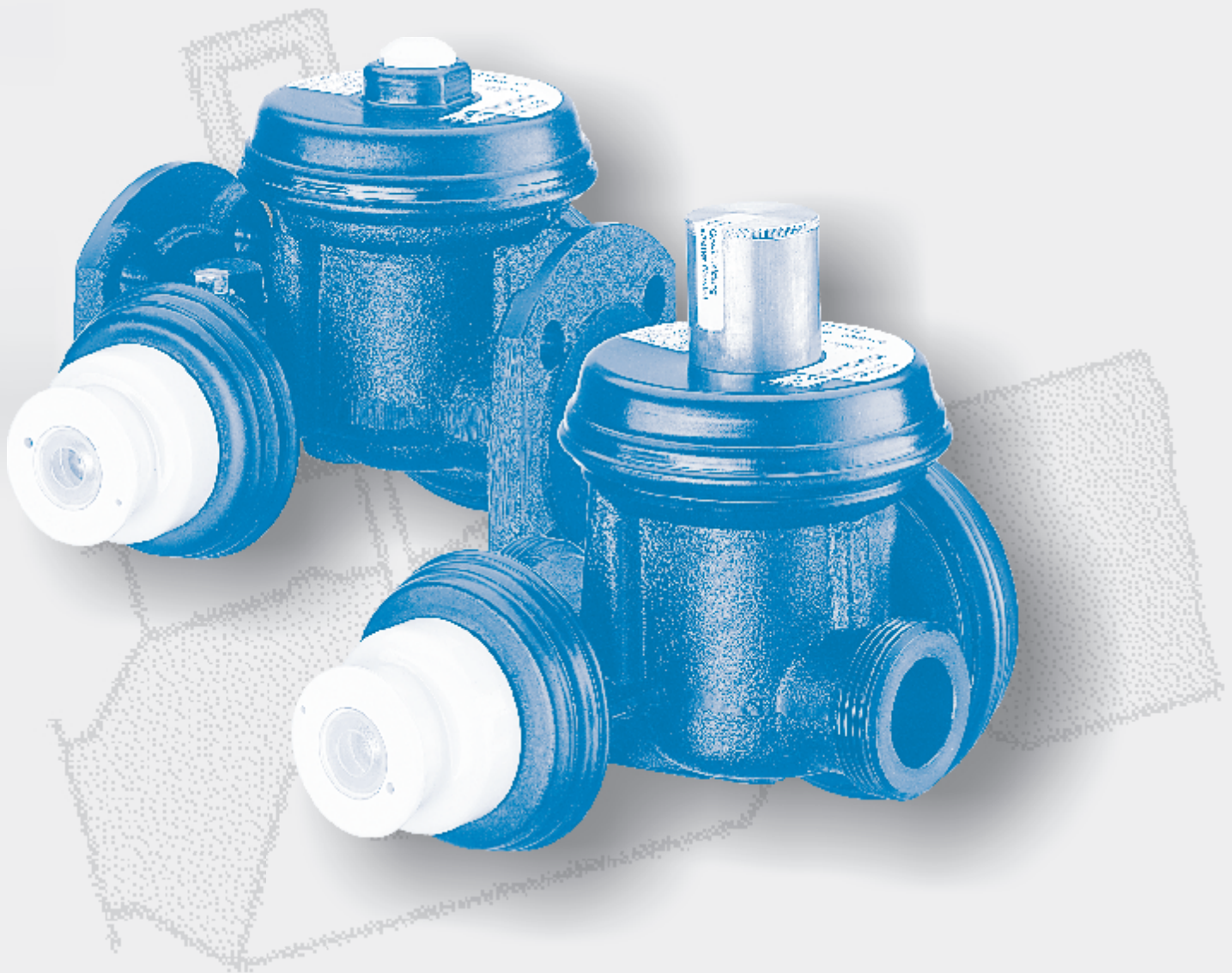




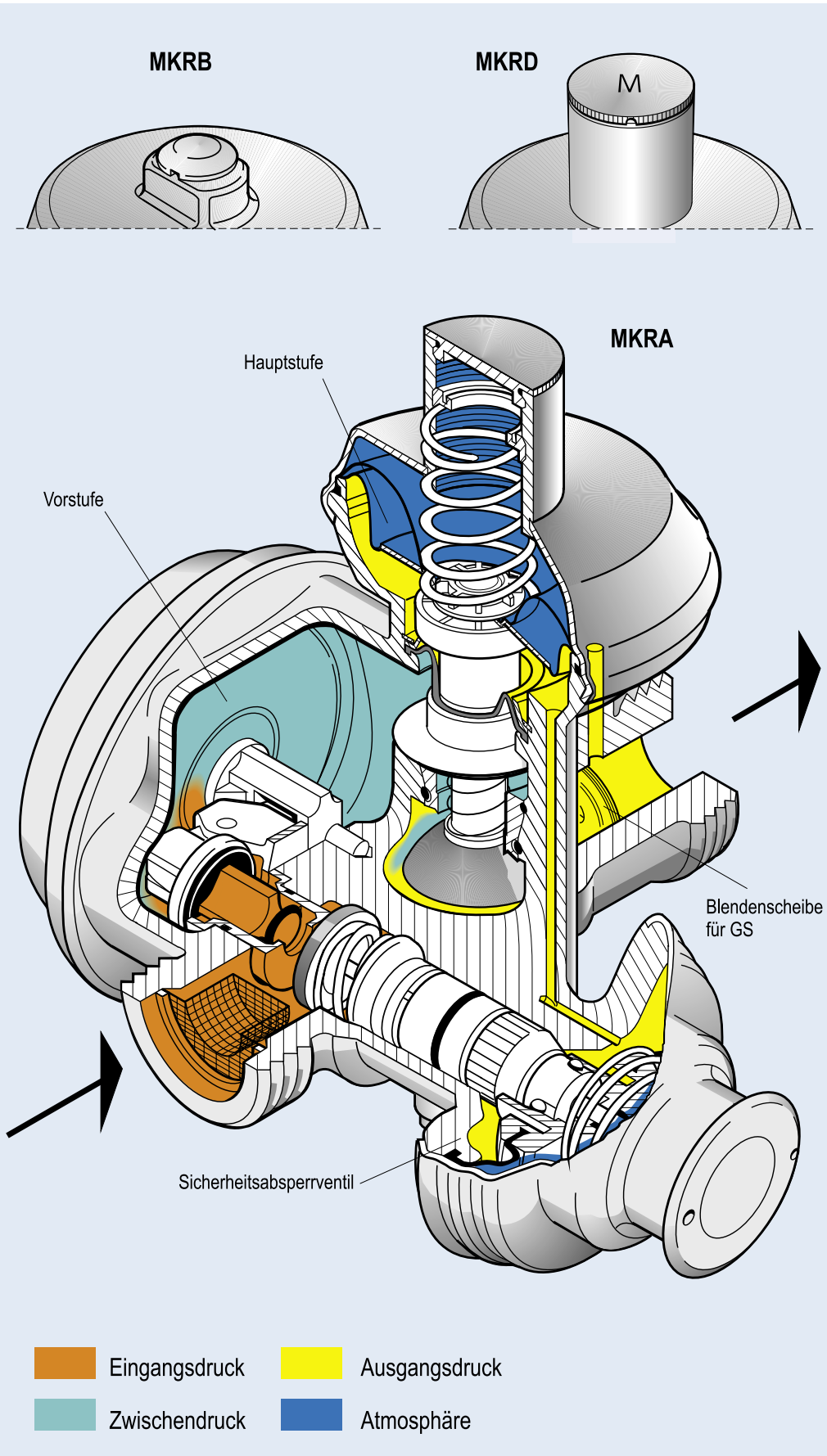
Regelung

# MKR DN 25

Mitteldruck-Kompakt-Regelgerät



## M itteldruck-Kompakt-Regelgerät MKR DN 25



### Kurzbeschreibung

**MKR** – zweistufiges Gas-Druckregelgerät bestehend aus den Baugruppen: Vorstufe, Hauptstufe und Sicherheitsabsperrentil

**Vorstufe** – Reduzierung des Eingangsdruckes  $p_u$  auf Zwischendruck  $p_z$ .  
Regelung durch Hebelübersetzung

**Hauptstufe** – Reduzierung des Zwischendruckes  $p_z$  auf Ausgangsdruck  $p_d$

**Sicherheitsabsperrentil** – Überwachung des Ausgangsdruckes

### Merkmale

Zweistufiges Mitteldruck-Regelgerät MOP 1 und MOP 5

Kompakte Ausführung

Kein Eingriff von aussen möglich (manipulationssicher)

Sicherheit in der Installation (einteiliges Gussgehäuse)

