

## Kompakteinheiten

CG 10



## Kompakteinheiten CG 10

- // Komplette mit Sieb, zwei Magnetventilen und Servodruckregler für höchste Regelgenauigkeit.
- // Besonders geräuscharme Ventile.
- // Optionaler Druckwächter am Eingang.
- // Servicefreundlich, alle Einstell- und Messeinrichtungen sowie die elektrischen Anschlüsse sind von einer Seite zugänglich.
- // Mengeneinstellung zur Feineinstellung des max. Volumenstroms.
- // Umweltverträglich durch recyclinggerechte und ressourcenschonende Konstruktion, Kunststoffteile mit Materialkennzeichnung.
- // EG-Baumuster geprüft und zertifiziert.
- // CE



### Anwendung

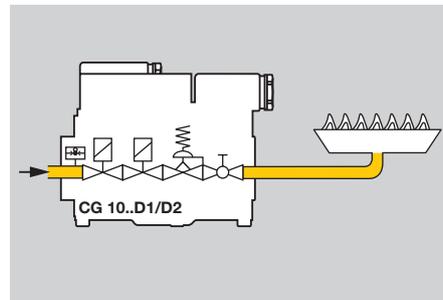
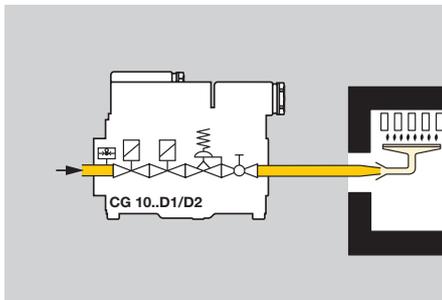
Zum Sichern und Regeln von atmosphärischen Brennern, Gebläsebrennern und gebläseunterstützten Kesseln an Heizungsanlagen bis 50 kW.

CG..G, CG..V2 und CG..V3 sind auch einsetzbar an Dampfkesselanlagen nach TRD 412.

Die Kompakteinheiten sind EG-Baumuster geprüft und zertifiziert nach Gasgeräterichtlinie (90/396/EWG) in Verbindung mit EN 126.

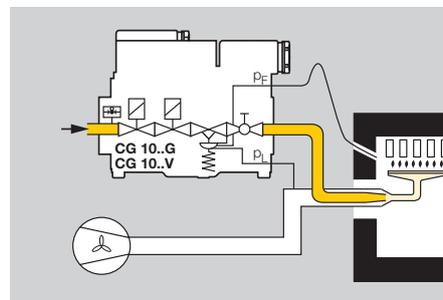
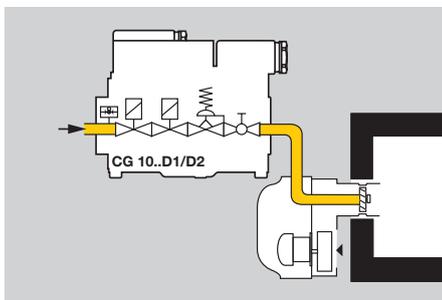
### Anwendungsbeispiele

**CG..D1  
CG..D2**  
Einstufige  
Gasspezial-  
heizkessel,  
einstufige  
Wandheizkessel,  
Vormischer.



**CG..D1  
CG..D2**  
Herde.

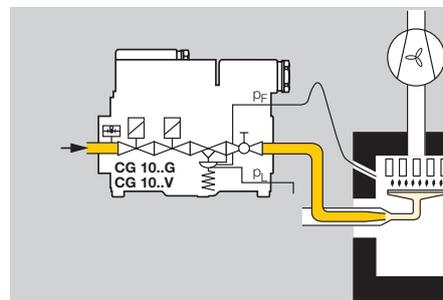
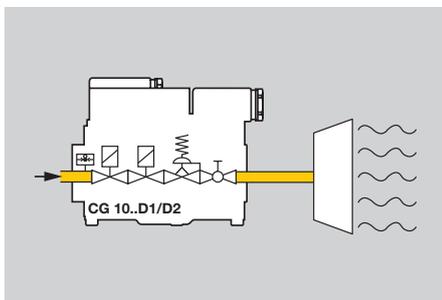
**CG..D1  
CG..D2**  
Units,  
einstufige  
Gebläsebrenner,  
Brenner mit  
mechanischer Lei-  
stungsverstellung.



