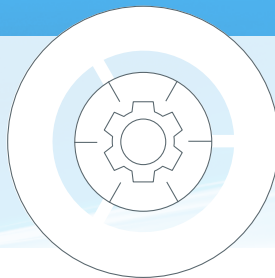




PRODUKTINFORMATION
GHM GROUP



Durchfluss.
Schwebekörper.



Merkmale

System

- Durchfluss Schwebekörper

Auswertung

- Anzeigen, Schalten, Messen

Nennweiten

- DN 4..50

Bereich

- 0,0002..4000 l/min

Medien

- Wasser, Gase, Öle, aggressive Medien

Druckfestigkeit

- max. 15 bar

Temperatur

- -20..+100 °C

Funktion und Vorteile

Das Schwebekörpermessprinzip stellt eine bewährte Methode zur genauen Messung von flüssigen und gasförmigen Messstoffen dar. Ein Auftriebskörper wird in einem transparenten Rohr vertikal bewegt und zeigt durch die jeweilige Position auf der Gehäuseskala den momentanen Durchfluss an.

Die unmittelbare Anzeige der Position ohne weitere Funktionskomponenten erlaubt ein sehr genaues Messergebnis. Für den Fall, dass in dem Schwebekörper Magneten integriert worden sind kann eine Ansteuerung außerhalb am Messrohr angeordneter Grenzwertkontakte oder Sensoren erfolgen. Insoweit stellt das Schwebekörpersystem auch eine Möglichkeit für die Überwachung des Durchflusses oder für die Erzeugung eines linearen, kontinuierlichen Ausgangssignals dar.

Einsatzgebiete

- Anzeige von kleinen Durchflussmengen
- Biogasanlagen
- Schutzgasüberwachung in Schweißanlagen
- Durchflussanzeige von Spindeln

Messstoffe

Wenn sich die Prozessdaten einer Anwendung ändern, sodass die für die ursprünglichen Prozessbedingungen ausgelegten Durchflussmesser keine korrekten Werte mehr anzeigen kann ein Umrechnungsfaktor für die vorhandene Skala errechnet werden, wenn die Parameter bekannt sind.

Zu beachten ist, dass die Ergebnisse dieser Formeln Näherungswerte sind, welche bei geringen Abweichungen von den ursprünglichen Kalibrierbedingungen gut verwendbar sind. Bei größeren Abweichungen sollte das Messgerät komplett neu ausgelegt werden.

Hinweise für gasförmige Messstoffe

Berechnung des Korrekturfaktors F_{ges}

Die Skalenwerte beziehen sich auf Standardliter Luft bei 1,013 bar absolut und 0 °C. Bei veränderten Betriebsbedingungen ändert sich die Fördermenge nach anliegenden Formeln und Tabellen.

$$\text{Korrekturfaktor } F_{ges} = F_T \times F_p \times F_\rho$$

Einfluss der Temperatur

Berechnung des Korrekturfaktors F_T :

$$F_T = \sqrt{\frac{\text{Kalibriertemperatur in K}}{\text{Betriebstemperatur in K}}} = \sqrt{\frac{0\text{ °C} + 273}{\text{Betriebstemperatur in °C} + 273}}$$

Beispiel für 30°C

$$F_T = \sqrt{\frac{0\text{ °C} + 273}{30\text{ °C} + 273}} = 0,95$$

Einfluss des Betriebsdruckes

Berechnung des Korrekturfaktors K_p

$$F_p = \sqrt{\frac{\text{Betriebsdruck in bar abs.}}{\text{Kalibrierdruck in bar abs.}}}$$

Beispiel bei 5 bar

$$F_p = \sqrt{\frac{5,000\text{ bar abs.}}{1,013\text{ bar abs.}}} = 2,22$$

Einfluss des Betriebsdruckes

Berechnung des Korrekturfaktors K_ρ

$$F_\rho = \sqrt{\frac{\text{Dichte von Luft } 0\text{ °C}}{\text{Dichte des Gases bei } 0\text{ °C}}}$$

Beispiel anhand des Gases Argon

$$F_\rho = \sqrt{\frac{1,292\text{ kg/m}^3}{1,784\text{ kg/m}^3}} = 0,85$$

Gas	Chemische Formel	Dichte kg/m ³ bei 0 °C	Korrekturfaktor F_r
Ammoniak	NH ₃	0,64	1,42
Argon	Ar	1,78	0,85
Butan	C ₄ H ₁₀	2,71	0,69
Chlor	Cl ₂	3,13	0,64
Ethan	C ₂ H ₆	1,36	0,97
Ethylen	C ₂ H ₄	1,26	1,01
Helium	He	0,18	2,68
Kohlenmonoxid	CO	1,25	1,02
Kohlendioxid	CO ₂	1,98	0,81
Luft		1,29	1,00
Methan	CH ₄	0,72	1,34
Sauerstoff	O ₂	1,42	0,95
Stickstoff	N ₂	1,25	1,02
Propan	C ₃ H ₈	2,01	0,80
Wasserstoff	H ₂	0,09	3,79
Xenon	Xe	5,90	0,47

Geräteübersicht

Gerät	Schalter	Anschluss	Bereich l/min	Druckfestigkeit in bar	Medientemperatur	Werkstoffe	Zusatz	Schalten	Seite
UK-020	-	Innengewinde 1/8 " NPT	0,005..25	PN 6	-20..+65 °C	Messing / Edelstahl Glas	optional Ventil	-	5
UK-040	-	Innengewinde 1/8 " NPT	0,004..100	PN 6	-20..+65 °C	Messing / Edelstahl Glas	optional Ventil	-	7
UK-050	-	Innengewinde 1/8 " NPT	1..3000	PN 6	-20..+65 °C	PVC	optional Ventil	-	9
GK	optional Reedschalter	Innengewinde Rp 3/8 "...Rp 1 " Klebemuffe Ø16..32	2..650	PN 10..15	-20..+60 °C (-20..+100 °C)	Temperguss / PVC	-	Öffner, Schließer 250 V AC, 0,2 A, oder Ausgangssignal 0..10 kOhm 4..20 mA	11
GKL	optional Reedschalter	Innengewinde Rp 1 "...Rp 2 " Klebemuffe Ø32..64	1,3..4150	PN 10..15	-20..+60 °C (-20..+100 °C)	Temperguss / PVC	-		14
Zusatzeinrichtungen für GK / GKL									17

Durchflussmesser UK-020



- Frontale Skalenbedruckung
- Optional Ventil
- Montageplatte

Merkmale

Ein Auftriebskörper bewegt sich durchflussabhängig in einem transparenten, konischen Messrohr. Die Position des Schwebekörpers ist abhängig vom Volumenstrom (Gewichtskraft gegen Strömungswiderstand) und gibt die Durchflussmenge auf dem skalierten Messrohr an.