Große Leistungsbandbreite

Hohe Lebensdauer

Vier Anschlussvarianten

### Sicherheitskonzept

**Vorstufe** – eingangsdruckfest über  $p_{u\max}$

**Hauptstufe** – eingangsdruckfest – automatische Schließung bei Ausfall der Vorstufe

**Sicherheitsabsperrentil** – mit thermischer Auslösung

**Gasmangelsicherung** – Sicherheit bei Netzdruckabfall

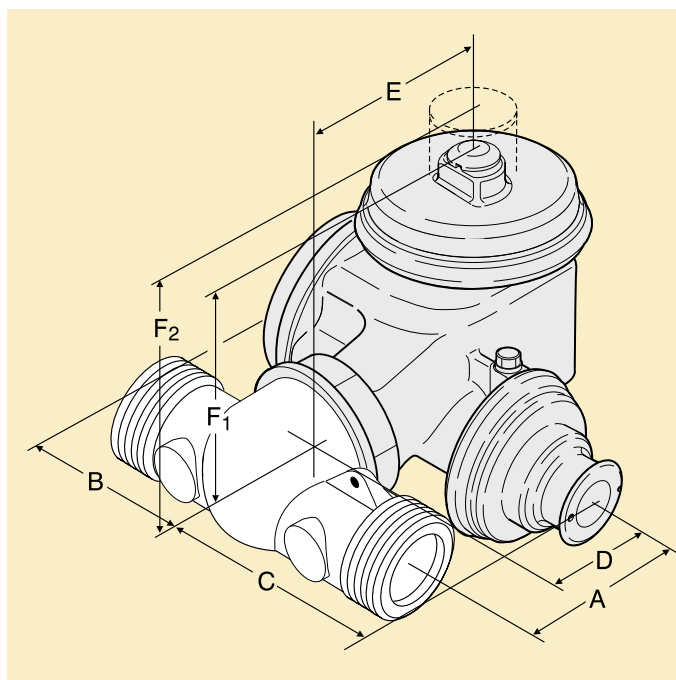
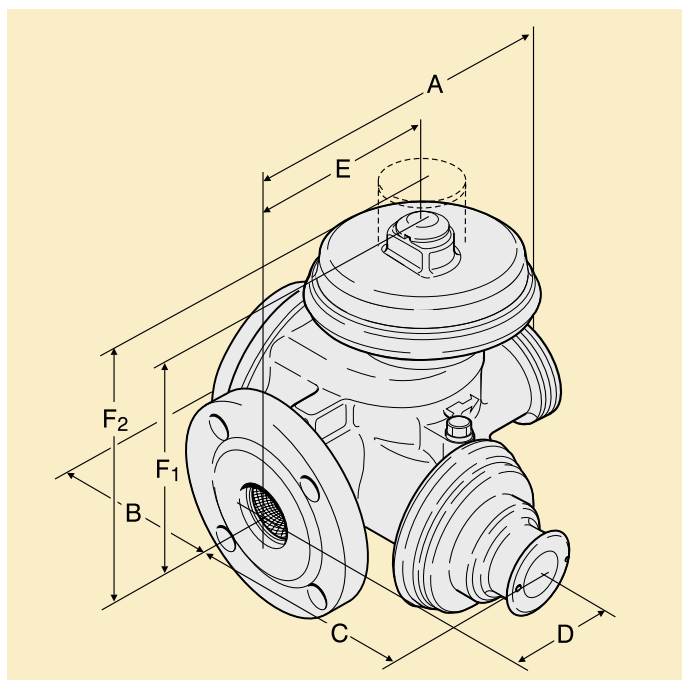
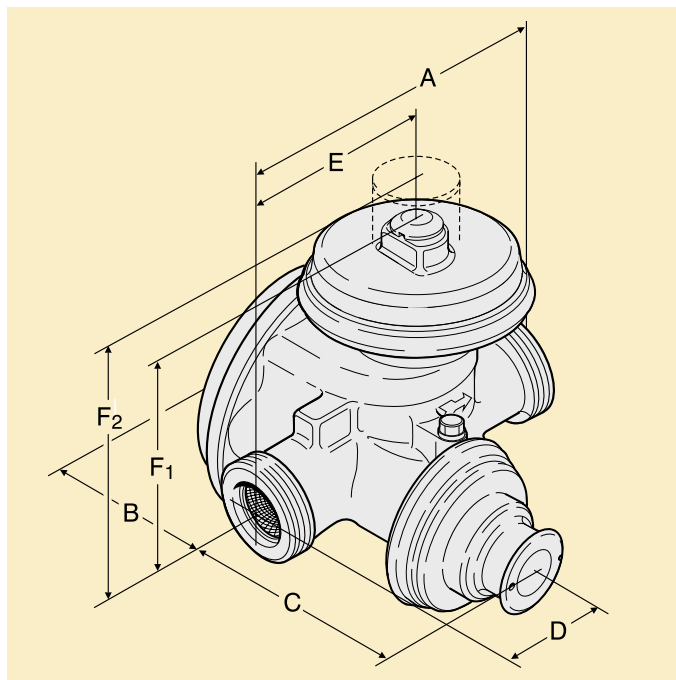
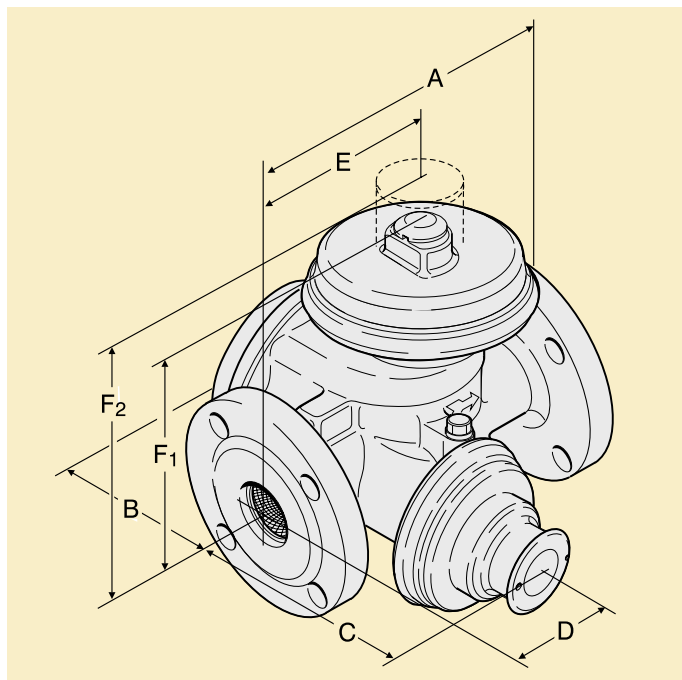
**Gas-Strömungswächter** – GS-M oder GS-K

