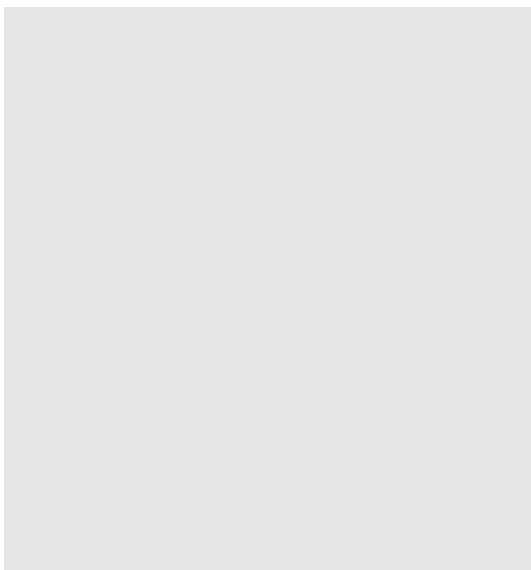
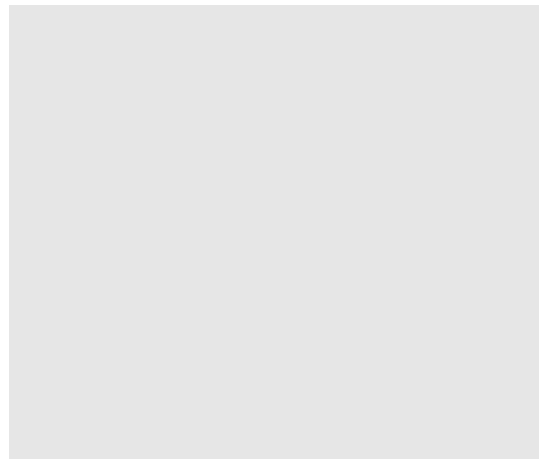
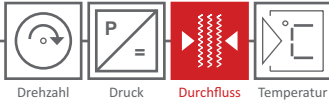


FLUIDISTOR GASDURCHFLUSSMESSER GD 300 (Ex) / GD 500 (Ex)

zur Messung von technischen und medizinischen Gasen
von DN 15 bis DN 400

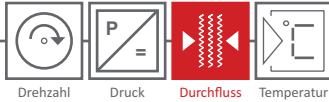
Rev.-Nr.: GD 300-DS 312 D-V2.1 2020-11-24



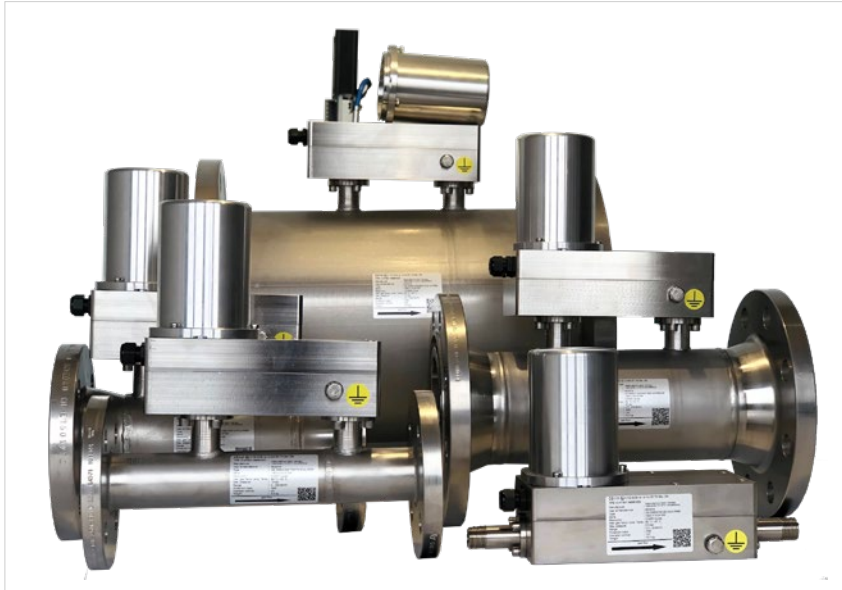



Inhaltsverzeichnis

Überblick	3
Anwendungsgebiete	4
Messprinzip	5
Technische Daten	6
Durchfluss / Druckverlust	7
Messgenauigkeit	7
Messbereiche	8
GD 300 (Ex) in Zwischenflanschausführung (Wafer)	8
GD 300 (Ex) in Flanschausführung	8
GD 500 (Ex) mit außenliegendem Rohrgewinde	9
Abmessungen und Gewichte	9
GD 300 (Ex) in Zwischenflanschausführung (Wafer)	9
GD 300 (Ex) in Flanschausführung	10
GD 500 (Ex) mit außenliegendem Rohrgewinde	11
Planung und Projektierung	12
Entscheidungsbaum zur Zusammenstellung der Messlösung	12
Einbauhinweise / Wartung	13
Bestellcode	14
GD 300 (Ex) - DN 25 bis DN 300 NEU! in Zwischenflanschausführung (Wafer / Sandwich)	14
GD 300 (Ex) - DN 40 bis DN 80 mit Flanschanschluss	15
GD 300 (Ex) - DN 100 bis DN 400 mit Flanschanschluss	16
GD 500 (Ex) mit außenliegendem Rohrgewinde	17
HB 300 (Ex) - integrierter Messrechner im Messkopf des GD 300 (Ex) / GD 500 (Ex)	18
Externe Mengenumwerter mit anwendungsspezifischen Funktionen	19



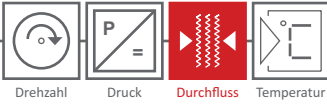
Überblick



- Oszillierendes Messverfahren geeignet für fast alle Gasarten, keine bewegten Komponenten
- Sehr gute Messergebnisse bei variablen Gasgemischen, da dichteunabhängiges Messverfahren
- Sehr gute Messergebnisse auch bei feuchten Gasen mit ausfallendem Kondensat
- Einbau in fallende Gasleitung auch bei 100 % feuchtem Gas durch integrierten Kondensat-abfluss
- Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung, z.B. Öl, Rost, Schwefel
- Messgehäuse, Messblende und Messlabyrinth auch als Heavy-Duty-Ausführung in Edelstahl
- Zwischenflanschversion (Wafer, einheitliche Einbaulänge 65 mm) zum einfachen Austausch von bestehenden Durchflussmessern (z.B. Differenzdruckmessumformer), simple und platzsparende Montage unabhängig vom verbauten Flanschtyp (ISO oder ASME Flansch), verkürzte Einlaufstrecke 2,5 x DN
- Optional integrierte Kugelhahnabsperrventile für den GD 300 zum Ein- und Ausbau des Platindraht-Sensors ohne Entlüftung des Systems
- Im Messkopf integrierter Messrechner HB 300 (Ex) mit mA- (Normierung optional) und Pulsausgang
- 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 (wartungsbedingte oder bei Sensortausch)
-  II 1 / 2 G Ex ia / e mb IIC T4 Ga / Gb (Zertifikat Nr. EX5 13 07 14689 003)

NEU!

Rev.-Nr.: GD 300-DS 312 D-V2.1 2020-11-24



Anwendungsgebiete

Die Produktfamilie GD 300 (Ex) / GD 500 (Ex) wird in vielen Bereichen eingesetzt, die Messungen von technischen oder medizinischen Gasen erfordern.

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 500 (Ex) 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.

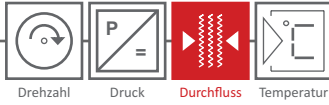
Technische Gase

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. Druckluft, Kohlendioxid (Fermentierung und Kühlung), Argon (Stahlproduktion), Stickstoff, Sauerstoff und Erdgas (Brennersteuerung, Zufuhrkontrolle bei Heizkesseln) gemessen werden. Der Fluidistor funktioniert auch bei sich ändernden Gasgemischen!

Aufgrund des sehr schnellen Ansprechverhaltens des GD 300 (Ex) / GD 500 (Ex) ($T_{90} = 50\text{ms}$) eignet sich die Messung insbesondere für die Überwachung und Protokollierung von auf Pneumatik basierenden Produktionszyklen.





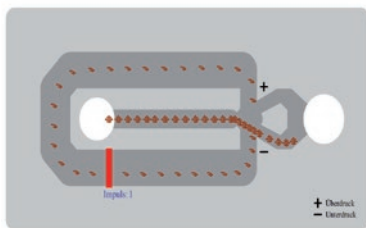
Messprinzip

Die Fluidistor-Gasdurchflussmesser GD 300 (Ex) / GD 500 (Ex) 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.

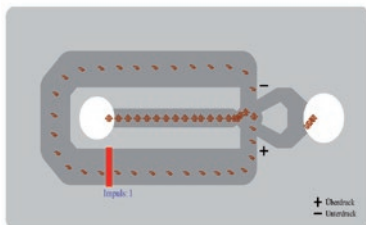
Das Gas wird durch die Blende in die Fluidistor-Messkammer eingeleitet. Direkt hinter dem Einlass befindet sich ein dreieckiger Störkörper, der das Gas aufgrund der instabilen Mittelstellung dazu zwingt, entweder rechts oder links am Störkörper vorbeizuströmen. Auf Höhe des Störkörpers befinden sich 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 300 (Ex) / GD 500 (Ex) geflossen ist. Die Frequenz des Druckausgleichs ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit.

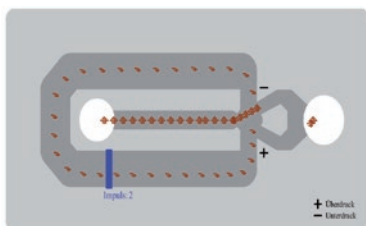
Die wechselnden Strömungen im Verbindungskanal werden von einem Platindraht (Drahtstärke 15 μ) im Verbindungskanal dedektiert. Am Draht liegt eine konstante Spannung an, die permanent überwacht wird. In dem Moment, in dem der Druckausgleich im Verbindungskanal stattgefunden hat, wird der Draht für einen 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. Diese Erhöhung des Spannungsabfalls wird über den Messrechner HB 300 (Ex) erfasst und die Messwerte können entweder über einen Stromausgang direkt an ein übergeordnetes SPS-System übertragen oder die Signale werden über den nativen Pulsausgang an den Mengenumwerter GDR 150x geleitet. Im NON-ATEX Bereich kann der Mengenumwerter GDR 150x direkt an den Platindrahtsensor angeschlossen werden.



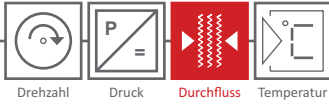
- Abfluss des Gases über den rechten Auslass
- aktiver Druckausgleich im Verbindungskanal von rechts nach links



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

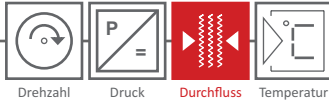


- kurzfristiger Stillstand der Gassäule im Verbindungskanal
- Aufheizen des Platindrahts



Technische Daten

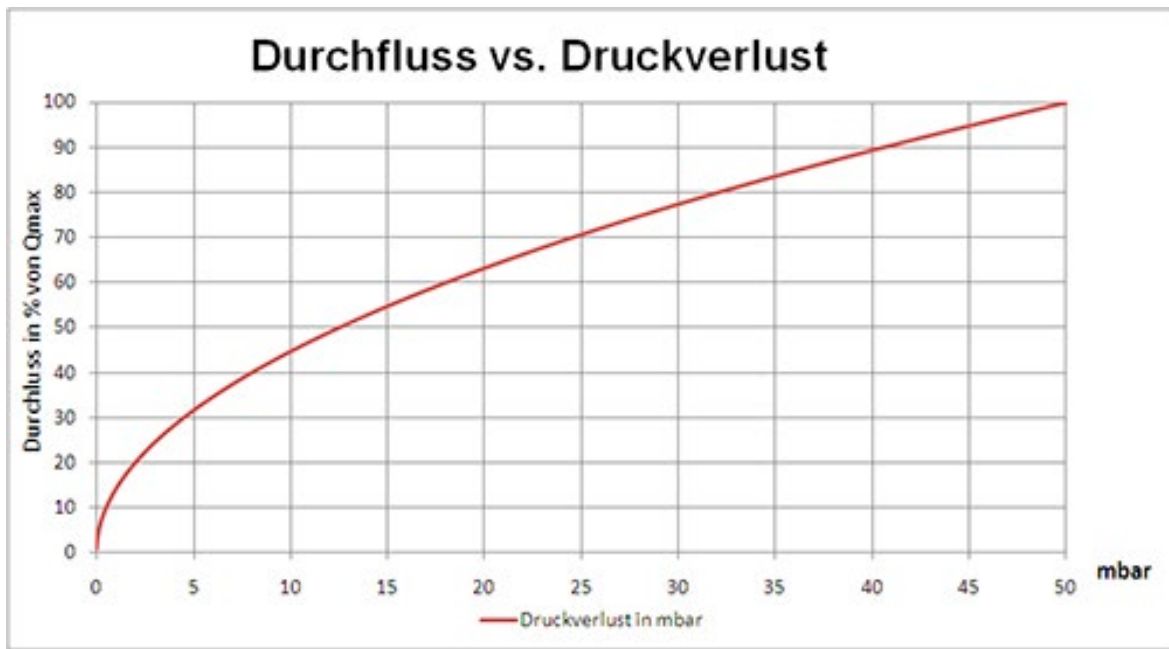
	GD 300 (Ex) MIT ZWISCHENFLANSCH (WAFER)	GD 300 (Ex) MIT FLANSCHANSCHLUSS	GD 500 (Ex) MIT AUSSENLIEGENDEM ROHRGEWINDE
	 NEU!		
NENNWEITE	DN 25 - DN 300	DN 40 - DN 400	DN 15 - DN 25
PROZESSAN- SCHLUSS	Zwischenflansch (Wafer) Einbaulänge: 65 mm	Flansch gemäß DIN EN-1092-2 oder DIN 2576 je nach Verfügbarkeit Flansch nach ASME B 16.5 Einbaulänge: 300 - 500 mm, Details siehe Abmessungen	außenliegendes Rohrgewinde R 1/2" G 1" Einbaulänge: 300 mm
DRUCKBEREICHE	0,5 bar, 10 bar, 16 bar, 40 bar	0,5 bar, 10 bar, 16 bar, 40 bar (ISO-Flansch) Klasse 150, Klasse 300 (ASME-Flansch)	0,5 bar, 10 bar, 16 bar, 40 bar
TEMPERATUR MEDIUM	NON ATEX: -20 bis +120°C ATEX: -20 bis +80°C		
UMGEBUNGS- TEMPERATUR	NON ATEX: -20 bis +120°C ATEX: -20 bis +45 °C		
MESSKOPF- UND LABYRINTH	Material Edelstahl 1.4404, Aluminium	Material Edelstahl 1.4571 (V4A), Aluminium	
ROHRKÖRPER	Material Edelstahl 1.4404	Material Edelstahl 1.4571 (V4A)	-
FÜHLER	Material Platin		
SCHUTZKLASSE	IP 65		
AUSGANG (STANDARD)	Nativer Pulsausgang: Puls 24 V, DC, max. 200 Hz (Pulsweite 1 - 2 ms) Statusausgang für Sensorbruchüberwachung: 24 V, DC		
AUSGANG MIT INTEGRIERTEM MENGEN- UMWERTER (OPTIONAL)	Pulsausgang: Pulse 24 V, DC, 1 Pulse=0.01, 0.1, 1, 10 oder 100 m ³ Stromschnittstelle: (0)4 - 20 mA = 0 - x Nm ³ /h , Statusausgang für Sensorbruchüberwachung: 24 V, DC Norm: DIN 1343, DIN 6358, DIN ISO 2533, DIN 102/ISO 1-1975 Festwert Temperatur: -50 °C bis +200°C Festwert Absolutdruck: -0,8 bar bis 100 bar		
ATEX-ZULASSUNG (OPTIONAL)	 II 1 / 2 G Ex ia / e mb IIC T4 Ga / Gb, EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: TPS 13 ATEX 14689 003 X (Zertifikat-Nr. EX5 13 07 14689 003)		
ABSPERRVENTILE (OPTIONAL)	AVF - Kugelhahn-Absperrventile für GD 300 (Ex) zum Ein- und Ausbau des Heissdraht-Sensors ohne Entleerung des Systems		



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.



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

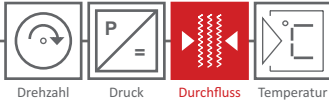
DN (mm)	Zoll	m ³ /h		kg/Nm ³	m ³ /h	
		Q_{\min} (5%)	Q_t (1,5%)	Dichte	%	Q_{\max}
15	1/2"	0,06	3,52	0,5	16	22
80	3"	8,00	64	1,0	8	800
80	3"	8,00	48	1,2	6	800
150	6"	30,0	240	1,0	8	3.000
150	6"	30,0	180	1,2	6	3.000

Beispiel:

Bei einer Dichte von x kg/m³ ist der Grenzwert $Q_t = y\%$ von Q_{\max} .

Dichte kg/m 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 kg/m³ angenommen.



Messbereiche

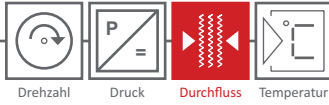
GD 300 (Ex) in Zwischenflanschausführung (Wafer)

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	113,00	13.000

GD 300 (Ex) in Flanschausführung

DN (mm)	m ³ /h					
	Blende 13		Blende 15		Blende 17	
	Q _{min}	Q _{max}	Q _{min}	Q _{max}	Q _{min}	Q _{max}
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

DN (mm)	m ³ /h					
	Blende 25		Blende 27		Blende 30	
	Q _{min}	Q _{max}	Q _{min}	Q _{max}	Q _{min}	Q _{max}
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	113,00	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



GD 500 (Ex) mit außenliegendem Rohrgewinde

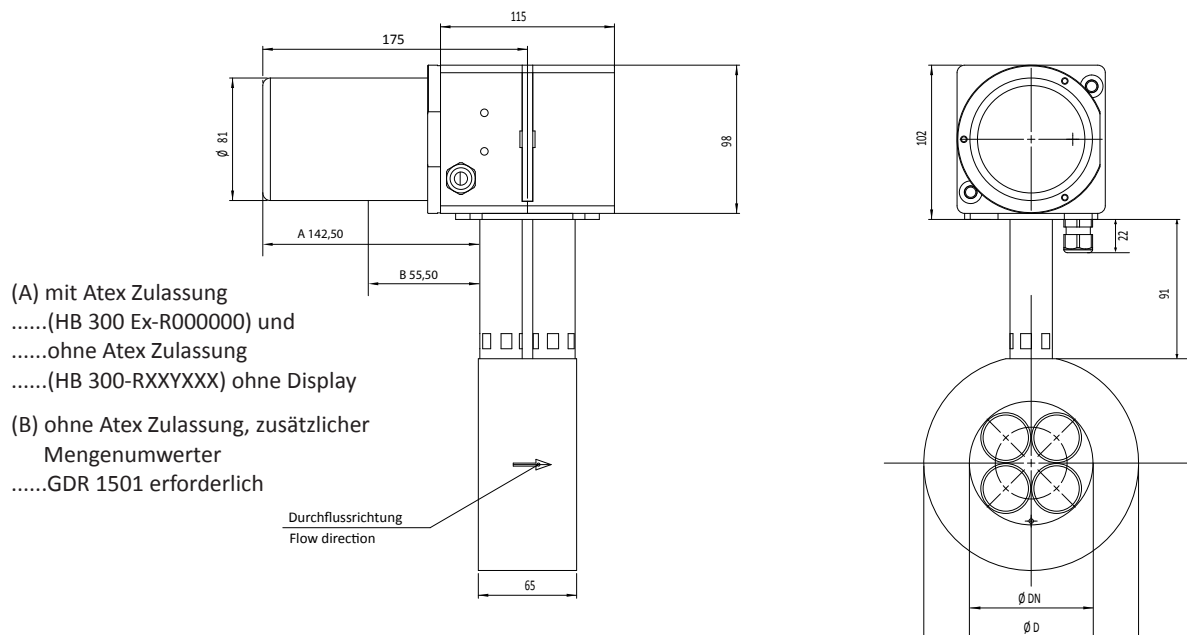
DN (mm)	Zoll	m ³ /h	
		Q _{min}	Q _{max}
15	R 1/2"	0,06	22
25	G 1"	0,06	22

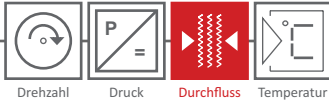
Abmessungen und Gewichte

GD 300 (Ex) in Zwischenflanschausführung (Wafer)

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	4,10	10,10
32	81,00	5,50	10,50
40	91,00	6,00	11,00
50	105,50	6,75	11,75
65	126,00	7,90	12,90
80	142,00	9,00	14,00
100	161,00	9,30	14,30
125	191,00	11,00	16,000
150	217,00	12,30	17,30
200	272,00	16,00	21,00
250	327,00	19,40	24,40
300	377,00	21,258	26,25

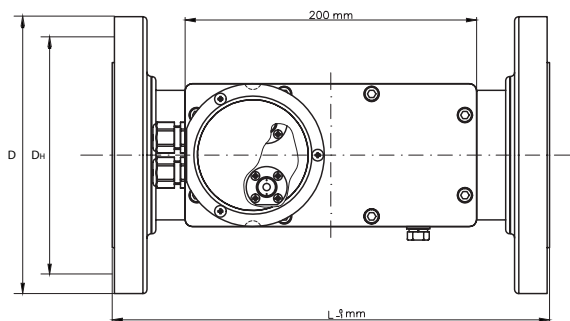
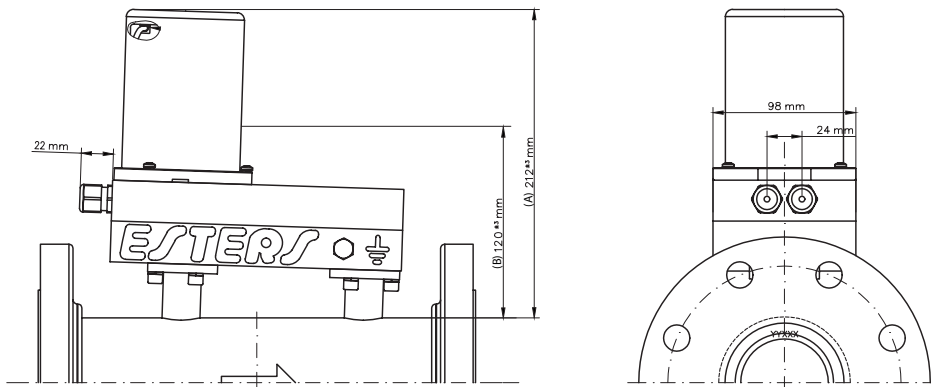
Rev.-Nr.: GD 300-DS 312 D-V2.1 2020-11-24





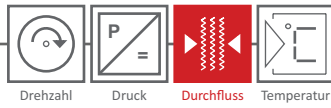
GD 300 (Ex) in Flanschausführung

mm ⁺⁰⁻¹ DN (Nennweite)	mm ⁺⁰⁻¹ L (S/L)	mm ⁺⁰⁻¹ D	mm ⁺⁰⁻¹ D _H	Gewicht (kg) ±5 % Reduzierter Flansch	Gewicht (kg) ±5 % Vollflansch
40	300	150	105	11,00	13,00
50	300	165	125	14,00	16,00
65	300	185	145	14,00	16,00
80	300	200	160	16,00/18,00	17,00/18,00
100	300/360	220	180	17,00	19,00
125	300	250	210	21,00/24,00	29,00/31,00
150	350/500	285	240	25,00	35,00
200	350	340	295	35,00	49,00
250	450	405	355	41,00	51,00
300	500	460	410	55,00	68,00
350	500	520	470	70,00	91,00
400	500	580	525	70	91



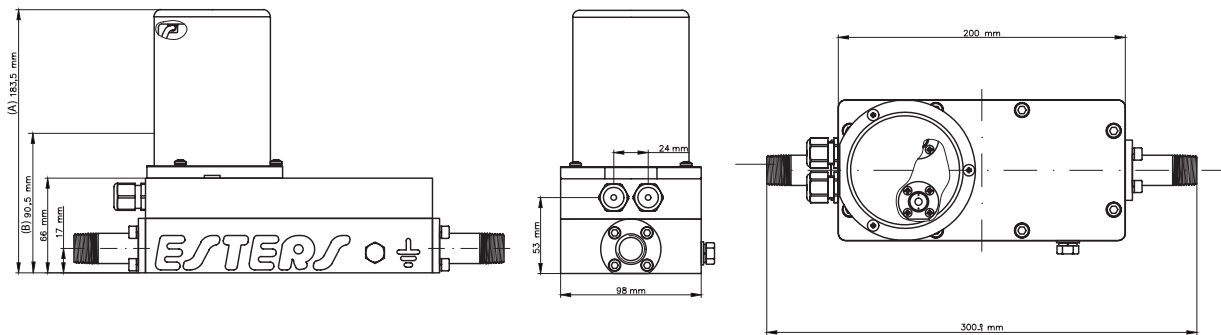
(A) mit Atex Zulassung (HB 300 Ex-R000000)
..... und ohne Atex Zulassung
(HB 300-RXXYXXX) ohne Display

(B) ohne Atex Zulassung, zusätzlicher
Mengennummerter GDR 1501 erforderlich



GD 500 (Ex) mit außenliegendem Rohrgewinde

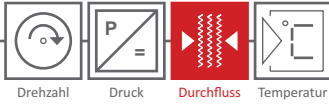
DN (mm)	Zoll	Gewicht (Kg) ^{±5%} Aluminium	Gewicht (kg) ^{±5%} Edelstahl
15	R 1/2"	4,00	8,00
25	G 1"	4,00	8,00



(A) mit Atex Zulassung (HB 300 Ex-R000000) und
.....ohne Atex Zulassung (HB 300-RXXYXXX) ohne Display

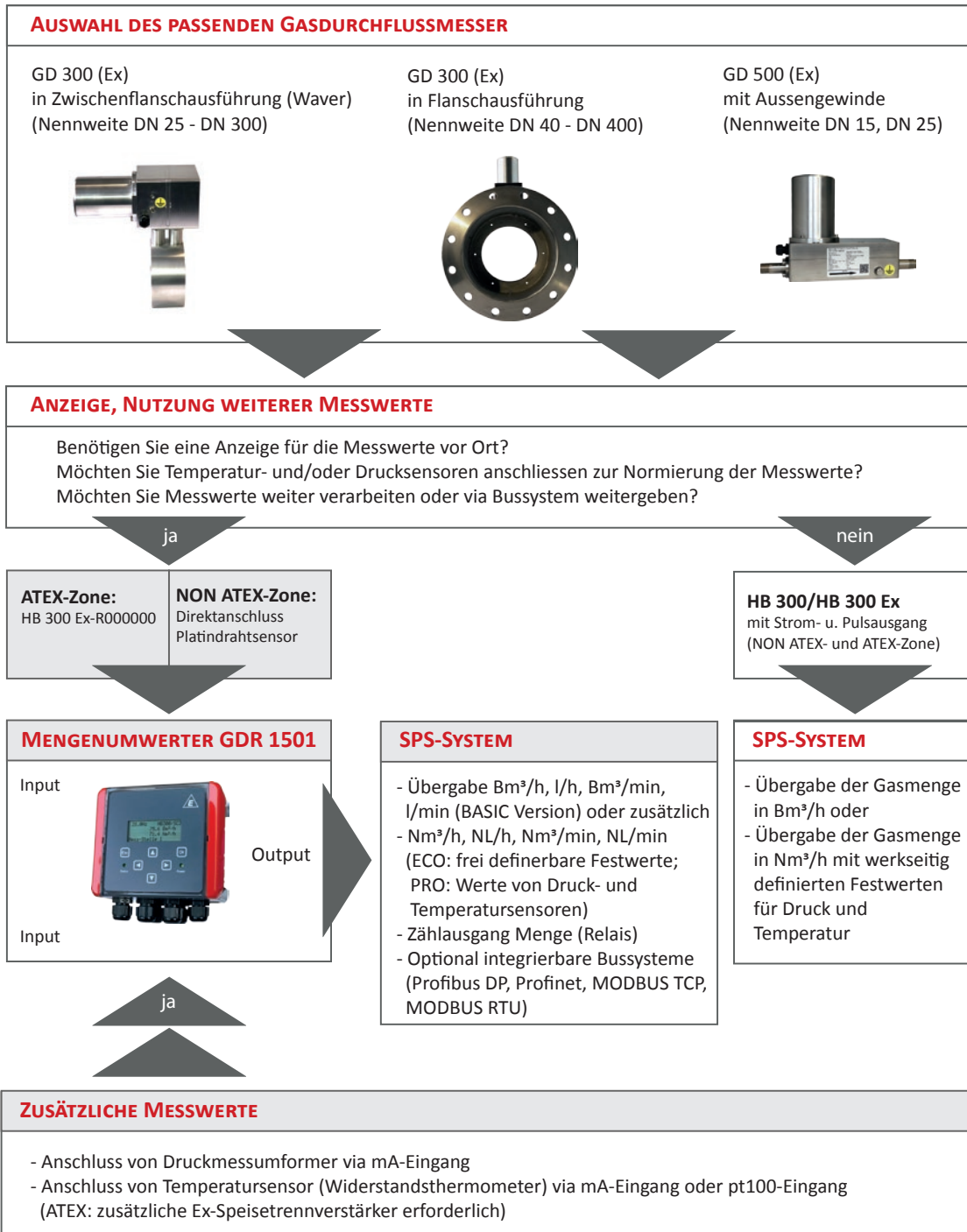
(B) ohne Atex Zulassung, zusätzlicher
Mengennummerer GDR 1501 erforderlich

Rev.-Nr.: GD 300-DS 312 D-V2.1 2020-11-24

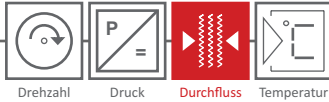


Planung und Projektierung

Entscheidungsbaum zur Zusammenstellung der Messlösung



Rev.-Nr.: GD 300-DS 312 D-V2.1 2020-11-24



Einbauhinweise / Wartung

Bei der Projektierung sind auf folgende Punkte zu beachten:

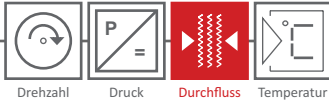
- Die Rohrnennweite darf nicht durch den Gasmesser vergrößert werden, um Messwertverfälschungen zu vermeiden.
- Die definierten Messbereiche für die einzelnen Nennweiten dürfen nicht überschritten werden.
- Bei Unterschreitung von Q_{min} (Messbereich) ist keine Messwertanzeige möglich.
- Im Rohrnetz vor dem Durchflussmesser darf die Gasgeschwindigkeit nirgends die Schallgeschwindigkeit überschreiten.
- Überkritische Druckabfälle sowie pulsierende Strömungen müssen vermieden werden.
- GD 300 (Ex) mit Flansch: Eine gerade Einlaufstrecke von $10 \times DN$ und eine Auslaufstrecke von $5 \times DN$ ist vorzusehen.
- GD 300 (Ex) mit Zwischenflansch: Eine gerade Einlauf- und Auslaufstrecke von $2,5 \times DN$ ist vorzusehen.
- Der Durchflussmesser GD 300 (Ex) / GD 500 (Ex) kann in waagerechter oder senkrechter Lage eingebaut werden.



- Im Messkopf ist ein Kondensatabfluss integriert, der den Abfluss von Kondensat bei 100 % feuchtem Gas gewährleistet und keine Einlagerungsmöglichkeiten bietet. Der schräge Messkopf sorgt für den Kondensatabfluss bei waagerechtem Einbau.
- Bei Einbau des GD 300 (Ex) mit Flansch und GD 500 (Ex) und einem langen Deckel unterhalb eines Objekts (z.B. Decke, Rohre,..) sind vom Deckel zum Objekt mindestens 25 cm Abstand einzuhalten, damit der Deckel zum Anschluss des Sensorkabels entfernt werden kann.
- Beim GD 300 (Ex) mit Zwischenflansch (Wafer) sitzt der Deckel links, hier ist bei langem Deckel ein entsprechenden ein Mindestabstand von 25 cm einzuhalten.
- Das oszillierende Messverfahren nach dem Fluidstörprinzip erfordert weder bewegliche Teile noch empfindliche Sensormaterialien, wodurch ein nahezu wartungsfreier Betrieb des GD 300 (Ex) /GD 500 (Ex) 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.



Einbau des GD 300 (Ex)
in einer senkrecht fallenden Leitung

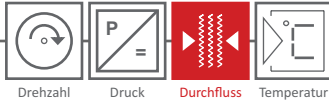


Bestellcode

GD 300 (Ex) - DN 25 bis DN 300
in Zwischenflanschausführung (Wafer / Sandwich)
Einbaulänge 65 mm



GD 300				BESCHREIBUNG			
EX-AUSFÜHRUNG	Ex						mit ATEX-Zulassung
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
BLENDE			13				Messbereich siehe Tabelle Seite 8
			15				
			17				
PROZESSANSCHLUSS				WA			Zwischenflansch (Wafer / Sandwich)
DRUCKBEREICH					00		0,5 bar
					10		10 bar
					16		16 bar
					40		40 bar
MATERIAL ANSCHLUSS						-V4	Edelstahl 1.4404
MATERIAL MESSKOPF						-AL	Aluminium
						-V4	Edelstahl 1.4404
ABSPERRVENTILE							ohne
						-AVF	Kugelhahn-Absperrventile

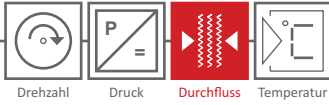


GD 300 (Ex) - DN 40 bis DN 80 mit Flanschanschluss



GD 300						BESCHREIBUNG
Ex-AUSFÜHRUNG	Ex					mit ATEX-Zulassung
NENNWEITE	-040					DN 40
	-050					DN 50
	-065					DN 65
	-080					DN 80
BLENDE		13				Messbereich siehe Tabelle Seite 8
		15				
		17				
ROHRLÄNGE			S			Standardrohrlänge
			L			Ausführungen mit Überlänge siehe Abmessungen
PROZESSANSCHLUSS			I			Flansch nach DIN EN-192-2/DIN2576
			A			Flansch nach ASME B 16.5
FLANSCHAUSFÜHRUNG				R		reduzierter Flansch (nur ISO-Flansch, Druckbereich bis PN 10, Lochkreis PN 10)
				F		Vollflansch
LOCHKREIS				10		Standard (ISO-Flansch)
				16		(ISO-Flansch)
				20		Klasse 150 (ASME-Flansch)
				50		Klasse 300 (ASME-Flansch)
DRUCKBEREICH				00		0,5 bar
				10		10 bar
				16		16 bar
				40		40 bar
				20		Klasse 150 (ASME-Flansch)
MATERIAL MESSKOPF				-AL		Aluminium
				-V4		Edelstahl 1.4571
ABSPERRVENTILE					-PORO	ohne
						-AVF Kugelhahn-Absperrventile

Rev.-Nr.: GD 300-DS 312 D-V2.1 2020-11-24

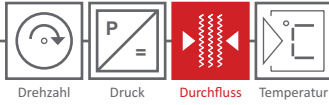


GD 300 (Ex) - DN 100 bis DN 400 mit Flanschanschluss



GD 300						BESCHREIBUNG	
EX-AUSFÜHRUNG	Ex					mit ATEX-Zulassung	
NENNWEITE	-100					DN 100	
	-125					DN 125	
	-150					DN 150	
	-200					DN 200	
	-250					DN 250	
	-300					DN 300	
	-350					DN 350	
BLENDE		25				Messbereich siehe Tabelle Seite 8	
		27					
		30					
ROHRLÄNGE			S			Standardrohrlänge	
			L			Ausführungen mit Überlänge siehe Abmessungen	
PROZESSANSCHLUSS			I			Flansch nach DIN EN-192-2/DIN2576	
			A			Flansch nach ASME B 16.5	
FLANSCHAUSFÜHRUNG				R		reduzierter Flansch (nur ISO-Flansch, Druckbereich bis PN 10, Lochkreis PN 10)	
				F		Vollflansch	
LOCHKREIS				10		Standard (ISO-Flansch)	
				16		(ISO-Flansch)	
				20		Klasse 150 (ASME-Flansch)	
				50		Klasse 300 (ASME-Flansch)	
DRUCKBEREICH				00		0,5 bar	
				10		10 bar	
				16		16 bar	
				40		40 bar	
				20		Klasse 150 (ASME-Flansch)	
MATERIAL MESSKOPF					-AL	Aluminium	
						-V4	Edelstahl 1.4571
						-PORO	
ABSPERRVENTILE							ohne
							-AVF Kugelhahn-Absperrventile

Rev.-Nr.: GD 300-DS 312 D-V2.1 2020-11-24

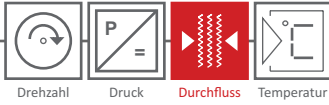


GD 500 (Ex) mit außenliegendem Rohrgewinde



GD 500						BESCHREIBUNG
Ex-AUSFÜHRUNG	Ex					mit ATEX-Zulassung
PROZESSANSCHLUSS		-PA1				R 1/2"
		-PA2				G 1"
DRUCKBEREICH			00			0,5 bar
			10			10 bar
			16			16 bar
			40			40 bar
MATERIAL ANSCHLUSS			-V4			Edelstahl 1.4571
MATERIAL MESSKOPF				-AL		Aluminium
				-V4		Edelstahl 1.4571
					-PORO	

Rev.-Nr.: GD 300-DS 312 D-V2.1 2020-11-24



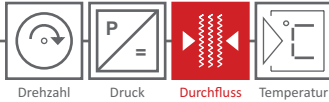
HB 300 (Ex) - integrierter Messrechner im Messkopf des GD 300 (Ex) / GD 500 (Ex)

Die Durchflussmesser GD 300 (Ex) /GD 500 (Ex) können mit einem integrierten Messrechner im Messkopf ausgestattet werden. Dieser führt die Umrechnung von Bm^3/h in Verbindung mit Druck (Festwert) und Temperatur (Festwert) in Nm^3/h aus.