Technische Daten

Schalter	ohne	
Nennweite	DN 4	
Anschlussart	Innengewinde 1/8" NPT	
Messbereich	0,010..25 l/min	Details siehe Tabelle „Bereiche“
Q_{max.}	bis 30 l/min	
Toleranz	±5 % vom Endwert	
Druckfestigkeit	PN 6 bar	
Medientemperatur	-20..+65 °C	
Umgebungstemperatur	-20..+65 °C	
Medien	Wasser, Gase	
elektrische Daten	keine	
Werkstoffe medienberührt	<i>Messingausführung:</i> Acryl, Glas, 1.4305, 1.4310, CW614N, NBR	<i>Edelstahlausführung:</i> Acryl, Glas, 1.4305, 1.4310, FKM
Werkstoffe nicht medienberührt	Acryl, CW614N, PS Ventil: ABS, CW614N	
Gewicht	0,13 kg	
Einbaulage	vertikale Anströmung von unten	

Bereiche

Medium Wasser

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten.

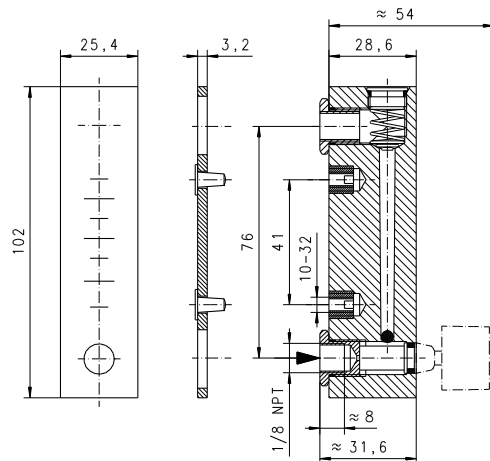
Messbereich	Q _{max.} empf.	Typ
10,0 - 100 cm ³ /min		UK.-020G.W0100
20,0 - 240 cm ³ /min		UK.-020G.W0240
0,2 - 3 l/h		UK.-020G.W0003
0,5 - 6 l/h		UK.-020G.W0006
1,0 - 15 l/h		UK.-020G.W0015
4,0 - 40 l/h		UK.-020G.W0040
10,0 - 80 l/h		UK.-020G.W0080

Medium Luft

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten bei einer Medientemperatur von 20 °C und einem Vordruck von 1,013 bar.

Messbereich	Q _{max.} empf.	Typ
0,04 - 0,5 NI/min	0,7 NI/min	UK.-020G.L0000
0,10 - 1,0 NI/min	1,2 NI/min	UK.-020G.L0001
0,40 - 5,0 NI/min	6,0 NI/min	UK.-020G.L0005
2,50 - 25,0 NI/min	30,0 NI/min	UK.-020G.L0025

Abmessungen



Handhabung und Betrieb

- Gerade Beruhigungsstrecke von 5 x DN im Ein- und Auslauf vorsehen
- Bei verschmutzten Medien Filter vorsehen

Bestellschlüssel

UK 1. 2. 020 3. G 4. 5.

1. Ventil		
-		Ohne Ventil
V-		Mit Ventil
2. Baureihe		
020		020, 1/8 " NPT
3. Anschlussart		
G		Innengewinde
4. Anschlusswerkstoff		
M		Messing
K		Edelstahl
5. Anzeigebereich H₂O für vertikale Anströmung		
W0100		10,0 - 100 cm ³ /min
W0240		20,0 - 240 cm ³ /min
W0003		0,2 - 3 l/h
W0006		0,5 - 6 l/h
W0015		1,0 - 15 l/h
W0040		4,0 - 40 l/h
W0080		10,0 - 80 l/h
Anzeigebereich Luft (20 °C 1,013 bar abs.) für vertikale Anströmung		
L0000		0,04 - 0,5 NI/min
L0001		0,10 - 1,0 NI/min
L0005		0,40 - 5,0 NI/min
L0025		2,50 - 25,0 NI/min

Optionen

- Messbereiche und Sonderskalierungen unter definierten Betriebsdrücken / -temperaturen
- Dichtung aus FKM (nur für Messingausführung)

Bestellhinweise

- Durchflussrichtung, Medium und Anzeigebereich angeben.
- Bei Gasen Druck (relativ bzw. absolut), Temperatur und Medium (z.B. Luft) angeben (Anzeigebereich anfragen).

Durchflussmesser UK-040



- Frontale Skalenbedruckung
- Optional Ventil
- Montageplatte

Merkmale

Ein Auftriebskörper bewegt sich durchflussabhängig in einem transparenten, konischen Messrohr. Die Position des Schwebekörpers ist abhängig vom Volumenstrom (Gewichtskraft gegen Strömungswiderstand) und gibt die Durchflussmenge auf dem skalierten Messrohr an.

Technische Daten

Schalter	ohne	
Nennweite	DN 4	
Anschlussart	Innengewinde 1/8" NPT	
Messbereich	0,004..100 l/min	Details siehe Tabelle „Bereiche“
Q _{max.}	bis 120 l/min	
Toleranz	±3 % vom Endwert	
Druckfestigkeit	PN 6 bar	
Medientemperatur	-20..+65 °C	
Umgebungstemperatur	-20..+65 °C	
Medien	Wasser, Gase	
elektrische Daten	keine	
Werkstoffe medienberührt	Messingausführung: Acryl, Glas, 1.4305, 1.4310, CW614N, NBR	Edelstahlausführung: Acryl, Glas, 1.4305, 1.4310, FKM
Werkstoffe nicht medienberührt	Acryl, CW614N, PS Ventil: ABS, CW614N	
Gewicht	0,24 kg	
Einbaulage	vertikale Anströmung von unten	

Bereiche

Medium Wasser

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten.