**Sicherheitsabblaseventil** – für Leckgasmengen

# Technische Daten

|   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
| <b>Bezeichnung:</b>                       | <b>Mitteldruck-Kompakt-Regelgerät MKR</b><br>Druckstufe MOP 1 und MOP 5, mit Sicherheitsmembrane und Sicherheitsabsperrventil mit oberer Auslösung                         |                             |
| <b>MKRA/C<br/>MKRB<br/>MKRD</b>           | mit hohem Federdom – Federwechsel möglich<br>mit flachem Federdom – kein Federwechsel möglich<br>mit Dämpfung  |                             |
| <b>MOP 1</b>                              |  |                             |
| MKRA / B / D 125 F(G) (GS-X)              | Flanschanschluss MOP 16 EN 558-1   |                             |
| MKRA / B / D 125 A(G) (GS-X)              | Aussengewinde G 1½ EN 10242  |                             |
| MKRA / B / D 125 FA(G) (GS-X)             | eingangsseitig Flansch / ausgangsseitig Aussengewinde  |                             |
| MKRC / B / D 125 E(G) (GS-X)              | Einstutzenausführung nach DIN 33822  |                             |
| MKRC / B / D 125 EM(G) (GS-X)             | Einstutzenausführung mit O-Ring-Abdichtung   |                             |
| <b>MOP 5</b>                              |  |                             |
| MKRA / B / D 525 F(G) (GS-X)              | Flanschanschluss MOP 16 EN 558-1   |                             |
| MKRA / B / D 525 A(G) (GS-X)              | Aussengewinde G 1½ EN 10242  |                             |
| MKRA / B / D 525 FA(G) (GS-X)             | eingangsseitig Flansch / ausgangsseitig Aussengewinde  |                             |
| <b>G<br/>GS-M, GS-K<br/>S</b>             | mit integrierter Gasmangelsicherung<br>mit integriertem Gas-Strömungswächter, GS-M, GS-K<br>mit integriertem Sicherheitsabblaseventil, wh: 30 - 80 mbar über pds           |                             |
| <b>Einsatzbereich:</b>                    | Gas-Druckregelung im Mitteldruckbereich nach DVGW G 600 bzw. G 459-2 für die Versorgung von Wohn-, Büro- und Sozialgebäuden sowie für gewerbliche und industrielle Anlagen |                             |
| <b>Nennweite:</b>                         | DN 25  |                             |
| <b>Eingangsdruckbereich:</b>              | MOP 1: pds + 4 mbar - 1 bar  | MOP 5: pds + 4 mbar - 5 bar |
| <b>Zwischendruck:</b>                     | pz: 110 mbar (bis pds 50 mbar)   |                             |
| <b>Ausgangsdruckbereich:</b>              | MKRB: 20 - 24 mbar   | MKRA/C/D: 18 - 100 mbar     |
| <b>SAV-Ansprechdrücke:</b>                | 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120 - 130 - 140 - 150 - 160 mbar   |                             |
| <b>Ansprechdruckgruppe:</b>               | 60 und 70 mbar: AG 20  | 80 - 160 mbar: AG 10        |
| <b>Düsendurchmesser:</b>                  |  |                             |
| Vorstufe                                  | MOP 1: 17 mm   | MOP 5: 8 mm                 |
| Hauptstufe                                | 25 mm  | 25 mm                       |
| <b>Regelgruppe<br/>Schließdruckgruppe</b> | AC: 10<br>SG: 20   |                             |
| <b>Einbau:</b>                            | Lage Federdom HS horizontal oder vertikal (Ausgangsdruckabhängigkeit beachten)   |                             |
| <b>Registrierung:</b>                     | DVGW nach DIN 33822 MOP 1 / MOP 5: NG-4330CL0223<br>EG - Baumusterprüfung Druckgeräterichtlinie CE - 0085CL0235  |                             |
| <b>Temperaturbereich:</b>                 | -20 °C bis +60 °C (Umgebungstemperatur)  |                             |
| <b>Material:</b>                          | Stellgliedgehäuse: Gusseisen mit Kugelgraphit GGG 40<br>Membranhauben: Stahlblech<br>Düsen: Messing / Edelstahl<br>Membranen, Ventilteller: Perbunan                       |                             |
| <b>Korrosionsschutz:</b>                  | ACC Autophoretic Coating Chemicals   |                             |
| <b>Arbeitsweise:</b>                      | zweistufiges federbelastetes Proportionalregelgerät  |                             |