**CG..G\***  
Gebläseunterstützte  
Kessel, modulierend  
oder mehr-  
stufig geregelt.

**CG..V**  
Lüfter- und geblä-  
seunterstützte Kes-  
sel, modulierend  
oder zweistufig  
gleitend.

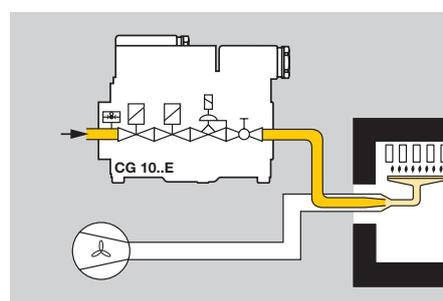
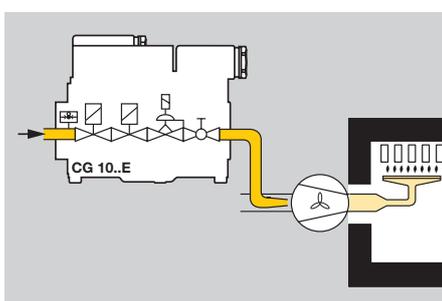
**CG..D1  
CG..D2**  
Flächenstrahler,  
Hallenheizungen,  
Dunkelstrahler,  
Raumheizgeräte.



**CG..G\***  
Kessel mit abgas-  
seitigem Saugzug-  
gebläse.

**CG..V**  
Kessel mit abgas-  
seitigem Saugzug-  
gebläse.

**CG..E**  
Kessel mit Gebläse  
saugseitig.



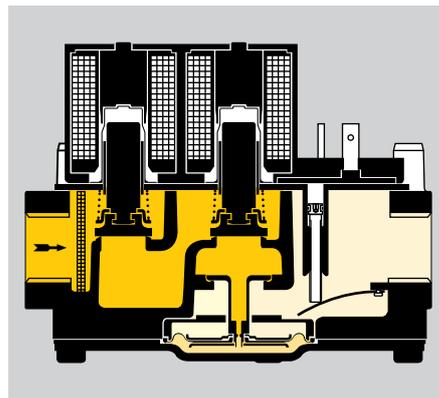
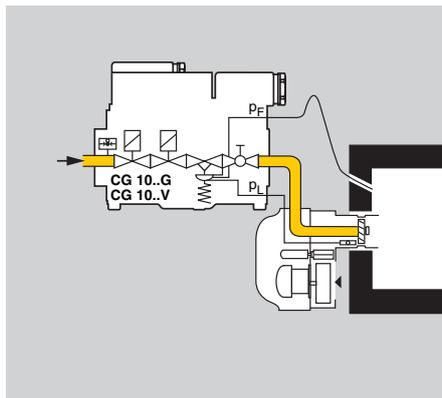
**CG..E**  
Kessel mit Gebläse  
druckseitig.

\*CG..G ohne Anschluss  
für Feuerraumdruck  $p_r$

**CG..G\***  
Gebläsebrenner,  
modulierend oder  
zweistufig geregelt.

**CG..V**  
Gebläsebrenner,  
modulierend oder  
stufig geregelt.

\*CG..G ohne Anschluss  
für Feuerraumdruck  $p_F$



**Funktion**  
Nach Anlegen der  
Spannung öffnen  
beide Magnetventile.  
Der Servoregler  
bewirkt eine hohe  
Regelgenauigkeit,  
unabhängig von  
wechselnden Ein-  
gangsdrücken.

### Merkmale

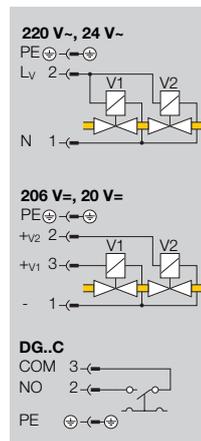
- 2 Magnetventile Klasse A oder B.
- CG..D1 mit Konstantdruckregler.
- CG..D2 mit Konstantdruckregler mit Startlast.
- CG..G mit Gleichdruckregler, Verhältnis zwischen Gas- und Luftdruck 1:1.

