

MERKMALE UND FUNKTIONEN

- Kosteneffiziente Mikrobrücken-Technologie
- Genaue, wiederholbare Luftstrommessung
- Bidirektionale Messfunktionalität
- Differential-Niederdrucksensor

Nutzen Sie die Vorteile der Mikrobrücken-Luftmassenmessertechnologie. Der Luftmassenmesser der Serie AWM1000 bietet alle herausragenden Leistungsvorteile der AWM2000-Standardserie in einer kosteneffizienteren Sensorplattform. Dieses Gerät bietet eine genaue, wiederholbare Strommessung. Die Spezifikationen zur Austauschbarkeit der Sensoren untereinander sind ca. doppelt so groß wie bei der AWM2000-Serie.

Die Heizungssteuerschaltung in Abbildung 1 und der Sensorbrücken-Versorgungskreis in Abbildung 2 sind gemäß Spezifikation beide für den Betrieb erforderlich. Diese beiden Schaltkreise sind **NICHT** in den Sensor integriert und müssen in der Anwendung bereitgestellt werden. Der Differenzialverstärker-Schaltkreis in Abbildung 3 ist für eine Ausgangsverstärkung und/oder für Spannungsversätze am Sensorausgang hilfreich (siehe Gleichung 1).

HINWEIS: Für Anwendungen zur Messung von Wasserstoff- (H₂) oder Helium- (He) Gasen siehe Anwendungshinweis 3, Seite 131.

Abbildung 1
Heizungsregelkreis

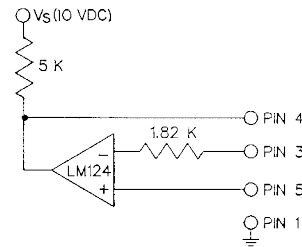


Abbildung 2
Sensorbrücken-Spannungsversorgungskreis

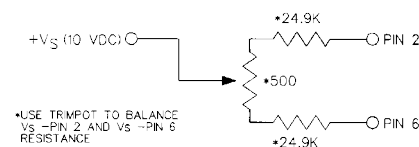
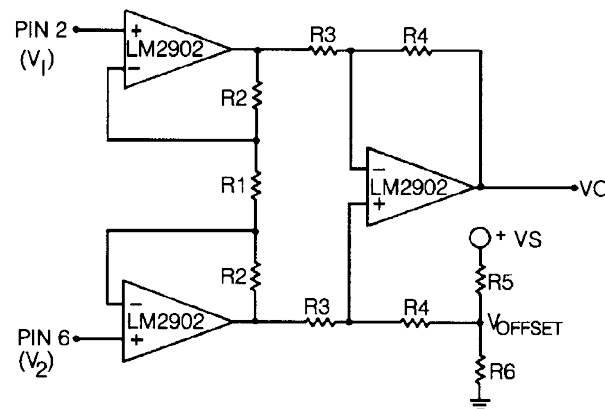


Abbildung 3
Differenzialinstrumentierungs-Verstärkerkreis



Gleichung 1:

$$V_o = \left(\frac{2R_2 + R_1}{R_1} \right) \left(\frac{R_4}{R_3} \right) (V_2 - V_1) + V \text{ Versatz}$$

$$\text{wobei } V\text{-Versatz} = V_s \left(\frac{R_6}{R_6 + R_5} \right)$$

Luftstrom

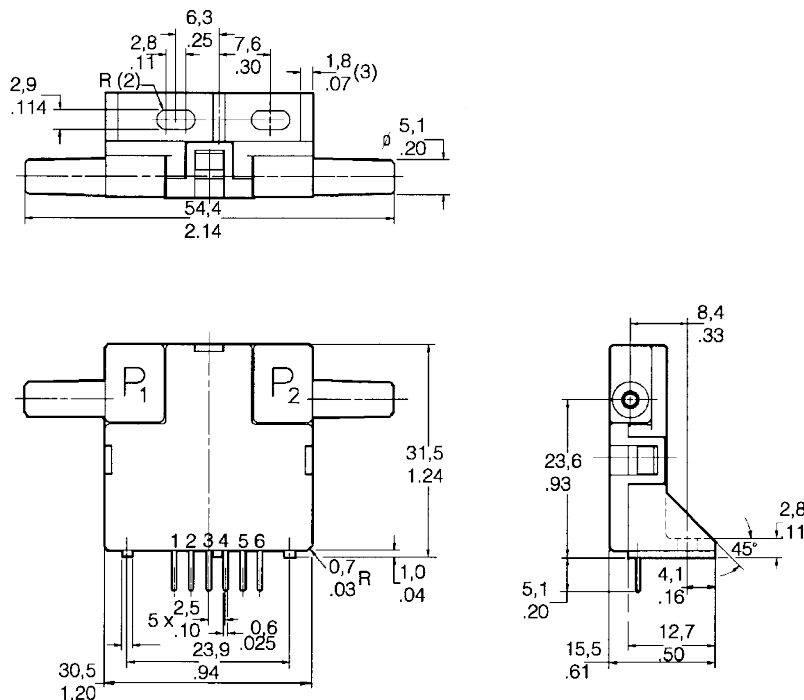
AWM1000-SERIE BESTELLHANDBUCH (Leistungsmerkmale bei 10,0 ± 0,01 Vdc, 25 °C)

