



**Kompakteinheiten  
Combination controls  
Компактные блоки  
клапанов**

**CG**





## Компактные блоки клапанов CG . .

- /// Kleinst-Gasstraße zum Sichern und Regeln von atmosphärischen Brennern und Gebläsebrennern
- /// Ausführung D  
Präzisionsdruckregler mit hoher Regelgüte, mit einstellbarem Startgasdruck
- /// Ausführung Z  
zweistufiger Präzisionsdruckregler mit hoher Regelgüte, mit einstellbarem Startgasdruck
- /// Ausführung V  
exakte pneumatische Gemischregelung für optimale Energieausnutzung und Verbrennung
- /// EG-Baumuster geprüft und zertifiziert
- /// CE

## Anwendung

Die Kompakteinheiten CG . . D . . werden bei Gasbrennern mit oder ohne Gebläse eingesetzt.

Die Kompakteinheiten CG . . Z . . werden bei Gasbrennern mit oder ohne Gebläse bei Groß-Klein-Betrieb eingesetzt.

CG . . V . . mit der integrierten pneumatischen Gas/Luft-Verhältnisdruckregelung sind geeignet für den Betrieb von mehrstufigen oder stufenlos regelbaren Gas-Gebläsebrennern.

## Aufbau CG 1, CG 2, CG 3

Durch entsprechende Bausteine werden die verschiedenen Funktionen „D“, „Z“ oder „V“ realisiert (Fig. 1).

Die Geräte entsprechen den Normen EN 126, CEN TC 58 WG5 N51, DIN 3398T1.

## Combination controls CG . .

- /// Small-sized gas train for the protection and regulation of atmospheric and draught burners
- /// Version D  
Precision governor with high quality of control, with adjustable start gas pressure
- /// Version Z  
two-step precision governor with high quality of control, with adjustable start gas pressure
- /// Version V  
accurate pneumatic air/gas ratio control for an optimized use of energy and combustion
- /// EC tested and certified design
- /// CE

## Application

The combi-controls CG . . D . . are used for gas burners with or without blower.

The combi-controls CG . . Z . . are used for gas burners with or without blower, with High-Low operation.

The combi-controls CG . . V . . with integrated pneumatic air/gas ratio control are suitable for operation with multi-step or continuously controlled fan-assisted gas burners.

## Construction CG 1, CG 2, CG 3

The various functions „D“, „Z“ or „V“ are made up by fitting additional components (Fig. 1).

The controls conform to the current standards of EN 126, CEN TC 58 WG5 N51, DIN 3398T1.

## Компактные блоки клапанов CG . .

- /// Компактные блоки для надёжного регулирования инжекционных и напорных горелок
- /// Исполнение D  
Регулятор с высоким качеством регулирования и установкой начального давления газа
- /// Исполнение Z  
2-х ступенчатый регулятор с высоким качеством регулирования и установкой начального давления газа
- /// Исполнение V  
Точное пневматическое регулирование состава смеси для оптимального использования энергии и сгорания
- /// Испытаны и сертифицированы по EG-Вaumuster. Разрешены к применению в РБ, РФ, Украине
- /// CE

## Область применения

Компактные блоки клапанов CG . . D применяются в газовых горелках, работающих с наддувом или под разрежением.

Компактные блоки клапанов CG . . Z применяются в газовых горелках, работающих с наддувом или под разрежением с режимом работы бол/мал.

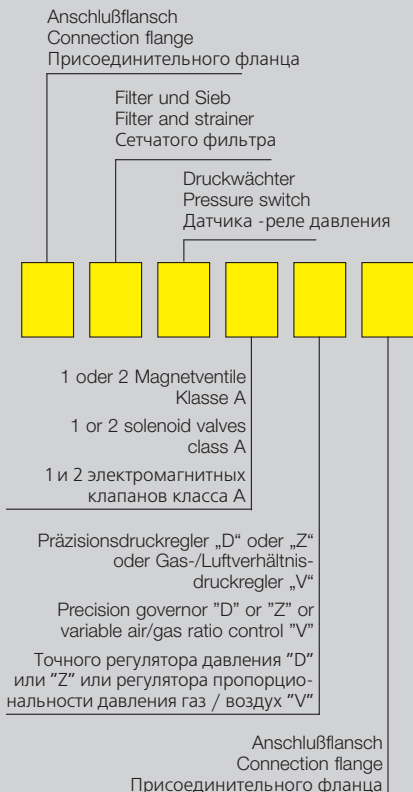
Компактные блоки клапанов CG . . V со встроенным пневматическим регулятором пропорциональности давления газ / воздух применяются в газовых горелках с многоступенчатым или плавным регулированием, работающих под наддувом.

## Исполнения CG 1, CG 2, CG 3

Благодаря использованию соответствующих узлов возможны исполнения „D“, „Z“ или „V“ (Fig. 1).

Блоки соответствуют требованиям по EN 126, CEN TC 58 WG5 N51, DIN 3398T1.

CG.. bestehend aus:  
CG.. comprising:  
CG.. состоит из:



als Sonderausführung mit:  
as special version with:  
в качестве специального исполнения с:

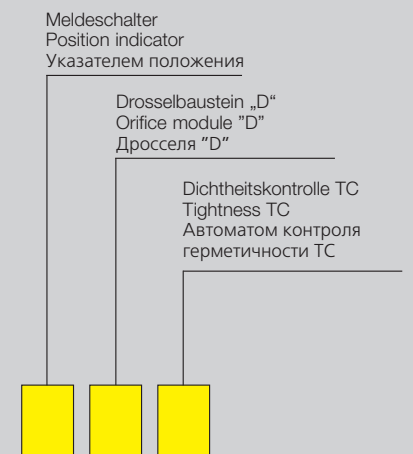


Fig. 1

## Technische Daten

Gasarten: Stadtgas, Erdgas, Propan- und Butangas.

Eingangsdruck:

max. 100 mbar

min. 5 mbar = CG 1 . . , CG 2 . .

min. 10 mbar = CG 3 . .

Max. Druckgefälle: 50 mbar

Umgebungstemperatur: -10 bis +60 °C

Lagertemperatur: -20 bis +80 °C

Gewinde: Rp nach ISO 7 - 1

Anschlußflansche:

CG 1 . . : Rp  $\frac{3}{8}$ , Rp  $\frac{1}{2}$ , Rp  $\frac{3}{4}$

CG 2 . . : Rp  $\frac{3}{4}$ , Rp 1, Rp  $1\frac{1}{2}$

CG 3 . . : Rp  $1\frac{1}{2}$

Die Anschlußflansche sind mit 4 Schrauben befestigt. Bei CG 1 und CG 2 können die Flansche um jeweils 90° (CG 3 = 180°) gedreht werden.

Druckmeßstellen im Eingang und im Ausgang. Bei CG 1 und CG 2 wird der Druck im strömungsberuhigten Bereich gemessen.

Gehäuseteile: Aluminium-Druckguß

Abdeckhaube bei CG 1, CG 2:

Kunststoff, glasfaserverstärkt

Membranen, Perbunan

Filter: Nylonsiebgewebe mit vorgelagertem

Wirrfaservlies

### Magnetventile (Kl. A)

**Magnetantrieb „Z“** zur elektrischen Sollwert-Federverstellung des Druckreglers.

Sicherheitsventile mit federbelastetem Ventilteller, stromlos geschlossen, ausgenommen Magnetantrieb „Z“.

Schließzeit: < 1 s

Schalzhäufigkeit: beliebig

Leistungsaufnahme: siehe Datentabelle

220/240 V +10/-15 %, 50/60 Hz

110 V +10/-15 %, 50/60 Hz

24 V +10/-15 %, 50/60 Hz

24 V +10/-15 %, Gleichspannung.

Die angelegte Wechselspannung wird über einen schutzbeschalteten Gleichrichter der Magnetspule zugeleitet. Die elektrische Leistung ist beim Einschalten und beim Dauerbetrieb gleich.

