

# Beck.

## Die Differenzdruck- Messumformer für Luft mit IP 65



# Differenzdruck-Messumformer 986



## Allgemeine Beschreibung

Die Differenzdruck-Messumformer der Baureihe 986 werden zur Messung von Differenz-, Über-, und Unterdruck eingesetzt.

Sie bieten 2 Druckmessbereiche, die durch Umstecken einer Brücke alternativ angewählt werden. Das IP65 Aluminiumgehäuse schützt den Druckmessumformer auch in schwierigen Umgebungsbedingungen.

## Anwendungen

Überwachung von gasförmigen, nicht aggressiven Medien. Mögliche Einsatzgebiete sind:

- Klima- und Reinraumtechnik
- Gebäudeautomation
- Umweltschutz
- Ventilatoren- und Gebläsesteuerung
- Ventil- und Klappensteuerung
- Filter- und Gebläseüberwachung
- Flüssigkeits- und Niveaüberwachung
- Kontrolle von Luftströmungen

## Messverfahren

Piezoresistiver Druckaufnehmer

## Druckbereichsumschaltung

Für eine optimale Anpassung an die drucktechnische Anwendung kann zwischen zwei benachbarten Druckbereichen umgeschaltet werden. Der feinfühligere Bereich ist durch eine gesteckte Brücke im Lieferzustand eingeschaltet. Mit dem Öffnen der Brücke wird der unempfindlichere Bereich aktiviert.

## Einstellbare Ansprechzeit

Die Ansprechzeit des Ausgangssignales kann über eine Steckbrücke umgeschaltet werden. Bei eingesteckter Brücke ist die Ansprechzeit hoch (Lieferzustand). Dies ist sinnvoll, um z.B. kurzzeitige Druckstöße zu unterdrücken. Erfordert die Anwendung eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit, wird die Brücke entfernt.

## Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig. Durch die selbstkompensierende Piezo-Messzelle wird der Lagefehler eliminiert.

## Schaltausgang (nicht für Ausgang 4 ... 20 mA, 2-Leiter)

Der Differenzdruck-Messumformer beinhaltet neben dem analogen Spannungsausgang einen zusätzlichen Schaltausgang.

Dieser ist als open-collector-Transistorausgang in NPN-Technik ausgeführt. Die zulässige Strombelastung beträgt 100 mA, wobei die Spannung 35 VDC nicht überschreiten darf. Durch eine selbstrückstellende Halbleitersicherung ist der Ausgang gegen Kurzschluß geschützt. Weiterhin ist ein Schutz gegen Spannungsspitzen eingebaut.

## Technische Daten

Druckmedium	Luft und nicht aggressive Gase
Linearitäts- u. Hysteresefehler	$\leq \pm 1\%$ v. EW
Betriebstemperatur	0 ... 50 °C
Lagertemperatur	-10 ... 70 °C
Langzeitstabilität, typ.	$\leq \pm 0,5\%$ bis $\pm 2,5\%$ v. EW./Jahr, je nach Druckbereich
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,2\%$ v. EW
Lageabhängigkeit	$\leq \pm 0,02\%$ v. EW / g
Feuchte	0 ... 95 % rel, nicht kondensierend
Ansprechzeit, umschaltbar	100 ms oder 1 s
Prozessanschluss	4 mm Schlauchstutzen aus Messing, vernickelt
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen für Drähte und Litzen bis 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabeldurchführung	M12-Verschraubung aus Polyamid
Befestigung	Schraubbefestigung mit Kerbschrauben
Gehäusematerial	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Gehäuseabmessungen	ca. 64 x 58 x 34 mm
Gewicht	ca. 170 g
Schutzart nach EN60529	IP 65
Normen / Konformität	EN60770, EN61326