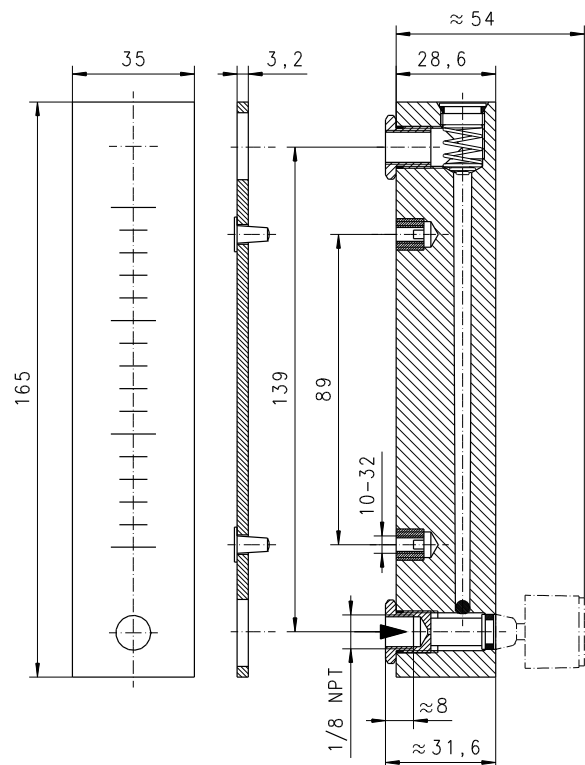
Messbereich	Q _{max. empf.}	Typ
0,2 - 3 l/h	6 l/min	UK.-040G.W0003
0,6 - 8 l/h		UK.-040G.W0008
1,0 - 14 l/h		UK.-040G.W0014
4,0 - 40 l/h		UK.-040G.W0040
8,0 - 80 l/h		UK.-040G.W0080
20,0 - 220 l/h		UK.-040G.W0220

Medium Luft

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten bei einer Medientemperatur von 20 °C und einem Vordruck von 1,013 bar.

Messbereich	Q _{max. empf.}	Typ
100 - 1000 cm ³ /min	1200 cm ³ /min	UK.-040G.L0001
0,4 - 5 NI/min	6,0 NI/min	UK.-040G.L0005
1,0 - 10 NI/min	12,0 NI/min	UK.-040G.L0010
2,0 - 20 NI/min	24,0 NI/min	UK.-040G.L0020
3,0 - 30 NI/min	36,0 NI/min	UK.-040G.L0030
4,0 - 50 NI/min	60,0 NI/min	UK.-040G.L0050
10,0 - 100 NI/min	120,0 NI/min	UK.-040G.L0100

Abmessungen



Handhabung und Betrieb

- Gerade Beruhigungsstrecke von 5 x DN im Ein- und Auslauf vorsehen
- Bei verschmutzten Medien Filter vorsehen

Bestellschlüssel

UK 1. 2. 040 3. G 4. 5.

1. Ventil		
-		Ohne Ventil
V-		Mit Ventil
2. Baureihe		
040		040, 1/8" NPT
3. Anschlussart		
G		Innengewinde
4. Anschlusswerkstoff		
M		Messing
K		Edelstahl
5. Anzeigebereich H₂O für vertikale Anströmung		
W0003		0,2 - 3 l/h
W0008		0,6 - 8 l/h
W0014		1,0 - 14 l/h
W0040		4,0 - 40 l/h
W0080		8,0 - 80 l/h
W0220		20,0 - 220 l/h
Anzeigebereich Luft (20 °C 1,013 bar abs.) für vertikale Anströmung		
L0001		100 - 1000 cm ³ /min
L0005		0,4 - 5 NI/min
L0010		1,0 - 10 NI/min
L0020		2,0 - 20 NI/min
L0030		3,0 - 30 NI/min
L0050		4,0 - 50 NI/min
L0100		10,0 - 100 NI/min

Optionen

- Messbereiche und Sonderskalierungen unter definierten Betriebsdrücken / -temperaturen
- Dichtung aus FKM (nur für Messingausführung)

Bestellhinweise

- Durchflussrichtung, Medium und Anzeigebereich angeben.
- Bei Gasen Druck (relativ bzw. absolut), Temperatur und Medium (z.B. Luft) angeben (Anzeigebereich anfragen).

Durchflussmesser UK-050



- Frontale Skalenbedruckung
- Optional Ventil

Merkmale

Ein Auftriebskörper bewegt sich durchflussabhängig in einem transparenten, konischen Messrohr. Die Position des Schwebekörpers ist abhängig vom Volumenstrom (Gewichtskraft gegen Strömungswiderstand) und gibt die Durchflussmenge auf dem skalierten Messrohr an.

Technische Daten

Schalter	ohne	
Nennweite	DN 25	
Anschlussart	Innengewinde 1 " NPT	
Messbereich	1..3000 l/min	Details siehe Tabelle „Bereiche“
Q_{max.}	bis 4000 l/min	
Toleranz	±2 % vom Endwert	
Druckfestigkeit	PN 6 bar	
Medientemperatur	-20..+65 °C	
Umgebungs- temperatur	-20..+65 °C	
Medien	Wasser, Gase	
elektrische Daten	keine	
Werkstoffe medienberührt	Acryl, 1.4305, CW614N, PVC, NBR	
Werkstoffe nicht medienberührt	Acryl, PVC, CW614N Ventil: ABS, CW614N	
Gewicht	0,8 kg	
Einbaulage	vertikale Anströmung von unten	

Bereiche

Medium Wasser

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten von unten.