Einschaltdauer: 100 % ED

Schutzart: IP 54 nach IEC 529

Leistungsfaktor der Magnetspulen:

$\cos \varphi = 1$

Magnetspulenisolation: Klasse F

Magnetkörper: Stahl

Absicherung: max. 6,3 A träge

Anschluß:

Gerätestecker nach ISO 4400

Anschlußverschraubung: Pg 11

## Technical Data

Types of gas: town gas, natural gas, LPG, butane.

Inlet pressure:

max. 100 mbar

min. 5 mbar = CG 1 . . , CG 2 . .

min. 10 mbar = CG 3 . .

Max. pressure drop: 50 mbar

Ambient temperature: -10 to +60 °C

Storage temperature: -20 to +80 °C

Thread Rp in acc. with ISO 7 - 1

Connection flanges:

CG 1 . . : Rp  $\frac{3}{8}$ , Rp  $\frac{1}{2}$ , Rp  $\frac{3}{4}$

CG 2 . . : Rp  $\frac{3}{4}$ , Rp 1, Rp  $1\frac{1}{2}$

CG 3 . . : Rp  $1\frac{1}{2}$

The connection flanges are fitted by means of 4 screws. With CG1 and CG 2, the flanges can be rotated through 90° (CG 3 = 180°).

Pressure test point in the inlet and outlet. With CG1 and CG 2, the pressure is measured in the region of steady flow.

Housing parts: aluminium die-casting

Cover of CG1, CG 2:

plastic, glass fiber reinforced

Diaphragms: perbunan

Valve disc seal: perbunan

Filter: nylon strainer texture with prefitted

polyester fleece

### Solenoid valves (cl. A)

**Solenoid actuator "Z"** for the electric setpoint spring adjustment of the governor.

Safety valves with spring-loaded valve disk, deenergized when closed, except for solenoid actuator "Z".

Closing time: < 1 s

Switching frequency: arbitrary

Rating: see table specification

220/240 V +10/-15 %, 50/60 Hz

110 V +10/-15 %, 50/60 Hz

24 V +10/-15 %, 50/60 Hz

24 V +10/-15 %, d. c.

The alternating voltage is lead to the solenoid coil via a protective circuit rectifier. The electric rating remains the same during start-up and continuous operation.

Duty cycle: 100 % ED

Protective grade:

IP 54 in acc. with IEC 529

Power factor of solenoid coils:  $\cos \varphi = 1$

Insulation of solenoid coil: class F

Solenoid enclosure: steel

Fuse: max. 6.3 A surage resistant

Connection: coupler plug in acc.

with ISO 4400

Cable gland: Pg 11

## Технические характеристики

Тип газа: бытовой, природный, пропан и бутан.

Входное давление:

Макс. 100 мбар

Мин. 5 мбар = CG 1 . . , CG 2 . .

Мин. 10 мбар = CG 3 . .

Макс. потеря давления: 50 мбар

Рабочая температура: от -10 до +60 °C

Температура хранения: от -20 до +80 °C

Резьба Rp по ISO 7 - 1

Присоединительные фланцы:

CG 1 . . : Rp  $\frac{3}{8}$ , Rp  $\frac{1}{2}$ , Rp  $\frac{3}{4}$

CG 2 . . : Rp  $\frac{3}{4}$ , Rp 1, Rp  $1\frac{1}{2}$

CG 3 . . : Rp  $1\frac{1}{2}$

Фланцы крепятся 4 болтами. На CG 1 и CG 2 можно поворачивать на 90° (CG 3 = 180°).

Точки забора давления на входе и выходе. На CG 1 и CG 2 давление контролируется в области спокойного потока.

Материал корпуса: алюминиевое литьё под давлением

Материал крышки на CG 1, CG 2: пласт-

масса, армированная стекловолокном

Материал мембран: пербуна

Фильтр: нейлоновый материал, перед ко-

тором находится нетканый материал с

неориентированной структурой волокон.

### Электромагнитные клапаны (класс А)

**Электромагнитные приводы "Z"** для электрической настройки пружины установки номинального значения регулятора давления.

Клапаны безопасности с подпружиненной запорной тарелью, нормально закрыты, кроме привода "Z"

Время закрытия: < 1 с

Частота включения: произвольно

Потребляемая мощность: см. таб. данных

220/240 В +10/-15 %, 50/60 Гц

110 В +10/-15 %, 50/60 Гц

24 В +10/-15 %, 50/60 Гц

24 В +10/-15 %, постоянный ток.

Подаваемое переменное напряжение подводится через защищённый выпрямитель к электромагнитной катушке. Электрическая мощность при включении и в процессе работы - постоянна.

ПВ: 100 %

Степень защиты: IP 54

Коэффициент мощности магнитной катушки:  $\cos \varphi = 1$

Изоляция катушки: изоляционный ма-

териал класса F

Материал магнитопривода: сталь

Предохранитель: макс. 6,3 А

Электроподключение: разъём по ISO 4400

Кабельный ввод: Pg 11



**Druckwächter**

Einstellbereich: 4 bis 50 mbar  
 Einstellung und Skala beidseitig am Gerät.  
 Anschluß: Gerätestecker nach ISO 4400  
 Anschlußverschraubung: Pg 11  
 Mikroschalter nach IEC 1058  
 Kontaktabstand < 3 mm ( $\mu$ )  
 Schaltleistung:  
 bei Spannungen 30-240 V~ Druckwächter mit Silberkontakten (Standardausführung) verwenden; I = 5 (0,5) A  
 Kontaktbelastung: 6 A, kurzzeitig 20 A  
 Bei Kleinspannung < 30 V $\cong$  Sonderausführung mit vergoldeten Kontakten verwenden; I = 0,1 (0,05) A  
 Werte gelten für  $\cos \varphi = 1$   
 Werte in ( ) gelten für  $\cos \varphi = 0,6$ .  
 Kurzschlußfest: bei Absicherung bis 6,3 A, flink

**Meldeschalter (Fig. 2)**

Die Kompaktgeräte CG 1, CG 2 und CG 3 in der 2-Ventil-Ausführung, können ab Werk mit einem Meldeschalter ausgerüstet werden. Diese sind ab Werk justiert.

Je nach Verdrahtung der Kontaktfolge meldet der eingebaute Mikroschalter „geschlossen“ oder „nicht geschlossen“ (Fig. 3).

Mit Gerätestecker nach ISO 4400  
 Anschlußverschraubung: Pg 11  
 Anschlußwerte:  
 60-250 V~, 50/60 Hz  
 max. 2 A (ohmsche Last)  
 kurzschlußfest:  
 bei Absicherung bis 6,3 A mittelträge



**Pressure switch**

Adjusting range: 4 to 50 mbar  
 Adjusting means and scale on both sides of the device  
 Connection: coupler plug in acc. with ISO 4400  
 Cable gland: Pg 11  
 Micro-switch in accordance with IEC 1058, contact clearance < 3 mm ( $\mu$ )  
 switching capacity:  
 for voltages 30-240 V~ use pressure switch with silver contacts (standard version); I = 5 (0.5) A  
 Contact rating: 6 A, temporarily 20 A  
 For small voltages < 30 V~ use special version with gold contacts; I = 0.1 (0.05) A  
 Values apply for  $\cos \varphi = 1$   
 Values in ( ) apply for  $\cos \varphi = 0.6$ .  
 short-circuit proof: quick-action fuse up to 6.3 A

**Closed position indicator (Fig. 2)**

The combination controls CG 1, CG 2 and CG 3 2-valve versions, can be supplied with a position indicator, ex works, There are standard adjusted at the works.

Depending on the wiring of the contact sequence, the fitted micro-switch indicates "closed" or "not closed" (Fig. 3).

