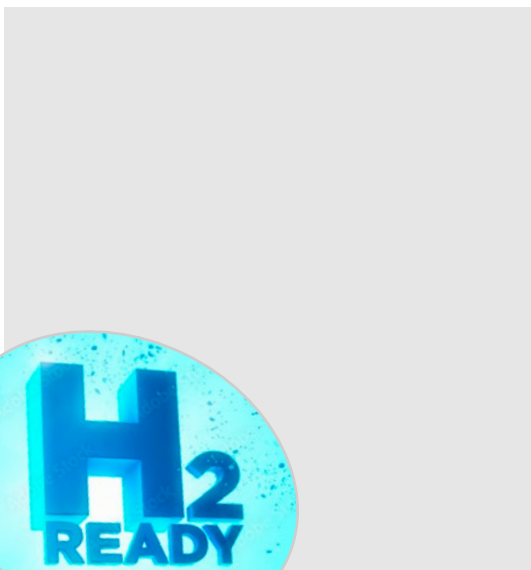
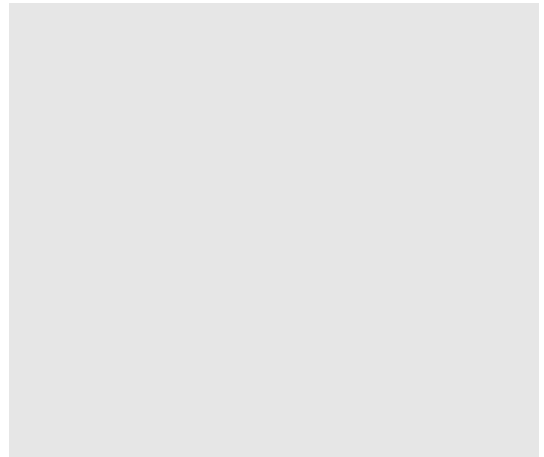
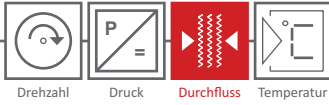


FLUIDISTOR GASDURCHFLUSSMESSER GD 600 (DN 15 - DN 400)

mit integriertem Mengenwerter IFC 1610
zur Messung von technischen und medizinischen Gasen

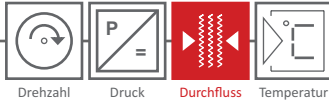
Rev.-Nr.: GD 600-IFC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24





Inhaltsverzeichnis

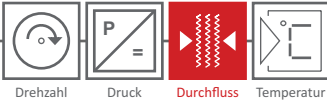
| | |
|---|----|
| Überblick | 3 |
| Anwendungsgebiete | 4 |
| Messprinzip | 5 |
| Durchfluss / Druckverlust | 6 |
| Messgenauigkeit | 6 |
| Technische Daten | 7 |
| GD 600 Mini und GD 600 | 7 |
| Integrierter Mengenumwerter IFC 1610 | 8 |
| IFC 1610 - Fernsteuerung via Web Browser | 9 |
| Messbereiche | 10 |
| GD 600 Mini mit außenliegendem Rohrgewinde | 10 |
| GD 600 in Zwischenflanschausführung (Wafer/ Sandwich) | 10 |
| Abmessungen und Gewichte | 11 |
| GD 600 Mini mit außenliegendem Rohrgewinde | 11 |
| GD 600 in Zwischenflanschausführung (Wafer/ Sandwich) | 12 |
| Planung und Projektierung | 14 |
| Bestellcode | 15 |
| GD 600 Mini mit außenliegendem Rohrgewinde | |
| DN 15 bis DN 25 | 15 |
| GD 600 in Zwischenflanschausführung (Wafer/ Sandwich) | |
| DN 25 bis DN 400 | 16 |
| Optionen: Integration von Druck- und Temperatursensoren zur Normierung, Schnittstellenintegration und zusätzliche Funktionen | 17 |



Überblick



- Oszillierendes Messverfahren geeignet für fast alle Gasarten, keine bewegten Komponenten
- Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung, z.B. Öl, Rost, Schwefel
- Dichteunabhängiges Messverfahren - besonders geeignet bei variablen Mischgasen
- Sehr gute Messergebnisse auch bei feuchten Gasen mit ausfallendem Kondensat
- Einbau in fallende und steigende Gasleitung, auch bei 100 % feuchtem Gas durch integrierten Kondensatabfluss
- Zwischenflanschversion (Wafer, einheitliche Einbaulänge 65 mm) zum einfachen Austausch von bestehenden Durchflussmessern (z.B. Differenz-Druckmessumformer), simple und platzsparende Montage unabhängig vom verbauten Flanschtyp (ISO oder ASME Flansch), verkürzte Einlaufstrecke 2,5 x DN
- Optional integrierte Kugelhahn-Absperrventile zum Ein- und Ausbau des Platindraht-Sensors ohne Entlüftung des Systems
- Kurze Reaktionszeit von $T_{90} \leq 50$ ms, bei Strömungsgeschwindigkeiten ab 0,25 m/s
- Hohe Messgenauigkeit ($\pm 1,5$ % des Messwertes)
- Hohe Wiederholungsgenauigkeit ($\pm 0,1$ % des Messwertes)
- Geringer Druckverlust
- Jeder Durchflussmesser mit Kalibrierprotokoll
- Keine Rekalibrierung erforderlich (wartungsbedingt oder bei Sensortausch)
- Im Messkopf integrierter Mengenumwerter IFC 1610 (mehrsprachige Menüführung, Bedienbar über Tastfeld oder Webbrowser)
- Frei skalierbarer Stromausgang zur Ausgabe des aktuellen Durchflusses
- Einstellbare Pulsgewichtung (0,1, 1 oder 10 oder 100 m³ pro Impuls)
- Optionale Datenübermittlung mit Modbus RTU und Modbus TCP



Anwendungsgebiete

Gruben- und Faulgase (Biogas, Klärgas)

Zu den Stärken des Fluidistor-Messverfahrens zählt die Unempfindlichkeit gegenüber Partikeln und Feuchtigkeit im Gas. Gerade in den Anwendungsbereichen Biogas und Klärgas werden trotz Verschmutzungen und Kondensatbildung sowie möglichen Schwefelbelastungen von mehreren 100 ppm herausragende Messergebnisse erzielt.

