

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 0.6 2014-01-03

Messprinzip

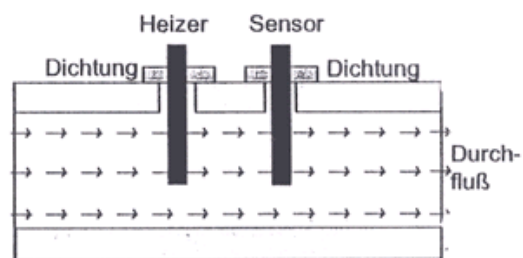
Die Geräte bestehen aus einem Metall-Grundkörper mit einer geraden Durchgangsbohrung. Zwei edelstahlumhüllte Sensoren ragen in diese Bohrung hinein, ein Heizer und ein als Thermofühler ausgebildeter Sensor. Zwischen den beiden Sensoren wird ein konstanter Temperaturunterschied ($\sim T$) erzeugt, die 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 ($\sim T$) 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:

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

- P = Gesamtheizleistung
- P_0 = 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.