With coupler plug acc. to ISO 4400  
 Cable gland: Pg 11  
 Electr. rating:  
 60-250 V~, 50/60 Hz  
 max. 2 A (resistive load)  
 Short-circuit proof:  
 if a fuse up to 6.3 A anti-surge is used.



**Датчик – реле давления**

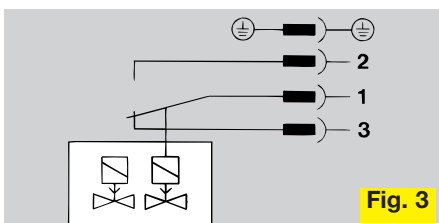
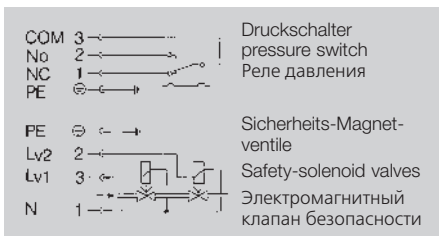
Область настройки: от 4 до 50 мбар  
 Настройки и шкала с обеих сторон на приборе  
 Электроподключение: разъём по ISO 4400  
 Кабельный ввод: Pg 11  
 Микровыключатель по IEC 1058,  
 Расстоянием между контактами: < 3 мм ( $\mu$ )  
 Разрывная мощность контактов:  
 при напряжении 30-240 В~ использовать датчик - реле давления с серебряными контактами (стандартное исполнение); I = 5 (0.5) A  
 Контактная нагрузка: 6 А, кратковременно 20 А  
 При напряжении < 30 В~ использовать специальное исполнение с золотыми контактами; I = 0,1 (0,05) А.  
 Значения для  $\cos \varphi = 1$ ,  
 Значения в ( ) для  $\cos \varphi = 0,6$ .  
 Защита от КЗ: быстродействующий предохранитель 6,3 А

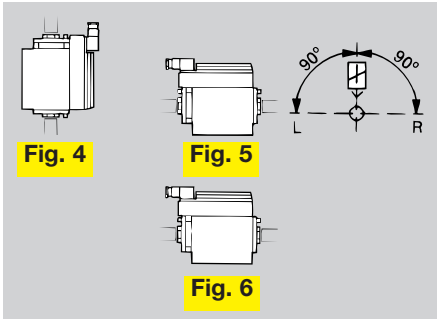
**Указатель положения (Fig. 2)**

Блоки CG 1, CG 2 и CG 3 с 2 клапанами могут при изготовлении оснащать указателем положения. Он настраивается на заводе.

В зависимости от схемы соединения контактов встроенный микровыключатель отражает положение клапана "закрыто" или "открыто" (Fig. 3).

С разъёмом по ISO 4400  
 Кабельный ввод: PG 11  
 Присоединительные характеристики:  
 60-250 В~, 50/60 Гц  
 Макс. 2 А (омическая нагрузка)  
 Защита от короткого замыкания:  
 предохранитель 6,3 А (среднеплавкий).





### Einbaulage

CG . . D und CG . . Z (Fig. 4 + 5) in senkrechte Leitung; beliebig in waagerechte Leitung; gekippt bis max. 90° L/R, nicht über Kopf

CG . . V (Fig. 6) nur in waagerechte Rohrleitung - Gerät nicht gekippt -

Die Kompakteinheiten CG . . sind werkseitig mit 8 Bohrungen Gew. Rp 1/8 und Verschlußschrauben ausgerüstet (nicht CG 1 . . mit 1 Magnetventil).

Auf Kundenwunsch:  
CG 3 . . mit 4 Bohrungen Rp 3/8 und Verschlußschrauben am 2. Magnetventil.

### Fitting position

CG . . D und CG . . Z (Fig. 4 + 5) into vertical pipework: arbitrary into horizontal pipework: tilted up to max. 90° UR, not upside down

CG . . V (Fig. 6) into horizontal pipework only - do not tilt -

The combination controls CG . . valves are equipped with 8 screws holes Rp 1/8 and screw plugs (not for CG 1 . . with 1 solenoid valve).

At the customers request:  
CG 3 . . with 4 screw holes Rp 3/8 and screw plugs at the 2nd solenoid valve.

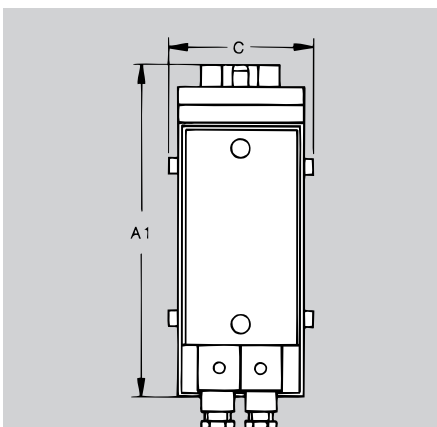
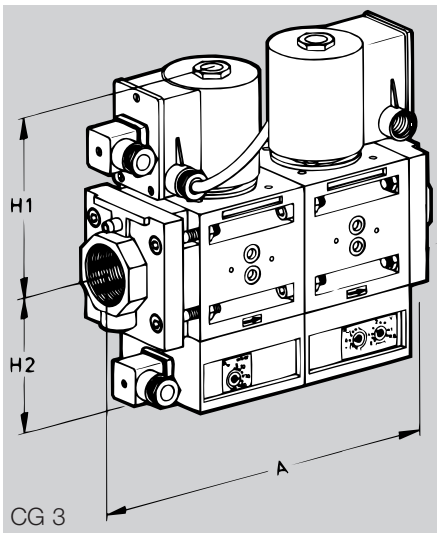
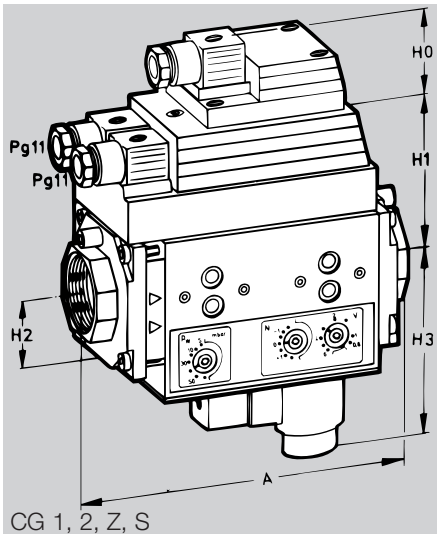
### Монтажное положение

CG . . D и CG . . Z (Fig. 4 + 5) на горизонтальном трубопроводе: произвольно, на вертикальном трубопроводе: макс. отклонение от вертикали на 90° влево / вправо, не размещать электромагнитные катушки ниже горизонтальной линии.

CG . . V (Fig. 6) только на горизонтальном трубопроводе, не катушкой вниз.

Блоки клапанов CG . . имеют 8 отверстий Rp 1/8 и резьбовыми заглушками (не CG 1 . . с 1 электромагнитным клапаном).

По желанию клиента:  
CG 3 . . с 4 отверстиями Rp 3/8 и резьбовыми заглушками на 2 электромагнитном клапане.