- CG..V2 und CG..V3 mit Verhältnisdruckregler, Verhältnis zwischen Gas- und Luftdruck 2:1 oder 3:1.
- CG..E mit Druckregler mit elektrischer Sollwertvorgabe.
- Eingangsdruckwächter DG..C kann werksseitig angeschlossen werden (Nachträglicher Anbau ist nicht möglich).
- Mit Mengeneinstellung.

### Technische Daten

Gasarten: Erdgas und Flüssiggas (gasförmig).  
Eingangsdruckbereich  $p_e$ :  
15 bis 70 mbar.  
Umgebungstemperatur:  
0 bis +60° C.  
Lagertemperatur: -20 bis +50° C.  
Gewindeanschluss:  
Rp 1/2 nach ISO 7-1.  
Gewindeanschluss Steuerleitungen  $p_L$ ,  $p_F$ :  
Rp 1/8 (nur CG..G, CG..V2 und CG..V3)  
Druckmessstellen im Ein- und Ausgang.  
Gehäuseteile: AISi.  
Membranen: Perbunan.  
Sieb: Kunststoff-Gewebe.  
Magnetventile (Klasse A oder B) mit federbelastetem Ventilteller, stromlos geschlossen.  
Schalthäufigkeit: beliebig.  
Schließzeit: <1s.

Netzspannung:  
230 V, -15/+10 %, 50/60 Hz,  $\cos \varphi = 1$   
206 V, -15/+10 %, Gleichspannung  
24 V,  $\pm 15$  %, 50/60 Hz,  $\cos \varphi = 1$   
20 V,  $\pm 15$  %, Gleichspannung.  
Leistungsaufnahme:  
A-Ventile: 24 W  
B-Ventile: 18 W  
Die elektrische Leistung ist beim Einschalten  
und beim Dauerbetrieb gleich.  
Einschaltdauer: 100 % ED.  
Schutzart IP 54 nach IEC 529.  
Absicherung: max. 6,3 A träge.  
Elektrischer Anschluss:  
Gerätestecker nach ISO 4400 mit An-  
schlussverschraubung: Pg 11.

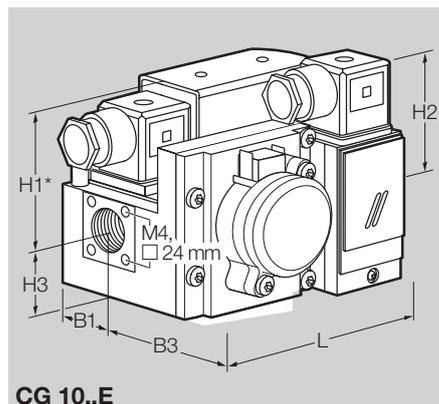
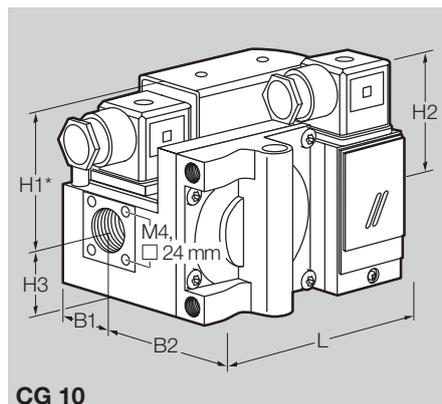


### Einbaulage

In senkrechte Leitung: beliebig,  
in waagerechte Leitung: gekippt bis max.  
90° links/rechts, nicht über Kopf, siehe auch  
CG..D2: Funktion.

Typ	Anschluss	Baumaße								$p_{e \text{ max.}}$ mbar	P VA/W	Gewicht kg
		DN	L mm	H1* mm	H2 mm	H3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm			
CG 10..A	Rp 1/2	15	116	74	64	33	30	63	80	70	24	1,4
CG 10..B	Rp 1/2	15	116	59	64	33	30	63	80	70	18	1,2

