

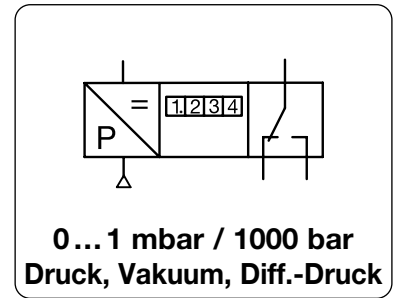
# DRUCKMESSGERÄTE

	BESCHREIBUNG	DRUCKBEREICH	ANSCHLUSS	SERIE	SEITE
<b>DIGITALANZEIGE</b>	Einbau, auch ext. Sensor	0 ... 1 mbar / 10 bar	4 mm Schlauch	MKA	<b>14.02</b>
	tragbar, Handmanometer	0 ... 1 mbar / 10 bar	4 mm Schlauch	MHA	<b>14.03</b>
<b>ANALOGANZEIGE</b>	Aufbau, Ø 23 mm	0 ... 4 / 16 bar	M5 u. G $\frac{1}{8}$	MA	<b>14.04</b>
	Aufbau, Ø 40 mm	0 ... 1 / 16 bar	G $\frac{1}{8}$	MA	<b>14.04</b>
	Aufbau, Ø 50 mm	0 ... 1 / 60 bar	G $\frac{1}{8}$ u. G $\frac{1}{4}$	MA	<b>14.04</b>
	Aufbau, Ø 63 mm	0 ... 60 mbar / 100 bar	G $\frac{1}{4}$	MA	<b>14.04</b>
<b>EDELSTAHL</b>	Aufbau, Ø 40 mm	0 ... 2,5 / 16 bar	G $\frac{1}{8}$ u. G $\frac{1}{4}$	MS	<b>14.05</b>
	Aufbau, Ø 50 mm	0 ... 2,5 / 60 bar	G $\frac{1}{4}$	MS	<b>14.05</b>
	Aufbau, Ø 63 mm	0 ... 25 mbar / 60 bar	G $\frac{1}{4}$	MS	<b>14.05</b>



14

<b>Beschreibung</b>	Messung von Überdruck, Vakuum oder Differenzdruck	
<b>Medium</b>	Druckluft oder neutrale Gase	<b>Überdruck</b> siehe Tabelle
<b>Spannungsversorgung</b>	15-30 V DC standardmäßig, wahlweise 230 V AC ± 10%	
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Stecker mit 7-poliger Schraubklemme für Leitungsquerschnitt 0,14-1,5 mm <sup>2</sup>	
<b>Druckanschluss</b>	<b>P+</b> : Überdruck <b>P-</b> : Vakuum <b>P+/-P-</b> : Differenzdruck, den höheren Druck an P+ anschließen Stecknippel bis 1 bar, Tülle mit Überwurfmutter ab 2 bar. Jeweils für Schlauchinnen-Ø 4 mm.	
<b>Anzeige</b>	3½-stellige LCD-Anzeige, max. ± 1999, 14 mm hohe, rote Ziffern rote LED leuchtet bei Überlastung auf. Die Messung ist dann fehlerhaft.	
<b>Ausgangssignal</b>	0-10 V, Bürde > 10 kΩ	wahlweise 4-20 mA, Bürde < 500 Ω
<b>Linearität</b>	siehe Tabelle, wahlweise 0,2% v.E.	<b>Hysterese</b> < 0,1% v.E.
<b>Langzeitstabilität</b>	< 0,1% v.E./Jahr bei > 25 mbar, < 1% v.E./Jahr bei > 5 mbar, < 2% v.E./Jahr bei < 5 mbar-Bereich	
<b>Temperatureinfluss</b>	siehe Tabelle, bei 0 bis 50 °C	<b>Wiederholgenauigkeit</b> siehe Tabelle
<b>Ansprechzeit</b>	100 ms	<b>Auflösung</b> 1 Digit
<b>Temperaturbereich</b>	-20 °C bis 50 °C	<b>Schutzart</b> IP54
<b>Werkstoffe</b>	Gehäuse: Aluminium	