CG . . + Drosselbaustein D (A1)  
CG . . + orifice module D (A1)  
CG . . + Модуль дросселя D (A1)

Typ Type Тип	Anschluß connect. Резьба	Baumaße/Dimensions/Размеры								P <sub>max</sub> Кл. A Cl. A Кл. A mbar	P 220 V~ 110 V~ 24 V~		P 220 V~ 110 V~ 24 V~		Gew. weight Вес	
		DN Ду	A mm	A 1 mm	H 0 mm	H 1 mm	H 2 mm	H 3 mm	C mm		VA/W * **	VA/W * **	* **	* **	kg	kg
CG 1 10 . .	Rp 3/8	10	150	161	43	76	52	110	72	100	11	22	13	26	1,9	2,0
CG 1 15 . .	Rp 1/2	15	150	161	43	76	52	110	72	100	11	22	13	26	1,9	2,0
CG 1 20 . .	Rp 3/4	20	156	167	43	76	52	110	72	100	11	22	13	26	1,9	2,0
CG 2 20 . .	Rp 3/4	20	187	198	43	101	58	116	89	100	19	38	23	46	3,6	3,9
CG 2 25 . .	Rp 1	25	187	198	43	101	58	116	89	100	19	38	23	46	3,6	3,9
CG 2 40 . .	Rp 1 1/2	40	194	205	43	101	58	116	89	100	19	38	23	46	3,6	3,9
CG 3 40 . .	Rp 1 1/2	40	279	297	48	136	97	154	102	100	36	72	42	86	-	8,5

Magnetantrieb „Z“

Solenoid actuator "Z"

Электромагнитный клапан "Z"

100 11 - 13 - - - 0,5

\* CG . . mit 1 Magnetventil / with 1 solenoid valve / с 1 электромагнитным клапаном

\*\* CG . . mit 2 Magnetventilen / with 2 solenoid valves / с 2 электромагнитными клапанами

### Internationale Zulassung für:

International approvals for:

Международный допуск для:

Typ Тип	A	AUS	CH	CSFR	EG
CG 1 . .	X	X	X	X	X
CG 2 . .	X	X	X	X	X
CG 3 . .	X	1	X	X	X

X zugelassen / approved / допуск

1 Prüfung beantragt / test applied for / по 1 испытанию



CG 1..D

### Ausführung CG . . D . .

Präzisionsdruckregler mit Startgasdruck  
Ausgangsdruck einstellbar:  
Startgasdruck  $p_S$ : 2,5-10 mbar  
Gasdruck  $p_G$ : 5 -50 mbar  
Sonderausführung:  
Startgasdruck  $p_S$ : 2 - 5 mbar  
Gasdruck  $p_G$ : 2,5 - 25 mbar

$$p_S \leq p_G$$

Ausgangsdruckbereich  $p_G$  mit nur einer Regelfeder einstellbar.

### Wirkungsweise

Mit dem Anlegen der Spannung an die Magnetspule(n) öffnen Ventil 1 und 2. Für die Einstellung des Startgasdruckes kann

der Druckregler durch Lösen einer Verschlußschraube (ST) in Startgasstellung gehalten werden (Fig. 8). Nach Feineinstellung Verschlußschraube wieder festziehen. Nach ca. 3 - 10 s Haltezeit gedämpfter Druckanstieg von  $p_S$  auf  $p_G$  (Fig. 9).

Für die Reproduzierbarkeit des Startgasdruckes ist zwischen zwei Schaltungen eine Wartezeit von min. 30 s erforderlich.

Die Drücke  $p_S$  und  $p_G$  werden auf Skalen außen am Gerät angezeigt und können von beiden Seiten eingestellt werden.

Zusätzlich kann zur Einstellung des Volumenstromes und des Brennerdruckes der Drosselbaustein -D- ausgangsseitig angebracht werden (Fig. 7).



CG 1..D..D

Fig. 7

### Construction CG . . D . .

Precision governor with start gas pressure  
Outlet pressure:  
Start gas pressure  $p_S$ : 2.5-10 mbar  
gas pressure  $p_G$ : 5 -50 mbar  
Special version:  
start gas pressure  $p_S$ : 2 - 5 mbar  
gas pressure  $p_G$ : 2.5 - 25 mbar

$$p_S \leq p_G$$

outlet pressure range  $p_G$  can be adjusted with only one regulating spring

### Mode of operation

When applying voltage to the solenoid

coil(s), valves 1 and 2 open. For the adjustment of the start gas pressure, the governor can be kept in the start gas position by loosening the screw plug (ST) (Fig. 8). Following the precision adjustment retighten screw plug. After approx. 3 to 10 s damped pressure increase from  $p_S$  to  $p_G$  (Fig. 9).

The reproducibility of the start gas release requires min. 30 s waiting period between cycles.

The pressures  $p_S$  and  $p_G$  are displayed on the scales on the outside of the device; an adjustment is possible on both sides.

Further, the flow rate and the pressure at the burner can be adjusted by fitting the orifice module -D- at the outlet (Fig. 7).

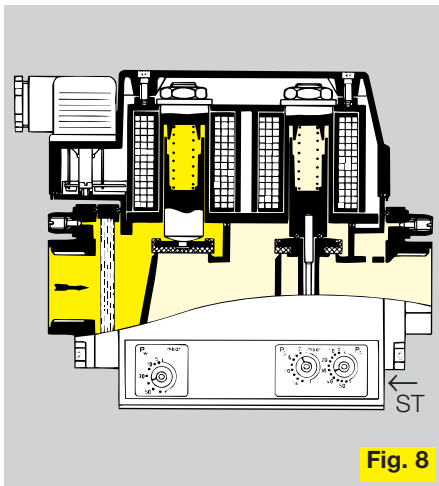


Fig. 8

### Исполнение CG . . D . .

Точный регулятор давления со стартовой ступенью.  
Выходное давление (устанавливается):  
Начальное давление  $p_S$ : 2,5-10 мбар  
Давление газа  $p_G$ : 5 -50 мбар  
Специальное исполнение:  
Начальное давление  $p_S$ : 2 - 5 мбар  
Давление газа  $p_G$ : 2,5 - 25 мбар

$$p_S \leq p_G$$

Диапазон выходного давления  $p_G$  устанавливается только одной пружиной.

### Принцип работы

При подаче напряжения на электромагнитную катушку открываются клапан 1 и 2. Для настройки начального давления регулятор давления может поддерживаться

в стартовом положении при ослаблении резьбовой заглушки (ST) (Fig. 8). После точной регулировки снова завернуть заглушку. Через примерно 3 - 10 с выдержки происходит плавное повышение давления с  $p_S$  до  $p_G$  (Fig. 9).

Для воспроизводимости начального давления время ожидания между двумя включениями должно составлять минимум 30 с.

Значения давления указывается на наружной шкале прибора и могут регулироваться с обеих сторон.

Кроме этого для установки пропускной способности и регулирования давления горелки на выходе блока клапанов можно установить модуль дросселя -D- (Fig. 7).