Auf Kläranlagen kommt es bei Messungen am Faulturm oft zu Fehlmessungen, da das Gas Verschmutzungen und eine hohe Wasserdampfsättigung aufweist. Das Fluidistor-Messverfahren ist unempfindlich gegenüber Wasserdampfsättigung und Partikelverschmutzung des Gases. Eine Beeinflussung des Messwerts durch Kondensatbildung am Sensor kann aufgrund des Messprinzips nicht erfolgen.



Der Fluidistor-Gasdurchflussmesser verfügt über keine mechanisch bewegten Teile (z.B. Turbinenrad oder Flügelrad), die durch Ablagerungen aufgrund von Partikelverschmutzungen den Messwert beeinflussen könnten. Sowohl bei thermischen Messverfahren als auch bei Messverfahren mit mechanisch bewegten Teilen kommt es aufgrund der Verschmutzung des Gases zu Ablagerungen. Folge können schleichende Messfehler sein.

Starke Verschmutzungen, aufgetreten durch z.B. Schaumbildung oder hoher Schwefelbelastung, können mittels Dampfstrahler selbständig auf der Anlage gereinigt werden. In Abhängigkeit von der Einbausituation des Geräts kann dies in vielen Fällen sogar in eingebauten Zustand erfolgen.

Das Fluidistor-Messverfahren wird nicht durch Wasserdampfsättigung, Schwefelbelastung oder Verschmutzung des Gases beeinträchtigt und liefert exakte Messwerte.

Medizinische Gase

Die Gasdurchflussmesser in Edelstahlausführung sind hervorragend zur Verbrauchsmessung von Sauerstoff, Lachgas, Druckluft, Stickstoff, Kohlendioxid, Argon und Helium im medizinischen Bereich geeignet.



Speziell der GD 600 Mini mit seiner Auflösung von 1 Liter/min eignet sich für die Abrechnung von kleinen Einheiten (Belegbetten) in Krankenhäusern und trägt so zu mehr Transparenz in der Abrechnung bei.

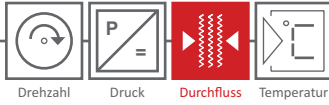
Technische Gase

Für Verbrauchsmessungen in industriellen Produktionsanlagen stehen neben Gasdurchflussmessern in Edelstahl auch preiswerte Geräte in Aluminium zur Verfügung.

Im industriellen Bereich können mit den Geräten Durchflussmengen von technischen Gasen, wie z.B. Wasserstoff, Druckluft, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlendioxid (Fermentierung und Kühlung), Argon (Stahlproduktion) und Erdgas (Brennersteuerung, Zufuhrkontrolle bei Heizkesseln) gemessen werden. Der Fluidistor funktioniert auch bei sich ändernden Gasgemischen, da das Messverfahren dichteunabhängig ist!



Aufgrund des sehr schnellen Ansprechverhaltens des GD 600 ($T_{90} = 50\text{ms}$) eignet sich die Messung insbesondere für die Überwachung und Protokollierung von auf Pneumatik basierenden Produktionszyklen.



Messprinzip

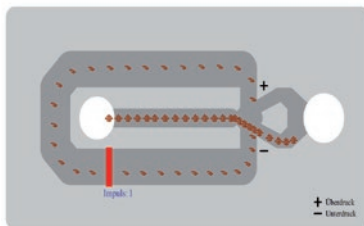
Die Fluidistor-Gasdurchflussmesser GD 600 arbeiten nach dem Prinzip eines „Fluidistor-Oszillators“. Der Fluidistor-Messkopf wird entweder über eine Blende im Hauptrohr oder direkt von dem zu messenden Gas durchströmt.

Das Gas wird durch die Blende in die Fluidistor-Messkammer eingeleitet. Direkt hinter dem Einlass befindet sich ein dreieckiger Störkörper, der das Gas aufgrund der instabilen Mittelstellung dazu zwingt, entweder rechts oder links am Störkörper vorbeizuströmen. Auf Höhe des Störkörpers befinden sich in der rechten und linken Wand der Fluidistor-Messkammer zwei Öffnungen, die mit einem Kanal verbunden sind. Fließt das Gas links vom Störkörper ab, so entsteht ein Unterdruck an der linken Seitenwand bzw. an der Öffnung des Verbindungskanals. Dieser Unterdruck wird über die rechte Öffnung des Verbindungskanals ausgeglichen. Mit Erreichen des Druckausgleichs verursacht der fehlende Unterdruck einen Wechsel der Strömungsrichtung von der linken auf die rechte Abflusseite. Der gesamte Vorgang wiederholt sich entsprechend auf der rechten Seite.

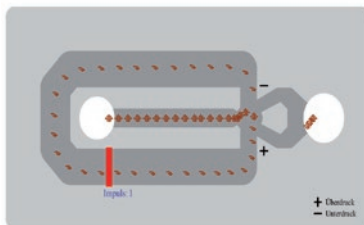
Der Zeitraum, der für den Druckausgleich nötig ist, entspricht einer bestimmten Menge Gas (Liter/Puls), die durch den GD 600 geflossen ist. Die Frequenz des Druckausgleichs ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit.

Die wechselnden Strömungen im Verbindungskanal werden von einem Platindraht (Drahtstärke 15 μ) im Verbindungskanal dedektiert. Am Draht liegt eine konstante Spannung an, die permanent überwacht wird. In dem Moment, in dem der Druckausgleich im Verbindungskanal stattgefunden hat, wird der Draht für einen kurzen Zeitraum nicht von Gas umströmt und heizt sich durch den Strom im Platindraht-Sensor weiter auf. Dies verursacht einen kurzfristigen Anstieg des Widerstands im Draht (wie ein Pt100-Messfühler) und der Spannungsabfall ($U=R \cdot I$) erhöht sich.