\* mit Gleichrichteradapter H1+22 mm



## CG..D1, CG..D2

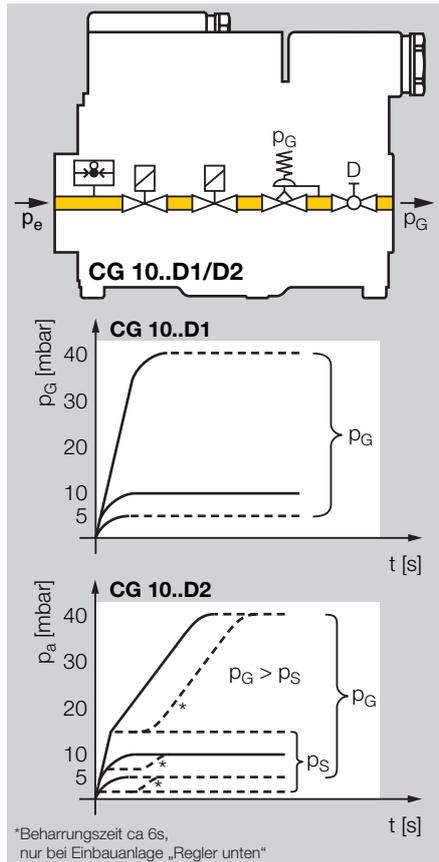
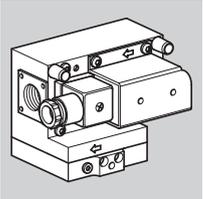
Mit Konstantdruckregler Klasse C für hohe Regelgenauigkeit, für atmosphärische Brenner oder einstufige Gasgebläsebrenner.

### Funktion

Mit dem Anlegen der Spannung öffnen beide Ventile.

CG..D1: Der Ausgangsdruck steigt auf  $p_G$ .

CG..D2: Der Ausgangsdruck steigt zunächst auf den Startdruck  $p_S$ . Danach folgt ein gedämpfter Druckanstieg auf  $p_G$ .  
In der Einbaulage "Regler nach unten" bleibt beim Erreichen der Startdruck  $p_S$  der Druck für max. 6-s konstant. Dann erfolgt erst der gedämpfte Druckanstieg auf  $p_G$ .



### Arbeitsbereich

CG..D1: Der Ausgangsdruck  $p_G$  ist mit einer Feder von 5 bis 40 mbar einstellbar (CG..D1-20: 2,5–20mbar).

CG..D2: Der Startdruck  $p_S$  ist von 2 bis 15 mbar einstellbar, der Ausgangsdruck  $p_G$  von 5 bis 40 mbar (CG..D2-20:  $p_S$  1–7,5 mbar,  $p_G$ : 2,5–20 mbar).

### CG..G, CG..V2 und CG..V3

Mit Gleichdruckregler oder Verhältnisdruckregler Klasse C, zur exakten pneumatischen Gemischregelung für modulierende oder zweistufig gleitende Gebläsebrenner oder gebläseunterstützte Kessel.

#### Funktion

Mit dem Anlegen der Spannung öffnen beide Ventile. Danach regelt das CG den Gasausgangsdruck  $p_G$ . Dieser folgt dem veränderlichen Luft-Steuerdruck  $p_L$ . Das Verhältnis zwischen Gas- und Luftdruck bleibt konstant.

Im Kleinlastbereich des Brenners kann das Gas-Luftgemisch mit Hilfe der Parallelverschiebung der Kennlinie durch Justieren der Einstellschraube "N" verändert werden. Das Einstellen der Vollast erfolgt über die Hauptmengendrossel D. Beim CG..V2 und CG..V3 kann der Feuerraumdruck  $p_F$  korrigierend aufgeschaltet werden.

#### Arbeitsbereich

Zulässiger Gasausgangsdruck:

$p_G = 0,4$  bis 30 mbar.

zulässiger Luftsteuerdruck:

$p_L = 0,4$  bis 10 mbar.

Nullpunktverschiebung N:

CG..G:  $\pm 0,2$  mbar.

CG..V2:  $\pm 0,4$  mbar.

CG..V3:  $\pm 0,6$  mbar.