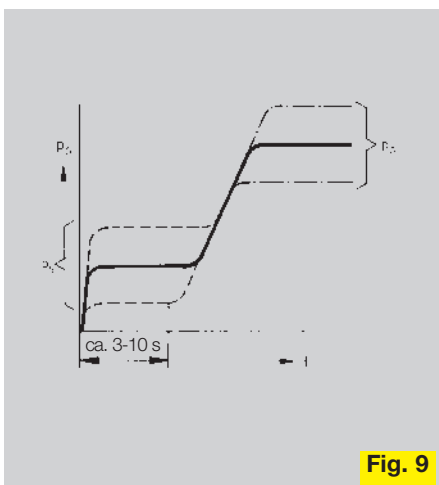


Fig. 9



CG 2..Z

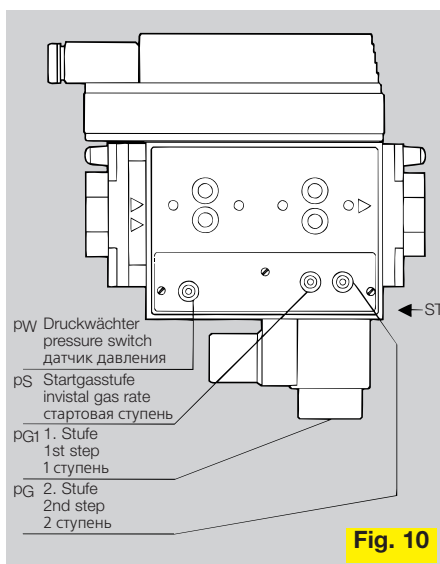


Fig. 10

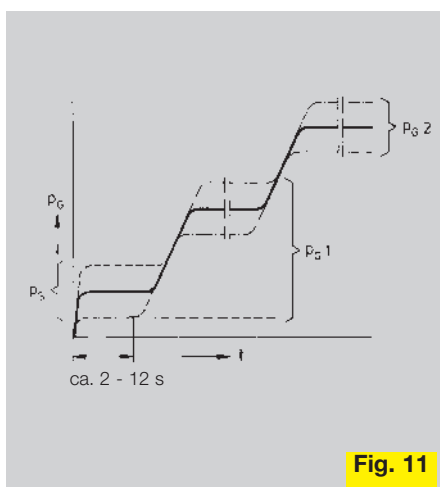
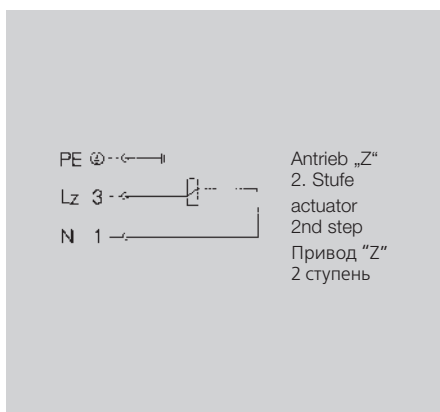


Fig. 11

## Ausführung CG .. Z ..

Präzisionsdruckregler mit Startgasdruck und Antrieb „Z“ zur elektrischen Sollwertverstellung des Druckreglers.

Ausgangsdrücke einstellbar:

Startgasdruck  $p_S$ : 2,5-10 mbar  
 Gasdruck  $p_{G1} = 1.$  Stufe: 2,5-50 mbar  
 Gasdruck  $p_G = 2.$  Stufe: 5 -50 mbar

Für die Einstellung ist zu beachten:

$$p_S \leq p_{G1} (1. \text{ Stufe})$$

$$p_{G1} (1. \text{ Stufe}) \leq p_G (2. \text{ Stufe})$$

Ausgangsdruck  $p_G$  mit nur einer Regelfeder einstellbar.

## Wirkungsweise

Mit dem Anlegen der Spannung an die Magnetspule(n) öffnen Ventil 1 und 2. Für die Einstellung des Startgasdruckes kann

## Construction CG .. Z ..

Precision governor with start gas pressure and actuator "Z" for the electric setpoint adjustment of the governor

Outlet pressures adjustable:

start gas pressure  $p_S$ :  
 2.5-10 mbar  
 gas pressure  $p_{G1} = 1$ st step:  
 2.5-50 mbar  
 gas pressure  $p_G = 2$ nd step:  
 5-50 mbar

When adjusting please note:

$$p_S \leq p_{G1} (1st \text{ step})$$

$$p_{G1} (1st \text{ step}) \leq p_G (2nd \text{ step})$$

outlet pressure  $p_G$  can be adjusted with only one regulating spring.

## Mode of operation

When applying voltage to the solenoid

## Исполнение CG .. Z ..

Точный регулятор давления с начальной ступенью давления и приводом "Z" для электрического изменения номинального значения регулятора давления.

Устанавливаемое выходное давление:

Начальное давление  $p_S$   
 2,5-10 мбар  
 Давление газа  $p_{G1} = 1$  ступень:  
 2,5-50 мбар  
 Начальное давление  $p_G = 2$  ступень:  
 5-50 мбар

При настройке необходимо учитывать:

$$p_S \leq p_{G1} (1 \text{ ступень})$$

$$p_{G1} (1 \text{ ступень}) \leq p_G (2 \text{ ступень})$$

Выходное давление  $p_G$  устанавливается пружиной.

## Принцип работы

При подаче напряжения на электромагнитную(ые) катушку(и) открывается 1 и

der Druckregler durch Lösen einer Verschlußschraube (ST) in Startgasstellung gehalten werden (Fig. 10). Nach Einstellung Verschlußschraube wieder festziehen. Nach ca. 3 - 12 s Haltezeit gedämpfter Druckanstieg von  $p_S$  auf  $p_{G1}$  1. Stufe (Fig.11). Mit dem Anlegen der Spannung an die Magnetspule Antrieb „Z“ steigt der Ausgangsdruck  $p_G$  bis auf den eingestellten Wert der 2. Stufe (Fig.11).

Bei Unterbrechung des Stromkreises, z. B. durch Thermostat, wird der Ausgangsdruck  $p_G$  wieder auf den Wert der 1. Stufe zurückgenommen.

Eine Sicherheitsabschaltung in der Zeit  $\leq 1$  s ist aus jeder Betriebsstellung heraus gewährleistet.

Für die Reproduzierbarkeit des Startgasdruckes ist zwischen zwei Schaltungen eine Wartezeit von min. 30 s erforderlich.

coil(s), valves 1 and 2 open. For the adjustment of the start gas pressure, the governor can be kept in the start gas position by loosening the screw plug (ST) (Fig. 10). Following the precision adjustment retighten screw plug. After approx. 3 - 12 s damped pressure increase from  $p_S$  to  $p_{G1}$  1st step (Fig.11). When applying voltage to the solenoid coil actuator "Z" the outlet pressure  $p_G$  increases up to the set value of step 2 (Fig.11).

When breaking the circuit, e. g. by means of a thermostat, the outlet pressure  $p_G$  returns to the value of step 1.

A safety shut-down within  $\leq 1$  s is assured from every operating position.

The reproducibility of the start gas release requires min.30 s waiting period between cycles.

2 клапаны. Для настройки начального давления регулятор давления может поддерживаться в стартовом положении при ослаблении резьбовой заглушки (ST) (Fig. 10). После точное регулировки снова завернуть заглушку. Через примерно 3 - 10 с выдержки происходит плавное повышение давления с  $p_S$  до  $p_G$  (Fig.11). При подаче напряжения на электромагнитную катушку привода "Z" выходное давление  $p_G$  повышается до установленного значения 2 ступени (Fig.11). При размыкании цепи, например, термостатом, выходное давление  $p_G$  снова понижается до значения 1 ступени.

Безопасное отключение при любом рабочем положении обеспечивается за  $\leq 1$  с.

Для воспроизводимости начального давления время ожидания между двумя включениями должно составлять минимум 30 с.

**Achtung!** Zur Einstellung der 1. Stufe mittels Imbusschlüssel SW, 2,5 muß 25 mm Freiraum zur Verfügung stehen (Fig. 10). Die Drücke  $p_S$  und  $p_G$  2. Stufe werden auf

Skalen außen am Gerät angezeigt und können von beiden Seiten eingestellt werden. Zusätzlich kann zur Einstellung des Volu-

menstromes und des Brennerdruckes der Drosselbaustein -D- ausgangsseitig angebracht werden (Fig. 7).

**Attention!** The adjustment of the 1st step via Allen key SW, 2.5 requires 25 mm free space (Fig. 10).

The pressures  $p_S$  and  $p_G$  2nd step are displayed on the scales on the outside of the device; an adjustment is possible on both sides.

Further, the flow rate and the pressure at the burner can be adjusted by fitting the orifice module -D- at the outlet (Fig. 7).

**Внимание!** для установки 1 ступени ключом SW 2,5 требуется 25 мм свободного пространства (Fig. 10). Значение давления  $p_S$  и  $p_G$  указывает

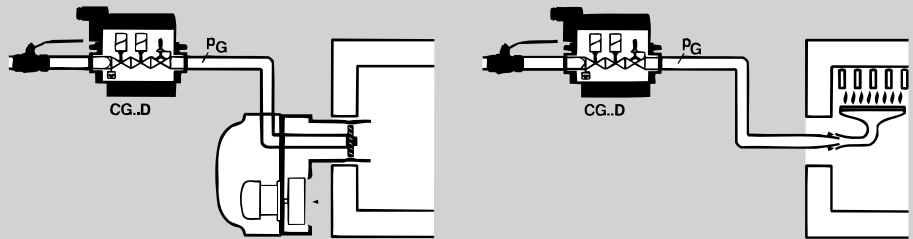
на внешней шкале прибора и могут устанавливаться с обеих сторон. Кроме этого для установки пропускной способности и регулирования давления

горелки на выходе блока клапанов можно установить модуль дросселя -D- (Fig. 7).