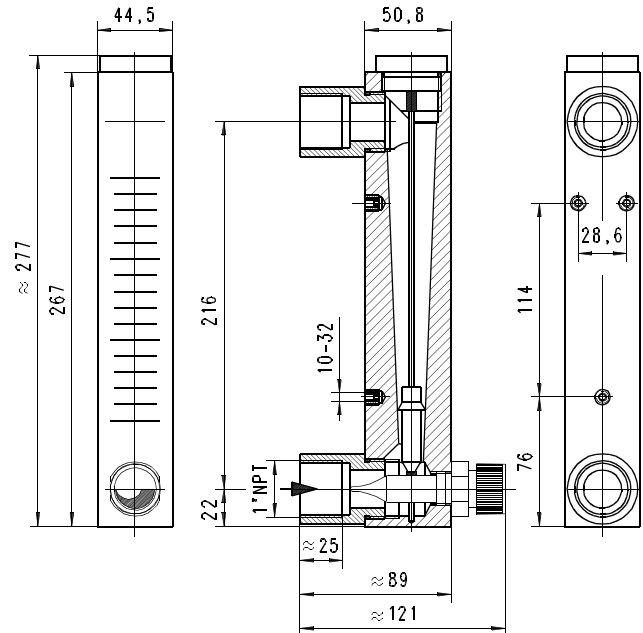
Messbereich	Q _{max. empf.}	Typ
2 - 19 l/min	21 l/min	UK.-050GHW0019
4 - 36 l/min	44 l/min	UK.-050GHW0036
5 - 75 l/min	90 l/min	UK.-050GHW0075

Medium Luft

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten bei einer Medientemperatur von 0 °C und einem Vordruck von 1,013 bar.

Messbereich	Q _{max. empf.}	Typ
100 - 700 NI/min	850 NI/min	UK.-050GHL0700
100 - 1400 NI/min	1700 NI/min	UK.-050GHL1400
400 - 3000 NI/min	4000 NI/min	UK.-050GHL3000

Abmessungen



Handhabung und Betrieb

- Gerade Beruhigungsstrecke von 5 x DN im Ein- und Auslauf vorsehen
- Bei verschmutzten Medien Filter vorsehen

Bestellschlüssel

UK - 1. 2. 050 3. G 4. H 5.

1. Ventil		
-		Ohne Ventil
V-		Mit Ventil
2. Baureihe		
050		050, 1 " FNPT
3. Anschlussart		
G		Innengewinde
4. Anschlusswerkstoff		
H		PVC
5. Anzeigebereich H₂O für vertikale Anströmung		
W0019		2 - 19 l/min
W0036		4 - 36 l/min
W0075		5 - 75 l/min
Anzeigebereich Luft (0 °C 1,013 bar abs.) für vertikale Anströmung		
L0700		100 - 700 NI/min
L1400		100 - 1400 NI/min
L3000		400 - 3000 NI/min

Optionen

- Messbereiche und Sonderskalierungen unter definierten Betriebsdrücken / -temperaturen

Bestellhinweise

- Durchflussrichtung, Medium und Anzeigebereich angeben.
- Bei Gasen Druck (relativ bzw. absolut), Temperatur und Medium (z.B. Luft) angeben (Anzeigebereich anfragen).

Durchflussmesser GK



- Große, übersichtliche Skala
- Sollwertanzeiger
- Optional Schaltausgang

Merkmale

Ein Auftriebskörper bewegt sich durchflussabhängig in einem transparenten, konischen Messrohr. Die Position des Schwebekörpers ist abhängig vom Volumenstrom (Gewichtskraft gegen Strömungswiderstand) und gibt die Durchflussmenge auf dem skalierten Messrohr an.

Technische Daten

Schalter	optional Reedschalter	
Nennweite	DN 10..25	
Anschlussart	Temperguss Innengewinde Rp 3/8 " ..Rp 1 " PVC Klebemuffe Ø16..32 (weitere Anschlussarten auf Anfrage)	
Messbereich	Wasser: 20..640 l/h	Details siehe Tabelle „Bereiche“
	Luft: 0,02..16 m³/h	
Q_{max.}	Wasser: bis 640 l/h	
	Luft: bis 16 m³/h	
Toleranz	±1 % vom Endwert und ±3 % vom Messwert	
Druckfestigkeit	Temperguss PS 15 bar	
	PVC PS 10 bar	
Medientemperatur	Temperguss -20..+60 °C	
	optional +5..+100 °C	Messrohr aus PSU
	PVC +5..+60 °C	
Umgebungs-temperatur	Temperguss -20..+60 °C	
	PVC +5..+60 °C	
Medien	Wasser, Gase	
elektrische Daten	siehe „Zusatzeinrichtungen für GK / GKL“	
Werkstoffe medienberührt	Tempergussanschluss: PA 6-3-T, Temperguss, Viton Schwimmer aus PP oder 1.4571 Optional Messrohr aus PSU	PVC - Anschluss: PA 6-3-T, PVC, Viton Schwimmer aus PP oder 1.4571 Optional Messrohr aus PSU
Werkstoffe nicht medienberührt	PA	
Gewicht	siehe Tabelle „Abmessungen und Gewichte“	
Einbaulage	vertikale Anströmung von unten	

Bereiche

●=Standard ○=optional

Medium Wasser / Schwimmer PP

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten.

	Messbereich l/h	Magnet		Typ
		ohne	mit	
DN 10 Rp 3/8 "	2 - 25	●		GK-010GTW0025PO
			○	GK-010GTW0025PM
	2 - 40	●		GK-010GTW0040PO
			○	GK-010GTW0040PM
	5 - 60	●		GK-010GTW0060PO
			○	GK-010GTW0060PM
10 - 110	●		GK-010GTW0110PO	
		○	GK-010GTW0100PM	
15 - 160	●		GK-010GTW0160PO	
		○	GK-010GTW0160PM	
DN 15 Rp 1/2 "		●		GK-015GTW0160PO
			○	GK-015GTW0160PM
	20 - 250	●		GK-015GTW0250PO
		○	GK-015GTW0250PM	
DN 20 Rp 3/4 "	10 - 160	●		GK-020GTW0160PO
			○	GK-020GTW0160PM
	20 - 250	●		GK-020GTW0250PO
			○	GK-020GTW0250PM
	40 - 400	●		GK-020GTW0400PO
			○	GK-020GTW0400PM
60 - 640	●		GK-020GTW0640PO	
		○	GK-020GTW0640PM	
DN 25 Rp 1 "	20 - 250	●		GK-025GTW0250PO
			○	GK-025GTW0250PM
	40 - 400	●		GK-025GTW0400PO
			○	GK-025GTW0400PM
60 - 640	●		GK-025GTW0640PO	
		○	GK-025GTW0640PM	

Medium Wasser / Schwimmer Edelstahl

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten mit zunehmender Durchflussmenge.

