



technische import

Produkt informatie



www.bafa.nl

Differential pressure gauge 990 Display



General description

The differential pressure gauges 990 Display are for air and non-aggressive gases and will be used to measure differential pressure, overpressure and vacuum. They offer one adjustable pressure range and two output signals, which can be selected in the menu. The type 990M has a manual zero offset calibration, the type 990A has an automatic zero offset calibration.

Applications

Monitoring of air and non-aggressive gases.

Adjustable pressure range

To adapt the instrument to the application, the factory-set pressure range can be modified in the menu in a range from 100% to 20% of its full scale value.

Switchable pressure units

The instrument offers three different pressure units to show in the display, which can be selected in the menu. Factory setting is Pascal, which can be changed to mbar or inWC.

Switchable output signal

The output signal is either 0...10V or 4...20mA, which can be easily changed in the menu.

Adjustable response time

The response time of the output signal can be configured using the menu in a range from 0.1 to 20s.

Easy offset calibration

The output signal of the type 990M can be re-calibrated to zero in the menu when the instrument is in a pressure less state. The series 990A performs an automated zero offset compensation. Here any drift of the zero-point is automatically corrected in regular intervals. No re-calibration is needed which reduces monitoring and maintenance efforts.

Volume flow measurement

The shape of the output signal can be changed in the menu from linear to square rooted to enable a volume flow measurement via a differential pressure reading.

Switching output

To give a switch signal at an user defined pressure level the instrument has two adjustable relay switching outputs with a maximum switching capacity of 250VAC/5A.

Measuring method

Piezoresistive pressure transducer

Technical data

Supply voltage	
Type 990M with manual offset calibration	16 ... 32VDC 18 ... 30VAC
Type 990A with automatic offset calibration	22 ... 30VDC/AC
Optional wall power supply	100 ... 240VAC(In)/24VDC(Out) (50 ... 60Hz)
Output signal	0 ... 10V and 4 ... 20mA
Working resistance for output 4 ... 20mA	20 ... 480Ω
Power consumption	< 100mA for DC < 250mA for AC
Pressure medium	Air and non-aggressive gases
Linearity and hysteresis error	≤ ± 1% of FS
Working temperature	0 ... 50°C
Storage temperature	- 10 ... 70°C
Long-term stability, typical	≤ ± 0.5% to ± 2.5% of FS/year, depending on pressure range
Repeatability	≤ ± 0.2% of FS
Position dependence	≤ ± 0.02% of FS/g
Humidity	0 ... 95% rel., non condensing
Response time, switchable	0.1 - 20.0s
Process connection	4mm and 6mm tube connections
Electrical connection	Screw terminals for wires and strands up to 1.5mm ²
Mounting	Panel mounting in accordance with DIN IEC 61554
Display	Red 7 segment LED display, 4 digits
Housing dimensions	143mm x 96mm x 48mm
Weight	230g
IP rating after EN 60529	IP20
Standards / Conformity	EN60770, EN61326 2011/65/EC (RoHS)

Pressure ranges

Type	Pascal	mbar	inWC	Overload capacity	Burst pressure	Temperature error
990A.303	0 ... 25 Pa	0.25	0.10	20 kPa	40 kPa	≤ ± 5 % of FS
990A.313	0 ... 50 Pa	0.5	0.20	20 kPa	40 kPa	≤ ± 5 % of FS
990x.323	0 ... 100 Pa	1.0	0.40	20 kPa	40 kPa	≤ ± 5 % of FS
990x.333	0 ... 250 Pa	2.5	1.00	20 kPa	40 kPa	≤ ± 5 % of FS
990x.343	0 ... 500 Pa	5.0	2.00	20 kPa	40 kPa	≤ ± 2.5 % of FS
990x.353	0 ... 1 kPa	10	4.00	20 kPa	40 kPa	≤ ± 1 % of FS
990x.363	0 ... 2.5 kPa	25	10.05	40 kPa	70 kPa	≤ ± 1 % of FS
990x.373	0 ... 5 kPa	50	20.10	60 kPa	120 kPa	≤ ± 1 % of FS
990x.383	0 ... 10 kPa	100	40.20	60 kPa	120 kPa	≤ ± 1 % of FS
990x.393	0 ... 25 kPa	250	100.50	300 kPa	500 kPa	≤ ± 1 % of FS
990x.3A3	0 ... 50 kPa	500	200.10	300 kPa	500 kPa	≤ ± 1 % of FS
990x.3B3	0 ... 100 kPa	1,000	402.00	1.2 MPa	2 MPa	≤ ± 1 % of FS
990x.3F3	0 ... 250 kPa	2,500	1,004.75	1.2 MPa	2 MPa	≤ ± 1 % of FS