# Abmessung – Gewicht



| Typ                                | Düse (mm) |          | Anschluss   |
|------------------------------------|-----------|----------|---|
|                                    | Vorst.    | Hauptst. |   |
| MKRA/B/D 125 F<br>MKRA/B/D 525 F   | 17<br>8   | 25<br>25 | Flansch MOP 16 *<br>EN 558-1                                |
| MKRA/B/D 125 A<br>MKRA/B/D 525 A   | 17<br>8   | 25<br>25 | Aussengewinde<br>G 1½ EN 10242                              |
| MKRA/B/D 125 FA<br>MKRA/B/D 525 FA | 17<br>8   | 25<br>25 | Eingang: Flansch MOP 16 *<br>Ausgang:<br>Aussengewinde G 1½ |
| MKRB/C/D 125 E<br>MKRB/C/D 125 EM  | 17        | 25       | Einstutzenanschluss<br>nach DIN 33822                       |

| A      | B  | Abmessungen (mm) |      |      |                |                | Gewicht (kg) |
|--------|----|------------------|------|------|----------------|----------------|--------------|
|        |    | C                | D    | E    | F <sub>1</sub> | F <sub>2</sub> |              |
| 160 ** | 86 | 117              | 52,5 | 94,5 | 108            | 128            | 4,6          |
| 140    | 86 | 117              | 42,5 | 84,5 | 108            | 128            | 3,3          |
| 140    | 86 | 117              | 47,5 | 89,5 | 108            | 128            | 3,8          |
| 88,5   | 86 | 117              | 52,5 | 94,5 | 108            | 128            | 4,4          |

\* optional mit Gewinde M12

\*\* optional 140 mm

# Leistungsdaten - Durchfluss in Nm<sup>3</sup>/h Erdgas (\*)

## MOP 1

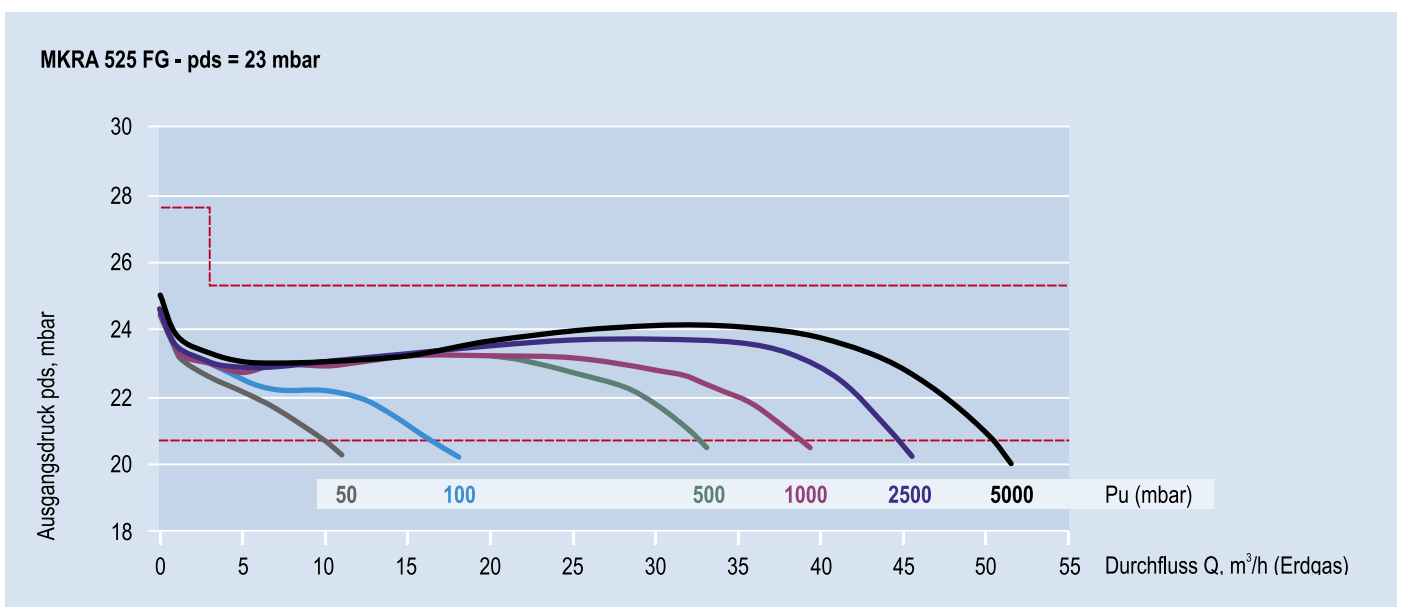
| Eingangsdruck<br>pu (mbar) | Ausgangssolldruck pds 23 mbar |            | Ausgangssolldruck pds 50 mbar |            | Ausgangssolldruck pds 100 mbar |             |
|----------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|--------------------------------|-------------|
|                            | PZ 110 mbar                   |            | PZ 110 mbar                   |            | PZ auf Anfrage                 |             |
|                            | Durchgang                     | Einstutzen | Durchgang                     | Einstutzen | Durchgang                      | Einstutzen  |
| 27                         | 9                             | 9          | -                             | -          | -                              | -           |
| 35                         | 10                            | 12         | -                             | -          | -                              | -           |
| 50                         | 16                            | 17         | -                             | -          | -                              | -           |
| 100                        | 29                            | 19         | 24                            | 21         | -                              | -           |
| 300                        | 36                            | 20         | 34                            | 25         | •                              | •           |
| 500                        | 40                            | 22         | 38                            | 26         | auf Anfrage                    | auf Anfrage |
| 700                        | 45                            | 24         | 43                            | 27         | •                              | •           |
| 1000                       | 48                            | 26         | 46                            | 28         | •                              | •           |