**Anwendungsbeispiele**  
**Examples of application**  
**Примеры применения**

CG . . D, Z Kompaktheit mit Präzisionsdruckregler und Startgasdruck an einem Gebläsebrenner  
CG . . D, Z combination control with precision governor and start gas pressure on a fan-assisted burner  
CG . . D, Z Компактный блок клапанов с точным регулятором давления и начальной ступенью на горелке, работающей с наддувом.

CG . . D, Z Kompaktheit mit Präzisionsdruckregler und Startgasdruck an einem atmosphärischen Brenner  
CG . . D, Z combination control with precision governor and start gas pressure on a atmospheric burner  
CG . . D, Z Блок клапанов с точным регулятором давления и начальной ступенью на инжекционной горелке



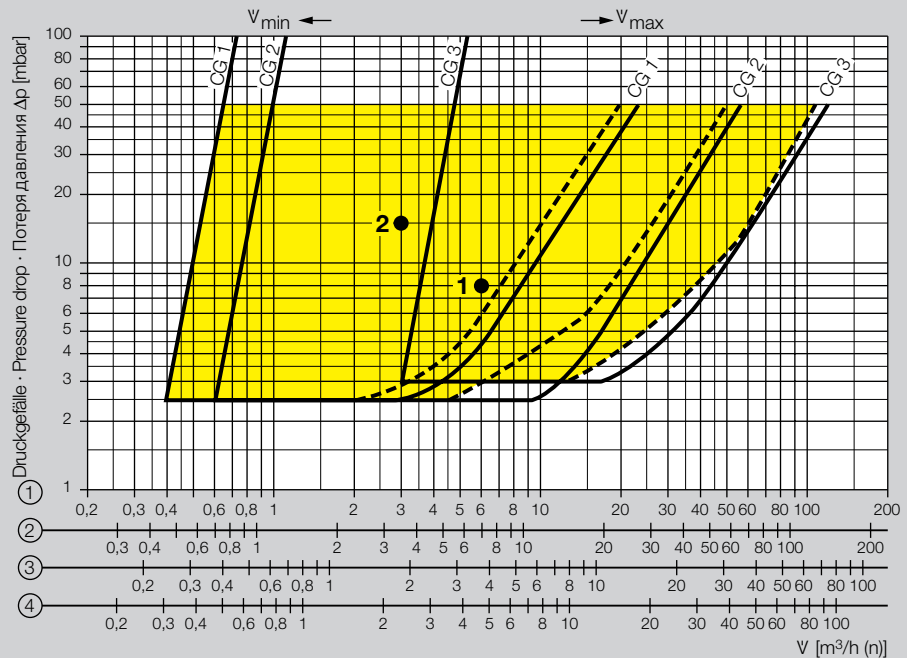
**Ablesebeispiele CG . . D, Z**  
**Reading Example: CG . . D, Z**  
**Пример расчёта: CG . . D, Z**

Erdgas  
Natural gas  
Природный газ  
 $p_e \text{ min (EN 88)} = 18 \text{ mbar}$   
 $p_G = 10 \text{ mbar}$   
 $V_G = 6 \text{ m}^3/\text{h}$  } Punkt 1  
 $\Delta p = p_e - p_G = 8 \text{ mbar}$  } точка 1  
zusätzlich für CG . . Z 1. Stufe:  
additionally for CG . . Z 1st step:  
Дополнительно для CG . . Z 1 ступень:  
 $p_{G1} = 2,5 \text{ mbar}$   
 $V_{G1} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$  } Punkt 2  
 $\Delta p = p_e - p_{G1} = 15,5 \text{ mbar}$  } точка 2

Ergebnis: Sie wählen CG 1  
Result: Choose CG 1  
Результат подбора прибора: блок CG 1  
Merke:  
Punkt 1 und Punkt 2 müssen im Arbeitsbereich einer Gerätebaugröße liegen.

Note:  
Point 1 and point 2 must be within the working range of model size.

Внимание:  
Точки 1 и 2 должны находиться в рабочей области прибора.



① = Erdgas / Natural gas / Природный газ /  $dv = 0,62$       ③ = Flüssiggas / LPG / Сжиженный газ /  $dv = 1,56$   
② = Stadtgas / Town gas / Бытовой газ /  $dv = 0,45$       ④ = Luft / Air / Воздух /  $dv = 1,00$

--- Regelkennlinie      — Druckverlustkurve      **Empfohlener Arbeitsbereich**  
--- Regulating characteristic      — Pressure drop curve      **Recommended work range**  
--- Кривая регулирования      — Кривая потери давления      **Рекомендуемая рабочая область**





CG 2..V



CG 3..V

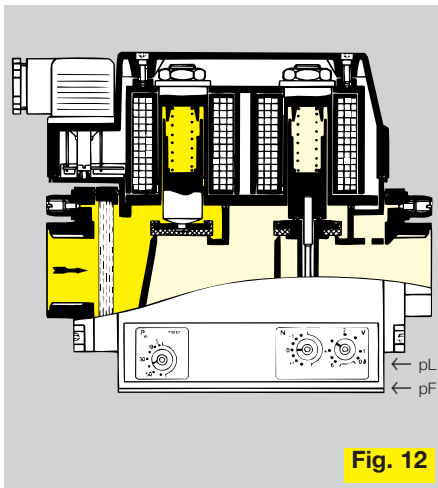


Fig. 12

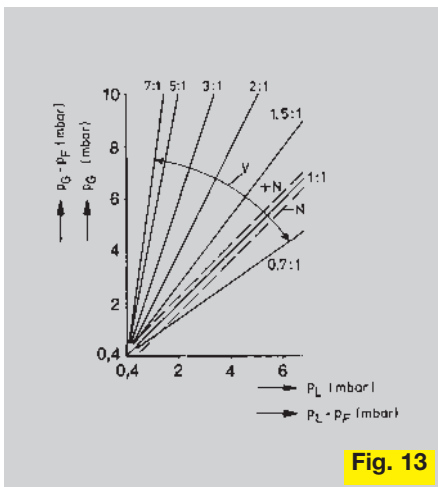


Fig. 13

## Ausführung CG . . V . .

Gas/Luft-Verhältnisdrukregler

### Wirkungsweise

Mit dem Anlegen der Spannung an die Magnetspule(n) öffnen Ventil 1 und 2. Der Gasausgangsdruck  $p_G$  (interne Impulsleitung) des Verhältnisdrukreglers wird bestimmt durch den Verbrennungsluftdruck  $p_L$  (externe Impulsleitung) als Führungsgröße. Der Feuerraumdruck  $p_F$  kann korrigierend mit aufgeschaltet werden (Fig.12).

### Arbeitsbereiche (Fig.13)

Der Gasausgangsdruck  $p_G$  ist über das Übersetzungsverhältnis  $V = p_G/p_L = 0,7 : 1$  bis  $7 : 1$ , einstellbar.

Gasausgangsdruck  $p_G$  ohne Anschluß des Feuerraumdruckes:  
 $p_G = V \times p_L + N$

Gasausgangsdruck  $p_G$  mit Anschluß des Feuerraumdruckes:

$$(p_G - p_F) = V \times (p_L - p_F) + N$$

Zulässiger Gasausgangsdruck:

$$p_G \geq 0,4 \text{ bis } \leq 50 \text{ mbar}$$

zulässiger Luftsteuerdruck:

$$p_L \geq 0,4 \text{ bis } \leq 30 \text{ mbar}$$

$p_L - p_F > 0,4$  mbar, wenn  $p_F$  angeschlossen ist

zulässiger Feuerraumdruck:

$$p_F = -2 \text{ bis } +20 \text{ mbar}$$

Einstellbereich Nullpunktverschiebung:

$$N = -1,5 \text{ bis } +1,5 \text{ mbar}$$

Die Einstellung „V“ und „N“ wird auf Skalen außen am Gerät angezeigt und kann von beiden Seiten eingestellt werden.