## Druckmessbereiche

Typ	Bereich 1	Bereich 2	Überdrucksicherheit	Berstdruck	Temperaturfehler
986.323	0 ... 100 Pa	0 ... 250 Pa	20 kPa	40 kPa	$\leq \pm 5\%$ v. EW
986.333	0 ... 250 Pa	0 ... 500 Pa	20 kPa	40 kPa	$\leq \pm 5\%$ v. EW
986.343	0 ... 500 Pa	0 ... 1.000 Pa	20 kPa	40 kPa	$\leq \pm 2,5\%$ v. EW
986.353	0 ... 1 kPa	0 ... 2,5 kPa	40 kPa	70 kPa	$\leq \pm 1\%$ v. EW
986.373	0 ... 5 kPa	0 ... 10 kPa	60 kPa	120 kPa	$\leq \pm 1\%$ v. EW
986.393	0 ... 25 kPa	0 ... 50 kPa	300 kPa	500 kPa	$\leq \pm 1\%$ v. EW
986.3B3	0 ... 100 kPa	0 ... 250 kPa	1,2 MPa	2 MPa	$\leq \pm 1\%$ v. EW

## Bestellmatrix

auswählbare Druckmessbereiche	0 ... 100 Pa (1,0 mbar)	0 ... 250 Pa (2,5 mbar)	<b>986.3</b>	<b>2</b>				
	0 ... 250 Pa (2,5 mbar)	0 ... 500 Pa (5,0 mbar)		<b>3</b>				
	0 ... 500 Pa (5,0 mbar)	0 ... 1.000 Pa (10 mbar)		<b>4</b>				
	0 ... 1 kPa (10 mbar)	0 ... 2,5 kPa (25 mbar)		<b>5</b>				
	0 ... 5 kPa (50 mbar)	0 ... 10 kPa (100 mbar)		<b>7</b>				
	0 ... 25 kPa (250 mbar)	0 ... 50 kPa (500 mbar)		<b>9</b>				
	0 ... 100 kPa (1.000 mbar)	0 ... 250 kPa (2.500 mbar)		<b>B</b>				
Druckeinheit	Pascal				3			
Ausgangssignal und Versorgung	0 ... 10 Volt, 3-Leiter, 24 VAC / VDC, mit Schaltausgang					1		
	4 ... 20 mA, 2-Leiter, 24 VDC, ohne Schaltausgang					2		
	4 ... 20 mA, 3-Leiter, 24 VAC / VDC, mit Schaltausgang					3		
	0 ... 10 Volt, 3-Leiter, 24 VAC / VDC, ohne Schaltausgang					7		
	4... 20 mA, 3-Leiter, 24 VAC / VDC, ohne Schaltausgang					D		
Anzeige	nicht möglich						0	
Anschluß	über Schraubklemmen							4

## Zubehör

Climaset® bestehend aus 2m PVC-Schlauch und 2 Kunststoffnippeln	Artikel-Nr. 6555
Climaset® bestehend aus 2m Silikon-Schlauch und 2 Kunststoffnippeln	Artikel-Nr. 6557
Climaset® bestehend aus 2m PVC-Schlauch und 2 abgewinkelten Metallröhrchen	Artikel-Nr. 6550
Climaset® bestehend aus 2m 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

## Elektrische Anschlüsse

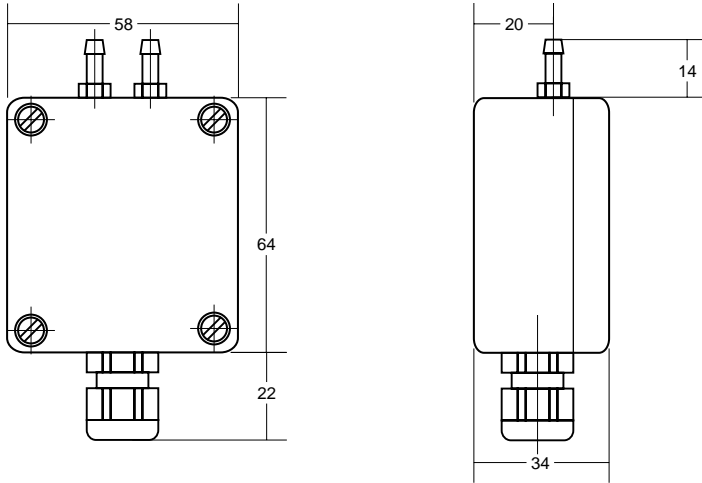
Typ	<b>986.3x37...</b> ohne Schaltausgang	<b>986.3x32...</b> ohne Schaltausgang	<b>986.3x3D...</b> ohne Schaltausgang
Ausgangssignal, analog, kurzschlussfest gegen Masse	0 ... 10 V, 3-Leiter	4 ... 20 mA, 2-Leiter	4 ... 20 mA, 3-Leiter
Versorgungsspannung	18 ... 30 VAC und 16 ... 32 VDC	15 ... 30 VDC	18 ... 30 VAC und 16 ... 32 VDC
Stromaufnahme, maximal	30 mA bei AC 20 mA bei DC	30 mA	30 mA
Offset-Abgleich	≤ ± 50 mV	≤ ± 80 µA	≤ ± 80 µA
Span-Abgleich	≤ ± 50 mV	≤ ± 80 µA	≤ ± 80 µA
Ausgangsstrom, maximal	10 mA	30 mA	30 mA
Bürde	–	≤ 470 Ω	≤ 470 Ω