Order matrix

Offset calibration	Manual	990M.3				
	Automatic	990A.3				
Pressure ranges	0 ... 25 Pa (0.25 mbar)	only for type 990A	0			
	0 ... 50 Pa (0.5 mbar)	only for type 990A	1			
	0 ... 100 Pa (1.0 mbar)		2			
	0 ... 250 Pa (2.5 mbar)		3			
	0 ... 500 Pa (5.0 mbar)		4			
	0 ... 1 kPa (10 mbar)		5			
	0 ... 2.5 kPa (25 mbar)		6			
	0 ... 5 kPa (50 mbar)		7			
	0 ... 10 kPa (100 mbar)		8			
	0 ... 25 kPa (250 mbar)		9			
	0 ... 50 kPa (500 mbar)		A			
0 ... 100 kPa (1,000 mbar)		B				
0 ... 250 kPa (2,500 mbar)		F				
Pressure unit	Pascal (kPa) , mbar, inWC		3			
Output signal	0 ... 10 V or 4 ... 20 mA, with 2 switching outputs			1		
	4 ... 20 mA or 0 ... 10 V, with 2 switching outputs			3		
Display	Red LED display, 4 digits				1	
Electrical connection	screw terminals for 24VAC/VDC					4
	wall power supply for 100 to 240VAC (50 to 60Hz)					5

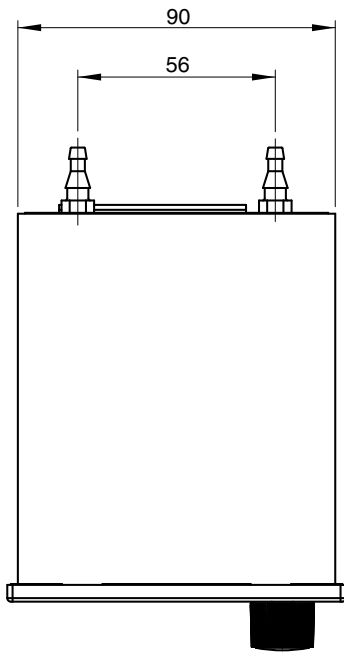
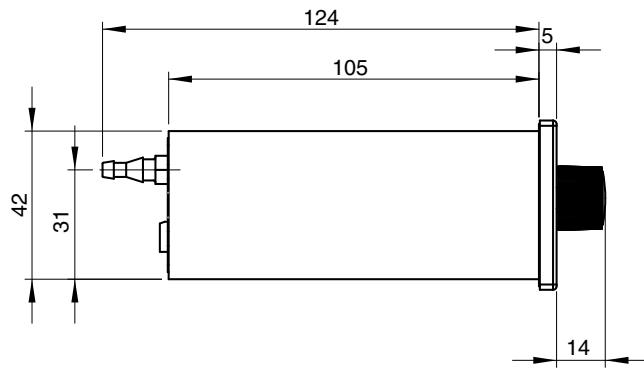
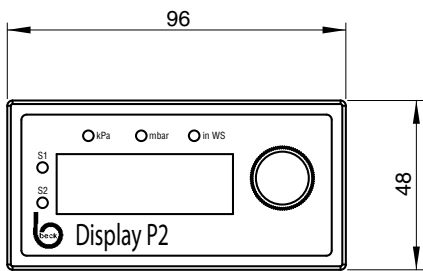
Factory setting printed in old type.