Im Kleinlastbereich des Brenners wird das Gas-Luftgemisch mit Hilfe der Parallelverschiebung der Kennlinie (Einstellschraube „N“) eingestellt. Bei Vollast wird das Übersetzungsverhältnis mit der Einstellschraube „V“ so verändert, daß die

## Constructions CG . . V . .

Variable air/gas ratio control

### Mode of operation

When applying voltage to the solenoid coil(s), valves 1 and 2 open. The gas outlet pressure  $p_G$  (internal impulse line) of the air/gas ratio control is determined by the combustion air pressure  $p_L$  (external impulse line), acting as reference input. With adaption of the combustion chamber back-pressure  $p_F$  (Fig. 12).

### Work ranges (Fig.13)

The gas outlet pressure  $p_G$  can be adjusted via the transmission ratio  $V = p_G/p_L = 0.7 : 1$  to  $7 : 1$ .

Gas outlet pressure  $p_G$  without connection of the combustion chamber pressure:  
 $p_G = V \times p_L + N$

Gas outlet pressure  $p_G$  with connection of the chamber pressure:

$$(p_G - p_F) = V \times (p_L - p_F) + N$$

Gas outlet pressure allowed:

$$p_G \geq 0.4 \text{ to } \leq 50 \text{ mbar}$$

Air control pressure allowed:

$$p_L \geq 0.4 \text{ to } \leq 30 \text{ mbar}$$

$p_L - p_F > 0.4$  mbar, if  $p_F$  is connected

Combustion chamber pressure allowed:

$$p_F = -2 \text{ to } +20 \text{ mbar}$$

Adjusting range zero point displacement:

$$N = -1.5 \text{ to } +1.5 \text{ mbar}$$

The parameters "V" and "N" are displayed on scales on the outside of the device and can be adjusted on both sides.

In the Low Fire range of the burner, the air/gas ratio is set by means of the parallel displacement of the characteristic curve (setting screw "N"). With High Fire, the transmission ratio is changed by means of turning screw "V" until the required exhaust

## Исполнение CG . . V . .

Регулятор пропорциональности давления газ / воздух

### Принцип работы

При подаче напряжения на электромагнитную(ые) катушку(и) открываются 1 и 2 клапаны. Выходное давление газа  $p_G$  (внутренний импульсный провод) регулятора пропорциональности давления определяется давлением воздуха для горения  $p_L$  (внешний импульсный провод) как задающая величина. Давление в камере горения  $p_F$  корректирует выключение горелки (Fig.12).

### Область рабочего давления

(Fig.13)

Выходное давление газа устанавливается через передаточное соотношение  $V = p_G/p_L = 0,7 : 1$  до  $7 : 1$ .

Выходное давление газа  $p_G$  без подачи давления в камере горения:

$$p_G = V \times p_L + N$$

Выходное давление газа с подачей давления в камере горения:

$$(p_G - p_F) = V \times (p_L - p_F) + N$$

Допустимое выходное давление:

$$p_G \text{ от } \geq 0,4 \text{ до } \leq 50 \text{ мбар}$$

Допустимое давление воздуха:

$$p_L \geq 0,4 \text{ до } \leq 30 \text{ мбар}$$

$p_L - p_F > 0,4$  мбара если  $p_F$  подаётся

Допустимое давление в камере горения:

$$p_F = \text{от } -2 \text{ до } +20 \text{ мбар}$$

Область сдвига нулевой точки:

$$N = \text{от } -1,5 \text{ до } +1,5 \text{ мбар}$$

Установка "V" и "N" отражается на внешней шкале прибора и может устанавливаться с обеих сторон.

В области малой мощности горелки установка газо-воздушной смеси производится с помощью параллельного сдвига с помощью установочного винта "N". Регулировка полной мощности производится посредством изменения передаточного соотношения с помощью установочного винта "V" так чтобы достичь

gewünschten Abgasanalysewerte erzielt werden. Anschließend sind die Werte bei Klein- und Vollast nochmals zu überprüfen und die Einstellungen evtl. zu korrigieren.

**Hinweis:** Rohrrinnendurchmesser für

Impulsleitungen  $p_L > 2$  mm, für  $p_F > 2$  mm. Damit der Regler bei Lastwechsel schnell genug reagieren kann, sollten die Impulsleitungen für  $p_L$  möglichst kurz sein. Die Impulsleitungen für den Luftdruck  $p_L$  und den Feuerraumdruck  $p_F$

müssen so verlegt werden, daß Kondensat nicht in den Regler gelangen kann, sondern z. B. in den Feuerraum zurückfließt. Stellzeit für die Führungsgröße (Luftklappe) von MIN → MAX oder MAX → MIN  $> 5$  s.

gas analysis values are reached. These values must then again be checked with Low Fire and High Fire and corrections be made, if necessary.

**Note:** Internal pipe diameter of impulse lines:  $p_L > 2$  mm; for  $p_F > 2$  mm. The

impulse lines for  $p_L$  should be kept as short as possible in order to enable the ratio control to react rapidly to changing loads. The impulse line for the air pressure  $p_L$  and the pressure in the combustion chamber  $p_F$  must be laid so as to allow

condensation e.g. to return to the combustion chamber and avoid it entering the control. Opening time for the command variable (butterfly valve for air) MIN → MAX oder MAX → MIN  $> 5$  s.

требуемого значения по дымовым газам. Значения при малой и полной мощности ещё раз проверяются и настройки поправляются.

**Внимание:** внутренний диаметр трубы для импульсного провода  $p_L > 2$  мм, для  $p_F > 2$  мм. Для того чтобы регулятор мог

достаточно быстро реагировать на изменение нагрузки импульсные провода для  $p_L$  должны быть как можно короче. Импульсный провод для  $p_L$  и для  $p_F$  должны прокладываться таким образом, чтобы исключить попадание конденсата в регулятор, а например со-

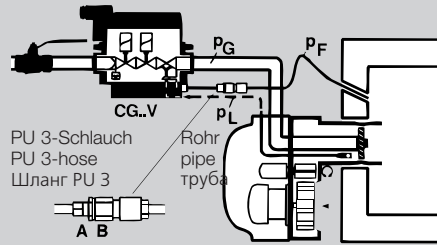
бирался обратно в камеру горения. Время исполнения для ведущей величины (воздушная заслонка) МИН → МАКС или МАКС → МИН  $> 5$  с.

**Anwendungsbeispiele**  
**Examples of application**  
**Примеры применения**

CG . . V . . Kompakteinheit mit Gas-/Luft-Verhältnisdrukregler an einem Gebläsebrenner.

