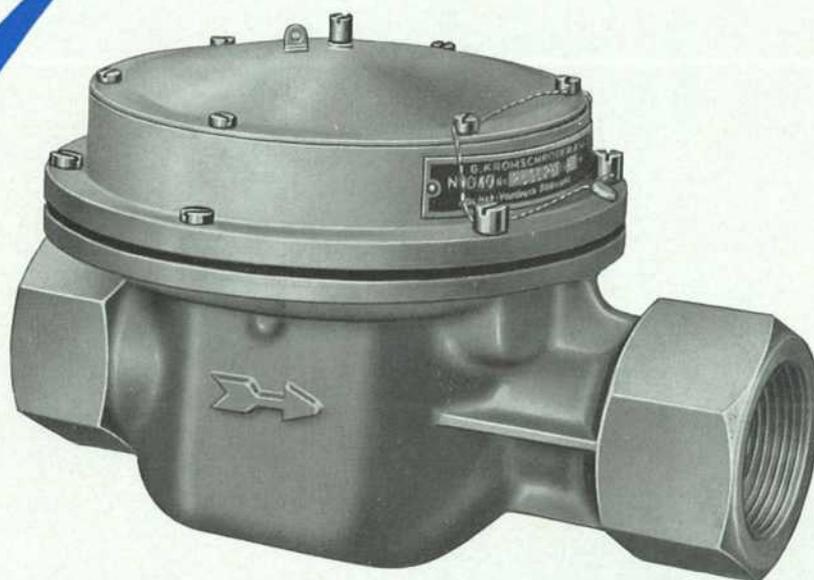


Das durch den Eingangsstutzen einströmende und unter Vordruck stehende Gas wird durch einen Siebkörper von größeren Verunreinigungen befreit und gelangt in den Raum zwischen Ausgleichsmembrane und Ventilsitz. Die Ausgleichsmembrane ist so bemessen, daß sich der Druck auf Membrane und Ventilteller, die beide durch die Ventilspindel verbunden sind, aufhebt und damit der Regelvorgang vom Einfluß der Vordruckschwankungen entlastet wird. Durch den Ventilspalt strömt das Gas dem Ausgang des Reglers zu. Dabei erfolgt die Regelung des Hinterdruckes durch die ebenfalls an der Spindel befestigte Arbeitsmembrane, deren untere Seite von dem Druck beaufschlagt ist, der an der günstigsten Stelle im Hinterdruckraum abgenommen wird, und die den Ventilteller so weit gegen den Ventilsitz anhebt, daß der durch Gewichte auf der Arbeitsmembrane einstellbare Hinterdruck erzeugt wird. Erhöht sich beispielsweise durch Verringern der Durchgangsmenge oder durch Vordruckerhöhung momentan der geregelte Druck, so wird die Arbeitsmembrane angehoben und der Ventilspalt verkleinert. Der verengte Spalt verursacht eine stärkere Drosselung des durchströmenden Gases, so daß der Druck im Ausgangsraum wieder auf den ursprünglichen Wert zurückgeht. Bei Nullverbrauch preßt sich der Teller fest auf seinen Sitz. Bei steigender Gasentnahme und damit steigender Strömungsgeschwindigkeit wird der Hinterdruck dadurch erhöht, daß der an der günstigsten Stelle abgenommene und relativ gegenüber dem Ausgangsraum größer werdende Unterdruck durch stärkeres Fallen der Arbeitsmembrane den Ventilspalt zusätzlich öffnet und damit zusätzlich Gas in den Ausgangsraum gelangen läßt. Hierdurch wird der erhöhte Druckverlust im Regler und evtl. in den nachgeschalteten Verbrauchslösungen ausgeglichen und am Verbrauchsgerät herrscht gleicher Regeldruck.



Niederdruck-Gasregler

TYPE
NDg



G. KROMSCHRÖDER
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT
OSNABRÜCK

Niederdruck-Gasregler Type NDg

Vordruckbereich 70 mm WS – 500 mm WS
 Hinterdruckbereich 40 mm WS – 120 mm WS

Der Kromschöder Niederdruck-Gasregler mit geradem Durchgang, Type NDg, entspricht den Vorschriften des Normblattes DIN 3380 und hat die Aufgabe, den vor dem Regler vorhandenen Vordruck auf einen trotz Mengänderungen und Vordruckschwankungen gleichbleibenden Hinterdruck zu entspannen.

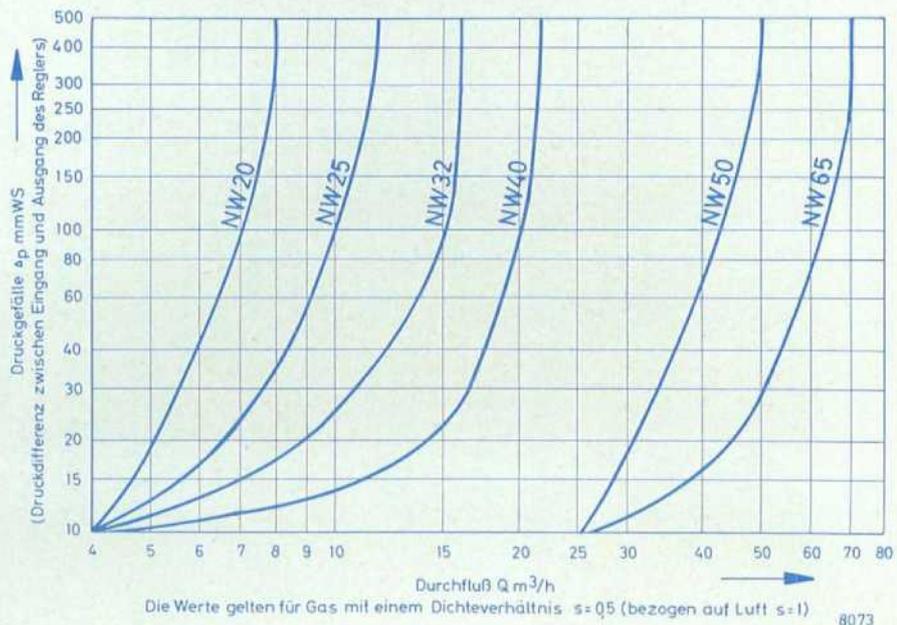
Der Regler besteht aus einem gasdruckfesten, gußeisernen Gehäusekörper mit waagrechtm Ein- und Ausgangsstutzen, einem Siebkörper, einer Vordruck-Ausgleichsmembrane, einer Arbeitsmembrane, einem Ventilsitz und einer Ventilschraube mit schwenkbarem Ventilteller.

Bei den Typen NDg 20-40 ist eine Schutzmembrane eingebaut, die eine selbsttätige Absperrvorrichtung für den atmenden Raum ist. Sie hat die Aufgabe, bei etwaigen Undichtheiten der Hauptmembrane den Austritt des Gases über die zulässige Menge hinaus an die Außenluft zu verhindern.

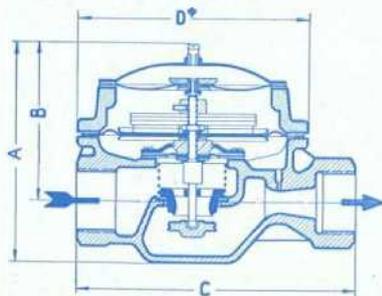
Baumaße:

Type	Anschluß	A	B	C	D	Gewicht ca. kg
NDg 20	R 3/4"	112	82	145	120	2,3
NDg 25	R 1"	112	82	145	120	2,3
NDg 32	R 1 1/4"	140	98	205	152	4,9
NDg 40	R 1 1/2"	140	98	205	152	4,9
NDg 50	R 2"	197	139	277	228	14
NDg 65	R 2 1/2"	197	139	277	228	14

Leistungen:



Wirkungsweise:

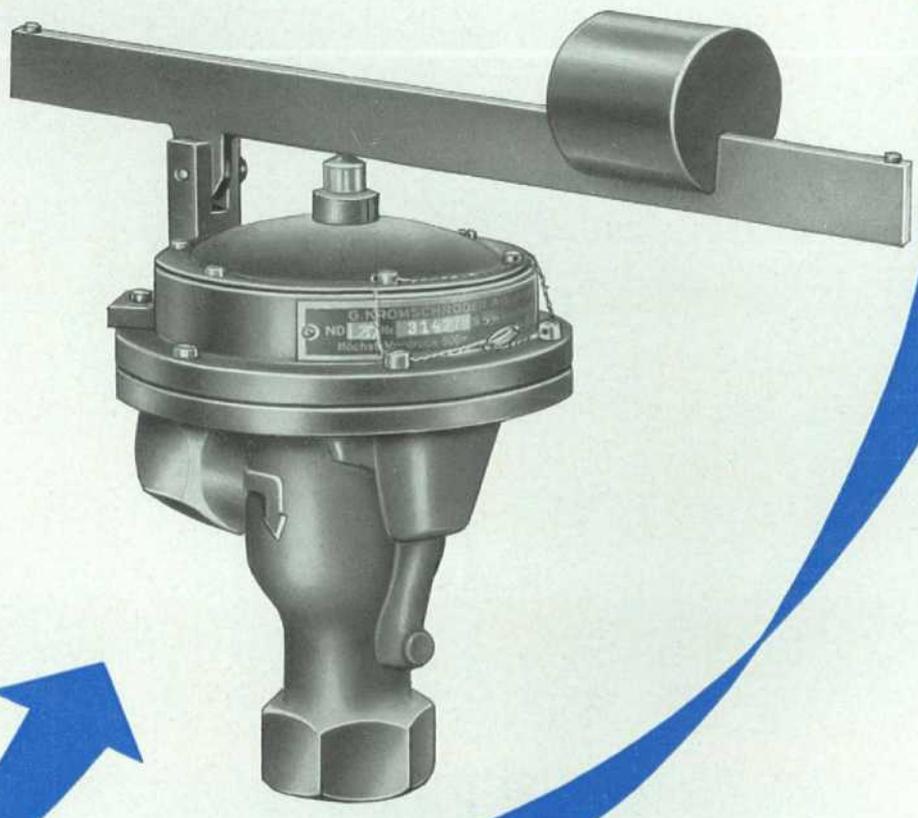


Das durch den Eingangsstutzen einströmende und unter Vordruck stehende Gas wird durch einen Siebkörper von gröberen Verunreinigungen befreit und gelangt in den Raum zwischen Ausgleichsmembrane und Ventilsitz. Die Ausgleichsmembrane ist so bemessen, daß sich der Druck auf Membrane und Ventilteller, die beide durch die Ventilschraube verbunden sind, aufhebt und damit der Regelvorgang vom Einfluß der Vordruckschwankungen entlastet wird. Durch den Ventilsitz strömt das Gas über eine Venturidüse dem Ausgang des Reglers zu. Dabei erfolgt die Regelung des Hinterdruckes durch die ebenfalls an der Schraube befestigte Arbeitsmembrane, deren untere Seite von dem Druck beaufschlagt ist, der an der engsten Stelle der Venturidüse herrscht, und die den Ventilteller so weit gegen den Ventilsitz anhebt, daß der durch Gewichte auf der Arbeitsmembrane einstellbare Hinterdruck erzeugt wird. Erhöht sich beispielsweise durch Verringern der Durchgangsmenge oder durch Vordruckerhöhung momentan der geregelte Druck, so wird die Arbeitsmembrane angehoben und der Ventilsitz verkleinert. Der verengte Spalt verursacht eine stärkere Drosselung des durchströmenden Gases, so daß der Druck im Ausgangsraum wieder auf den ursprünglichen Wert zurückgeht. Bei Nullverbrauch preßt sich der Teller fest auf seinen Sitz. Bei steigender Gasentnahme und damit steigender Strömungsgeschwindigkeit wird der Hinterdruck dadurch erhöht, daß der an der engsten Stelle der Venturidüse abgenommene und relativ gegenüber dem Ausgangsraum größer werdende Unterdruck durch stärkeres Fallen der Arbeitsmembrane den Ventilsitz zusätzlich öffnet und damit zusätzlich Gas in den Ausgangsraum gelangen läßt. Hierdurch wird der erhöhte Druckverlust im Regler und evtl. in den nachgeschalteten Verbrauchsleitungen ausgeglichen und am Verbrauchsgerät herrscht gleicher Regeldruck.



Niederdruck-Gasregler

TYPE
NDL · NDgL · NDF · NDgF · LRN

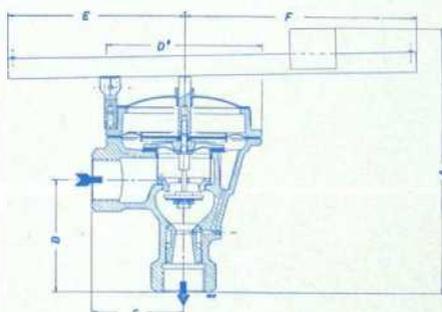


Niederdruck-Gasregler

Type NDL-NDgL-NDF-NDgF-LRN

Die Kromschroder Niederdruck-Gasregler mit geradem und Eck-Durchgang der Typen NDL-NDgL-NDF-NDgF-LRN sind für besondere Zwecke in Laboratorien und Versuchsräumen hergestellt. Sie haben die Aufgabe, die vor den Reglern auftretenden Vordruckschwankungen abzufangen und den Vordruck auf den jeweils erforderlichen, durch Laufgewicht, Federkraft oder Belastungsplatten einstellbaren, konstanten Hinterdruck zu entspannen. Diese Regler haben keine Schutzmembranen.

Aufbau und Wirkungsweise des Niederdruck-Gasreglers mit Laufgewicht Type NDL u. NDgL:



Vordruck 70-500 mm WS. Hinterdruck einstellbar durch Laufgewicht von 40-200 mm WS.

Die Regler gleichen in ihrem Aufbau und in der Wirkungsweise den Niederdruck-Gasreglern Type ND und NDg. An Stelle der Belastungsplatten wurde eine Laufschiene mit einem Laufgewicht angebracht. Durch Verschieben des Gewichtes ist der Hinterdruck einstellbar.

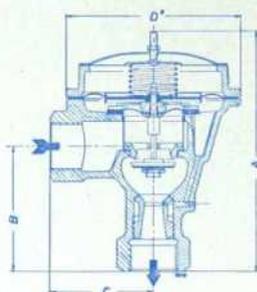
Baumaße und Leistungsdaten:

Type	Anschluß	A	B	C	D	E	F	Höchster Durchlaß m ³ /h	Gewicht ca. kg
NDL 20	R 3/4"	235	85	60	120	155	245	8	2,4
NDL 25	R 1"	255	105	80	120	155	245	12	3,0
NDL 32	R 1 1/4"	280	110	90	150	175	225	16	4,9
NDL 40	R 1 1/2"	300	130	105	150	175	225	22	5,9
NDgL 20	R 3/4"	190	32	145	120	155	245	8	2,8
NDgL 25	R 1"	190	32	145	120	155	245	12	2,8
NDgL 32	R 1 1/4"	210	42	205	152	175	225	16	5,3
NDgL 40	R 1 1/2"	210	42	205	152	175	225	22	5,3

Aufbau und Wirkungsweise des Niederdruck-Gasreglers mit Federeinstellung Type NDF u. NDgF:

Vordruck 70-500 mm WS. Hinterdruck einstellbar durch Feder von 40-200 WS.

Die Regler gleichen ebenfalls in ihrem Aufbau und in der Wirkungsweise den Niederdruck-Gasreglern Type ND und NDg. Eine Veränderung des Hinterdruckes wird durch eine Feder, die an Stelle der Belastungsplatten eingebaut ist, erreicht.



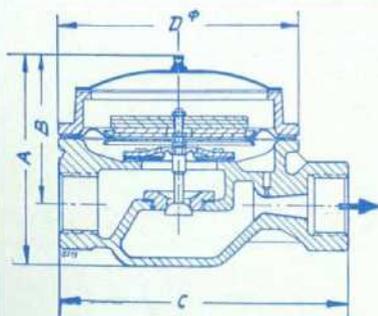
Baumaße und Leistungsdaten:

Type	Anschluß	A	B	C	D	Höchster Durchlaß m ³ /h	Gewicht ca. kg
NDF 20	R 3/4"	165	85	60	120	8	1,6
NDF 25	R 1"	185	105	80	120	12	2,2
NDF 32	R 1 1/4"	205	110	90	150	16	4,1
NDF 40	R 1 1/2"	225	130	105	150	22	5,1
NDgF 20	R 3/4"	112	82	145	120	8	2,1
NDgF 25	R 1"	112	82	145	120	12	2,1
NDgF 32	R 1 1/4"	140	98	205	152	16	4,5
NDgF 40	R 1 1/2"	140	98	205	152	22	4,5

Aufbau und Wirkungsweise des Niederdruck-Gasreglers Type LRN:

Vordruck 70-500 mm WS. Hinterdruck 20-120 mm WS.

Die Regler entsprechen in ihrem Aufbau und in der Wirkungsweise den Niederdruck-Gasreglern Type NDg. Zur Erzielung eines konstanten Regeldruckes von ± 2 mm WS bei Vordruckschwankungen und unterschiedlichem Verbrauch, ist nur das Ventil und die Ausgleichmembrane der Regler umgebaut.