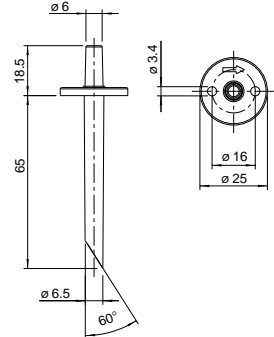
Typ	<b>986.3x31...</b> mit Schaltausgang	<b>986.3x33...</b> mit Schaltausgang
Schaltleistung	Open-collector, npn, 100 mA maximal, ≤ 35 VDC über Potentiometer einstellbar	Open-collector, npn, 100 mA maximal, ≤ 35 VDC, über Potentiometer einstellbar
Hysterese	5 ... 10 % v. EW	5 ... 10 % v. EW
Ansprechzeit	> 100 ms	> 100 ms

# Differenzdruck-Messumformer 986

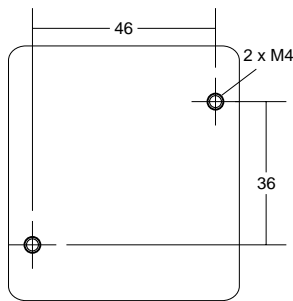
986



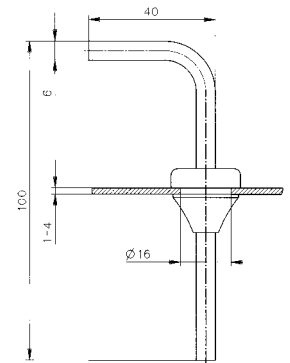
Climaset®  
6555/6557



Bohrschablone



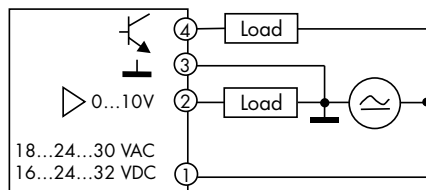
Climaset®  
6550/6556



## Klemmenbelegung

986.3x3104 und ...704

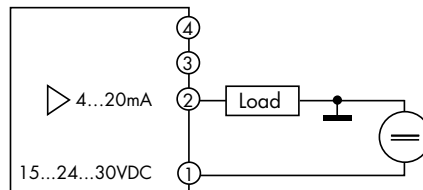
Druckmessumformer



4	Schaltausgang, npn
3	(GO) GND
2	(Y) Out 0 ... 10 V
1	(G) In 24 VAC / VDC

986.3x3204

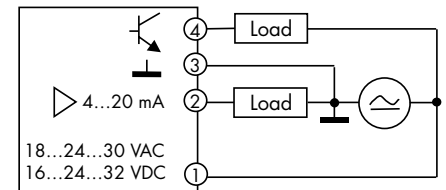
Druckmessumformer



4	NC	nicht beschalten
3	NC	nicht beschalten
2	(Y)	Out 4 ... 20 mA
1	(G)	In 24 VDC

986.3x3304 und ...D04

Druckmessumformer



4	Schaltausgang, npn
3	(GO) GND
2	(Y) Out 4 ... 20 mA
1	(G) In 24 VAC / VDC