CG . . V . . combination control with variable air/gas ratio control on a fan-assisted burner

CG . . V . . Блоки с регулятором постоянного давления на горелке, работающей с надувом



Installationsvorschlag  
PU 3-Schlauch/Rohr Ø 8 mm,  
Verschraubung A und B

Fitting proposal for  
PU 3 hose/tube Ø 8 mm,  
union A and B

Рекомендации по установке  
шланг/ труба PU 3 Ø 8 мм,  
Резьбовые заглушки А и В

**Ablesebeispiele CG . . V**  
**Reading Example: CG . . V**  
**Пример расчёта: CG . . V**

Erdgas, Natural gas, Природный газ  
Regelverhältnis/ratio/регулирующее соотношение  
 $R_v = 3$   
 $p_e \text{ min (EN 88)} = 18 \text{ mbar}$

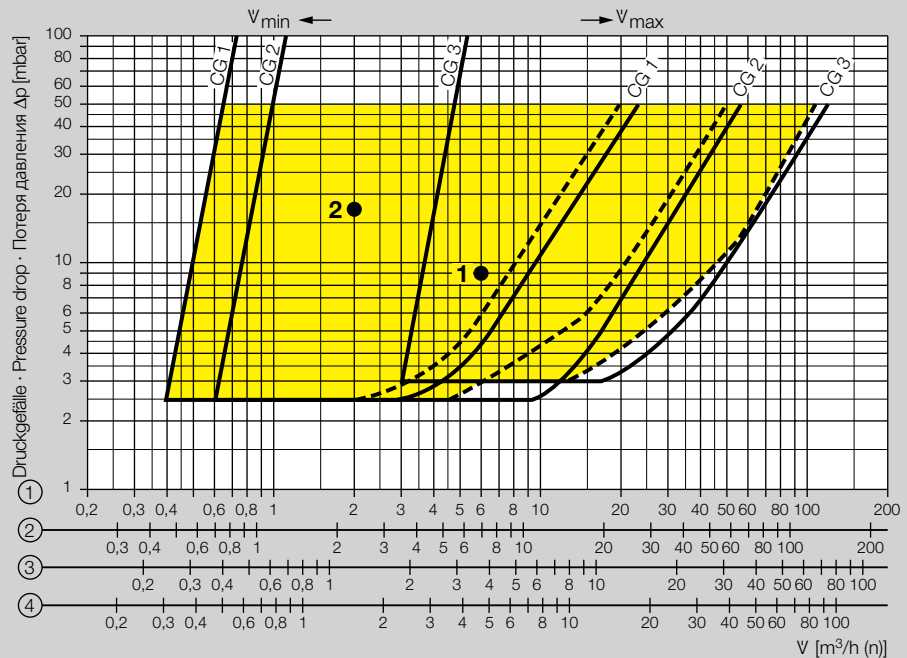
**Großlast/High fire/Полная нагрузка**  
 $p_{Gmax} = 9 \text{ mbar}$   
 $p_{Lmax} = 4,5 \text{ mbar}$   
 $\dot{V}_{Gmax} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $\Delta p = p_e - p_{Gmax} = 9 \text{ mbar}$  } Punkt 1  
Точка 1

**Kleinlast/Low fire/Малая мощность**  
 $p_{Gmin} = \frac{p_{Gmax}}{R_v^2} = 1 \text{ mbar}^*$   
 $p_{Lmin} = \frac{p_{Lmax}}{R_v^2} = 0,5 \text{ mbar}^*$   
 $\dot{V}_{Gmin} = \frac{\dot{V}_{Gmax}}{R_v} = 2 \text{ m}^3/\text{h}^*$   
 $\Delta p = p_e - p_{Gmin} = 17 \text{ mbar}$  } Punkt 2  
Точка 2

Ergebnis: Sie wählen CG 1  
Result: Choose CG 1  
Результат подбора прибора: блок клапанов CG 1  
Merke: Punkt 1 und Punkt 2 müssen im Arbeitsbereich einer Gerätebaugröße liegen.  
\*Es ist zu beachten, daß die Druckbereiche der Geräte nicht verlassen werden (s. S. 9)

Note: Point 1 and point 2 must be within the working range of model size.  
\*Make sure that you keep within the pressure ranges of the devises (see page 9).

Внимание: точки 1 и 2 должны находиться в рабочей области прибора.  
\*Они не должны выходить за рабочую область (см. стр. 9).



- ① = Erdgas / Natural gas / Природный газ /  $dv = 0,62$
- ② = Stadtgas / Town gas / Бытовой газ /  $dv = 0,45$
- ③ = Flüssiggas / LPG / Сжиженный газ /  $dv = 1,56$
- ④ = Luft / Air / Воздух /  $dv = 1,00$

- Regelkennlinie
- Regulating characteristic
- Кривая регулирования
- Druckverlustkurve
- Pressure drop curve
- Кривая потери давления

**Empfohlener Arbeitsbereich**  
**Recommended work range**  
**Рекомендуемая рабочая область**



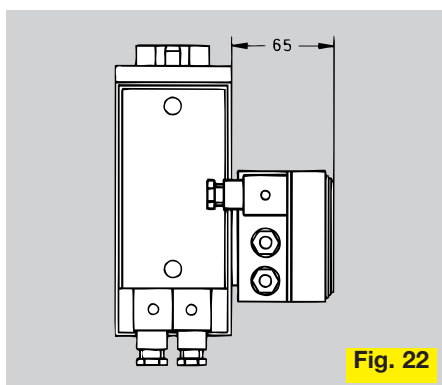
**Fig. 21**

### Sonderausführungen

CG . . mit Dichtheitskontrolle TC 1  
(Fig. 21, 22) siehe Prospekt Nr. 3.1.5.2,  
Dichtheitskontrolle TC 1, TC 2, TC 3.

### Special versions

CG . . with tightness control TC 1  
(Fig. 21, 22) see leaflet No. 3.1.5.2,  
Tightness controls TC 1, TC 2, TC 3.



**Fig. 22**

### Специальное исполнение

CG . . с автоматом контроля герметичности TC 1  
(Fig. 21, 22) см. проспект № 3.1.5.2,  
Автоматы контроля герметичности TC 1, TC 2, TC 3.

### Typenschlüssel / Type code / Обозначение типов

Typ / Type / Тип	CG	115	R	01	D	T	2	W*	F1	D*	S*
Baugröße 1 / model 1 / Типоразмер 1, DN (Ду) 10, 15, 20											
Baugröße 2 / model 2 / Типоразмер 2, DN (Ду) 20, 25, 40											
Baugröße 3 / model 3 / Типоразмер 3, DN (Ду) 40											
Rp-Gewinde / Rp thread / Резьба Rp			= R								
p <sub>e</sub> 100 mbar				= 01							
Druckregler / governor / регулятор давления					= D						
2-stufig / 2-step / 2-х ступенчатый						= Z					
Verhältnisdrukregler / variable air/gas ratio control / регулятор пропорциональности давления						= V					
220/240 V~						= T					
110 V~						= M					
024 V~**						= H					
024 V=						= K					
Anzahl der Stellglieder 1, 2 / No. of valves 1, 2 / К-во клапанов 1, 2											
Druckwächter* / pressure switch* / датчик - реле давления*								= W			
Filter und Sieb / filter and strainer / сетчатый фильтр									= F 1		
Drossel* / restricting element* / дроссель*										= D	
Meldeschalter* / position indicator* / указатель положения*											= S

\* wenn „ohne“ entfällt dieser Buchstabe, d.h. der nächste Buchstabe rückt auf

\* if "not applicable" this letter is omitted, i.e. the next letter moves one up

\* если "без", то данная буква в обозначении не указывается

\*\* Schutzkleinspannung SELV (Schutzklasse III mit Netztrafo nach EN 60742)

\*\* Safety extra-low voltage SELV (safety class III with mains transformer to EN 60742)

\*\* Малое безопасное напряжение SELV (класс защиты III с сетевым трансформатором по EN 60742)

**Europa-Premiere** Für die Mehrfachstellgeräte CG und VRG sowie die Gas-sicherheitsventile VG und VK hat Krom-schröder als erster die EG-Zertifikate erhalten.

**European première** Kromschröder is the first company to receive EC certification for the CG and VRG multiple actuators as well as the VG and VK gas safety valves.

**Первые в Европе** компактные блоки клапанов CG и VRG, а также клапана безопасности VG и VK фирмы "Кромшрёдер" первыми в Европе получили сертификаты ЕС.



Кромшрёдер выпускает экологически чистую продукцию. Спрашивайте наш экологический отчёт.

Kromschröder uses environment-friendly production methods. Please send away for our Environment Report.

Kromschröder produziert umweltfreundlich. Fordern Sie unseren Umweltbericht an.