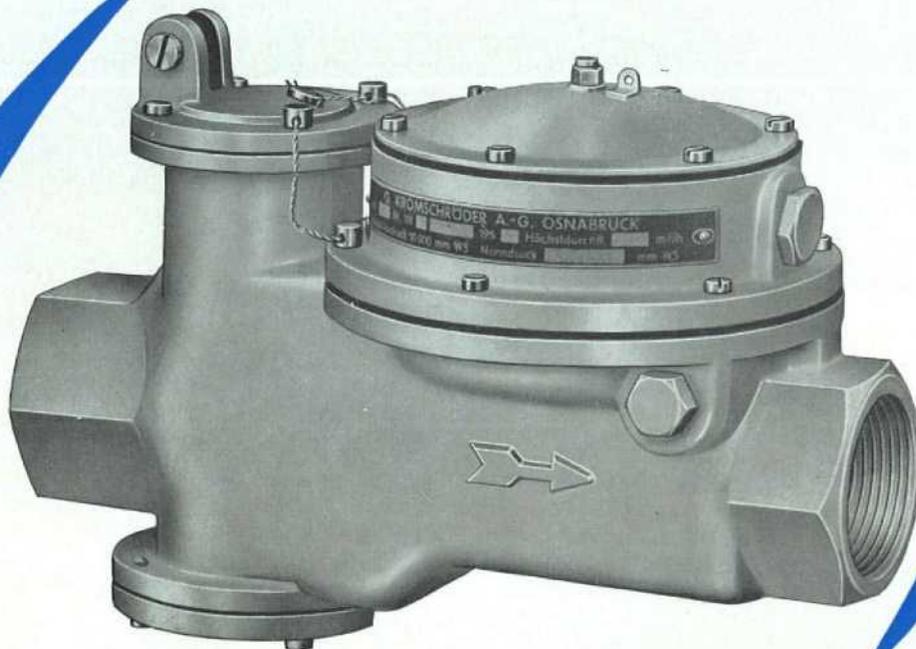
Baumaße und Leistungsdaten

Type	Anschluß	A	B	C	D	Höchster Durchlaß m ³ /h	Gewicht ca. kg
LRN 20	R 3/4"	112	82	145	120	2	2,3
LRN 25	R 1"	112	82	145	120	2	2,3
LRN 32	R 1 1/4"	140	98	205	152	6	4,9
LRN 40	R 1 1/2"	140	98	205	152	10	4,9



Mitteldruck-Gasregler

TYPE
MD



G. KROMSCHRÖDER AKTIENGESELLSCHAFT
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

Mitteldruck-Gasregler Type MD

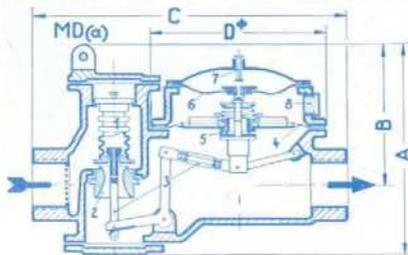
Vordruckbereich 150 mm WS – 10000 mm WS
 Hinterdruckbereich 60 mm WS – 80 mm WS
 in Sonderausführung bis 200 mm WS

A. Allgemeines:

Der Kromschroder-Mitteldruckregler ist ein **Universal-Hausdruckregler**, der als Aufbauregler ohne Umstellung in Verbindung mit den nach DIN 3380 vorgesehenen Sicherheitsvorrichtungen für Vordrücke von 150 mm WS (Niederdruck) bis 10000 mm WS (Hochdruck) bei gleichen Leistungen bestimmt ist. Dies wird erreicht durch Einbau einer leicht auswechselbaren Vordruckausgleichsdose, die die Verwendung eines Einsitzventils und damit einen absoluten Abschluß bei Null-Verbrauch ermöglicht. Der hierbei erforderliche Anpreßdruck wird durch ein besonderes Kniehebelsystem nicht mit einem konstanten, sondern einem gegen das Schließen des Ventils stetig wachsenden Übersetzungsverhältnis erzeugt. Der über dem Ventilsitz hängend angeordnete Ventilteller verhindert funktionsstörende Ablagerungen der im Gas mitgeführten Flugstoffe am Ventil und gewährleistet in Verbindung mit einem gasbeständigen flexiblen Dichtungsmaterial und dem bereits erwähnten Anpreßdruck eine wartungsfreie lange Gebrauchsdauer. Durch die Anordnung des Ventiltellers im Hochdruckraum kann das entspannte Niederdruckgas ohne durch den Ventilteller hervorgerufene Strömungsstörungen in die Verbraucherleitung gelangen. Der Regler findet in drei Entwicklungsstufen als MD (a), MD (c) und MD (o) Verwendung. Diese Entwicklungsstufen unterscheiden sich nur durch die Art der bei den verschiedenen Vordrücken erforderlichen Sicherheitseinrichtungen. Der Regler bietet damit die Möglichkeit, die Leistung des Gasnetzes durch Erhöhen des Netzdruckes vom Niederdruckgebiet bis in das Hochdruckgebiet hinein unter geringstmöglichem Aufwand erheblich zu steigern. Der Regler ist druck- und mengenmäßig überlastbar.

B. Mitteldruck-Gasregler Ausführung MD (a)

Anwendungsbereich für Vordrücke bis 500 mm WS



1. Aufbau:

Der Regler besteht aus einem gasdruckfesten gußeisernen Gehäusekörper, der in einem senkrechten Vordruckdom die Vordruckausgleichsdose 1 mit dem hängenden Ventilteller enthält, der mit der darunterliegenden Ventildüse 2 das Regelorgan bildet. Ein nachstellbares Hebelssystem 3 mit Kniehebelwirkung überträgt die Lageveränderungen der Arbeitsmembrane 4 auf den Ventilteller. In der Arbeitsmembrane ist eine Überdrucksicherung 5 untergebracht. Über der Arbeitsmembrane 4 liegt die Sicherheitsmembrane 6 mit einer Entlüftungsdüse und der Deckel mit dem Übertragungsstift 7.

2. Wirkungsweise:

Das durch den Eingangsstutzen einströmende und unter Vordruck stehende Gas gelangt über ein Sieb, das gröbere Verunreinigungen abhält, in den Vordruckdom mit der Vordruckausgleichsdose 1. Diese Vordruckausgleichsdose 1 ist in Verbindung mit dem Ventilteller und der Ventildüse 2 so ausgebildet, daß alle Vordruckschwankungen sich in dem System aufheben und keine Lageänderungen des Ventiltellers hervorrufen. Seine Lageänderungen erfährt der Ventilteller über Hebelgestänge 3 durch die Arbeitsmembrane 4. Diese verändert bei Vordruck- oder Mengenänderungen den Ventilsitz automatisch derart, daß im Hinterdruckraum stets der gleiche, durch Gewichtsbelastung der Arbeitsmembrane 4 einstellbare Druck herrscht. Um auch bei großen Durchflußmengen den dabei erhöhten Druckverlust im Regler auszugleichen, ist der Ventilsitz 2 als Venturidüse ausgebildet und steht an seiner engsten Stelle über eine Bohrung im Gestänge mit dem Innenraum der Vordruckausgleichsdose in Verbindung. Hierdurch wird im Innern der Vordruckausgleichsdose 1 bei großen Durchgangsmengen, also bei großen Strömungsgeschwindigkeiten der an der engsten Stelle der venturidüsenförmigen Ventildüse herrschende geringere Druck erzeugt, der ein zusätzliches Öffnen des Ventilspaltes und damit einen relativ höheren Hinterdruck bei größeren Durchflußmengen hervorruft. Die in der Arbeitsmembrane 4 eingebaute Überdrucksicherung 5 hat ebenso wie der im Deckel befindliche Übertragungsstift 7 bei der Type MD (a) für Niederdruck keine Bedeutung. Beide treten erst bei den anderen Entwicklungsstufen des Reglers in Funktion. Die Sicherung gegen unerwünschten Gasaustritt in den Aufstellungsraum beispielsweise bei undicht werdender Membrane oder Überdrucksicherung übernimmt eine Sicherungsmembrane mit einer Entlüftungsdüse, die nur in vollkommen ungefährlichen Mengen (bis 15 l/h) das Gas aus dem Regler in den Aufstellungsraum gelangen läßt. Bei dem Regler nach Ausführung MD (a) öffnet die Überdrucksicherung, sobald der Hinterdruck das mittels einer Feder an der Überdrucksicherung einstellbare Maß überschritten hat. Die über der Arbeitsmembrane liegende Sicherheitsmembrane und der Übertragungsstift im Deckel übernehmen keine Funktionen.

3. Charakteristik der Regler:

Geltend für alle Ausführungsarten.

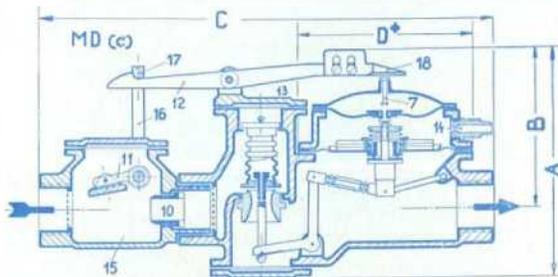


4. Baumaße und Leistungsdaten:

Für Type MD (a)

Type	Anschluß	A	B	C	D	m ³ /h	ca. kg	
MD	25	1"	140	90	215	120	12	4,1
(a)	32	1 1/4"	140	90	215	120	20	4,1
	40	1 1/2"	175	100	280	155	40	6,8
	50	2"	175	100	280	155	60	6,8

D. Mitteldruck-Gasregler Ausf. MD (c) Anwendungsbereich für Vordrücke von 150-10000 mm WS.



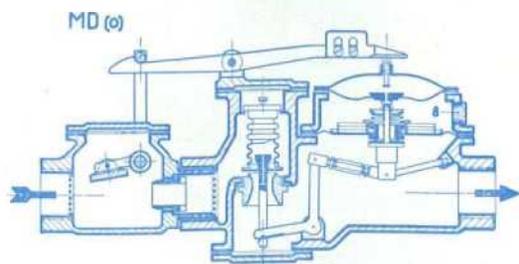
1. Aufbau:

Der eigentliche Regler gleicht den Ausführungen MD (a). Vor seinem Eingang ist das durch einen Siebkörper vor größeren Verunreinigungen geschützte Sicherheitsabsperrentil 10 angebracht. Der Vordruckraumdeckel 13 mit Bock trägt den Auslösehebel 12, der den federvorgespannten Ventilteller 11 in seiner Offenstellung hält. Der Stopfen der Ausführung MD (a) ist bei der Ausführung MD (c) durch den Anschlußstutzen 14 mit Düse ersetzt.