Accessories

Climaset® consisting of 2 m PVC hose and 2 plastic pipes with 80 mm length	Article No. 6555
Climaset® consisting of 2 m Silicone hose and 2 plastic pipes	Article No. 6557
Climaset® consisting of 2 m PVC hose and 2 angled metal pipes	Article No. 6550
Climaset® consisting of 2 m Silicone hose and 2 angled metal pipes	Article No. 6556
Duct connecting pipe for Climaset® 6555, with 80 mm length	Article No. 6551
Angled metal pipe for Climaset® 6550	Article No. 6552
Rubber grommet for Climaset® 6550	Article No. 6553
Roll with 100 m PVC hose	Article No. 6424
Wall power supply	Article No. 6505
Front frame (as separate accessory)	Article No. 6506

Differential pressure gauge 990 Display

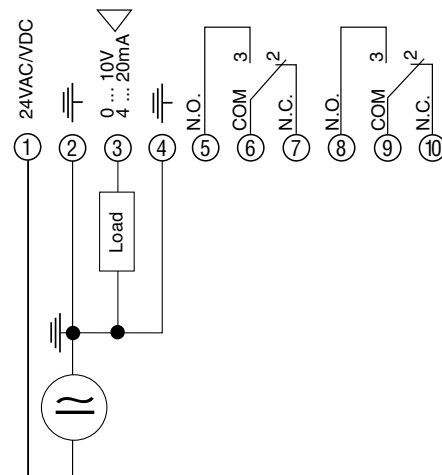
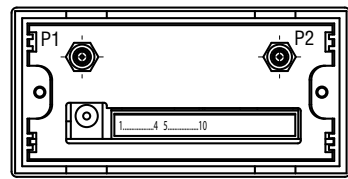
Dimensions



Connection plan

optional, power supply pack

Inp. 100 ... 240V
50 ... 60Hz
max. 100mA
Outp. 24 VDC
24W



Differenzdruck- Messumformer 990 Display

Allgemeine Beschreibung

Die Differenzdruck-Messumformer 990 Display eignen sich zur Messung von Differenz-, Über- und Unterdruck von Luft, nicht brennbaren und nicht aggressiven Gasen. Sie bieten einen einstellbaren Druckmessbereich und zwei Ausgangssignale.

Anwendungen

Überwachung von gasförmigen, nicht brennbaren und nicht aggressiven Medien.

Mögliche Einsatzgebiete sind:

- Gebäudeautomation, Klima- und Reinraumtechnik
- Ventil- und Klappensteuerung
- Filter-, Ventilatoren- und Gebläseüberwachung
- Kontrolle von Luftströmungen

Einstellbarer Druckmessbereich

Für eine optimale Anpassung an die technische Anwendung kann der Druckmessbereich von 100% auf 50% des werkseitig eingestellten Messbereichs reduziert werden.

Wählbare Druckeinheiten

Der Druckwert in der roten LED Anzeige wird in Pascal angezeigt, alternativ können über das frontseitige Einstellrad auch Druckwerte in mbar oder inWC ausgewählt und angezeigt werden.

Umschaltbares Ausgangssignal

0 ... 10 V oder 4 ... 20 mA, umschaltbar über das frontseitige Einstellrad. Weitere Werte auf Anfrage.

Einstellbare Ansprechzeit

Die Ansprechzeit des Ausgangssignales kann über das frontseitige Einstellrad zwischen 0,1 und 20s eingestellt werden.

Einfacher Nullpunktgleich

Bei der Baureihe 990M wird das Ausgangssignal im drucklosen Zustand über das Bedienmenü abgeglichen. Die Baureihe 990A führt regelmäßig in kurzen Zeitintervallen automatisch einen Nullpunktgleich durch.

Messung des Volumenstroms

Zur Messung des Volumenstroms kann die Form des Ausgangssignals über das frontseitige Einstellrad linear auf radiziert umgeschaltet werden. Die LED Anzeige gibt weiterhin den erfassten Druckwert an.

Schaltausgang

Der Differenzdruck-Messumformer beinhaltet neben dem analogen Ausgangssignal zwei einstellbare potentialfreie Schaltausgänge mit einer maximalen Schaltfähigkeit von 50VAC/5A (S1), bzw. 250VAC/5A (S2).

Messverfahren

Piezoresistiver Druckaufnehmer.

Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig. Durch den Nullpunktgleich wird der Lagefehler eliminiert.