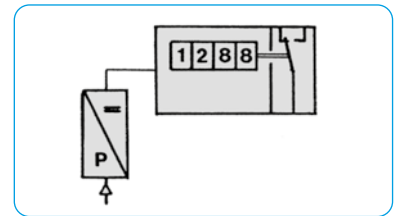


Wiederholgenauigkeit	Temperaturfehler	Linearitätsfehler	Überdruck	Druck-Messbereich	Bestell-Nummer
% v.E.	% v.E.	% v.E.	max. bar	mbar/bar	E*

Digitalmanometer					für Druckluft, Messung von Druck, Vakuum und Differenzdruck, 24 V DC, Ausgangssignal 0-10 V, Anzeige 3½-stellig		MKA
1,0	4,0	1,0	0,25	0 ... 1 mbar		<b>MKA-A1</b>	
0,3	2,5	0,8	0,25	0 ... 2,5 mbar		<b>MKA-A2</b>	
0,3	1,2	0,8	0,25	0 ... 5 mbar		<b>MKA-A5</b>	
0,2	1,0	0,8	0,25	0 ... 10 mbar		<b>MKA-B1</b>	
0,1	1,0	0,7	0,35	0 ... 20 mbar		<b>MKA-B2</b>	
0,1	1,0	0,7	0,35	0 ... 50 mbar		<b>MKA-B5</b>	
0,1	1,0	0,5	0,35	0 ... 100 mbar		<b>MKA-C1</b>	
0,1	1,0	0,5	0,75	0 ... 200 mbar		<b>MKA-C2</b>	
0,1	1,0	0,5	1,5	0 ... 500 mbar		<b>MKA-C5</b>	
0,1	1,0	0,5	3,0	-1 ... 1 bar		<b>MKA-V1</b>	
0,1	1,0	0,5	3,0	0 ... 1 bar		<b>MKA-01</b>	
0,1	1,0	0,5	4,0	0 ... 2 bar		<b>MKA-02</b>	
0,1	2,0	0,5	10	0 ... 8 bar		<b>MKA-08</b>	
0,1	2,0	0,5	12	0 ... 10 bar		<b>MKA-10</b>	
0,1	2,3 mbar	1 mbar	3,3	0,7... 1,1 bar <sub>abs</sub>		<b>MKA-S1</b>	

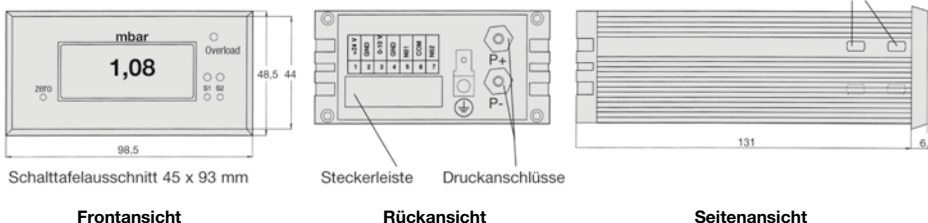
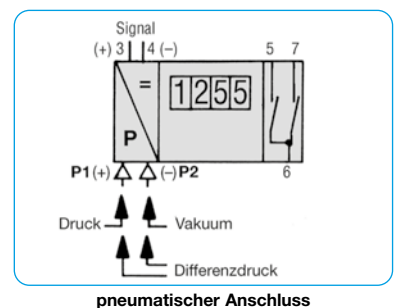
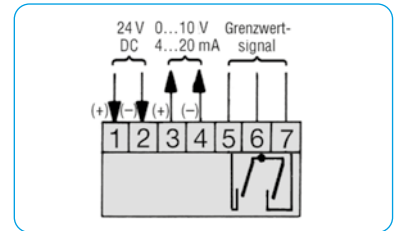


Digitalanzeige für externen Sensor				0-10 V Eingangssignal, Versorgung 24 V DC, Anzeige 3½-stellig		MKA*2
96	48	137	z.B. für Druckmessumformer			<b>MKA-00</b>



## Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

<b>2 Grenzwertschalter</b>	mit LED-Zustandsanzeige, 230 V AC, 1A, Hysterese 2% v.E.	MKA-..S
<b>Linearität &lt; 0,2% v.E.</b>	ab 100 mbar	MKA-..B
<b>4-20 mA Ausgangssignal</b>	Bürde < 500 Ω	MKA-..A
<b>4-20 mA Eingangssignal</b>	Innenwiderstand 100 Ω	MKA-00A
<b>P<sub>a</sub>-Anzeige</b>	< 20 mbar: Anzeige P <sub>a</sub> > 20 mbar: Anzeige kP <sub>a</sub>	MKA-..P
<b>230 V AC</b>	Versorgungsspannung	MKA-..V
<b>RS232*1</b>	Schnittstelle, 8 bit ohne Parität	MKA-..R
<b>abweichender Messbereich</b>	Messbereich im Klartext angeben	MKA-XX