2. Wirkungsweise:

Das vorgespannte Gas gelangt durch das geöffnete Sicherheitsabsperrentil in den Regler, wird dort in der bei Ausführung MD (a) beschriebenen Weise auf den Hinterdruck entspannt und gelangt in die Verbraucherleitung. Tritt auf Grund nicht vorherzusehender Ursachen eine Drucksteigerung des Hinterdruckes ein, so öffnet bei einem durch Feder einzustellenden Überdruck das in der Arbeitsmembrane liegende Überdruckventil und das in den Raum über die Arbeitsmembrane strömende Gas gelangt über einen mit einer Düse versehenen Anschlußstutzen 14 in die Abblaseleitung und von dort ins Freie. Die in einem solchen besonderen Fall über die Abblaseleitung ins Freie strömende Gasmenge kann durch die Größenwahl der Düse im Anschlußstutzen 14 nach Wunsch festgelegt werden. Erst wenn die durch das Überdruckventil in der Membrane strömende Gasmenge größer wird als die durch den Anschlußstutzen 14 abfließende Gasmenge, bildet sich zwischen der Arbeitsmembrane und der darüberliegenden Sicherheitsmembrane ein Druck, der die Sicherheitsmembrane anhebt und über den im Deckel des Reglers liegenden Auslösestift 7 den Auslösehebel 12 betätigt. Dieser gibt an seinem anderen Ende den durch eine Feder vorgespannten Ventilteller 11 frei, der das Sicherheitsabsperrentil vollkommen dicht abschließt. Die Gaszufuhr zum Regler ist unterbrochen. Eine Druckerhöhung über die durch die Einstellung bestimmte Größe hinaus ist nicht möglich.

E. Mitteldruck-Gasregler Ausf. MD (o) Anwds.-Bereich für Vordrücke von 150-10000 mm WS [wie MD (c)].



1. Aufbau:

Der Regler entspricht der Ausführung MD (c), deren Anschlußstutzen 14 mit Düse durch einen Verschlußstopfen 8 ersetzt ist. Er ist in seinem gesamten Wirkungsbereich ohne Abblaseleitung verwendbar.

2. Wirkungsweise:

Die Wirkungsweise gleicht der des Reglers nach Ausführung MD (c), jedoch wird bei Drucksteigerungen des Hinterdruckes auf Grund nicht vorherzusehender Ursachen das in den Raum zwischen Arbeitsmembrane

und Sicherheitsmembrane einströmende Gas nicht über eine Entlüftungsleitung ins Freie geführt, sondern löst in der bei Ausführung MD (c) beschriebenen Weise das Sicherheitsabsperrentil vor dem Regler aus, welches abschließt und eine weitere Druckerhöhung in der Verbraucherleitung verhindert. Sehr geringe Gasmengen, die evtl. bei undicht werdender Membrane oder Überdrucksicherung in den Raum über die Arbeitsmembrane gelangen, können durch eine Entlüftungsdüse bis zu Mengen von 15 l/h vollständig ungefährlich in den Aufstellungsraum gelangen.

3. Baumaße und Leistungsdaten:

Für Typen MD (c) und (o).

Type	Anschluß	A	B	C	D	m ³ /h	ca. kg	
MD	25	1"	160	110	320	120	12	5,3
(c)	32	1 1/4"	160	110	320	120	20	5,3
od.	40	1 1/2"	175	120	390	155	40	10
(o)	50	2"	175	120	390	155	60	10

F. Sicherheits-Absperrventil Ausf. SAV.:

Bei Übergang von niederen Drücken auf höhere Drücke kann der Regler nach der Ausführung MD (a) durch ein vorzubauendes Sicherheitsabsperrentil (SAV.) in die Ausführungen MD (c) und MD (o) umgewandelt werden.

G. Zusammenfassung und Vorteile:

Der Kromschroder-Universal-Hausdruck-Regler Type MD wurde auf Grund der langjährigen Regler-Erfahrungen der Firma so konstruiert, daß er trotz seines breiten Anwendungsbereiches von 150 mm WS bis 10 000 mm WS Vordruck mit den in vorliegenden Beschreibungen aufgeführten Konstruktions- und Sicherheitselementen langzeitige Betriebssicherheit bei geringstmöglicher Wartung gewährleistet.

Als besondere Vorteile können aufgeführt werden:

a) bezüglich Bauart:

1. kleine Abmessungen, leichtes Gewicht, stabile, frostsichere Ausführung
2. einfache Anschlußmöglichkeiten für Ein- und Ausbau
3. langzeitige Haltbarkeit bei geringster Wartung
4. geringe Verschmutzungsgefahr durch Siebkörper und hängenden Ventilteller (die mitgeführten Staubteile setzen sich unterhalb der Ventildüse im entspannten Hochdruckraum ab und können durch den unteren Deckel beseitigt werden)
5. leichte Reinigungsmöglichkeit durch einfachen Ausbau der Vordruckausgleichsdose mit Ventilteller am eingebauten Regler;

b) bezüglich Arbeitsweise:

1. Regelbereich von 150 bis 10 000 mm WS Vordruck auf 60 bis 80 mm WS Hinterdruck
2. vollkommen dichter Abschluß bei Null-Verbrauch
3. leichte Einstellbarkeit des Hinterdruckes an Ort und Stelle
4. Ausgangsdruck konstant in Bezug auf Vordruckschwankungen und Mengenänderungen
5. geringer Druckabfall im Regler;

c) bezüglich Sicherheit:

1. unbedingte Sicherheit bei jedem Betriebs- und Störfall
2. Gasaustritt in den Aufstellungsraum nur bis 15 l/h
3. keine Fortpflanzungsmöglichkeit höherer Drücke in die Verbraucherleitung;

d) bezüglich Verwendung:

1. stufenweise Verwendung des Reglers nach den Ausführungen MD (a), MD (c), MD (o), dadurch stufenweise und billige Installation bei Erstellung neuer Mitteldrucknetze oder bei höherer Belastung bereits bestehender Mitteldrucknetze.
2. Leistungserhöhung der Versorgungsnetze durch Druckerhöhung in weiten Grenzen ohne Beeinflussung der Verbraucher.

(Anweisung über Einbau und Inbetriebnahme auf besonderem Blatt)

H. Bei Anfragen und Bestellungen bitten wir um folgende Angaben:

1. Ausführungsart des gewünschten Mitteldruckreglers: MD (a); MD (c); MD (o); SAV.
2. Anschlußgröße des gewünschten Mitteldruckreglers: 25; 32; 40; 50;
3. Geringster bis höchster evtl. in Frage kommender Vordruck: bis mm WS.
4. Gewünschter Hinterdruck mm WS.
5. Voraussichtliche höchste Gasdurchgangsmenge m³/h.

In Bezug auf die Sicherheitsvorrichtungen bei evtl. undicht werdendem Regelventil: Nur bei MD (c) und MD(o) zu beantworten:

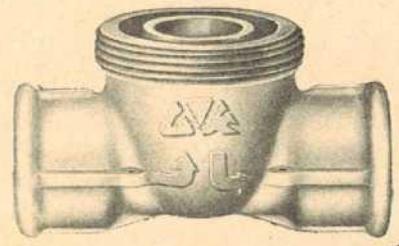
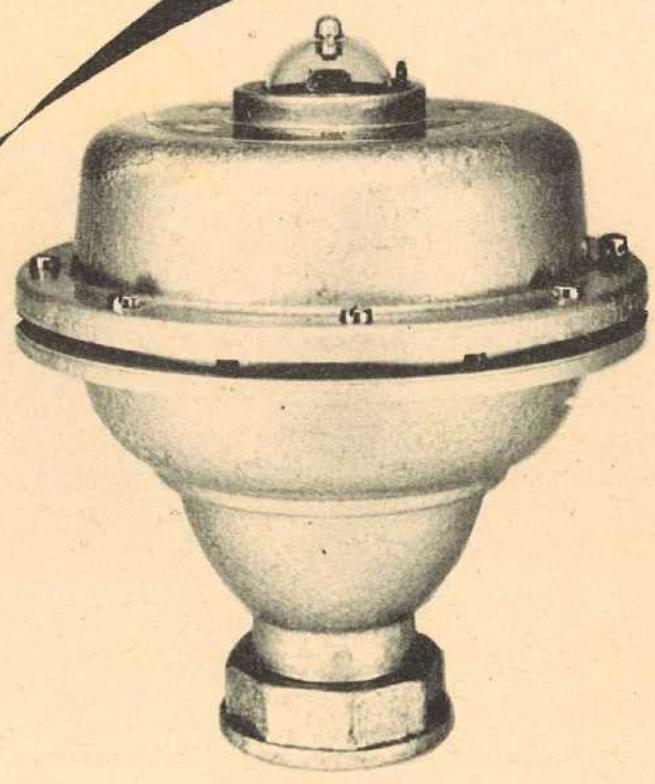
6. Höchster hinter dem Regler zugelassener Druck = facher Nenndruck.
7. Höchstgasmenge, die bei unvorherzusehendem Undichtwerden des Ventiles durch die Ausblaseleitung ins Freie strömen darf. (0,05—1 m³/h) m³/h. (Nur bei MD [c] zu beantworten.)



