

BEDIENUNGSANLEITUNG

ATM *Analoger Druckaufnehmer*



*** VERSION 1.1 ***
Stand: 19.12.2005

Bedienungsanleitung

ATM

Bestelldaten

ATM- DA -MB -PA -EA -AO -MG -TB -XXXX

Druckart	Relativdruck	231								
	Absolutdruck (Vakuum)	232								
	Überdruck	233								
Messbereich	0 .. 0,1 bar		00							
	0 .. 0,16 bar		01							
	0 .. 0,25 bar		02							
	0 .. 0,40 bar		03							
	0 .. 0,60 bar		04							
	0 .. 1,0 bar		05							
	0 .. 1,6 bar		06							
	0 .. 2,5 bar		07							
	0 .. 4,0 bar		08							
	0 .. 6,0 bar		09							
	0 .. 10 bar		10							
	0 .. 16 bar		11							
	0 .. 25 bar		12							
	0 .. 40 bar	233	13							
	0 .. 60 bar	233	14							
	0 .. 100 bar	233	15							
	0 .. 160 bar	233	16							
	0 .. 250 bar	233	17							
	0 .. 400 bar	233	18							
	0 .. 600 bar	233	19							
0 .. 1000 bar	233	20								
	Sonderabgleich		99							
Prozess-Anschluss	G 1/4"i		00							
	G 1/4"a		11							
	G 1/4"a, für Manometer DIN 16288		12							
	G 1/2"a		13							
	G 1/2"a, Membran vorliegend		14							
	G 1/2"a, Membran frontbündig		15							
	G 1/2"a, für Manometer DIN 16288		16							
	1/4" NPTa		10							
	1/2" NPTa		19							
		Kundenspezifischer Prozess-Anschluss		99						
Elektrischer Anschluss	Stecker DIN 43650 (verschraubbar ¹⁾) ³⁾	IP 65		01						
	Stecker Binder 723, 5-polig ³⁾	IP 67		03						
	Stecker Binder 723, 5-polig (verschraubbar ¹⁾) ³⁾	IP 67		43						
	Stecker MIL C26482, (10-6) ³⁾	IP 40		06						
	PE-Kabel ⁴⁾⁵⁾⁶⁾	IP 67		13						
	PUR-Kabel ⁴⁾⁵⁾	IP 67		15						
	Teflon-Kabel ⁴⁾	IP 67		21						
		Kundenspezifischer Anschluss		99						
Ausgangsoption	0 .. 5 VDC							46		
	0 .. 10 VDC							47		
	0 .. 20 mA							00		
	4 .. 20 mA							05		
	4 .. 20 mA mit Überspannungsschutz (Blitzschutz)							08		
	0 .. 10 VDC mit Überspannungsschutz (Blitzschutz)							49		
		Kundenspezifisches Ausgangssignal							99	
Messgenauigkeit	≤ 0.5 % v.E.								0	
	(Kennlinienabweichung) ≤ 0.25 % v.E.								1	
	≤ 0.1 % v.E. (ab Messbereich 0 .. 0,6 bar)								2	
Temperaturbereich	0 .. +70 °C kompensiert (zul. Mediumtemp. 0 .. +80 °C)								0	
	-25 .. +85 °C kompensiert (zul. Mediumtemp. -25 .. +100 °C) ⁵⁾								1	
	-25 .. +85 °C kompensiert (zul. Mediumtemp. -25 .. +150 °C) ⁵⁾								2	
		Kundenspezifischer Temperaturbereich								9
Optionen	Drossel ²⁾									A
	Elektronik vergossen: Relativdrucksensoren									C
	Absolut- und Überdrucksensoren									D
	Spezielle Ölfüllung: ASEOL Food									G
	Halocarbon									H
	Dichtungen: Viton (Standard)									U
	EPDM									S
	Kalrez									T
	Sonderausführung									Z

¹⁾ Nachträgliche Justierung von Nullpunkt und Spanne möglich

²⁾ Nur für drei Prozess-Anschlüsse (PA = 11, 13 oder 16)

³⁾ Kabeldose im Lieferumfang nicht enthalten

⁴⁾ Bitte bei Bestellung gewünschte Kabellänge angeben

⁵⁾ Bei Einsatztemperatur > 50 °C muss ein Teflonkabel verwendet werden

⁶⁾ Lebensmittelrecht

Technische Beschreibung

Das piezoresistive Messelement wird durch ein Füllöl und eine Edelstahlmembran vom Medium isoliert. Alle Varianten sind verpolungs- und kurzschlussfest. Es ist eine Vielzahl unterschiedlicher Prozess-Anschlüsse verfügbar. Prozess-Anschlüsse mit geradem Außengewinde sind mit einer integrierten flachdichtenden Profildichtung versehen.

Spezifikationen

Druckfestigkeit

Messbereich	100 bis 500 mbar	> 0,5 bis 2 bar	> 2 bis 25 bar	> 25 bis 600 bar	> 600 bis 1000 bar
Überlast	3 bar	3 x F.S., min. 3 bar	3 x F.S.	3 x F.S., max. 850 bar	1500 bar
Berstdruck	≥ 200 bar	≥ 200 bar	≥ 200 bar	≥ 850 bar	≥ 1500 bar

Genauigkeit*

	[% v.E.]	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 1
Standard						
Optimiert		≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,5
Hochgenau			≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,25
Einfluss Versorgungsspannung		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Einfluss Bürde		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

* Kennlinienabweichung nach Anfangspunkteinstellung DIN 16086, einschließlich Hysterese und Wiederholbarkeit

Temperaturfehler

	[% v.E./°C]	≤ 0,06	≤ 0,03	≤ 0,015	≤ 0,015	≤ 0,015
Nullpunkt (Komp. 0 .. +70 °C)						
Spanne (Komp. 0 .. +70 °C)		≤ 0,015	≤ 0,015	≤ 0,015	≤ 0,015	≤ 0,015
Nullpunkt (Komp. -25 .. +85 °C)		≤ 0,08	≤ 0,04	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
Spanne (Komp. -25 .. +85 °C)		≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
Langzeitdrift (pro Jahr, typisch)		< 0,5	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Langzeitdrift (pro Jahr, max.)		< 4 mbar	< 4 mbar	< 0,2 % v.E.	< 0,2 % v.E.	< 0,2 % v.E.