\*1 Handshake on/off, Baudrate 9600

\*2 bei Bestellung Druck-Messbereich angeben

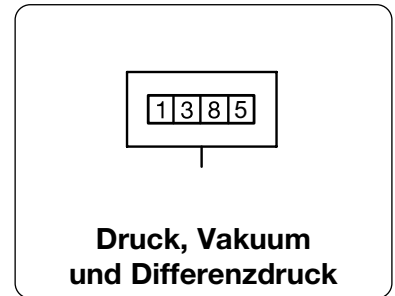
\* Produktgruppe

**Kalibrier- oder Messprotokoll:** siehe Kapitel Technische Informationen  
**Druckmessumformer:** siehe Kapitel Druckmessumformer

PDF CAD  
www.aircom.net

**Bestellbeispiel:**  
**MKA-A1**

<b>Beschreibung</b>	Ein piezoresistiver Drucksensor formt den Eingangsdruck in ein elektrisches Signal um, welches über LCD angezeigt wird. Der Ein-/ Aus-Schalter befindet sich seitlich am Gehäuse.		
<b>Medium</b>	Druckluft oder neutrale Gase		
<b>Druckanschluss</b>	<b>P+:</b> Überdruck	<b>P-:</b> Vakuum	<b>Überdruck</b> siehe Tabelle <b>P+/P-:</b> Differenzdruck, den höheren Druck an P+ anschließen
<b>Spannungsversorgung</b>	9 V Batterie, 2,5 mA, Typ 6F22 oder PP3 o.ä.		
<b>Anzeige</b>	3½-stellige LCD-Anzeige, max. ± 1999, 12 mm hohe schwarze Ziffern, Batterie-Leeranzeige bei Unterspannung rote LED leuchtet bei Überlastung auf. Die Messung ist dann fehlerhaft.		
<b>Ausgangssignal</b>	wahlweise 0-1 V	Bürde: > 2 kΩ	Buchse für 2-poligen Klinkenstecker 2,5 mm
<b>Nullpunkt</b>	Alle Geräte haben ein Poti für die Einstellung des Nullpunktes seitlich am Gehäuse.		
<b>Linearität</b>	siehe Tabelle, wahlweise 0,2% v.E.		
<b>Langzeitstabilität</b>	< 0,1% v.E./Jahr bei > 20 mbar		
<b>Temperatureinfluss</b>	siehe Tabelle, bei 0 bis 50 °C		
<b>Temperaturbereich</b>	0 °C bis 50 °C		
<b>Werkstoffe</b>	Gehäuse: Kunststoff		
	<b>Hysterese</b>	< 0,1% v.E.	
	<b>Wiederholgenauigkeit</b>	siehe Tabelle	
	<b>Auflösung</b>	0,05% v.E.	
	<b>Schutzart</b>	IP54	



Wiederholgenauigkeit % v.E.	Temperaturfehler % v.E.	Linearitätsfehler % v.E.	Überdruck max. bar	Druckmessbereich mbar/bar	Bestellnummer
--------------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------	------------------------------	---------------

Handmanometer	für Druckluft, Messung von Druck, Vakuum und Differenzdruck, mit Batterie, Anzeige 3½-stellig				MHA
1,0	4,0	1,0	0,25	0 ... 1 mbar	MHA-A1
0,3	2,5	0,8	0,25	0 ... 2 mbar	MHA-A2
0,3	1,2	0,8	0,25	0 ... 5 mbar	MHA-A5
0,2	1,0	0,8	0,25	0 ... 10 mbar	MHA-B1
0,1	1,0	0,7	0,35	0 ... 20 mbar	MHA-B2
0,1	1,0	0,7	0,35	0 ... 50 mbar	MHA-B5
0,1	1,0	0,5	0,35	0 ... 100 mbar	MHA-C1
0,1	1,0	0,5	0,75	0 ... 200 mbar	MHA-C2
0,1	1,0	0,5	1,5	0 ... 500 mbar	MHA-C5
0,1	1,0	0,5	3,0	-1 ... 1 bar	MHA-V1
0,1	1,0	0,5	3,0	0 ... 1 bar	MHA-01
0,1	1,0	0,5	4,0	0 ... 2 bar	MHA-02
0,1	2,0	0,5	10	0 ... 8 bar	MHA-08
0,1	2,0	0,5	12	0 ... 10 bar	MHA-10
0,1	2,3 mbar	1 mbar	3,3	0,7 ... 1,1 bar <sub>abs</sub>	MHA-S1