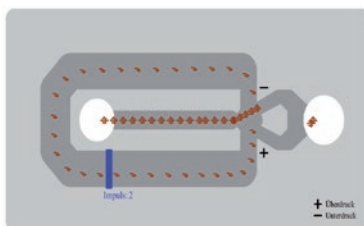
Die Erhöhung des Spannungsabfalls wird über den Mengenumwerter IFC 1610 erfasst. Die Messwerte können entweder über einen Stromausgang oder optional via Modbus RTU oder Modbus TCP direkt an ein übergeordnetes SPS-System übertragen werden.



- Abfluss des Gases über den rechten Auslass
- aktiver Druckausgleich im Verbindungskanal von rechts nach links

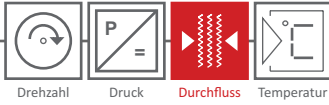


- Druckausgleich im Verbindungskanal mit einer beginnenden Richtungsänderung von der rechten auf die linke Abflusseite



- kurzfristiger Stillstand der Gassäule im Verbindungskanal
- Aufheizen des Platindrahts

Rev.-Nr.: GD 600-FC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24

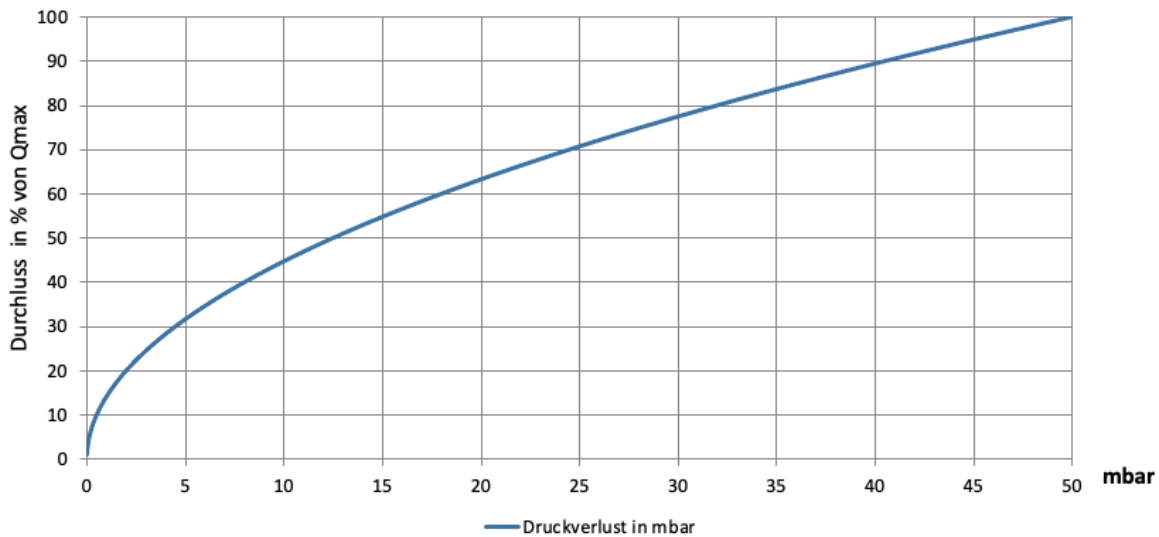


Durchfluss / Druckverlust

Das Diagramm gilt für Gase mit einer Dichte von Luft bei NTP (0 °C und 1013 mbar). Der Druckverlust ist stets proportional der Dichte des Gases.

Bei z.B. 100 % höherem Betriebsdruck liegt doppelter Druckverlust vor.

Durchfluss vs. Druckverlust



Messgenauigkeit

Die Dichte (oder eigentlich die Zähigkeit) des Gases beeinflusst bei niedrigen Geschwindigkeiten die Messgenauigkeit.

Über dem Grenzwert Q_t beträgt die Genauigkeit $\pm 1,5\%$ des Messwertes. Unter Q_t beträgt die Messgenauigkeit $\pm 5\%$ des Messwertes.

Beispiel Messbereich:

Q_t bei 1,5% Genauigkeit

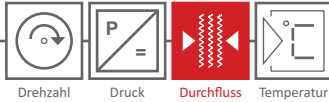
| DN (mm) | Zoll | m ³ /h | | kg/Nm ³ | m ³ /h | |
|---------|------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-----------|
| | | $Q_{min (5\%)}$ | $Q_{t (1,5\%)}$ | Dichte | % | Q_{max} |
| 15 | 1/2" | 0,06 | 3,52 | 0,5 | 16 | 22 |
| 80 | 3" | 8,00 | 64 | 1,0 | 8 | 800 |
| 80 | 3" | 8,00 | 48 | 1,2 | 6 | 800 |
| 150 | 6" | 30,0 | 240 | 1,0 | 8 | 3.000 |
| 150 | 6" | 30,0 | 180 | 1,2 | 6 | 3.000 |

Beispiel:

Bei einer Dichte von $x \text{ kg/m}^3$ ist der Grenzwert $Q_t = y\%$ von Q_{max} .



| Dichte kg/Nm ³ | = | Grenzwert Q_t |
|---------------------------|---|-----------------|
| 0,5 | = | 16 % |
| 1,0 | = | 8 % |
| 1,2 | = | 6 % |
| 2,0 | = | 4 % |
| 4,0 | = | 2 % |
| 8,0 | = | 1 % |

Für Erdgas mit einem Methananteil von 85 % wird eine Dichte von $0,85 \text{ kg/m}^3$ angenommen.