Technische Daten

Versorgungsspannung	18 ... 30 VAC / VDC
Ausgangssignal	0 ... 10 V oder 4 ... 20 mA
Maximale Stromaufnahme	< 100mA bei DC < 250mA bei AC
Bürde für Ausgang 4 ... 20 mA 0 ... 10 V	20 ... 500 Ω $\geq 1k\Omega$ (≤ 10 mA)
Medium	Luft, nicht brennbare und nicht aggressive Gase
Betriebstemperatur	0 ... 50°C
Lagertemperatur	-10 ... 70°C
Linearität (inkl. Hysterese und Reproduzierbarkeit)	$\leq \pm 0,5\%$ FS, min. ± 1 Pa
Unsicherheit (Gesamtfehler ohne Langzeit- und Temperatureinfluss)	$\pm 1\%$ FS, min. ± 1 Pa
Langzeitstabilität 990M 990A	$\leq \pm 1\%$ FS n.r.
Feuchte	0 ... 95 % rel., nicht kondensierend
Ansprechzeit, verstellbar	0,1 - 20,0s
Prozessanschluss P1 und P2	4mm und 6mm Schlauchstutzen
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen für Drähte und Litzen bis 1,5mm ²
Befestigung	Schalttafeleinbau nach DIN IEC 61554
Anzeige	7 Segment-LED-Anzeige, rot, 4-stellig
Gehäusematerial	Noryl PPO
Geräteabmessungen LxBxH	143mm x 96mm x 48mm
Gewicht	ca. 230 gr
Schutzart nach EN 60529	IP 20
CE Konformität	EMV Richtlinie RoHS Richtlinie Niederspannungsrichtlinie

Differenzdruck-Messumformer 990 Display

Druckbereiche

Baureihe	Druckbereich			Überdruck- sicherheit	Berstdruck	Zusätzliche Unsicherheit durch Temperatur [% FS/10K]	
	Einheit 1	Einheit 2	Einheit 3			990M	990A
990A.303	0 ... 25 Pa	0,25 mbar	0,10 inWC	60 kPa	100 kPa	-	± 1,0
990A.313	0 ... 50 Pa	0,5 mbar	0,20 inWC	60 kPa	100 kPa	-	± 0,7
990x.323	0 ... 100 Pa	1,0 mbar	0,40 inWC	75 kPa	125 kPa	± 1,0	± 0,5
990x.333	0 ... 250 Pa	2,5 mbar	1,00 inWC	75 kPa	125 kPa	± 0,7	± 0,3
990x.343	0 ... 500 Pa	5,0 mbar	2,00 inWC	75 kPa	125 kPa	± 0,5	n.r.
990x.353	0 ... 1 kPa	10 mbar	4,00 inWC	75 kPa	125 kPa	± 0,3	n.r.
990x.363	0 ... 2,5 kPa	25 mbar	10,05 inWC	85 kPa	135 kPa	± 0,3	n.r.
990x.373	0 ... 5 kPa	50 mbar	20,10 inWC	135 kPa	275 kPa	± 0,3	n.r.
990x.383	0 ... 10 kPa	100 mbar	40,20 inWC	135 kPa	275 kPa	± 0,3	n.r.
990x.393	0 ... 25 kPa	250 mbar	100,50 inWC	135 kPa	275 kPa	± 0,3	n.r.
990x.3A3	0 ... 50 kPa	500 mbar	201,00 inWC	200 kPa	400 kPa	± 0,3	n.r.
990x.3B3	0 ... 100 kPa	1.000 mbar	402,00 inWC	200 kPa	400 kPa	± 0,3	n.r.
990x.3F3	0 ... 250 kPa	2.500 mbar	1.004,00 inWC	400 kPa	800 kPa	± 0,3	n.r.

Weitere Druckmessbereiche auf Anfrage.