Mitteldruck-Gasregler

TYPE

MA



G. KROMSCHRÖDER AKTIENGESELLSCHAFT
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER **OSNABRÜCK**

Mitteldruck-Einrohr-Gasregler Type MA



Vordruckbereich 180 mm WS - 5.000 mm WS
 Regeldruckbereich 60 mm WS - 500 mm WS

Ausführung I mit Sicherheitsabsperrventil für Überdruck:
 Einstellbereich für den Auslösedruck:
 das ca. 4 - 5fache des Regeldruckes

Ausführung II mit Sicherheitsabsperrventil für Überdruck und Druckmangel:
 Einstellbereich für den Auslösedruck (Überdrucksicherung):
 das ca. 4 - 5fache des Regeldruckes
 Einstelldruck (Druckmangelsicherung): 30 mm WS

Der Kromschröder-Mitteldruck-Einrohr-Gasregler Type MA mit konzentrischem Ein- und Ausgang besteht aus einem gasdruckfesten Blechgehäuse, in dem ein Druckregler und ein Sicherheitsabsperrventil eingebaut sind. Er entspricht den Vorschriften des Normblattes DIN 3380 (Gasdruckregler und ihre Sicherheitseinrichtungen für Stadt- und Ferngas). Der Druckregler hat die Aufgabe, den eingestellten Regeldruck unabhängig von Vordruckschwankungen und unterschiedlichem Gasverbrauch konstant zu halten. Bei Erreichung des Auslösedruckes tritt die Sicherheitseinrichtung in Tätigkeit und sperrt die Gaszufuhr zum Regler ab.

Der Kromschröder-Gasregler Type MA hat folgende Vorteile:

Spannungsfreier Einbau und einfache Montage mittels eines Rohrleitungsanschlußstückes und nur einer Dichtung.

Schnelle und bequeme Austauschbarkeit eines Reglers der Type NDA (Vordrücke bis 500 mm WS) gegen einen Regler der Type MA (Vordrücke bis 5.000 mm WS).

Organische Verbundenheit des Druckreglers mit der Sicherheitseinrichtung.

Stopfbuchsenlose Konstruktion.

Einfache Wartung.

Eine Änderung des Regeldruckes und des oberen Auslösedruckes kann während des Betriebes der Anlage an Ort und Stelle vorgenommen werden.

Eine druckfeste und durchsichtige Verschlußkappe ermöglicht ein deutliches Erkennen des Druckknopfes bei Sperrstellung des Sicherheitsabsperrventiles.

Kurze Baulänge.

Typenbezeichnung und Baumaße

Type	Rohrleitg. Anschl. St.	Regeldruck - Bereich mmWS	Sicherheitsabsperrvent. Überdruck	Sicherheitsabsperrvent. Druckmangel	A	B	a	b
MA 25/I	R 1"	60-120	ja	-	190	210	110	41
MA 25/II	R 1"	60-120	ja	ja	190	210	110	41
MAF25/I	R 1"	120-500	ja	-	190	240	110	41
MAF25/II	R 1"	120-500	ja	ja	190	240	110	41
MA 40/I	R 1 1/2"	60-120	ja	-	190	210	140	50
MA 40/II	R 1 1/2"	60-120	ja	ja	190	210	140	50
MAF40/I	R 1 1/2"	120-500	ja	-	190	240	140	50
MAF40/II	R 1 1/2"	120-500	ja	ja	190	240	140	50



Hinweise zum Auffinden und Beheben der hauptsächlichlichen Fehlerquellen bei Störungen an MA-Reglern.

- 1.) Hoher Schließdruck
Ventilsitz verschmutzt: demontieren wie unter "undichter Ventilsitz", Ausgleichskörper 35 reinigen, neuen Ventildichtring 37 einbauen, montieren wie unter "undichter Ventilsitz".
- 2.) Zu niedriger Hinterdruck
Sieb verschmutzt: demontieren wie unter "undichtes SAV" bis Teil 2 (Sieb), Sieb 2 reinigen und, wie angegeben, montieren.
- 3.) Ausgelöstes SAV
 - a.) undichter Ventilsitz: demontieren wie unter "undichter Ventilsitz", neuen Ventildichtring 37 einbauen und wie angegeben montieren.
 - b.) undichte Ausgleichsmembrane: demontieren wie unter "undichte Ausgleichsmembrane", neue Ausgleichsmembrane 46 einbauen und wie angegeben montieren.
 - c.) undichte Arbeitsmembrane und / oder Manschette: demontieren wie unter "undichter Ventilsitz" bis Teil 29 (Arbeitsmembrane) bzw. 30 (Manschette). Das betreffende schadhafte Teil gegen ein neues austauschen und wie angegeben montieren.
- 4.) Trotz gesperrten SAV befindet sich Druck im Hinterdruckraum
undichter SAV-Sitz: montieren wie unter "undichtes SAV". SAV-Teller 7 und zugehörigen Sitz reinigen bzw. einen neuen SAV-Teller 7 einbauen und, wie angegeben, montieren.

Beispiel für die Handhabung des Montageplanes:

Angenommen, das SAV löst aus, weil der Ventilsitz undicht ist. Dann muß der Regler wie folgt demontiert werden:

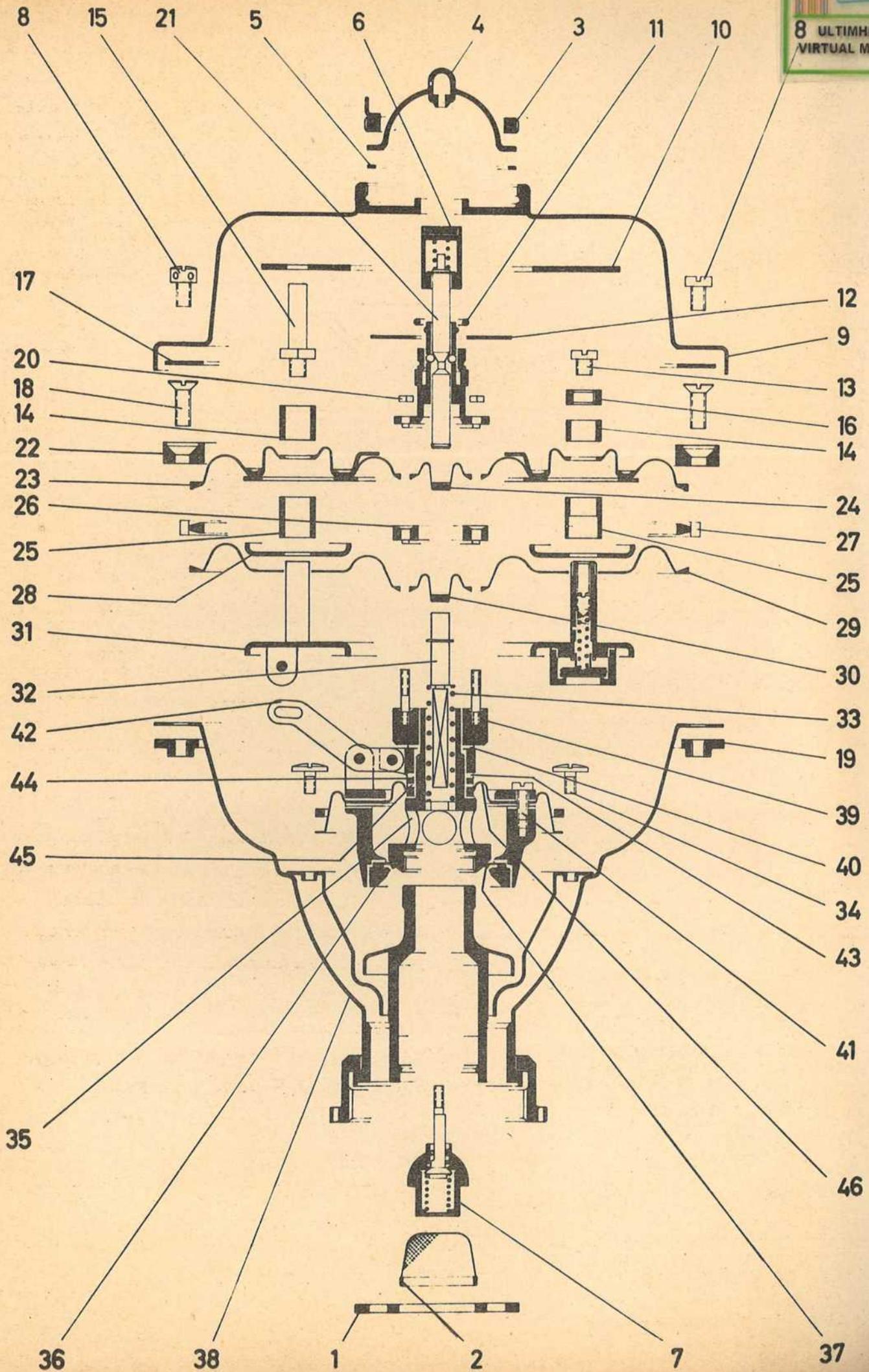
Unter "undichten Ventilsitz" den schwarzen Punkt suchen; daneben steht "aus-schrauben"; ganz auf der linken Seite des Blattes auf gleicher Höhe steht: "Teil 8, Zyl.-Schrauben". Es sind also die Zyl.-Schrauben, Teil 8, auszu-schrauben. Dann ist dem Pfeil auf der linken Seite nachzugehen. Er zeigt auf "abnehmen". Auf gleicher Höhe, ganz links, steht "Teil 9 Deckel".

Der nächste Arbeitsgang ist also "Teil 9 Deckel abnehmen", usw.

Bitte auch beachten, was auf gleicher Höhe der Teile unter "Bemerkung" steht, z.B. bei Teil 31, "von oben in die Rillen der Bolzen ...".

Bei der Demontage sind also die Pfeile auf der linken Seite der Arbeits-gänge zu verfolgen, und es gilt immer das, was oberhalb des Striches steht.

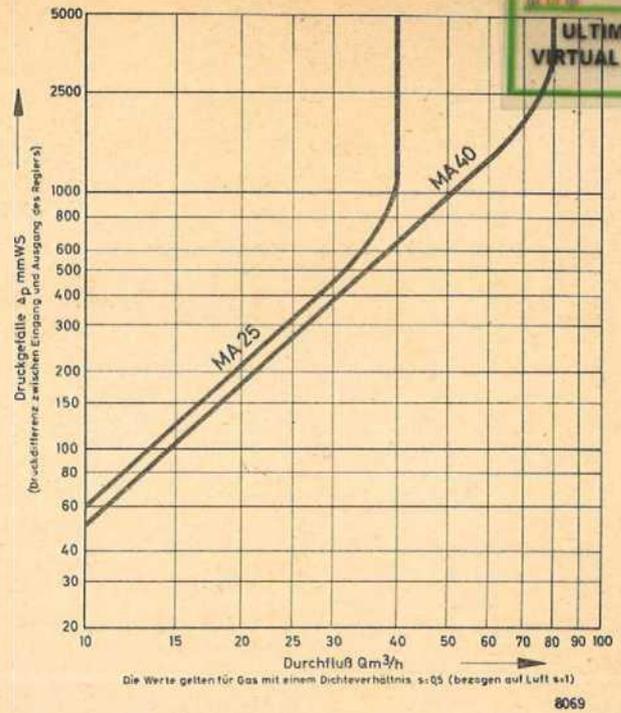
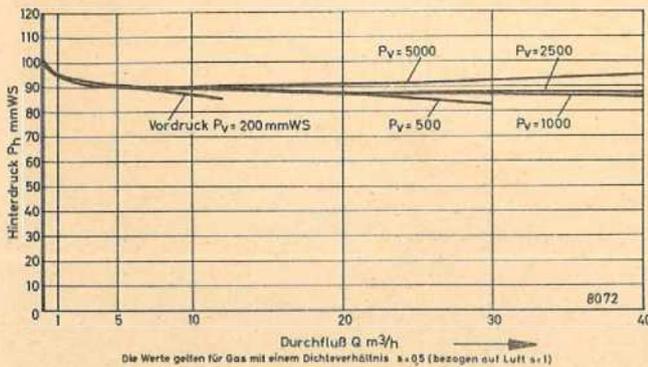
Bei der Montage sind die Pfeile auf der rechten Seite zu verfolgen, und es gilt, was unterhalb des Striches steht. Das Anfangsteil steht links auf der gleichen Höhe mit dem Kreuz.





Leistungen

Kennlinien MA 25

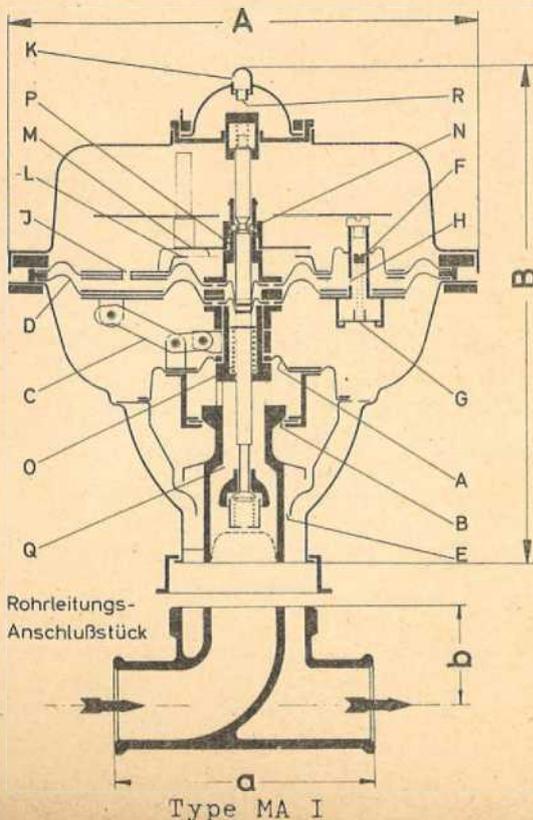


Wirkungsweise

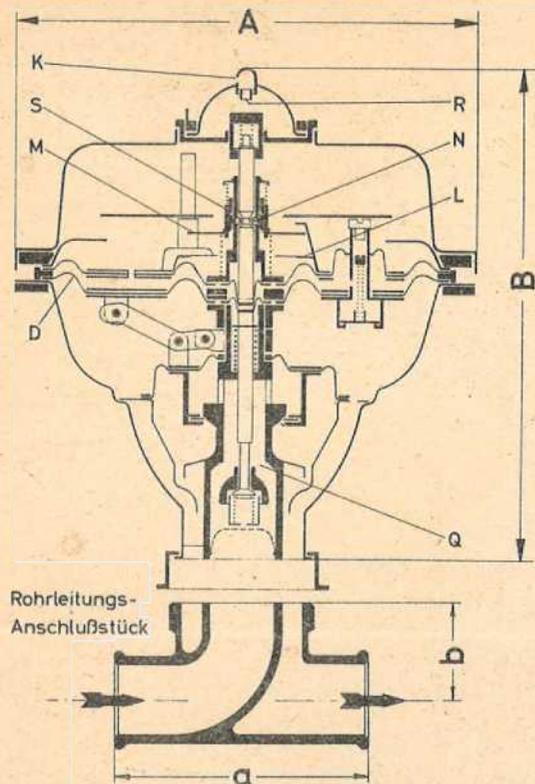
Das Gas strömt in der angegebenen Pfeilrichtung durch den Regler. Die Vor-druckschwankungen werden durch die Ausgleichsmembrane A kompensiert. Die Einstellung des Ventilspaltes B erfolgt über das Hebelgestänge C durch die Arbeitsmembrane D, die von dem am Ringspalt E herrschenden Druck beaufschlagt wird.

Bei Überschreitung des mittels der Stiftschraube F eingestellten Auslöse-druckes öffnet sich das Überdruckventil G und läßt das Gas über die Bohrung H in den Raum oberhalb der Arbeitsmem-brane D einströmen. Kleinere Gasmengen bis zu 15 l/h strömen über die Düsen J und K in die Atmosphäre. Bei größeren Gasmengen wird der Membranteller L an-gehoben, bis er an die Arretierung M zu liegen kommt.

Dann bewegt er diese so weit nach oben, bis die Kugeln N durch die Feder O in die Ausdrehung P gedrückt werden. Der Durchgang Q zum Regler sowie der Durchgang R zur Düse K sind nunmehr gesperrt.