Katalognummer	AWM1100V	AWM1200V	AWM1300V
Strömungsbereich (Gesamtbereich)	±200 sccm		+1000 sccm bis -600 sccm
Druckbereich: (Siehe Anwendungshinweis 1)		±4 O" H ₂ O (10 mBar)	
Ausgangsspannung am Abgleichspunkt	30 mV bei 100 sccm	20 mV bei 2,0" H ₂ O	50 mV bei 650 (max.)
Spannungsnullpunktverschiebung, Typ. +25 bis -25 °C, +25 bis 85 °C	±0,7 mV (max.)	±0,7 mV (max.)	±0,7 mV (max.)
Ausgangsspannungsverschiebung, Max. +25 bis -25 °C +25 bis -85 °C	±4 % des Gesamtbereichs ±4 % des Gesamtbereichs	+22 % des Messwerts (siehe Anm. 2) -22 % des Messwerts	±4 % des Gesamtbereichs ±4 % des Gesamtbereichs
Wiederholbarkeit & Hysterese, Max.	±1 % des Gesamtbereichs	±1 % des Gesamtbereichs	±1 % des Gesamtbereichs
	Min.	Typ.	Max.
Erregungsspannung (VDC) (siehe Anm. 1)	8,0	10±0,01	15
Leistungsaufnahme (mW)	—	30	50
Nullspannung (mV)	-1,0	0,0	+1,0
Ansprechzeit (ms)	—	1,0	3,0
Systemdruck (psi)	—	—	25
Sensorwiderstand (kΩ) Pin 2-Pin 1, Pin 6-Pin 1	—	5	—
Sensorstrom (mA) Pin 2-Pin 1, Pin 6-Pin 1	—	0,3	0,6
Temperaturbereich	im Betrieb: -25 ° bis +85 °C (-13 ° bis +185 °F); Lagerung: -40 ° bis +90 °C (-40 ° bis +194 °F)		
Anschluss	2,54 mm (0,100") an den Mitten, 0,635 mm (0,025") quadratisch		
Gewicht (Gramm)	10,8		
Stoßfestigkeit	max. 100 g (5 Stoßeinwirkungen in 6 Achsrichtungen)		

Anmerkungen:

- Ausgangsspannung ist ratiometrisch zur Versorgungsspannung.
- Temperaturverschiebungen bei der Messung des Differenzdrucks korrelieren mit der Änderung der Gasdichte bei Temperaturänderungen. Siehe Anwendungshinweis 1.
- Maximal zulässige Änderung der Strömungsrate zur Vermeidung von Schäden: 5 SLPM Sek.

MONTAGEABMESSUNGEN (Nur zu Referenzzwecken)



NOTE: Positive flow direction is defined as proceeding from Port 1 (P₁) to Port 2 (P₂) and results in positive output (Pin 6 > Pin 2). Negative flow direction is defined conversely and results in negative output (Pin 6 < Pin 2). Do not exert a force greater than 4.54 kg (10 lbs.) in any direction.