Gas-Luftverhältnisse:

CG..G: ca. 1:1

CG..V2: ca. 2:1

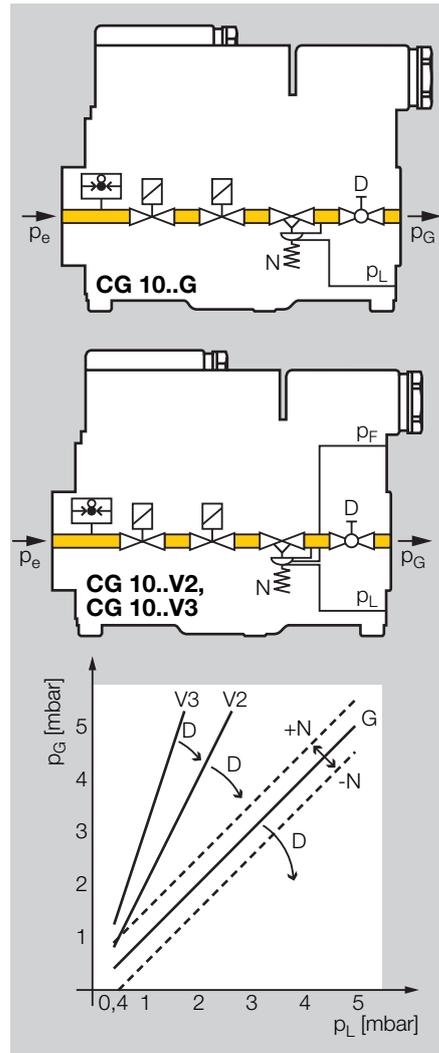
CG..V3: ca. 3:1.

zulässiger Feuerraumdruck:

$p_F = -2$  bis +5 mbar.

minimale Steuerdruckdifferenz:

$p_L - p_F = 0,4$  mbar.



**CG..E**

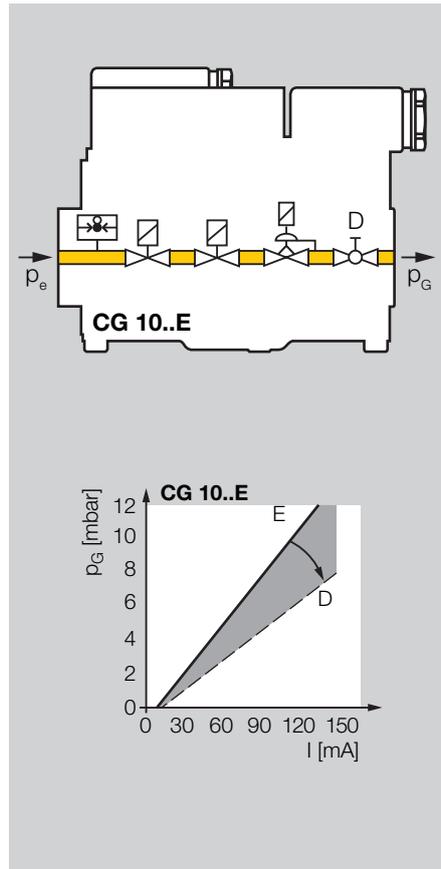
Mit Druckregler mit elektrischer Sollwertvorgabe Klasse C, zur exakten Gemischregelung für modulierende oder zweistufig gleitende Gebläsebrenner oder gebläseunterstützte Kessel.

**Funktion**

Mit dem Anlegen der Spannung öffnen beide Ventile. Danach wird Gasausgangsdruck  $p_G$  über den Steuerstrom erstellt. Das Einstellen der Durchflussmenge erfolgt über die Hauptmengendrossel D.

**Arbeitsbereich**

- Zulässiger Gasausgangsdruck:  
 $p_G = 0,4$  bis 12 mbar.
- maximaler Steuerstrom: 150 mA.
- minimal erforderlicher Steuerstrom:  
je nach Einbaulage 10 bis 45 mA.
- maximale Leistungsaufnahme: 2,5 W.



**Auswahlbeispiele**

Ausgangsdaten:

Gasart: Erdgas

min. Eingangsdruck  $p_e$ : 18 mbar

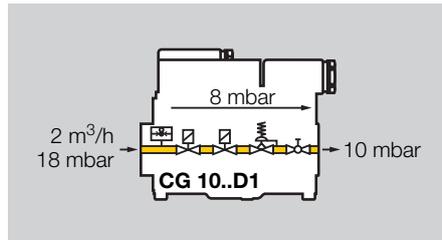
max. Volumenstrom  $V_{max}$ : 2 m<sup>3</sup>/h

max. Ausgangsdruck  $p_G$ : 10 mbar

**CG..D1, CG..D2, CG..E**

Das Druckgefälle  $\Delta p$  über die ganze Kompakteinheit ergibt sich aus:

$$\begin{aligned} \Delta p &= p_e - p_G \\ &= 18 - 10 \text{ mbar} \\ &= 8 \text{ mbar} \end{aligned}$$



Der Arbeitspunkt P1 ( $V_{max} = 2 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $\Delta p = 8 \text{ mbar}$ ) muss im Arbeitsbereich der Kompakteinheit CG 10 liegen.