Störaussendungen

EN 61000-6-3	Fachgrundnorm Störaussendung
EN 55022	Störaussendung, Klasse B

Störfestigkeit

	Fachgrundnorm Störfestigkeit		
EN 61000-6-2	Entladung statischer Elektrizität	4 kV Kontakt, 8 kV Luft	
EN 61000-4-2	Eingestrahlttes elektromagnetisches Feld	10 V/m, 80-1000 MHz, 80 % AM 1kHz	Funkgeräte, drahtlose Telefone
EN 61000-4-3	Eingestrahlttes elektromagnetisches Feld (GSM)	10 V/m, 950 MHz, 200 Hz on/off	digitale portable Telefone
EN 61000-4-4	Schnelle Transienten (Burst)	2 kV	Motoren, Ventile
EN 61000-4-5*	Stoss-Spannungen (Surge)	10 kA (8/20 µs)	Blitzeinschläge
EN 61000-4-6	Leitungsgebundene elektromagnetische Störungen	10 V, 0,15-80 MHz, 80 % AM 1 kHz	Funkgeräte, drahtlose Telefone

* Nur Varianten mit Option Überspannungsschutz (Blitzschutz)

Gehäuse

Prozess-Anschluss	G 1/4"i, G 1/4"a, G 1/2"a, 1/4" NPTa oder 1/2" NPTa
Medienberührte Materialien	Edelstahl 1.4435 (316L) für Prozess-Anschluss, Membran, Gehäuse Viton (Dichtungen) Andere Materialien auf Anfrage

Energieversorgung

	4 .. 20 mA	0 .. 20 mA	0 .. 10 V
Ausgangssignal			
Versorgungsspannung	9 .. 33 VDC	9 .. 33 VDC	15 .. 30 VDC
Anschluss-Typ	Zweileiter	Dreileiter	Dreileiter
Belegte Kontakte	+V _{in} , P _{out}	+V _{in} , P _{out} , GND	+V _{in} , P _{out} , GND
Zulässige Bürde	R _L < (U - 9 V)/20 mA	R _L < (U - 6 V)/20 mA ≤ 1 kΩ	R _L > 10 kΩ

Elektrische Anschlüsse

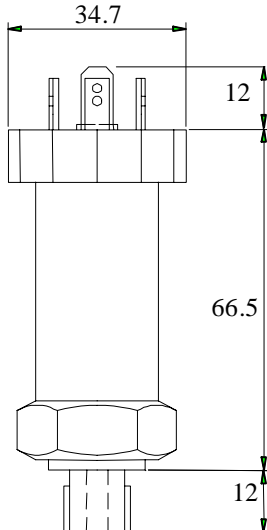
	DIN 43650 (Würfelstecker)	Binder 723 (Rundstecker)
Stecker		
Pin 1	+V _{in}	P _{out}
Pin 2	P _{out}	Nicht belegt
Pin 3	GND*	+V _{in}
Pin 4	PE	GND*
Pin 5	-	Nicht belegt
Schirm	-	PE

* Pin ist bei Varianten mit Ausgangssignal 4 .. 20 mA nicht belegt.

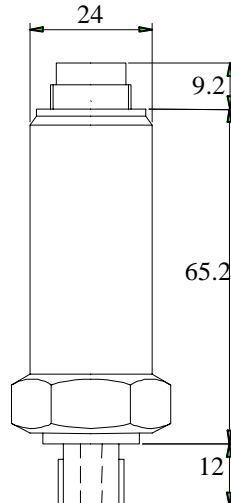
Abmessungen der gängigen Varianten

Zeichnungen für andere Varianten auf Anforderung verfügbar.

El. Anschluss DIN 43650 (Würfelstecker)



El. Anschluss Binder 723 (Rundstecker)



Montage

Sicherheitshinweise

- Montage und Demontage dürfen nur durch fachkundiges Personal erfolgen!
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die Messleitung nicht unter Druck steht.
- Stellen Sie sicher, dass keine gefährlichen Gase (giftig, brennbar oder erstickend) aus der Messleitung austreten können.
- Stellen Sie sicher, dass Druckbereich und Versorgungsspannung des Drucksensors für die vorgesehene Anwendung geeignet sind.

Benötigte Werkzeuge

- Gabelschlüssel SW27

Montageort

- Vermeiden Sie die unmittelbare Nähe von Störquellen (Motoren, Pumpen, Ventilen, Sendern etc.) und Wärmequellen - übermäßige Vibrationen oder Druckspitzen können das Messsignal verfälschen oder den Drucksensor beschädigen.
- Montieren Sie Drucksensoren mit einem Messbereich < 1 bar mit dem Druckanschluss nach unten, da sie auch in dieser Lage kalibriert wurden.

Drucksensor montieren

- Reinigen Sie das Einschraubloch.
- Entfernen Sie die gelbe Schutzkappe vom Drucksensor.
- Schrauben Sie den Drucksensor mit ca. 35 Nm fest.
- Stellen Sie den elektrischen Anschluss her.