



### Die Messgeräte der GS-Serie sind mikroprozessorbasierte, thermische Massendurchflussmesser.

- Massendurchflussmessung und -regelung von Gasen
- Messbereiche von 0,025 NI/min bis 500 NI/min
- Genauigkeit besser  $\pm 1\%$  v.E.
- Serielle Schnittstelle (RS-485)
- Netzwerkbetrieb von bis zu 247 Geräten
- Strom- oder Spannungsaus- und Eingänge

### Technische Beschreibung

Der Regler enthält ein digital bzw. elektronisch steuerbares Ventil zur automatischen Durchflussregelung.

### Spezifikationen

#### Genauigkeit

Standard:  $\pm 1,0\%$  v.E. Spanne 1:50  
 Hi-Performance:  $\pm 0,3\%$  v.E. +  $\pm 0,5\%$  v.M. Spanne 1:100  
 Analogausgang:  $\pm 0,25\%$  v.E. Spanne s.o.  
 Langzeitstabilität:  $< 1\%$  v.M. pro Jahr, Druckdrift:  $< 0,2\%$  pro bar (typisch N<sub>2</sub>), Regelstabilität  $\pm 0,1\%$  v.E. Leckrate:  $10^{-8}$  mbar l/s He (mit Ventil:  $10^{-6}$  mbar l/s He).

#### Zykluszeit und Ansprechverhalten

50 ms, Sprungantwort nach 150 ms auf  $\pm 2\%$  v.E. genau.  
 Dämpfung einstellbar mit get red-y Software.

#### Betriebsbedingungen

Druck: 0 bis 10 bar Überdruck  
 Temperatur: 0 bis +50 °C  
 Gase: Luft, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, He, Ar, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, CO, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>

Die Messbereiche der Bestelldaten gelten für Luft, N<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> unter Normbedingungen (1013 mbar abs., 0 °C, 0 % r.F.).

#### Überdruckgrenzen

Berstdruck: 15 bar

#### Medienkompatibilität

Saubere, trockene, nichtkondensierende Gase.

#### Gehäuse

Abmessungen	Elektronikgeh.	44 x 87 x 25 mm / 44 x
	GSM / GSC:	117 x 25 mm (HxBxT)
	Grundkörper:	25 x 94 x 25 bis 42 x
		250 x 42 mm (HxBxT)
Material:	Elektronikgeh.:	Kunststoff
	Grundkörper:	Aluminium o. Edelstahl
	Strömungsteiler:	Messing, vernickelt
Gesamtgewicht:		$\approx 500$ g
Schutzklasse:		IP 50

#### Elektrische Anschlüsse (Ausgänge)

1 x serielle Daten (RS-485) **und**  
 1 x Strom (0/4 - 20 mA) **oder**  
 1 x Spannung (0/1 - 5 V o. 0/2 - 10 V): SUB-D (m), 9-pol.

Strom und Spannungsausgang nur alternativ!  
 Zusätzlich ist ein den Angaben entsprechendes Strom- oder Spannungs-Sollwertsignal zuführbar.

#### Prozess-Anschlüsse

G 1/4"i, G 1/2"i oder G 3/4"i beidseitig, siehe Bestelldaten.

#### Energieversorgung

24 VDC (23 bis 26 VDC) über SUB-D-Stecker.

### Besondere Merkmale

#### Netzwerkbetrieb

Modbus-Protokoll: max. 247 der einzeln adressierbaren Geräte lassen sich zu einem Netz zusammenschalten.

#### Alternative Betriebsbedingungen

Mehrfach-Kalibrierung: Speicher für max. 3 Datensätze.

#### Totalisator-Funktion

Integrator: Ermittlung bzw. Ausgabe der Gasmenge.

#### Temperatursignal

Gas: Temperaturmessung/-ausgabe auf  $\pm 0,5$  °C genau.

#### Rückwärtsfluss-Detektion

Info: konstanter Messwert bei Grenzwertverletzung.

#### Integriertes Regelventil (GSC)

Ansteuerung: digital oder analog über Sollwertsignal.  
 Kennlinie: linear mit druckabhängigen Arbeitspunkten.

### Bestelldaten

Bestell-Nr.-Aufbau: **GSx-MB-GK-GM-AA-SE-VN**

#### GSx Modell

GSM Gas-Massenstrommesser  
 GSC Gas-Massenstromregler

#### MB Messbereich

A1	0,025 NI/min	G 1/4"i
A2	0,05 NI/min	G 1/4"i
A3	0,1 NI/min	G 1/4"i
A4	0,2 NI/min	G 1/4"i
A5	0,5 NI/min	G 1/4"i
B3	1 NI/min	G 1/4"i
B4	2 NI/min	G 1/4"i
B5	5 NI/min	G 1/4"i
C3	10 NI/min	G 1/4"i
C4	20 NI/min	G 1/4"i
C5	50 NI/min	G 1/4"i
D3	100 NI/min	G 1/2"i
D4	200 NI/min	G 1/2"i

#### Anschluss

#### GK Genauigkeitsklasse (digital)

S  $\pm 1,0\%$  v.E.  
 T  $\pm 0,3\%$  v.E. +  $\pm 0,5\%$  v.M.

#### GM Grundkörper-Material

A	Aluminium	Viton
B	Aluminium	EPDM
S	Edelstahl	Viton
T	Edelstahl	EPDM

#### Dichtungs-Material

#### AA Analogausgang/ SE Sollwerteingang

A	Strom: 4 - 20 mA (NAMUR NE 43)
B	Strom: 4 - 20 mA
C	Strom: 0 - 20 mA

#### AA Analogausgang/ SE Sollwerteingang

D	Spannung: 0 - 5 V
E	Spannung: 1 - 5 V
F	Spannung: 0 - 10 V
G	Spannung: 2 - 10 V

#### VN Ventil-Nennweite

00	Kein Ventil
21	0,1 mm
22	0,2 mm
24	0,8 mm
12	4,5 mm

Weitere Optionen und Zubehör auf Anfrage: Profibus-Anbindung, spezifische Messbereiche, Gase, Anschlüsse, Kabel, Kalibrierung etc..