	Messbereich l/h	Magnet		Typ
		ohne	mit	
DN 10 Rp 3/8"	4 - 40	○		GK-010.TW0040KO
			○	GK-010.TW0040KM
	5 - 60	○		GK-010.TW0060KO
			○	GK-010.TW0060KM
	10 - 100	○		GK-010.TW0100KO
			○	GK-010.TW0100KM
	15 - 160	○		GK-010.TW0160KO
			○	GK-010.TW0160KM
DN 15 Rp 1/2"	20 - 160	○		GK-015.TW0160KO
			○	GK-015.TW0160KM
	20 - 250	○		GK-015.TW0250KO
			○	GK-015.TW0250KM
DN 20 Rp 3/4"	30 - 400	○		GK-020.TW0250KO
			○	GK-020.TW0250KM
	60 - 600	○		GK-020.TW0400KO
			○	GK-020.TW0400KM
	60 - 600	○		GK-020.TW0600KO
			○	GK-020.TW0600KM
DN 25 Rp 1"	40 - 400	○		GK-025.TW0400KO
			○	GK-025.TW0400KM
	50 - 650	○		GK-025.TW0650KO
		○		GK-025.TW0650KM

Medium Luft / Schwimmer PP

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten bei einer Medientemperatur von 0 °C und einem Vordruck von 1,013 bar.

	Messbereich m³/h	Magnet		Typ
		ohne	mit	
DN 10 Rp 3/8"	0,02 - 0,36	○		GK-010.TL0003PO
	0,05 - 0,55	○		GK-010.TL0005PO
	0,10 - 0,90	○		GK-010.TL0009PO
	0,15 - 1,50	○		GK-010.TL0015PO
	0,20 - 2,40	○		GK-010.TL0024PO
DN 15 Rp 1/2"	0,40 - 3,80	○		GK-015.TL0038PO
	0,40 - 4,80	○		GK-015.TL0048PO
DN 20 Rp 3/4"	0,20 - 2,50	○		GK-020.TL0025PO
	0,25 - 3,75	○		GK-020.TL0037PO
	0,50 - 5,50	○		GK-020.TL0055PO
	0,75 - 6,50		○	GK-020.TL0065PM
DN 25 Rp 1"	0,40 - 4,00	○		GK-025.TL0040PO
	0,50 - 6,00	○		GK-025.TL0060PO
	1,00 - 10,00	○		GK-025.TL0100PO
			○	GK-025.TL0100PM
	1,00 - 16,00	○		GK-025.TL0160PO
2,00 - 16,00	○	○	GK-025.TL0160PM	

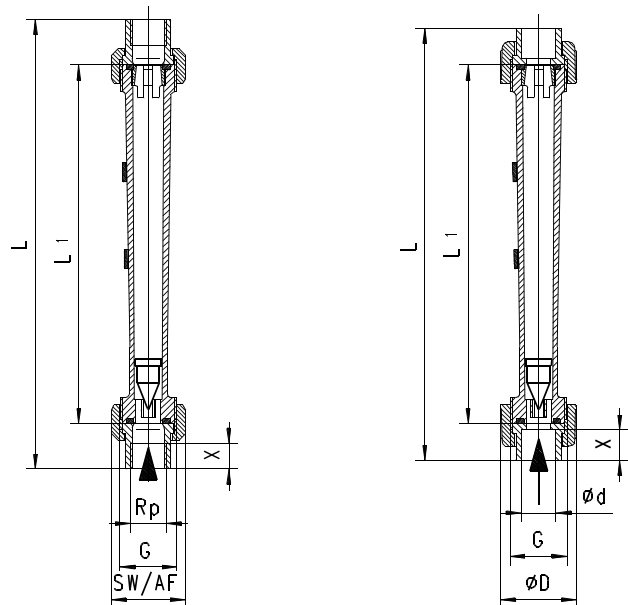
Abmessungen und Gewichte

Anschluss Temperguss Innengewinde

Rp	Type	L	L1	G	SW	X	Gewicht kg
Rp 3/8"	GK-010G..	207	165	G 3/4	32	12	0,2
Rp 1/2"	GK-015G..	215	170	G 1	41	13	0,3
Rp 3/4"	GK-020G..	230	185	G 1 1/4	50	16	0,5
Rp 1"	GK-025G..	250	200	G 1 1/2	55	19	0,7

Anschluss PVC Klebemuffe

DN	Type	d	G	L	L1	X	D	Gewicht kg
10	GK-010M..	16	G 3/4	201	165	12	35	0,1
15	GK-015M..	20	G 1	208	170	13	43	0,2
20	GK-020M..	25	G 1 1/4	229	185	16	53	0,6
25	GK-025M..	32	G 1 1/2	250	200	19	59	0,7



Handhabung und Betrieb

- Gerade Beruhigungsstrecke von 5 x DN im Ein- und Auslauf vorsehen.
- Bei verschmutzten Medien Filter vorsehen (bei ferritischen Anteilen mit Magnetfilter).
- Betriebsdruck / Temperatur beachten

Anschluss		Druckbereich in bar			
		Temperguss		PVC	
Messrohr		PA 6-3-T	PSU	PA 6-3-T	PSU
Temperatur °C	-20	15,0	-	-	-
	-10	15,0	-	-	-
	0	15,0	-	-	-
	5	15,0	-	10,0	-
	10	15,0	-	10,0	-
	20	15,0	-	10,0	-
	25	15,0	-	10,0	-
	30	13,5	15,0	8,0	-
	40	12,0	13,0	6,0	-
	50	10,7	12,0	3,5	-
	60	9,5	11,0	1,5	-
	70	-	9,7	-	-
	80	-	8,5	-	-
	90	-	7,7	-	-
	100	-	6,0	-	-

Bestellschlüssel

GK - 1. 2. 3. 4. 5.