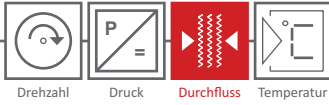


Technische Daten

GD 600 Mini und GD 600

| | GD 600 MINI MIT AUSSENLIEGENDEM ROHRGEWINDE | GD 600 MIT ZWISCHENFLANSCH (WAFER/ SANDWICH) |
|-------------------------|--|---|
| |  |  |
| NENNWEITE | DN 15 (R 1/2"), DN 25 (G1") | DN 25 - DN 400 |
| PROZESSANSCHLUSS | außenliegendes Rohrgewinde R 1/2" G 1" Einbaulänge: 230, 300 mm | Zwischenflansch (Wafer) Einbaulänge: 65 mm |
| DRUCKBEREICHE | 0,5 bar, 10 bar, 16 bar, 40 bar | 0,5 bar, 10 bar, 16 bar |
| TEMPERATUR MEDIUM | -20 bis +80°C | |
| UMGEBUNGSTEMPERATUR | -20 bis +80°C | |
| MESSKOPF- UND LABYRINTH | Material Edelstahl 1.4404, 1.4571, Aluminium | |
| ROHRKÖRPER | - | Material Edelstahl 1.4404 |
| FÜHLER | Material Platin | |
| SCHUTZKLASSE | IP 65 | |
| MENGENUMWERTER | Jedes Gerät verfügt über einen im Messkopf integrierten Mengenumwerter IFC 1610. Technische Details des IFC 1610 finden Sie auf der folgenden Seite. | |
| OPTIONEN | | |
| NORMIERUNG | Integration von Druck- und Temperatursensoren zur Normierung der Messwerte Temperatursensor: -25 ... 125°C Drucksensoren: 0 ... 1,3; 10; 16 bar (abs.) oder -50 ... 250 mbar (rel.); 0 ... 10; 16 bar (rel.) | |
| ABSPERRVENTILE | - | AV - Kugelhahn-Absperrventile für GD 600 zum Ein- und Ausbau des Heissdraht-Sensors ohne Entleerung des Systems |

Rev.-Nr.: GD 600-IFC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24

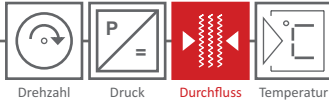


Integrierter Mengenumwerter IFC 1610

| IFC 1610- IM MESSKOPF INTEGRIERTER MENGENUMWERTER | |
|---|---|
| LCD-DISPLAY | 4 Zeilen à 20 Zeichen Größe: 66 x 40mm, Schriftgröße 4,8 mm Displayfarbe: schwarz auf weiß |
| STROM-AUSGANG | 0(4) - 20 mA, Auflösung 12 bit, Durchfluss: 0 - 100.000 m3/h, Auflösung 0,1 m3/h |
| RELAIS-AUSGANG | 2 x Halbleiter-Relais (Schließer) frei programmierbar - Pulsausgang (0,1, 1 oder 10 oder 100 m3 pro Impuls, frei programmierbar) oder - Zähl Ausgang Menge oder - Grenzwertausgabe oder - Geräteüberwachung |
| NETZ-VERSORGUNG | - 24 V, DC \pm 3 V (Standard), max. 200 mA (Standard) |
| BAROMETRISCHER SENSOR | Integrierter Barometrischer Sensor zur Erfassung des atmosphärischen Drucks |
| WLAN SCHNITTSTELLE SCHNITTSTELLE | - Integrierter WLAN Hotspot zur direkten Verbindung mit dem Gerät oder - Einbindung des Mengenumwerters in das anlagenseitige WLAN Netzwerk - Bedienung des Geräts kann mittels Webbrowser durchgeführt werden |
| LAN SCHNITTSTELLE ¹⁾ (OPTIONAL) | - Einbindung des Mengenumwerters in das anlagenseitige LAN Netzwerk - Bedienung des Geräts kann mittels Webbrowser durchgeführt werden |
| FELDBUS SCHNITTSTELLE ¹⁾ (OPTIONAL) | - Modbus RTU - Modbus RTU & TCP (LAN Option ist Voraussetzung für Modbus TCP, Parallelbetrieb von LAN Netzwerk und Modbus TCP möglich) |
| BEDIENUNG | - Vollständige Geräte-Konfiguration über Tastfeld, keine zusätzliche Software erforderlich oder - Fernbedienung mittels WebBrowser über integrierten WLAN-Hotspot oder Integration des IFC 1610 im anlagenseitigen Netzwerk (WLAN oder optional LAN) - Mehrsprachige Menü-Führung (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, bulgarisch, polnisch weitere in Vorbereitung) |

¹⁾ Die Funktionen können nachträglich über Erwerb eines Freischaltcodes aktiviert werden.

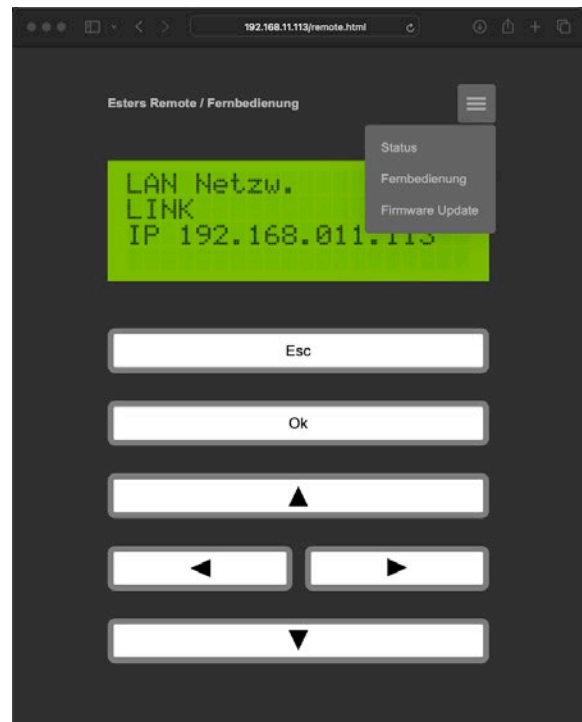




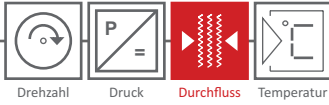
| WERTEBEREICHE | |
|--|--|
| DATUMSANZEIGE | nach ISO8601/EN28601 |
| ZÄHLER PULSE | Maximum 999.999.999.999.999 Pulse ($1 \cdot 10^{18} - 1$ Pulse), Auflösung 1 Puls (Bei Zählerüberlauf beginnt Zähler bei Null) |
| PULSAUSGANG | 0,001 - 1.000.000 m ³ /Puls, Auflösung 1l/puls Maximal 10 Pulse/s bei Bm ³ oder Nm ³ |
| DURCHFLUSS „BETRIEB“ | Maximum 100 Bm ³ /s, 360.000 Bm ³ /h |
| DURCHFLUSS „NORMIERT“ | Maximum 1.000 Nm ³ /s, 3.600.000 Nm ³ /h |
| ZÄHLER BETRIEBSMENGE NORMIERTE MENGE | Maximum 99.999.999.999.999,9999999 m ³ ($< 1 \cdot 10^{15}$) Auflösung 0,1cm ³ Anzeige am Display: 99.999.999.999,9 m ³ oder Nm ³ (Bei Zählerüberlauf beginnt Zähler bei Null) |