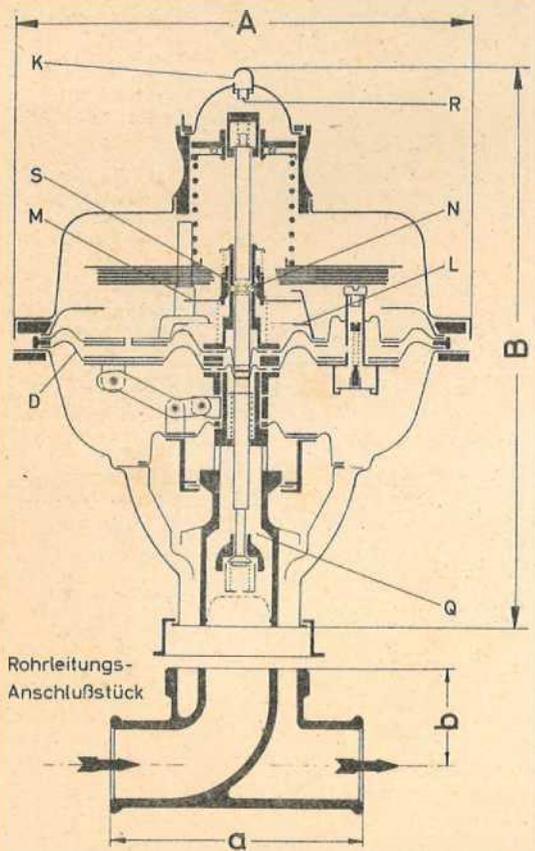


Type MA I



Type MA II

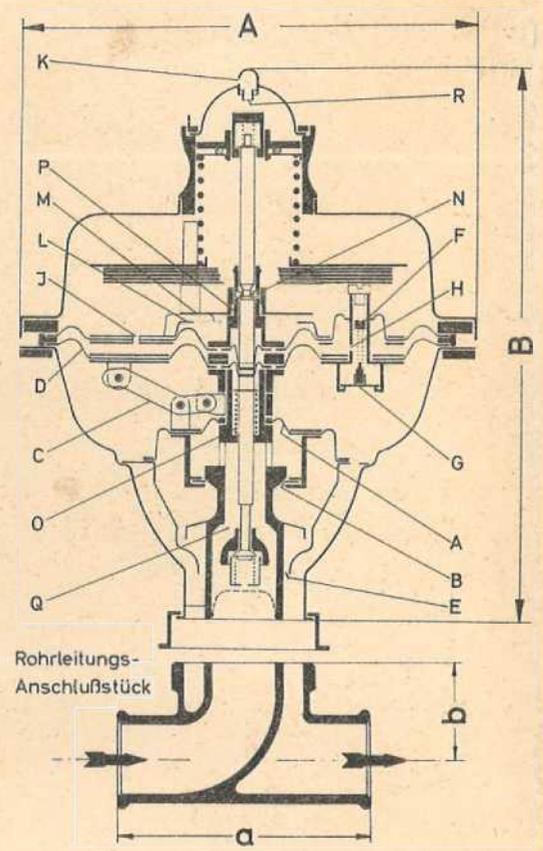
Die Einstellung des gewünschten Regel-
druckes zwischen 120 und 500 mm WS erfolgt
neben einem Grundgewicht noch zusätzlich
durch eine entsprechende Feder.



Type MAF II

Bei Druckmangel (Type II) bewegen sich so-
wohl die Arbeitsmembrane D als auch der Mem-
branteller L nach unten, letzterer zunächst
so weit, bis er an die Arretierung M zu lie-
gen kommt. Durch sein Eigengewicht drückt er
diese dann noch so weit nach unten, bis die
Kugeln N in die Ausdrehung S einrasten. Der
Durchgang Q zum Regler sowie der Durchgang R
zur Düse K sind dann gesperrt.

Für Regeldrücke zwischen 60 und 120 mm WS
erfolgt die Belastung der Membrane durch
Gewichtsplatten.



Type MAF I

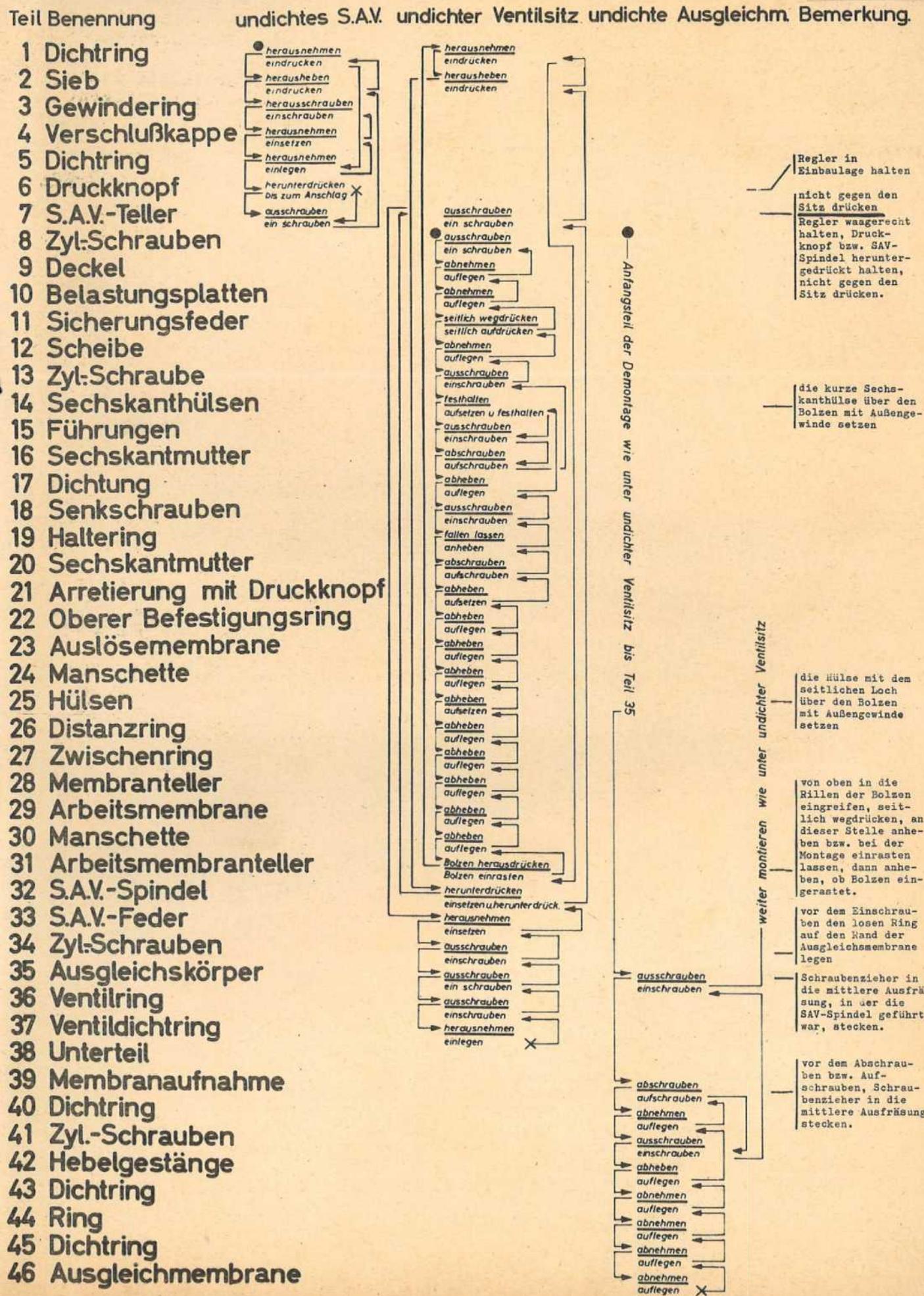
**Bei Anfragen und Bestellungen bitten wir um
folgende Angaben:**

- 1.) Niedrigster bis höchster in Frage kommen-
der Vordruck von ... bis mm WS.
- 2.) Gewünschter Regeldruck mm WS.
- 3.) Voraussichtliche höchste Gas-
durchflußmenge dm³/h.
- 4.) Einzustellender oberer Auslöse-
druck mm WS.
- 5.) Wegen der Art des zu verwendenden Rohr-
leitungsanschlußstückes siehe Prospekt-
blatt Nr. 2025.



● Anfangsteil bei Demontage X Anfangsteil bei Montage

Die Pfeilrichtung gibt die Reihenfolge der Arbeitsgänge an



Regler in Einbaulage halten
nicht gegen den Sitz drücken
Regler waagrecht halten, Druckknopf bzw. SAV-Spindel heruntergedrückt halten, nicht gegen den Sitz drücken.

die kurze Sechskanthülse über den Bolzen mit Außengewinde setzen

● Anfangsteil der Demontage wie unter undichter Ventilsitz bis Teil 35

weiter montieren wie unter undichter Ventilsitz

die Hülse mit dem seitlichen Loch über den Bolzen mit Außengewinde setzen

von oben in die Rillen der Bolzen eingreifen, seitlich wegdrücken, an dieser Stelle anheben bzw. bei der Montage einrasten lassen, dann anheben, ob Bolzen eingerastet.

vor dem Einschrauben den losen Ring auf den Rand der Ausgleichsmembrane legen

Schraubenzieher in die mittlere Ausfräsung, in der die SAV-Spindel geführt war, stecken.

vor dem Abschrauben bzw. Aufschrauben, Schraubenzieher in die mittlere Ausfräsung stecken.



Die Type MA II wird so montiert bzw. demontiert wie die Type I. Die Scheibe 12 bei der Ausführung II läßt sich jedoch nur dann ein- bzw. ausbauen, wenn man die Auslösemembrane 23 an den 3 Halteblechen etwas anhebt, die Scheibe 12 in der eingedrehten Rille seitlich verschiebt und die Auslösemembrane dabei etwas verkantet, so daß eine Seite der Scheibe aus den Halteblechen herausgenommen werden kann. Die Scheibe 12 ist dann zur anderen Seite zu verschieben, bis diese ganz frei ist und ein- bzw. ausgebaut werden kann. Die darunter befindliche Feder muß immer zwischen den 4 Stehbolzen auf den 4 Sechskantmuttern liegen. Die Ausführung MAF wird in gleicher Weise montiert bzw. demontiert.