●=Standard ○=Option

1. Nennweite							
010	DN 10 - Rp 3/8 " oder Ø16	●	○				●
015	DN 15 - Rp 1/2 " oder Ø20	●	○				●
020	DN 20 - Rp 3/4 " oder Ø25	●	○	○	○		●
025	DN 25 - Rp 1 " oder Ø32	●	○	○	○		●
2. Anschlussart							
G	Innengewinde Rp aus Temperguss						
M	Verschraubung mit Klebemuffe aus PVC						
3. Schaltrohr							
T	PA 6-3-T						
P	PSU						
4. Anzeigebereich H ₂ O für vertikale Anströmung							
W0025	2 - 25 l/h	●	○				●
W0040	2 - 40 l/h	●	○				●
	4 - 40 l/h			○	○		○
W0060	5 - 60 l/h	●	○	○	○		●
W0100	10 - 100 l/h	●	○	○	○		●
W0160	15 - 160 l/h	●	○				●
		●	○	○	○		●
W0250	20 - 250 l/h	●	○	○	○		●
		●	○			●	●
W0400	40 - 400 l/h	●	○	○	○	●	●
W0600	60 - 600 l/h			○	○		○
W0640	60 - 640 l/h	●	○			●	●
W0650	50 - 650 l/h			○	○	○	
Anzeigebereich Luft (0 °C 1,013 bar)							

abs.) für vertikale Anströmung							
L0003	0,02 - 0,36	○					
L0005	0,05 - 0,55	○					
L0009	0,10 - 0,90	○					
L0015	0,15 - 1,50	○					
L0024	0,20 - 2,40	○					
L0025	0,20 - 2,50	○				○	
L0037	0,25 - 3,75	○				○	
L0038	0,40 - 3,80	○					○
L0040	0,40 - 4,00	○				○	
L0048	0,40 - 4,80	○					○
L0055	0,50 - 5,50	○					○
L0060	0,50 - 6,00	○				○	
L0065	0,75 - 6,50		○				○
L0100	1,00 - 10,00	○	○			○	
	2,00 - 16,00	○	○			○	
5. Schwimmer							
PO	PP						
PM	PP mit Magnet						
KO	Edelstahl						
KM	Edelstahl mit Magnet						

Optionen

- Messbereiche und Sonderskalierungen unter definierten Betriebsdrücken / -temperaturen

Zubehör

- GKEH-1256 / GKEL-1257
- GKEH-1251 / GKEL-1252
- GKK-1271
- GKI-1273

Bestellhinweise

- Durchflussrichtung, Medium und Anzeigebereich angeben.
- Bei Gasen Druck (relativ bzw. absolut), Temperatur und Medium (z.B. Luft) angeben (Anzeigebereich anfragen).

Durchflussmesser GKL



- Große, übersichtliche Skala
- Sollwertanzeiger
- Optional Schaltausgang

Merkmale

Ein Auftriebskörper bewegt sich durchflussabhängig in einem transparenten, konischen Messrohr. Die Position des Schwebekörpers ist abhängig vom Volumenstrom (Gewichtskraft gegen Strömungswiderstand) und gibt die Durchflussmenge auf dem skalierten Messrohr an.

Technische Daten

Schalter	optional Reedschalter	
Nennweite	DN 25..50	
Anschlussart	Temperguss Innengewinde Rp 1 " ..Rp 2 " PVC Klebemuffe Ø32..63	
Messbereich	Wasser: 100..6400 l/h	Details siehe Tabelle „Bereiche“
	Luft: 1..250 m³/h	
Q_{max.}	Wasser: bis 6400 l/min	
	Luft: bis 250 m³/h	
Toleranz	±3 % vom Endwert	
Druckfestigkeit	Temperguss PS 15 bar	
	PVC PS 10 bar	
Medientemperatur	Temperguss -20..+60 °C	
	optional 5..100 °C	Messrohr aus PSU
	PVC 5..60 °C	
Umgebungstemperatur	Temperguss -20..+60 °C	
	PVC 5..60 °C	
Medien	Wasser, Gase	
elektrische Daten	siehe „Zusatzeinrichtungen für GK / GKL“	
Werkstoffe medienberührt	Tempergussanschluss: PA 6-3-T, Temperguss, Viton Schwimmer aus PP oder 1.4571 Optional Messrohr aus PSU	PVC - Anschluss: PA 6-3-T, PVC, Viton Schwimmer aus PP oder 1.4571 Optional Messrohr aus PSU
Werkstoffe nicht medienberührt	PA	
Gewicht	siehe Tabelle „Abmessungen und Gewichte“	
Einbaulage	vertikale Anströmung von unten	

Bereiche

●=Standard ○=optional

Medium Wasser / Schwimmer PP

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten.

	Messbereich l/h	Magnet		Typ	
		ohne	mit		
DN 25 Rp 1 "	100 - 1000	●		GKL-025.TW1000PO	
			○	GKL-025.TW1000PM	
DN 32 Rp 1 1/4 "		150 - 1600	●		GKL-032.TW1000PO
				○	GKL-032.TW1000PM
DN 40 Rp 1 1/2 "	200 - 2500		●		GKL-040.TW1600PO
				○	GKL-040.TW1600PM
	300 - 3300	●		GKL-040.TW2500PO	
			○	GKL-040.TW2500PM	
DN 50 Rp 2 "	200 - 2500	●		GKL-040.TW3300PO	
			○	GKL-040.TW3300PM	
	400 - 4000	●		GKL-050.TW2500PO	
			○	GKL-050.TW2500PM	
	600 - 6400	●		GKL-050.TW4000PO	
			○	GKL-050.TW4000PM	

Medium Wasser / Schwimmer Edelstahl

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten.