| ELEKTRISCHE WERTE & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN | |
|--|---------------------------------|
| GENAUIGKEIT | ± 0,05 % EW ± 1 Digit bei 23 °C |
| UMGEBUNGSTEMPERATUR | -10 bis +55°C |
| LAGERTEMPERATUR | -20 bis +85°C |
| PRÜFSPANNUNG | 3 kV |
| FEUCHTEKLASSE | E-DIN 40040 |
| ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT | nach EN 61000 |

IFC 1610 - Fernsteuerung via Web Browser



Rev-Nr.: GD 600-IFC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24



Messbereiche

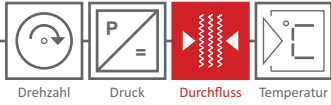
GD 600 Mini mit außenliegendem Rohrgewinde

| DN (mm) | Zoll | m ³ /h | | | |
|---------|--------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | Blende 16 | | Blende 20 | |
| | | Q _{min} | Q _{max} | Q _{min} | Q _{max} |
| 15 | R 1/2" | 0,048 | 12 | 0,06 | 15 |
| 25 | G 1" | 0,048 | 12 | 0,06 | 15 |

GD 600 in Zwischenflanschführung (Wafer/ Sandwich)

| DN (mm) | m ³ /h | | | | | |
|---------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Blende 13 | | Blende 15 | | Blende 17 | |
| | Q _{min} | Q _{max} | Q _{min} | Q _{max} | Q _{min} | Q _{max} |
| 25 | 0,20 | 20 | 0,35 | 35 | 0,7 | 70 |
| 32 | 0,2 | 20 | 0,6 | 60 | 1,00 | 100 |
| 40 | 0,20 | 20 | 0,90 | 90 | 2,00 | 200 |
| 50 | 0,20 | 20 | 1,10 | 110 | 2,50 | 250 |
| 65 | 0,90 | 90 | 1,70 | 170 | 4,50 | 450 |
| 80 | 1,40 | 140 | 4,50 | 450 | 8,00 | 800 |
| 100 | 2,70 | 270 | 6,50 | 650 | 10,00 | 1.000 |
| 125 | 4,00 | 400 | 8,00 | 800 | 15,00 | 1.500 |
| 150 | 6,00 | 600 | 12,00 | 1.200 | 30,00 | 3.000 |
| 200 | 12,00 | 1.200 | 25,00 | 2.500 | 60,00 | 6.000 |
| 250 | 20,00 | 2.000 | 40,00 | 4.000 | 75,00 | 7.500 |
| 300 | 30,00 | 3.000 | 50,00 | 5.000 | 130,00 | 13.000 |
| 350 | 40,00 | 4.000 | 70,00 | 7.000 | 140,00 | 14.000 |
| 400 | 50,00 | 5.000 | 100,00 | 10.000 | 160,00 | 16.000 |

Rev.-Nr.: GD 600-FC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24

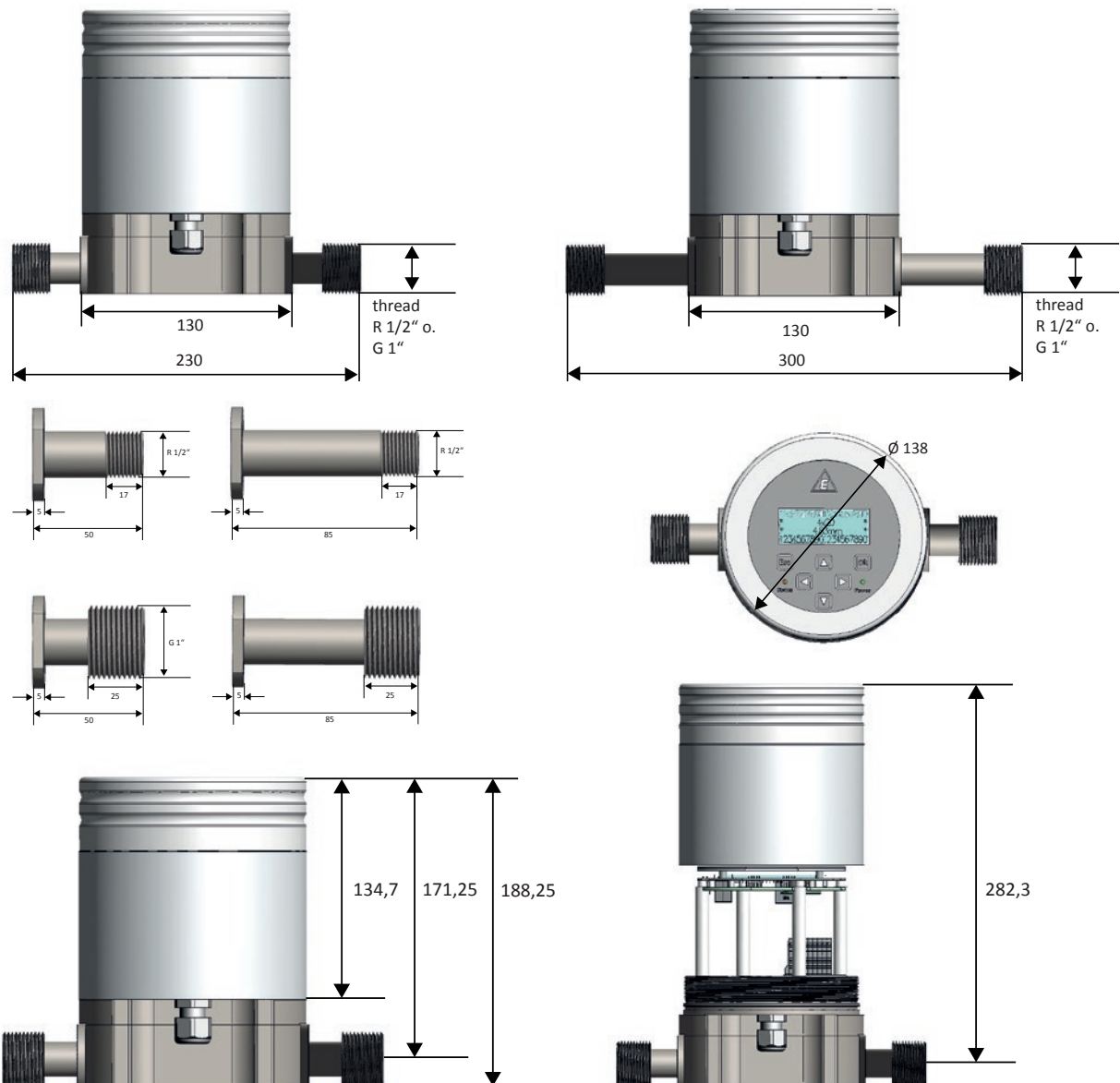


Abmessungen und Gewichte

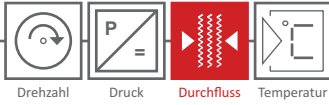
GD 600 Mini mit außenliegendem Rohrgewinde

| DN (mm) | Zoll | Gewicht (Kg) ^{±5%} Aluminium | Gewicht (kg) ^{±5%} Edelstahl |
|---------|--------|--|--|
| 15 | R 1/2" | 4,00 | 8,00 |
| 25 | G 1" | 4,00 | 8,00 |

Abmessungen Einbaulängen, Prozessanschlüsse und Gehäuse



Rev.-Nr.: GD 600-FC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24

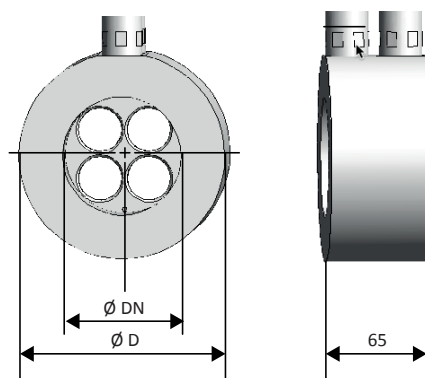


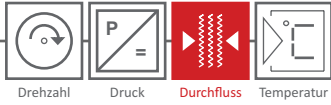
GD 600 in Zwischenflanschausführung (Wafer/ Sandwich)

Abmessungen Zwischenflansche (Wafer), Gewicht

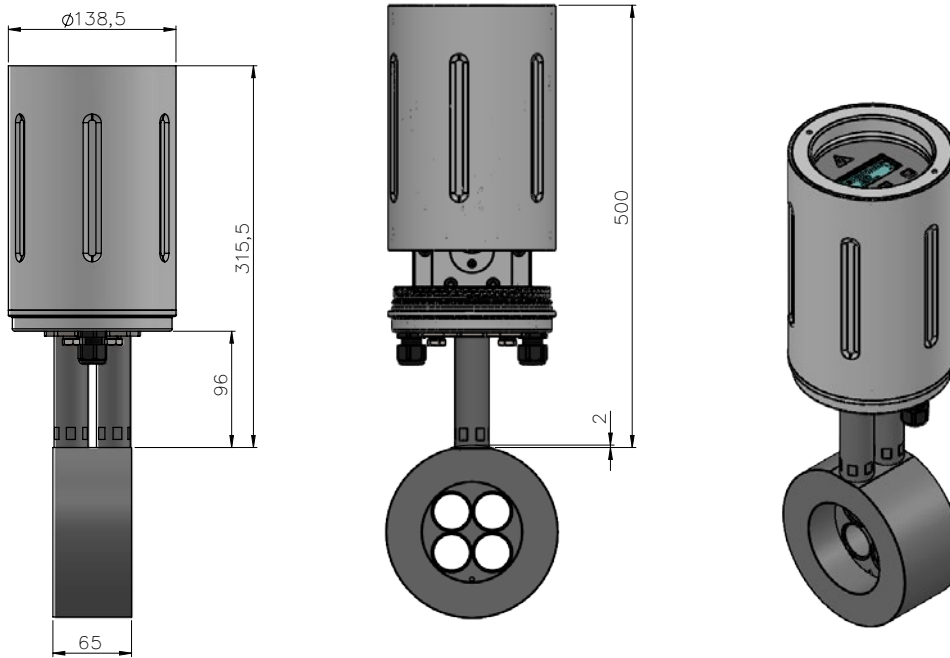
| mm ⁺⁰⁻¹ DN (Nennweite) | mm ⁺⁰⁻¹ D (Außendurchmesser) | Gewicht (kg) ^{±5 %} Material Messkopf: Aluminium | Gewicht (kg) ^{±5 %} Material Messkopf: Edelstahl 1.4404 |
|--------------------------------------|--|---|--|
| 25 | 70,50 | 4,30 | 10,50 |
| 32 | 81,00 | 5,90 | 12,10 |
| 40 | 91,00 | 6,30 | 12,05 |
| 50 | 105,50 | 6,80 | 13,00 |
| 65 | 126,00 | 7,55 | 13,75 |
| 80 | 142,00 | 8,70 | 14,90 |
| 100 | 161,00 | 9,80 | 16,00 |
| 125 | 191,00 | 10,10 | 16,30 |
| 150 | 217,00 | 11,80 | 18,00 |
| 200 | 272,00 | 13,10 | 19,30 |
| 250 | 327,00 | 16,80 | 23,00 |
| 300 | 377,00 | 20,20 | 26,40 |
| 350 | 437,00 | 43,65 | 49,85 |
| 400 | 488,00 | 36,50 | 42,70 |