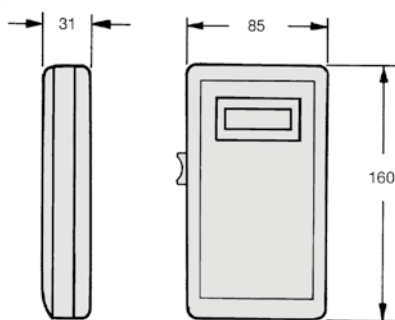


## Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

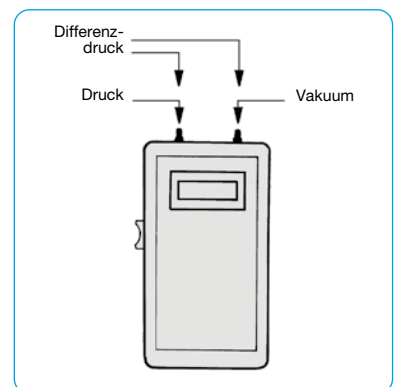
Linearität < 0,2% v.E.	ab 100 mbar	MHA- . .B
0-1 V Ausgangssignal	auf Anschlussbuchse	MHA- . .N
P <sub>a</sub> -Anzeige	< 20 mbar: Anzeige P <sub>a</sub> > 20 mbar: Anzeige kP <sub>a</sub>	MHA- . .P
Nullpunktfeineinstellung	frontseitig	MHA- . .E
abweichender Messbereich	Messbereich im Klartext angeben	MHA-XX

## Zubehör, lose beigelegt

Schutztasche	für Befestigung am Gürtel	MHT
--------------	---------------------------	-----



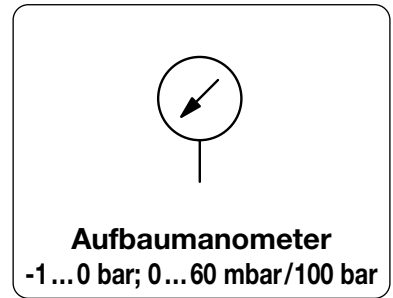
MHA



Anschlussbild



<b>Beschreibung</b>	Druckmessgerät mit Rohr- oder Kapselfeder, staub- und spritzwassergeschützt, nicht rostend, ölbeständig, silikonfrei. Das Kapselfedermanometer ist mit integrierter Drossel zum Schutz gegen Druckspitzen ausgestattet.		
<b>Medium</b>	alle Medien, die mit Messing verträglich sind, wie z.B. Druckluft, neutrale Gase oder Flüssigkeiten		
<b>Skala</b>	bei Rohrfeder weißer Untergrund mit schwarzer bar- und roter psi-Skala bei Kapselfeder weißer Untergrund mit schwarzer mbar-Skala		
<b>Anzeige Genauigkeit</b>	Klasse 1,6 bei Manometer-Ø 63 mm Klasse 2,5 bei Manometer-Ø 40 mm und -Ø 50 mm Klasse 4 bei Manometer-Ø 23 mm		
<b>Gewindeanschluss</b>	rückseitig mittig G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ oder bei Ø 23 mm M5		
<b>Temperaturbereich</b>	0 °C bis 60 °C, bei entsprechend aufbereiteter Druckluft bis -20 °C		
<b>Werkstoffe</b>	Gehäuse: ABS Messing vernickelt Edelstahl 1.4301	bei Ø 40, Ø 50, Ø 63 mm bei Ø 23 mm bei Kapselfeder	Sichtscheibe: Acrylglas Anschluss/Innentteile: Messing Dichtung: NBR bei Kapselfeder



Abmessungen Ø A mm	Prinzip R: Rohrfeder K: Kapselfeder	Klasse % v.E.	Anzeige- bereich bar/mbar	Bestell- Nummer G $\frac{1}{8}$	Bestell- Nummer M5 / G $\frac{1}{4}$	B*
--------------------------	---	------------------	---------------------------------	---------------------------------------	--	----