	Messbereich l/h	Magnet		Typ	
		ohne	mit		
DN 25 Rp 1 "	100 - 1000	○		GKL-025.TW1000KO	
			○	GKL-025.TW1000KM	
DN 32 Rp 1 1/4 "		150 - 1600	○		GKL-032.TW1500KO
				○	GKL-032.TW1500KM
DN 40 Rp 1 1/2 "	300 - 2500		○		GKL-040.TW2500KO
				○	GKL-040.TW2500KM
DN 50 Rp 2 "	400 - 4000	○		GKL-050.TW4000KO	
			○	GKL-050.TW4000KM	
	600 - 6400	○		GKL-050.TW6400KO	
			○	GKL-050.TW6400KM	

Medium Luft / Schwimmer PP

Die Angaben in der Tabelle entsprechen vertikaler Anströmung von unten bei einer Medientemperatur von 0 °C und einem Vordruck von 1,013 bar.

Rp	Messbereich m³/h	Magnet		Typ	
		ohne	mit		
DN 25 Rp 1 "	1 - 10	○		GKL-025.TL0100PO	
	1,25 - 10		○	GKL-025.TL0100PM	
	1,5 - 16		○		GKL-025.TL0160PO
				○	GKL-025.TL0160PM
DN 32 Rp 1 1/4 "	2 - 25		○	GKL-025.TL0250PM	
	1,5 - 16	○		GKL-032.TL0160PO	
	2 - 25		○		GKL-032.TL0250PO
				○	GKL-032.TL0400PM
4 - 40		○		GKL-032.TL0400PO	
			○	GKL-032.TL0640PM	
			○	GKL-032.TL0640PM	
DN 40 Rp 1 1/2 "	2 - 25	○		GKL-040.TL0250PO	
	4 - 40	○		GKL-040.TL0400PO	
	5 - 50		○		GKL-040.TL0500PO
				○	GKL-040.TL0600PM
DN 50 Rp 2 "	4 - 40	○		GKL-050.TL0400PO	
	5 - 65	○		GKL-050.TL0640PO	
	10 - 100	○		GKL-050.TL1000PO	
	15 - 160		○	GKL-050.TL1600PM	
	20 - 250		○	GKL-050.TL2500PM	

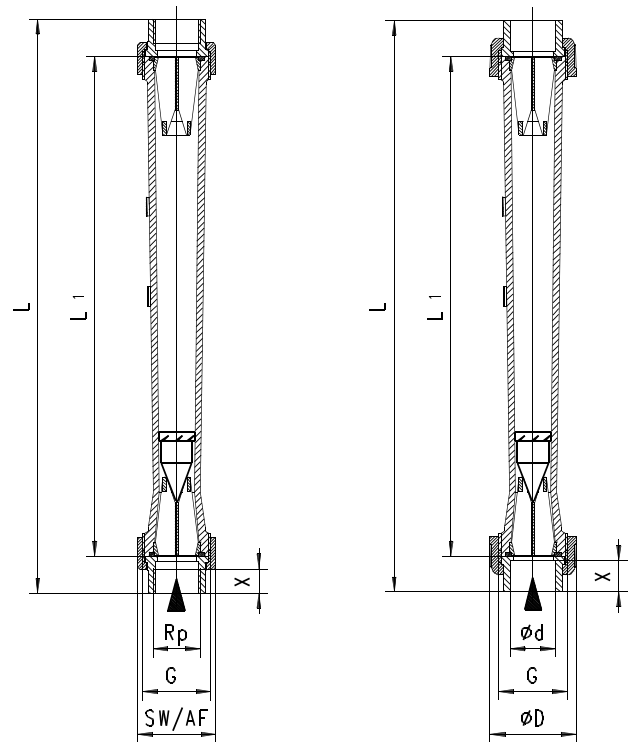
Abmessungen und Gewichte

Anschluss Temperguss Innengewinde

Rp	Type	L	L1	G	SW	X	Gewicht kg
Rp 1 "	GKL-025G..	402	350	G 1 1/2	55	17	0,8
Rp 1 1/4 "	GKL-032G..	410	350	G 2	66	19	1,3
Rp 1 1/2 "	GKL-040G..	414	350	G 2 1/4	74	20	1,8
Rp 2 "	GKL-050G..	420	350	G 2 3/4	90	24	2,4

Anschluss PVC Klebemuffe

DN	Type	d	G	L	L1	X	D	Gewicht kg
25	GKL-025M..	32	G 1 1/2	400	350	17	60	0,4
32	GKL-032M..	40	G 2	408	350	19	74	0,8
40	GKL-040M..	50	G 2 1/4	418	350	20	83	1,1
50	GKL-050M..	63	G 2 3/4	433	350	24	103	1,5



Handhabung und Betrieb

- Gerade Beruhigungsstrecke von 5 x DN im Ein- und Auslauf vorsehen.
- Bei verschmutzten Medien Filter vorsehen (bei ferritischen Anteilen mit Magnetfilter).
- Betriebsdruck / Temperatur beachten

		Druckbereich in bar			
Anschluss		Temerguss		PVC	
Messrohr		PA 6-3-T	PSU	PA 6-3-T	PSU
Temperatur °C	-20	15,0	-	-	-
	-10	15,0	-	-	-
	0	15,0	-	-	-
	5	15,0		10,0	
	10	15,0		10,0	
	20	15,0		10,0	
	25	15,0		10,0	
	30	13,5	15,0	8,0	
	40	12,0	13,0	6,0	
	50	10,7	12,0	3,5	
	60	9,5	11,0	1,5	
	70	-	9,7	-	
	80	-	8,5	-	
	90	-	7,7	-	
100	-	6,0	-		

Bestellschlüssel

GKL - 1. 2. 3. 4. 5.