\* Durchflusswerte bezogen auf Grundeinstellung pu = 0,5 bar (MOP 1) bzw. pu = 2,5 bar (MOP 5) und q = 4 m<sup>3</sup>/h Luft, unter Ausnutzung der Regelgruppe AC 10 Geräte mit erhöhtem Zwischendruck PZ auf Anfrage

## MOP 5

| Eingangsdruck<br>pu (mbar) | Ausgangssolldruck pds 23 mbar |           | Ausgangssolldruck pds 50 mbar |             | Ausgangssolldruck pds 100 mbar |             |
|----------------------------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
|                            | PZ 110 mbar                   |           | PZ 110 mbar                   |             | PZ auf Anfrage                 |             |
|                            | Durchgang                     | Durchgang | Durchgang                     | Durchgang   | Durchgang                      | Durchgang   |
| 27                         | 8                             | -         | -                             | -           | -                              | -           |
| 50                         | 10                            | -         | -                             | -           | -                              | -           |
| 100                        | 16                            | 15        | -                             | -           | -                              | -           |
| 300                        | 30                            | 25        | •                             | •           | •                              | •           |
| 600                        | 34                            | 28        | •                             | •           | •                              | •           |
| 1000                       | 38                            | 30        | •                             | •           | •                              | •           |
| 2000                       | 42                            | 36        | •                             | •           | •                              | •           |
| 3000                       | 46                            | 42        | auf Anfrage                   | auf Anfrage | auf Anfrage                    | auf Anfrage |
| 4000                       | 48                            | 44        | •                             | •           | •                              | •           |
| 5000                       | 51                            | 48        | •                             | •           | •                              | •           |

## Typische Kennlinie MKR 525





## Allgemein

Für den Einbau, Prüfung und Instandhaltung sind die entsprechenden Vorschriften wie DVGW Arbeitsblätter G 459-2, 491, 495, 600 bzw. EN 12279, sowie die UV-Vorschriften zu beachten.

## Einbau

Bei Einbau in die Rohrleitung ist die Durchflussrichtung zu beachten, sie ist durch einen Pfeil auf dem Gehäuse dargestellt. Dichtflächen müssen sauber und ohne Beschädigung sein (Pappronnen entfernen).

Einstutzenanschluss:

Anzugsmoment für Einstutzen-Dichtung 280 Nm (trocken) für Werkstoff AFM 30.

Anzugsmoment für Einstutzen-Anschluss mit O-Ring-Abdichtung 100 Nm.

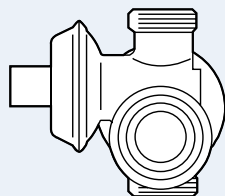
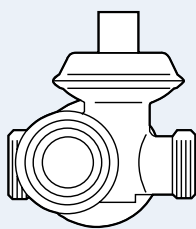
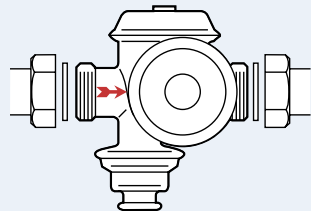
## Einbaulage

Das Gas-Druckregelgerät MKR arbeitet lageunabhängig, d. h. der Durchfluss kann sowohl waagrecht als auch senkrecht erfolgen. Die werkseitige Einstellung wird bei waagrechtem Durchfluss und senkrechter Anordnung des Federdomes über die Sollwertfeder vorgenommen. Bei waagrecht Lage des Federdomes muss entweder der Ausgangsdruck nachjustiert (ca. 10% niedriger) oder bei Bestellung eine besondere Einbaulage angegeben werden (z.B. Einstellung bei waagrecht Lage des Federdomes).

Die Angaben auf dem Fabrikschild sind:

Federdom senkrecht:  
pds = 23 mbar s

Federdom waagrecht:  
pds = 23 mbar w



## Inbetriebnahme

Die eingangsseitige Druckbeaufschlagung der Regelgeräte muss durch langsames Öffnen der Hauptabsperreinrichtung erfolgen. Das SAV wird in Schließposition ausgeliefert.

Optische Erkennung Stellung SAV:

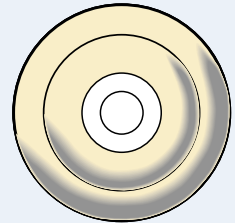
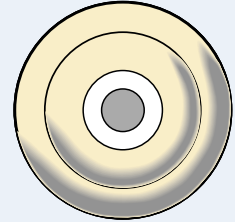
"Silberner Punkt" im Fenster des Rückstellknopfes sichtbar:

### SAV in Betriebsstellung

"Silberner Punkt" im Fenster des Rückstellknopfes nicht sichtbar:

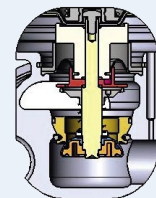
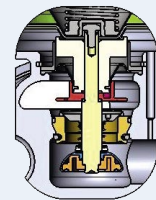
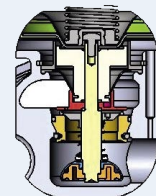
### SAV in Schließposition

Durch langsames Herausziehen des Rückstellknopfes bis zum Anschlag und ca. 10 sec in Anschlagposition halten, wird das SAV in Betriebsstellung gebracht (Merkmal: Einrasten und optische Kontrolle "Punkt" im Rückstellknopf). Vor- und Hauptstufe werden mit Gas beaufschlagt und gehen in Schließposition. Mit langsamen Öffnen der ausgangsseitigen Absperreinrichtung geht das Regelgerät in Funktion.