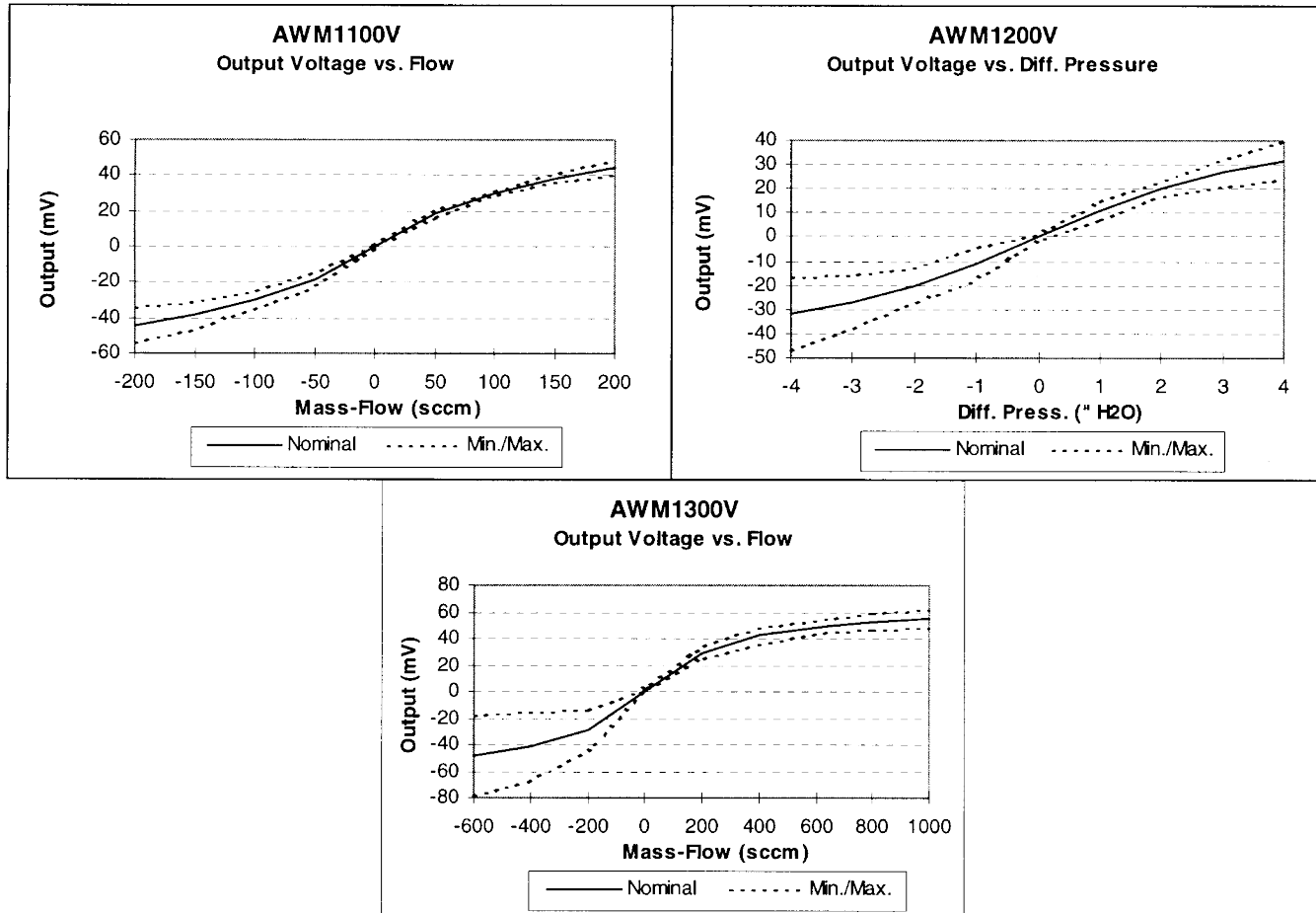
AUSGANGSSTRÖMUNG GEGENÜBER AUSTAUSCHBARKEIT (siehe Anm. 1) Leistungsmerkmale bei 10,0 ± 0,01 VDC, 25 °C

AWM1100V				AWM1200V (Anm. 2)				AWM1300V			
Druck mBar	Strömung sccm	Nom. mV	Tol. ±mV	Strömung sccm	Druck " H ₂ O	Nom. mV	Tol. ±mV	Druck mBar	Strömung sccm	Nom. mV	Tol. ±mV
0,49	200	44,25	4,25	120	4,00	31,75	8,0	3,4	1000	55,50	7,0
0,35	150	38,75	3,00	90	3,00	26,75	6,0	2,4	800	52,90	6,0
0,21	100	30,00	1,00	60	2,00	20,00	3,0	1,8	650	50,00	5,0
0,09	50	18,40	2,00	30	1,00	11,20	4,0	0,83	400	42,50	6,0
0	0	0,00	1,00	0	0,00	0,00	1,0	0,31	200	29,20	5,0
-0,09	-50	-18,40	3,90	-30	-1,00	-11,20	7,0	0	0	0,00	1,5
-0,21	-100	-30,00	5,00	-60	-2,00	-20,00	7,0	-0,31	-200	-28,90	15,0
-0,35	-150	-38,75	7,65	-90	-3,00	-26,75	11,0	-0,83	-400	-41,20	26,0
-0,49	-200	-44,25	9,75	-120	-4,00	-31,75	15,0	-1,6	-600	-48,20	30,0

Anmerkungen:

1. **FETT** geschriebene Zahlen zeigen Kalibrierungstyp, Luftmassenstrom oder Differenzdruck an. Toleranzwerte gelten nur für den Kalibrierungstyp.
2. Mit Differenzdruck kalibrierte Geräte werden nicht für die Strömungsmessung empfohlen. Verwenden Sie strömungskalibrierte Geräte für die Strömungsmessung.

AUSGANGSKURVEN



Luftstrom