●=Standard ○=Option

1. Nennweite									
025	DN 25 - Rp 1 " oder Ø32								
032	DN 32 - Rp 1 1/4 " oder Ø40								
040	DN 32 - Rp 1 1/2 " oder Ø50								
050	DN 50 - Rp 2 " oder Ø63								
3. Anschlussart									
G	Innengewinde Rp aus Temerguss								
M	Verschraubung mit Klebemuffe aus PVC								
3. Schaltrohr									
T	PA 6-3-T								
P	PSU								
4. Anzeigebereich H₂O für vertikale Anströmung									
W1000	100 - 1000 l/h	●	○						●
		●	○	○	○				●
W1600	150 - 1600 l/h	●	○						●
		●	○	○	○				●
W2500	200 - 2500 l/h	●	○			●	●		
	300 - 2500 l/h			○	○		○		
W3300	300 - 3300 l/h	●	○						●
W4000	400 - 4000 l/h	●	○	○	○	●			
W6400	600 - 6400 l/h	●	○	○	○	●			

		Anzeigebereich Luft (0 °C 1,013 bar abs.) für vertikale Anströmung									
L0100	1,00 - 10 m³/h	○									○
	1,25 - 10 m³/h		○								○
L0160	1,50 - 16 m³/h	○	○								○
		○									○
L0250	2,00 - 25 m³/h	○							○	○	○
	3,00 - 25 m³/h		○								
L0400	4,00 - 40 m³/h	○	○						○	○	
		○									
L0500	5,00 - 50 m³/h	○								○	
L0600	5,00 - 60 m³/h		○							○	
L0640	6,00 - 64 m³/h		○								○
		○								○	
L1000	10,00 - 100 m³/h	○							○		
L1600	15,00 - 160 m³/h		○							○	
L2500	20,00 - 250 m³/h		○							○	
5. Schwimmer											
PO	PP										
PM	PP mit Magnet										
KO	Edelstahl										
KM	Edelstahl mit Magnet										

Optionen

- Messbereiche und Sonderskalierungen unter definierten Betriebsdrücken / -temperaturen

Zubehör

- GKEH-1251 / GKEL-1252
- GKK-1270
- GKI-1272

Bestellhinweise

- Durchflussrichtung, Medium und Anzeigebereich angeben.
- Bei Gasen Druck (relativ bzw. absolut), Temperatur und Medium (z.B. Luft) angeben (Anzeigebereich anfragen).

Zusatzeinrichtungen für GK / GKL

GKEH-1256 / GKEL-1257

für Type GK-010 / GK-015 / GK-020



Technische Daten

Schalter / Sensor	bistabiler Reedschalter (Raster)	
Anschlussbild	GKEH-1256 maximal Grenzwertgeber Schließer Nr. 0.372	GKEL-1257 minimal Grenzwertgeber Öffner Nr. 0.441
Schaltspannung	max. 250 V AC	
Schaltstrom	max. 0,2 A	
Schaltleistung	max. 10 VA	
Schutzklasse	2 - Schutzisolation	
Schutzart	IP 65	
Anschluss	Stecker DIN 43650-B	
Werkstoffe nicht medienberührt	PBTP, PA	
Gewicht	0,035 kg	

GKEH-1251 / GKEL-1252

für Type GK-025 / GKL



Technische Daten

Schalter / Sensor	bistabiler Reedschalter (Raster)	
Anschlussbild	GKEH-1251 maximal Grenzwertgeber Schließer Nr. 0.372	GKEL-1252 minimal Grenzwertgeber Öffner Nr. 0.441
Schaltspannung	max. 250 V AC	
Schaltstrom	max. 0,2 A	
Schaltleistung	max. 10 VA	
Schutzklasse	2 - Schutzisolation	
Schutzart	IP 65	
Anschluss	Stecker DIN 43650-B	
Werkstoffe nicht medienberührt	PBTP, PA	
Gewicht	0,075 kg	

GKK-1270 / 1271 GKI-1272 / 1273 / 1273-1



GKK

GKK-1271 für Type GK-
GKK-1270 für Type GKL-

Technische Daten

Schalter / Sensor	Reedschalterkette
Anschlussbild	Nr. 0.451
Versorgungsspannung	max. 24 V DC
Ausgangssignal	0..10 kOhm
Schutzklasse	2 - Schutzisolation
Schutzart	IP 65
Anschluss	Stecker DIN 43650-B
Werkstoffe nicht medienberührt	ABS, PA
Gewicht	0,1 kg

GKI

GKI-1273 für Type GK-010 / GK-015 / GK-020
GKI-1273-1 für Type GK-025
GKI-1272 für Type GKL-

Technische Daten

Schalter / Sensor	Reedschalterkette mit integrierten 2-Leiter Messumformer
Anschlussbild	Nr. 0.452
Versorgungsspannung	11..40 V in Abhängigkeit von der Last
Bürde	max. 1500 Ohm
Ausgangssignal	4..20 mA
Schutzklasse	2 - Schutzisolation
Schutzart	IP 65
Anschluss	Stecker DIN 43650-B
Werkstoffe nicht medienberührt	ABS, PA
Gewicht	0,1 kg

Ihr direkter Kontakt zu uns



+49 2191 9672-0



info@ghm-group.de



www.ghm-group.de



GHM GROUP CORPORATE | GHM Messtechnik GmbH
Tenter Weg 2-8 | 42897 Remscheid | GERMANY
Phone +49 2191 9672-0 | Fax +49 2191 9672-40 | info@ghm-group.de | www.ghm-group.de



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Greisinger | GHM Messtechnik GmbH
Hans-Sachs-Straße 26 | 93128 Regenstein | GERMANY
Phone +49 9402 9383-52 | Fax +49 9402 9383-33 | info@greisinger.de | www.greisinger.de



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Honsberg | GHM Messtechnik GmbH
Tenter Weg 2-8 | 42897 Remscheid | GERMANY
Phone +49 2191 9672-0 | Fax +49 2191 9672-40 | info@ghm-group.de | www.ghm-group.de



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Martens | GHM Messtechnik GmbH
Kiebitzhörn 18 | 22885 Barsbüttel | GERMANY
Phone +49 40 67073-0 | Fax +49 40 67073-288 | info@ghm-group.de | www.ghm-group.de



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Delta OHM | Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi 5 | 35030 Caselle di Selvazzano | Padova (PD) | ITALY
Phone +39 049 8977150 | info@deltaohm.com | www.deltaohm.com



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Val.co | Valco srl
Via Rovereto 9/11 | 20014 S. Ilario di Nerviano | Milano (MI) | ITALY
Phone +39 0331 53 59 20 | valco@valco.it | www.valco.it



Besuchen Sie uns: www.ghm-group.de