Manometer für Aufbau, rund			Anschluss rückseitig mittig	MA	MA
23	R	4	0 ... 4	MA2301-04	MA23M5-04
			0 ... 6	MA2301-06	MA23M5-06
			0 ... 10	MA2301-10	MA23M5-10
			0 ... 12	MA2301-12	MA23M5-12
			0 ... 16	MA2301-16	
40	R	2,5	0 ... 1	MA4001-01	
			0 ... 2,5	MA4001-02	
			0 ... 4	MA4001-04	
			0 ... 6	MA4001-06	
			0 ... 10	MA4001-10	
50	R	2,5	0 ... 1	MA5001-01	MA5002- 01
			0 ... 2,5	MA5001-02	MA5002- 02
			0 ... 4	MA5001-04	MA5002- 04
			0 ... 6	MA5001-06	MA5002- 06
			0 ... 10	MA5001-10	MA5002- 10
			0 ... 16	MA5001-16	MA5002- 16
			0 ... 25		MA5002- 25
0 ... 60		MA5002- 60			
63	K	1,6	0 ... 60 mbar		MA6302- B6
			0 ... 160 mbar		MA6302- C2
			0 ... 250 mbar		MA6302- C3
			0 ... 400 mbar		MA6302- C4
63	R	2,5	0 ... 0,6 bar	MA6302- C6	
63	R	1,6	-1 ... 0 Vak.		MA6302- 00
			0 ... 1		MA6302- 01
			0 ... 2,5		MA6302- 02
			0 ... 4		MA6302- 04
			0 ... 6		MA6302- 06
			0 ... 10		MA6302- 10
			0 ... 16		MA6302- 16
			0 ... 25		MA6302- 25
			0 ... 60		MA6302- 60
			0 ... 100		MA6302-100



MA23M5-10



MA5001-16

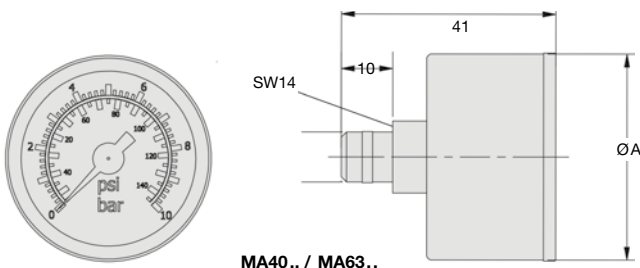


MA6302-10

## Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

für Sauerstoff speziell gereinigt

MA . . . . . 15



MA40.. / MA63..

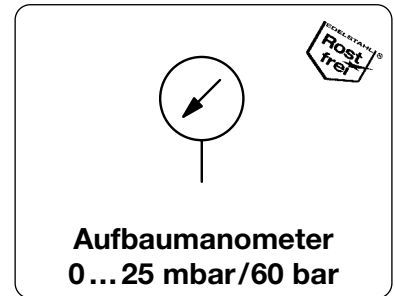
\* Produktgruppe

PDF CAD  
www.aircom.net



Bestellbeispiel:  
MA2301-04

<b>Beschreibung</b>	Druckmessgerät mit Rohr- oder Kapselfeder, staub- und spritzwassergeschützt Das Kapselfedermanometer ist mit integrierter Drossel zum Schutz gegen Druckspitzen ausgestattet.
<b>Medium</b>	alle Medien, die mit Edelstahl verträglich sind, wie z.B. Druckluft, Gase oder Flüssigkeiten
<b>Skala</b>	bei Rohrfeder weißer Untergrund mit schwarzer psi-Skala bei Kapselfeder weißer Untergrund mit schwarzer mbar-Skala
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	Klasse 1,6
<b>Gewindeanschluss</b>	rückseitig mittig G $\frac{1}{8}$ oder G $\frac{1}{4}$
<b>Temperaturbereich</b>	Mediumtemperatur 0 °C bis 100 °C - Kapselfeder, 0 °C bis 200 °C - Rohrfeder bei entsprechend aufbereiteter Druckluft bis -40 °C Umgebungstemperatur max. 60 °C
<b>Werkstoffe</b>	Gehäuse: Edelstahl 1.4301 Sichtscheibe: Sicherheitsverbundglas bei MS63, