

GAS-ABRECHNUNGS-DURCHFLUSSRECHNER "ECOFLOW 2"

zur Messung aller technischen und medizinischen Gase



- Messbereiche 0,1 - 200 NL/min
- Kompakter Aufbau ohne bewegliche Teile
- Einzigartiger Sensor, komplett Edelstahl AISI 316
- In Verbindung mit einem Durchflussrechner (Ethernet-Schnittstelle) zur Kostenabrechnung von Druckluft bzw. Sauerstoff

Rev.-Nr.: DS 301 D V 0.5 2009-08-18

Messprinzip

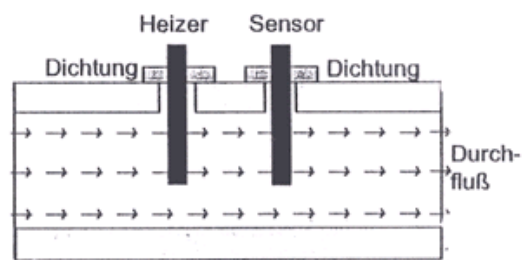
Die Geräte bestehen aus einem Metall-Grundkörper mit einer geraden Durchgangsbohrung. Zwei edelstahlumhüllte Sensoren ragen in diese Bohrung hinein, ein Heizer und ein als Thermofühler ausgebildeter Sensor. Zwischen den beiden Sensoren wird ein konstanter Temperaturunterschied (ΔT) erzeugt, die hierfür benötigte Energie ist vom Massendurchfluss abhängig.

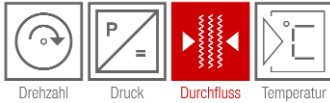
Beide Größen sind proportional, d.h. je höher der Fluß, desto mehr Energie wird benötigt, um den gewählten Temperaturunterschied (ΔT) konstant zu halten. Der Unterschied liegt gewöhnlich bei 10 °C.

Es gilt Kings Gesetz bezüglich dem Verhältnis zwischen Massenstrom und Heizenergie. Folgende Gleichung stellt den Zusammenhang dar:

$$P = P_0 + C \cdot \dot{m}^n$$

- P = Gesamtheizleistung
- P₀ = Heizleistung bei Nulldurchfluss
- C = Konstante
- \dot{m} = Massendurchfluss
- n = Dimensionslose Zahl (typ. 0,5)





Messbereiche

MASSENDURCHFLUSSMESSER MODELL	MESSBEREICHE (LUFT) (ZWISCHENWERTE MÖGLICH)	PROZESSANSCHLUSS	NENNLÄNGE MM	GENAUIGKEIT
ECOFLOW2-1	0,10 - 2,0 NL/min	G 1/4, PN 16	95	± 2 %
ECOFLOW2-2	0,50 - 10,0 NL/min	G 1/4, PN 16	95	± 2 %
ECOFLOW2-3	0,25 - 05,0 NL/min	G 1/4, PN 16	95	± 2 %
ECOFLOW2-4	1,00 - 20,0 NL/min	G 1/4, PN 16	95	± 2 %
ECOFLOW2-5	1,50 - 30,0 NL/min	G 1/4, PN 16	95	± 2 %
ECOFLOW2-6	2,50 - 50,0 NL/min	G 1/4, PN 16	95	± 2 %
ECOFLOW2-7	5,00 - 100,0 NL/min	G1/2	116	± 2 %
ECOFLOW2-8	10,00 - 200,0 NL/min	G1/2	116	± 2 %

Technische Daten

AUSGANG	4 - 20 mA, 3-Leiter
SPEISESPANNUNG	24 V, DC, 115 mA

Durchfluss-Korrekturrechner GDR 1403

Der GDR 1403 speist den Massendurchflussmesser ECOFLOW 2 mit 24 V, DC und erfasst 1- und 2-kanalig das 4 - 20 mA Messsignal. Er zeigt auf dem LCD-Display den momentanen Durchfluss 5-dekadig in Nm³/h, NL/min, m³/h und l/min sowie die Menge in Nm³, NI, m³ und l an.

Zur Verbesserung der Sensorgenauigkeit von ± 2% steht ein Linearisierungsmodul mit 12 Linearisierungsstützpunkten zur Verfügung. Hiermit wird die Genauigkeit auf ± 1% verbessert. Die spezifischen Kennlinien für alle Nennwerte können im Korrekturrechner hinterlegt werden.

Mit der Option SD (integrierte Schreiberfunktion) werden alle Messwerte in einem 1GB-Speicher protokolliert zur schnellen Ortung von Störungen während des Betriebs.

Es stehen folgende weitere Optionen zur Verfügung:

- Speicherung der protokollierten Messwerte in externer SQL-Datenbank mittels EstersConfig
- Visualisierung der Messwerte als Zeitreihen mit der Konfigurationssoftware EstersConfig
- Integration in IT-Netzwerke mittels Ethernet TCP/IP-Schnittstelle
- Datenübermittlung mittels PROFIBUS-DP, Modbus-RTU, Modbus-TCP, Ethernet/IP

Weitere Informationen siehe Datenblatt DS 303 D.