**CG..G, CG..V2, CG..V3**

zusätzliche Ausgangsdaten

max. Brennerluftdruck  $p_L$ : 4 mbar

Bestimmen des Übersetzungsverhältnisses U:

$$U = \frac{p_G}{p_L} = \frac{10}{4} = 2,5$$

Den Regler-Typ mit dem nächst größeren Verhältnis  $U_{min}$  auswählen.

Regler "G" →  $U_{min} = 1,0$  ( $U_{max} = 1,0$ )

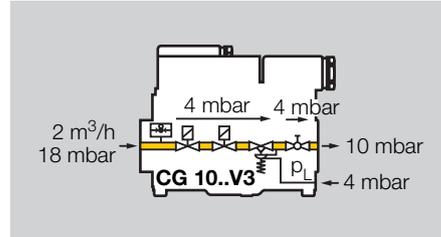
Regler "V2" →  $U_{min} = 1,9$  ( $U_{max} = 2,3$ )

Regler "V3" →  $U_{min} = 2,9$  ( $U_{max} = 3,5$ )

Das zur Verfügung stehende Druckgefälle  $\Delta p$  ergibt sich aus:

$$\begin{aligned} \Delta p &= p_e - U_{max} \cdot p_L \\ &= 18 - 3,5 \cdot 4 \text{ mbar} \\ &= 4 \text{ mbar} \end{aligned}$$

Der Arbeitspunkt P2: ( $V_{max} = 2 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $\Delta p = 4 \text{ mbar}$ ) muss im Arbeitsbereich der Kompakteinheit CG 10 liegen.

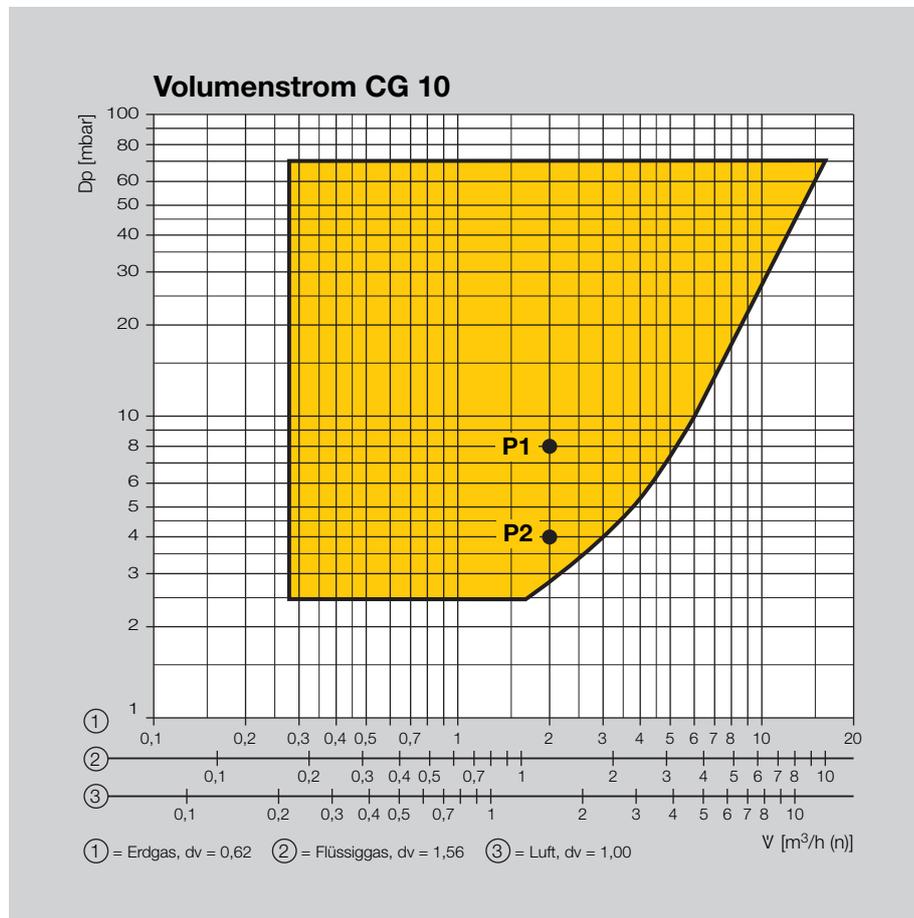


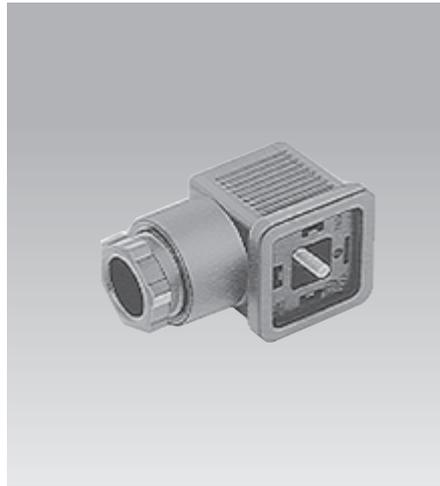
Um den gewünschten Ausgangsdruck  $p_G = 10 \text{ mbar}$  zu erreichen, müssen zu dem errechneten Druckgefälle  $\Delta p = 4 \text{ mbar}$  noch 4 mbar über die Mengeneinstellung erzeugt werden. Bei Kleinlast darf der minimale Volumenstrom  $V_{min}$  (siehe Diagramm) nicht unterschritten werden.

**Alle CG**

Falls der Arbeitspunkt nicht im Arbeitsbereich des CG 10 liegt, Eingangsgrößen  $p_e$ ,  $V$ ,  $p_G$  oder  $p_L$  anpassen.

Für Anwendungen mit anderem Leistungsbedarf empfehlen wir eine andere CG-Armatur. Siehe auch CG 1, 2, 3 Prospekt-Nr. 5.1.2.2.





## Zubehör

Die Kompakteinheit CG 10 kann werkseitig mit einem voreingestellten Gasdruckwächter DG..C am Eingang als Gasmangelsicherung ausgestattet werden.  
Voreinstellung: 14 mbar.

Elektrischer Anschluss: Gerätestecker nach ISO 4400 mit Verschraubung Pg 11.  
Flansche DN 15 in gerader Ausführung oder Winkelausführung lieferbar.  
Für Wechselspannung ist sowohl ein Gleichrichteradapter in Zwischenbauweise als auch ein Gerätestecker mit Gleichrichter lieferbar.

## Typenschlüssel

Typ	CG 10 R 70 -D1-20* T 6 A W** Z**
Baugröße 10	
Rp-Gewinde	
Max. Eingangsdruck $p_e$ 70 mbar = 70	
Druckregler = D1 Druckregler mit Startgasstufe = D2 Gleichdruckregler = G Verhältnisdrukregler 2:1 = V2 Verhältnisdrukregler 3:1 = V3 Druckregler mit elektrischer Sollwertvorgabe = E	
Max. Ausgangsdruck $p_G$ bei D1 und D2: 20 mbar = 20*	
Netzspannung	20 V $\approx$ = L 24 V $\sim$ = H 206 V $\approx$ = U 230 V $\sim$ = T
Gleichrichteradapter ohne Steckdose = 5 Gleichrichteradapter mit Steckdose = 6 Ohne Gleichrichter ohne Steckdose = 8 Ohne Gleichrichter mit Steckdose = 9	
Ventilkategorie = A, B	
Druckwächter DG 35C = W*, DG 45/VC = WV**	
Sonderausführung = Z**	

\* Wenn "ohne"  $p_G$  = 40 mbar.

\*\* Wenn "ohne" entfällt dieser Buchstabe.

Technische Änderungen,  
die dem Fortschritt dienen,  
vorbehalten

Elster produziert  
umweltfreundlich.  
Fordern Sie unseren  
Umweltbericht an.

Elster GmbH  
Postfach 2809  
D-49018 Osnabrück  
Tel. ++49 (0)5 41/12 14-0  
Fax ++49 (0)5 41/1 21 4-3 70  
info@kromschroeder.com  
www.kromschroeder.de