Bei Geräten mit Absperrventilen (Option AV) erhöht sich das Gewicht um 1,5 Kg



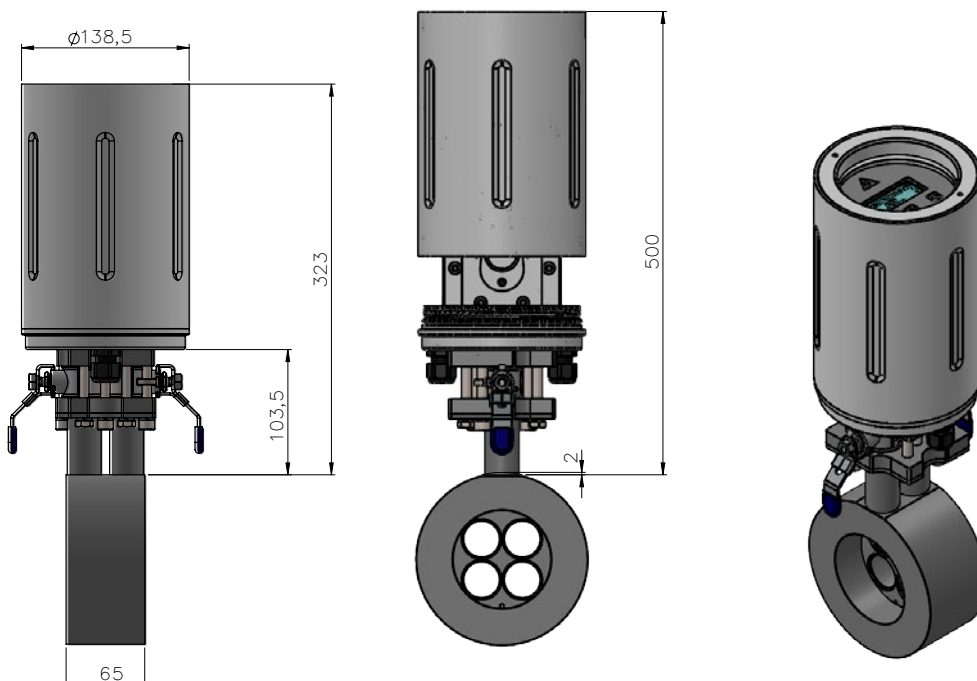


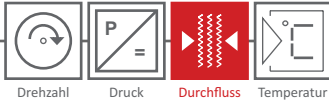
Abmessungen GD 600 (Standard)



Rev-Nr.: GD 600-FC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24

Abmessungen GD 600 mit Absperrventilen





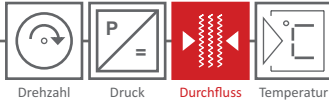
Planung und Projektierung

Bei der Projektierung sind auf folgende Punkte zu beachten:

- Die Rohrnennweite darf nicht durch den Gasmesser vergrößert werden, um Messwertverfälschungen zu vermeiden.
- Die definierten Messbereiche für die einzelnen Nennweiten dürfen nicht überschritten werden.
- Bei Unterschreitung von Q_{\min} (Messbereich) ist keine Messwertanzeige möglich.
- Im Rohrnetz vor dem Durchflussmesser darf die Gasgeschwindigkeit nicht die Schallgeschwindigkeit überschreiten.
- Überkritische Druckabfälle sowie pulsierende Strömungen müssen vermieden werden.
- Bei dem GD 600 mit Zwischenflansch ist eine gerade Einlauf- und Auslaufstrecke von 2,5 x DN vorzusehen.
- Der Durchflussmesser GD 600 kann in waagerechter (Messkopf nach oben) oder senkrechter Lage eingebaut werden.
- Bei waagrechtem Einbau muss der Messkopf nach oben zeigen, ansonsten führt dies zu Fehlmessungen.
- Im Messkopf ist ein Kondensatabfluss integriert, der den Abfluss von Kondensat bei 100 % feuchtem Gas gewährleistet und keine Einlagerungsmöglichkeiten bietet.
- Bei Einbau des GD 600 unterhalb eines Objekts (z.B. Decke, Rohre,..) sind vom Deckel zum Objekt mindestens 230 mm Abstand einzuhalten, damit der Deckel zum Anschluss entfernt werden kann.
Es ist zusätzlich zu beachten, dass somit das Ablesen des Displays und die Programmierung des Geräts erschwert wird.
- Das oszillierende Messverfahren nach dem Fluidistorprinzip erfordert weder bewegliche Teile noch empfindliche Sensormaterialien, wodurch ein nahezu wartungsfreier Betrieb des GD 600 möglich ist.
- Der im Kopf integrierte Platindraht-Sensor kann ohne Ausbau des Geräts aus der Leitung ausgewechselt werden.
- Ein Sensorwechsel hat keinen Einfluss auf die Kalibrierung des Durchflussmessers.



GD 600 Nennweite DN 200



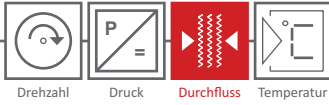
Bestellcode

GD 600 Mini mit außenliegendem Rohrgewinde
DN 15 bis DN 25



| GD 600-AAABB-MIDD-EFGH | AAA | BB | MI | DD | E | F | G | H | BESCHREIBUNG |
|------------------------|------|----|-----|----|----|---|---|---|---|
| NENNWEITE | -015 | | | | | | | | R 1/2", Einbaulänge 230 mm |
| | -025 | | | | | | | | G 1", Einbaulänge 230 mm |
| | -A15 | | | | | | | | R 1/2", Einbaulänge 300 mm |
| | -A25 | | | | | | | | G 1", Einbaulänge 300 mm |
| BLENDE | | 16 | | | | | | | Messbereich: 0,048 - 12 m ³ /h |
| | | 20 | | | | | | | Messbereich: 0,060 - 15 m ³ /h |
| PROZESSANSCHLUSS | | | -MI | | | | | | außenliegendem Rohrgewinde |
| DRUCKBEREICH | | | | 00 | | | | | 0,5 bar |
| | | | | 04 | | | | | 4 bar |
| | | | | 10 | | | | | 10 bar |
| | | | | 16 | | | | | 16 bar |
| MATERIAL ANSCHLUSS | | | | | -V | | | | Edelstahl 1.4404 |
| MATERIAL GEHÄUSE | | | | | | A | | | Aluminium |
| | | | | | | V | | | Edelstahl 1.4404 |
| MATERIAL MESSLABYRINTH | | | | | | | A | | Aluminium |
| | | | | | | | V | | Edelstahl 1.4404 |
| NETZVERSORGUNG | | | | | | | | 0 | 24 V, AC |

Rev.Nr.: GD 600-FC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24

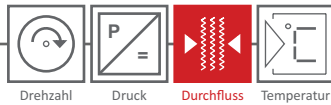


GD 600 in Zwischenflanschausführung (Wafer/ Sandwich) DN 25 bis DN 400

| GD 600-AAAB-B-WADD-EFGH | AAA | BB | WA | DD | E | F | G | H | BESCHREIBUNG | |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|---|---|---|------------------------------------|------------------|
| NENNWEITE | -025 | | | | | | | | DN 25 | |
| | -032 | | | | | | | | DN 32 | |
| | -040 | | | | | | | | DN 40 | |
| | -050 | | | | | | | | DN 50 | |
| | -065 | | | | | | | | DN 65 | |
| | -080 | | | | | | | | DN 80 | |
| | -100 | | | | | | | | DN 100 | |
| | -125 | | | | | | | | DN 125 | |
| | -150 | | | | | | | | DN 150 | |
| | -200 | | | | | | | | DN 200 | |
| | -250 | | | | | | | | DN 250 | |
| | -300 | | | | | | | | DN 300 | |
| | -350 | | | | | | | | DN 350 | |
| | -400 | | | | | | | | DN 400 | |
| BLENDE | | 13 | | | | | | | | |
| | | 15 | | | | | | | Messbereich siehe Tabelle Seite 10 | |
| | | 17 | | | | | | | | |
| PROZESSANSCHLUSS | | | -WA | | | | | | Zwischenflansch (Wafer / Sandwich) | |
| DRUCKBEREICH | | | | 00 | | | | | 0,5 bar | |
| | | | | 10 | | | | | 10 bar | |
| | | | | 16 | | | | | 16 bar | |
| MATERIAL WAFER | | | | | -V | | | | Edelstahl 1.4404 | |
| MATERIAL GEHÄUSE | | | | | | A | | | | Aluminium |
| | | | | | | V | | | | Edelstahl 1.4404 |
| MATERIAL MESSLABYRINTH | | | | | | | A | | | Aluminium |
| | | | | | | | V | | | Edelstahl 1.4404 |
| NETZVERSORGUNG | | | | | | | | 0 | | 24 V, AC |

Rev.-Nr.: GD 600-FC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24





Optionen: Integration von Druck- und Temperatursensoren zur Normierung, Schnittstellenintegration und zusätzliche Funktionen

| GD 600-AAABB-MIDD-EFGH- GD 600-AAABB-WADD-EFGH- | III | TTT | PPP | XX | BESCHREIBUNG |
|--|------|-----|-----|-----|--|
| INTEGRIERTE DRUCK- UND TEMPERATURSENSOREN* | -1PT | | | | integr. Druck- u. Temperatursensoren im Messkopf |
| AUSFÜHRUNG TEMPERATURSENR** | | T02 | | | ptexxx Messbereich: -25 ... 125°C |
| AUSFÜHRUNG DRUCKSENSOREN ** | | | A01 | | 0 ... 1300 mbar (abs.) |
| | | | A02 | | 0 ... 10 bar (abs.) |
| | | | A03 | | 0 ... 16 bar (abs.) |
| | | | AS0 | | 0...2 bar (abs.) |
| | | | R01 | | -50 ... 250 mbar (rel.) |
| | | | R02 | | 0 ... 10 bar (rel.) |
| | | | R03 | | 0 ... 16 bar (rel.) |
| SCHNITTSTELLE* | | | | -RT | Modbus RTU |
| | | | | -TC | Modbus RTU und TCP |
| ABSPERRVENTIL* | | | | -AV | Kugelhahn-Absperrventile (nur mit Wafer-Anschluss) |

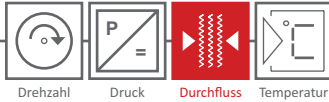
*nur zu definieren, wenn Option gefordert Kürzel wird entsprechend angefügt

Beispiel.: GD 600-20017WA00-VAA0-RT-AV,
GD 600-20017WA00-VAA0-1PT-T02A01-RT-AV

**nur definieren, wenn -1PT

Beispiel.: GD 600-20017MI00-VAA0-1PT-T02A01

Rev.-Nr.: GD 600-FC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24



Drehzahl Druck Durchfluss Temperatur

Technische Gase - Industriegase

Mengenmessung von Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlendioxid (Fermentierung und Kühlung), Argon (Stahlproduktion) und Erdgas (Brennersteuerung, Zufuhrkontrolle bei Heizkessel).

Der Fluidistor funktioniert auch bei sich ändernden Gasgemischen!



Klär-, Gruben-, Deponie- und Biogas

Klärgas: Verschmutzung und hohe Wasserdampfsättigung des Gases führt mit anderen Messprinzipien zu Fehlmessung am Faulturm.

Biogas: Hohe Feuchtigkeit und Schwefelbelastungen von mehreren 100 ppm führen zu Messfehlern.

Der Fluidistor ist die funktionsfähige Alternative!

Medizinische Gase

Verbrauchsmessung von Sauerstoff, Lachgas, Xenon, Stickstoff, medizinisches Kohlendioxid und Helium von der Gesamtstrangmessung bis hin zum Belegbett oder Operationssaal mit dem Fluidistor



Rev.-Nr.: GD 600-FC 1610-DS 332 D-V0.12 2024-05-24