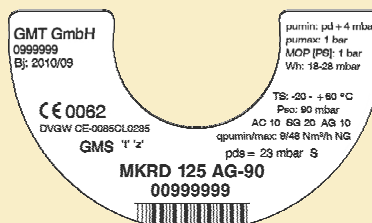


## Ausführung mit Gasmangelsicherung

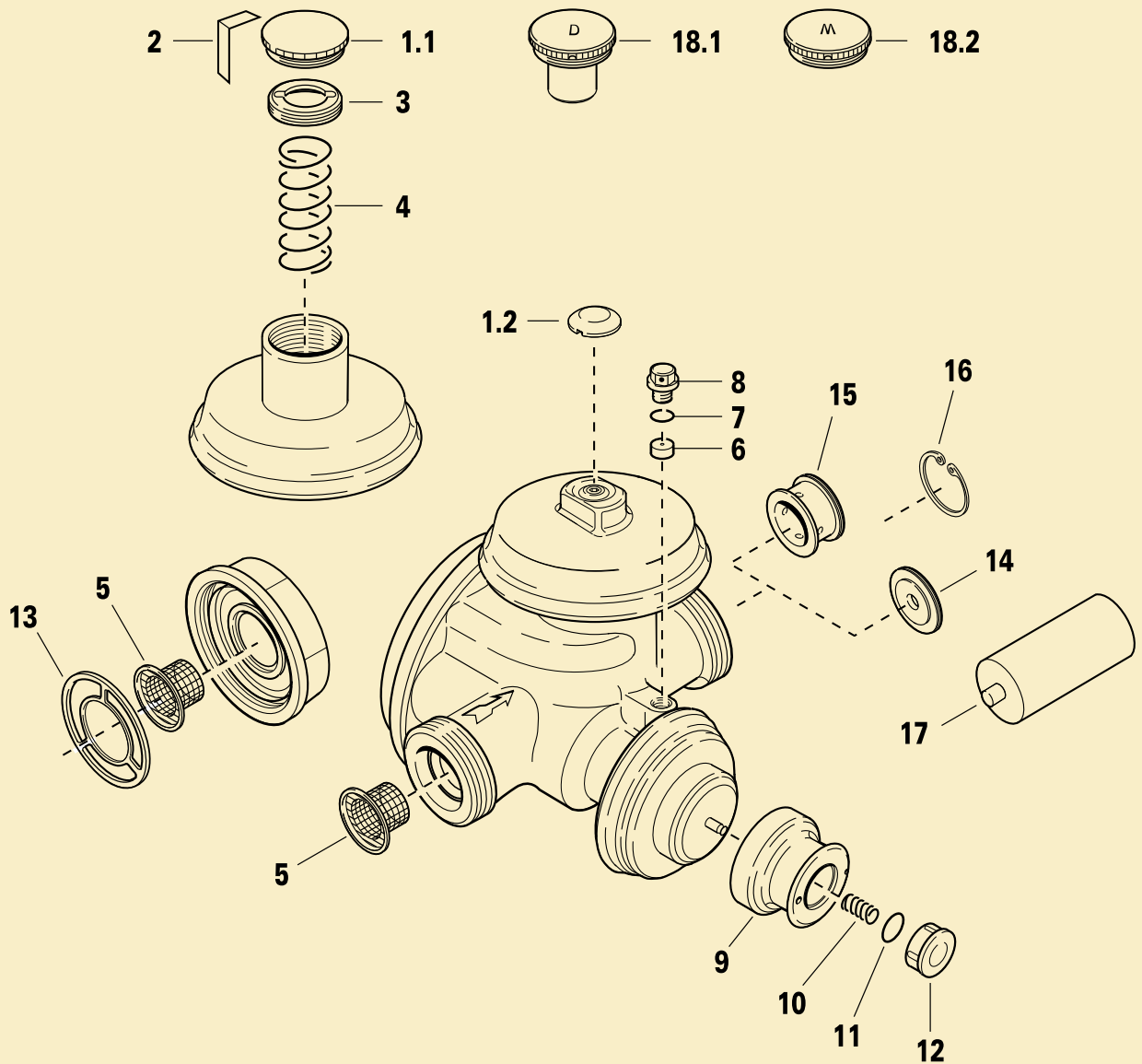
Nachdem das SAV in Betriebsstellung ist, baut sich ausgangsseitig Druck über die Überströmbohrung des Gasmangel-Ventiltellers auf (Voraussetzung: Verbraucher geschlossen). Die Gasmangelsicherung öffnet bei Erreichen des Öffnungsdruckes und das Regelgerät geht in Schließposition. Die Öffnungszeit ist abhängig von der Größe des ausgangsseitigem Rohrleitungsvolumens (ca. 30 sec - 3 min).



## Fabrikschild mit CE Kennzeichnung



# Austauschteile



| Position | Benennung                          | Artikel - Nr. |
|----------|------------------------------------|---------------|
| 1.1      | Verschlussdeckel                   | 032M0305      |
| 1.2      | Verschlusskappe gelb               | 063M0359      |
| 2        | Klebeplombe                        | 067Z0067      |
| 3        | Federeinstellung                   | 063Z0211      |
| 4.1      | Sollwertfeder schwarz 18 – 28 mbar | 052Z0062      |
| 4.2      | Sollwertfeder rot 26 – 40 mbar     | 052Z0065      |
| 4.3      | Sollwertfeder weiss 38 – 50 mbar   | 052N0096      |
| 5.1      | Sieb für F / A / FA                | 063N0310      |
| 5.2      | Sieb für E                         | 063N0311      |
| 6        | 1 mm Einsatz                       | 063M0355      |
| 7        | O-Ring für Prüfstopfen             | 000X0669      |
| 8        | Prüfstopfen 1/8" kompl. mit O-Ring | 051N0202      |
| 9        | Knopf gelb                         | 063M0305      |
| 10       | Feder für Knopf                    | 000X0630      |
| 11       | Federscheibe für Knopf             | 013M0303      |
| 12       | Sichtfenster für Knopf             | 063M0309      |

| Position | Benennung                           | Artikel - Nr. |
|----------|-------------------------------------|---------------|
| 13.1     | Dichtung AFM 30 2 mm für Einstutzen | 000X0113      |
| 13.2     | O-Ring 28x1 (blau) für Einstutzen   | 000X0705      |
| 13.3     | O-Ring 48x1 (blau) für Einstutzen   | 000X0706      |
| 14.1     | GS 2,5 Scheibe grün                 | 001M0182      |
| 14.2     | GS 4 Scheibe gelb                   | 001M0183      |
| 14.3     | GS 6 Scheibe rot                    | 001M0184      |
| 14.4     | GS 10 Scheibe blau                  | 001M0185      |
| 14.5     | GS 16 Scheibe magenta               | 001M0188      |
| 14.6     | GS 2,5 - 16 Scheibenset             | 001M0187      |
| 15       | Strömungsadapter                    | 001M0186      |
| 16       | Sicherungsring                      | 000X0627      |
| 17       | Montagehilfe für GS-Scheibe         | 001M0180      |
| 18.1     | Verschlussdeckel D (mit Dämpfung K) | 001M0250      |
| 18.2     | Verschlussdeckel D (mit Dämpfung M) | 001M0260      |