Bestellmatrix

Nullpunktgleich	manuell automatisch	990M.3 990A.3	X	X	X	X	X
			X	X	X	X	X
Druckmessbereich	0 ... 25 Pa (0,25 mbar)	nur für Typ 990A	0				
	0 ... 50 Pa (0,5 mbar)	nur für Typ 990A	1				
	0 ... 100 Pa (1,0 mbar)		2				
	0 ... 250 Pa (2,5 mbar)		3				
	0 ... 500 Pa (5,0 mbar)		4				
	0 ... 1 kPa (10 mbar)		5				
	0 ... 2,5 kPa (25 mbar)		6				
	0 ... 5 kPa (50 mbar)		7				
	0 ... 10 kPa (100 mbar)		8				
	0 ... 25 kPa (250 mbar)		9				
	0 ... 50 kPa (500 mbar)		A				
	0 ... 100 kPa (1.000 mbar)		B				
	0 ... 250 kPa (2.500 mbar)		F				
Druckeinheit	Pascal (kPa) ; mbar; inWC			3			
Ausgangssignal	0 ... 10 V oder 4 ... 20 mA, mit 2 Schaltausgängen				1		
	4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V, mit 2 Schaltausgängen				3		
Anzeige	7 Segment-LED-Anzeige, rot, 4-stellig					1	
Elektrischer Anschluss	über Schraubklemmen 24 VAC/VDC						4
	über Steckernetzteil 100 bis 240 VAC, 50 bis 60 Hz (Versorgung)						5

Fettgedruckte Bezeichnungen sind im Lieferzustand ab Werk eingestellt.

Zubehör

Climaset® bestehend aus 2 m PVC-Schlauch und 2 Kunststoffnippel	Artikel-Nr. 6555
Climaset® bestehend aus 2 m Silikon-Schlauch und 2 Kunststoffnippel	Artikel-Nr. 6557
Climaset® bestehend aus 2 m PVC-Schlauch und 2 abgewinkelten Metallröhrchen	Artikel-Nr. 6550
Climaset® bestehend aus 2 m Silikon-Schlauch und 2 abgewinkelten Metallröhrchen	Artikel-Nr. 6556
Kanalanschlussnippel für Climaset® 6555	Artikel-Nr. 6551
Abgewinkeltes Metallrohr für Climaset® 6550	Artikel-Nr. 6552
Gummitülle für Metallrohr aus Climaset® 6550	Artikel-Nr. 6553
Rolle mit 100 m PVC-Schlauch	Artikel-Nr. 6424
Rolle mit 100 m Silikon-Schlauch	Artikel-Nr. 6425
Steckernetzteil (Input 100 ... 240V / 50 ... 60Hz / max. 100mA; Output 24 VDC / 24W)	Artikel-Nr. 6505
Frontrahmen (als separates Zubehör)	Artikel-Nr. 6506

Masszeichnungen

Klemmenbelegung

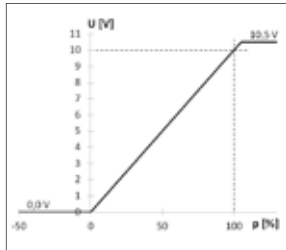
1	Versorgungsspannung (18...30 VAC / VDC)
2	Masse (GND)
3	Ausgangssignal (0...10 V / 4...20 mA)
4	Masse (GND)
5	Schaltausgang S1 (Arbeitskontakt N.O.)
6	Schaltausgang S1 (Zuleitung COM)
7	Schaltausgang S1 (Ruhekontakt N.C.)
8	Schaltausgang S2 (Arbeitskontakt N.O.)
9	Schaltausgang S2 (Zuleitung COM)
10	Schaltausgang S2 (Ruhekontakt N.C.)

Anschluss Steckernetzteil 24 VDC/1A

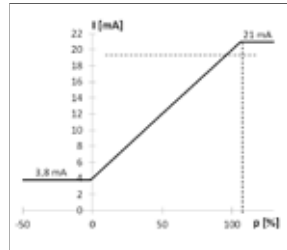
Anschlussklemme 1 ... 10

Analogausgang

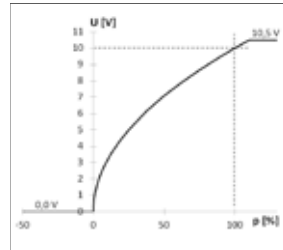
Linear
0 – 10 V



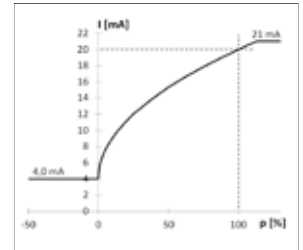
4 – 20 mA



Radiziert
0 – 10 V



4 – 20 mA





technische import

T: +31 (0)314 344 342

E: INFO@BAFA.NL