Die Messwerte werden entweder über einen Stromausgang direkt an ein übergeordnetes SPS-System übertragen oder in der ATEX-Zone werden die Signale über den nativen Pulsausgang an die Mengenumwerter der Esters Baureihen zur applikationsspezifischen Weiterverarbeitung geleitet.



HB 300				BESCHREIBUNG
EX-AUSFÜHRUNG	Ex			mit ATEX-Zulassung
NORMIERUNG	-R00			ohne Normierung
	-R01			DIN 1343
	-R02			DIN 6358
	-R03			DIN ISO 2533
	-R04			DIN 102/ISO 1-1975
STROMAUSGANG		0		ohne Stromausgang
		1		0 - 20 mA, Bürde 500 Ohm
		2		4 - 20 mA, Bürde 500 Ohm
AUSGABEBEREICH STROMAUSGANG 0(4) - 20 MA		00		ohne Stromausgang
		01		0 - 5 Bm^3/h oder Nm^3/h
		02		0 - 10 Bm^3/h oder Nm^3/h
		03		0 - 20 Bm^3/h oder Nm^3/h
		04		0 - 50 Bm^3/h oder Nm^3/h
		05		0 - 100 Bm^3/h oder Nm^3/h
		06		0 - 200 Bm^3/h oder Nm^3/h
		07		0 - 400 Bm^3/h oder Nm^3/h
		08		0 - 800 Bm^3/h oder Nm^3/h
		09		0 - 1.000 Bm^3/h oder Nm^3/h
		10		0 - 1.500 Bm^3/h oder Nm^3/h
		11		0 - 2.000 Bm^3/h oder Nm^3/h
		12		0 - 3.000 Bm^3/h oder Nm^3/h
		13		0 - 5.000 Bm^3/h oder Nm^3/h
		14		0 - 7.000 Bm^3/h oder Nm^3/h
	15		0 - 10.000 Bm^3/h oder Nm^3/h	
PULSGEWICHTUNG			0	Pulsausgang (Standard)
			3	0,01 Bm^3 oder Nm^3
			4	0,1 Bm^3 oder Nm^3
			5	1 Bm^3 oder Nm^3
			6	10 Bm^3 oder Nm^3
			7	100 Bm^3 oder Nm^3
			8	1.000 Bm^3 oder Nm^3



Externe Mengenumwerter mit anwendungsspezifischen Funktionen

Der Anschluss eines externen Mengenumwerter der Baureihe GDR 1501 ermöglicht über zusätzliche Funktionen eine erweiterte Nutzung der ermittelten Messwerte.

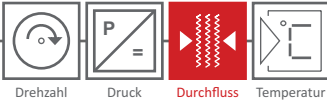
Die Mengenumwerter dienen zur Berechnung der aktuellen Gasmenge. Die aktuelle Gasmenge kann in Kubikmeter oder Litern auf Stunden oder Minutenbasis angezeigt werden. Im Folgenden einige besonderen Eigenschaften der Gerätebaureihe :



GD 300 mit Waver-Anschluss und GDR 1501 (NON-ATEX Zone)

- 4 Zeiliges Display à 20 Zeichen
- Mehrsprachige Menüführung (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, bulgarisch, polnisch weitere in Vorbereitung)
- Kapazitive und verschleissfreie Touch-Tastatur
- Vollständige Gerätekonfiguration über Touch-Tastatur, keine zusätzliche Software erforderlich
- Schutz der Konfiguration über Sicherheitscode
- Protokollierung wesentlicher Aktionen mit Zeitstempel im System Logbuch (Gerätestart, Sensorausfall, Overtime, etc.)
- Einfacher und schneller Kabelanschluss dank werkzeugloser Push-In-Anschlüsse
- Gehäusematerial aus UV-beständigen Polycarbonat, Schutzklasse: IP 65
- Persistenter Zählerstand für 5 Jahre
- Integrierte Echtzeituhr, Batterie gepuffert über 5 Jahre
- Einbindung von Druck- und Temperaturwerte über Festwertdefinition oder
- Anbindung von Druck- und Temperatursensoren über zwei Stromeingänge
- Normierung nach DIN 1343, DIN 6358, DIN ISO 2533, DIN 102/ISO 1-1975
- Frei skalierbarer Stromausgang zur Ausgabe des aktuellen Durchflusses
- Einstellbare Pulsgewichtung (0,1, 1 oder 10 oder 100 m³ pro Impuls)
- Optionale Datenübermittlung mit PROFIBUS DP, Profinet, Modbus RTU, Modbus TCP

Details finden Sie in den entsprechenden Datenblättern der Gerätebaureihe!



Technische Gase - Industriegase

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

Der Fluidistor funktioniert auch bei sich ändernden Gasgemischen!



Klär-, Gruben-, Deponie- und Biogas

Klärgas: Verschmutzung und hohe Wasserdampf-sättigung 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