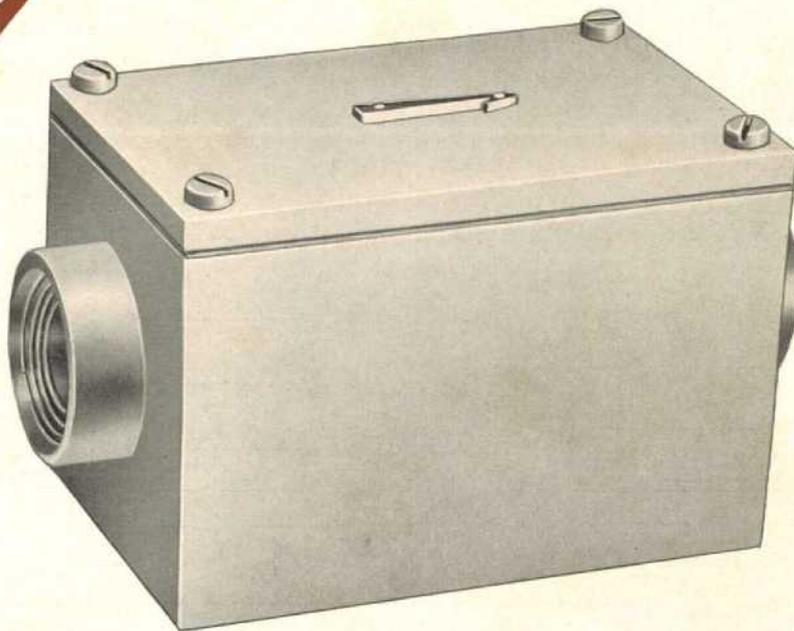
Benennungen und Bestell-Nr.

Teil	Benennung	Bestell-Nr.	Teil	Benennung	Bestell-Nr.
1	Dichtring	521 411	24	Manschette	543 201
2	Sieb vollst.	542 301	25	Hülsen	543 162
3	Gewinding vollst.	543 245		" m.seit.Loeh	543 159
4	Verschlußkappe	542 266	26	Distanzring	543 170
	mit eingepreßter Düse	542 418	27	Zwischenring	340 726
5	Dichtring	551 235	28	Membranteller	441 982
7	Ventilteller vollst.	543 213	29	Arbeitsmembrane	340 743
8	Zyl.-Schrauben		30	Manschette	543 201
	AM5x8 DIN 84-5S		31	Arbeitsmembranteller	
9	Deckel vollst. (MA)	441 984		vollst. (MA)	441 968
	Deckel vollst. (MAF)	441 980		dto. (MAF)	441 985
10	Belastungspl. 0,5 (MA I)	551 322	32	SAV-Spindel vollst.	543 215
	" " (MA II)	551 341		mit Seeger-Sicherungs-	
	" 1 (MA I)	551 323		scheibe St. 6x0,7	
	" 1 (MA II)	551 342	33	SAV-Feder	450 262
	" 2 (MA I)	551 324	34	Linsenschrauben	
	" 2 (MA II)	551 343		M 4x8 DIN 921	
	Federteller (MAF I)	441 979	35	Ausgleichsmembran-	
	" (MAF II)	442 026		körper vollst.	441 919
	Belastungsteller vollst.		36	Ventilring	542 278
	(MA II)	543 401	37	Ventildichtring	542 242
	Feder Pr ca. 120-200mmWS	450 320	38	Unterteil vollst.	
	" Pr " 200-300" "	450 321		(MA 25)	441 962
	" Pr " 300-400" "	450 322		dto. (MA 40)	442 000
	" Pr " 400-500" "	450 323	46	Ausgleichsmembrane	340 742
	Federgegenlager vollst.	543 267			
11	Sicherungsfeder	543 166			
12	Scheibe	551 318			
13	Zyl.-Schraube A M5x5 DIN 84-MS.				
14	Sechskanthülsen lg.	543 163			
	Sechskantstück kurz	543 160			
16	Sechskantmutter	543 161			
17	Dichtung	551 232			
18	Senkschrauben A M5x18 DIN 87-5S				
19	Haltering	340 585			
20	Sechskantmutter M 3 DIN 934-4 D				
21	Arretierung mit Druckknopf vollst.				
	(MA I)	543 219			
	" (MA II)	543 392			
	" (MAF I)	543 265			
	" (MAF II)	534 406			
22	Oberer Befestigungsring				
	(MA I)	340 727			
	" (MA II)	340 579			
23	Auslösemembrane vollst.				
	(MA I)	441 970			
	" (MA II)	442 020			



Gasfilter

GASFIL
DBGM



G. KROMSCHRÖDER
ABT.: WÄRME- UND DRUCKREGLER

AKTIENGESELLSCHAFT
OSNABRÜCK

Gasfilter „GASFIL“

Die Funktion sämtlicher Sicherheits-, Regel- sowie empfindlicher Brennereinrichtungen gasbeheizter Feuerstätten hängt zum großen Teil von der einwandfreien Beschaffenheit der Brenngase ab.

Da infolge chemischer Einflüsse Schwebestoffe, wie Staub und Rost, bei hoher Geschwindigkeit vom Gasstrom in den Rohrnetzleitungen fort- und bis zu den Feuerstätten herangetragen werden, ist es empfehlenswert, Gasfilter vor Sicherheits- und Regeleinrichtungen einzubauen.

„Gasfil“ vereinigt in sich alle die von Fachkreisen an einen Gasfilter gestellten folgenden Forderungen:

1. Größtmögliche Reinigungswirkung,
2. Geringster Betriebswiderstand,
3. Große Staubspeicherfähigkeit,
4. Leichter Einbau der Filterkörper,
5. Einfache Säuberung der Filtereinsätze,
6. Kombination von Grob- und Feinfilterung.

Baumaße-Anwendung:

„Gasfil“ ist auf Grund seiner Konstruktion sehr handlich und kann **waagrecht** oder **senkrecht** in die Gassteig- oder Verbrauchsleitung eingebaut werden.

Um die Unterbrechungen der Gaszufuhr während des Betriebes auf ein Mindestmaß zu beschränken, empfiehlt sich die Beschaffung eines Reservesatzes an Filtereinsätzen. Diese können dann bei erforderlicher Reinigung ausgetauscht werden. Besonders kurz wird die Gasunterbrechung, wenn sich dicht vor dem Gasfilter ein Absperrhahn befindet. Normalausführung für Drücke bis 200 mm WS, in Sonderausführung bis 2000 mm WS.

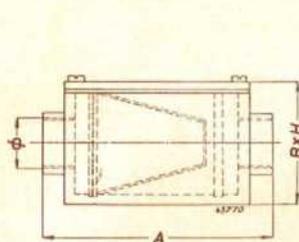


Abb. 1

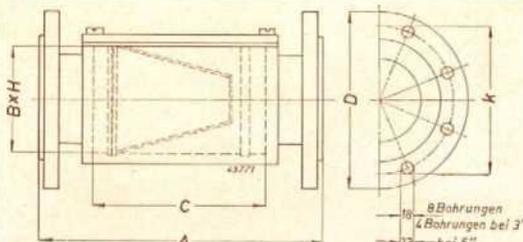
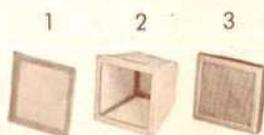


Abb. 2

Anschluß		Gewindeanschluß						Flanschanschluß DIN 2632				
		1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3"	4"	5"	6"
Baumaße	A	130	130	150	170	200	230	260	400	440	480	520
	B x H	65	65	80	100	120	140	150	140	160	180	200
	C	-	-	-	-	-	-	-	200	220	250	285
	D	-	-	-	-	-	-	-	160	180	210	240
	K	-	-	-	-	-	-	-	200	240	270	300
Gewicht kg		1,7	1,7	2,3	3,5	6,0	8,5	10,5	18	23	31	38

Abb. 3



Filtereinsätze

- 1 = Siebfilter
- 2 = Stofffilter
- 3 = Spezialfilter

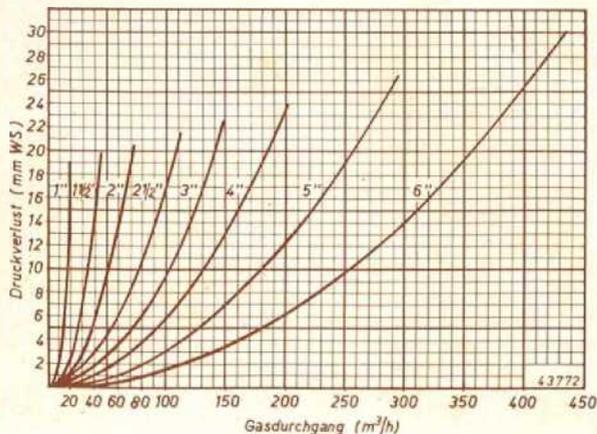


Abb. 4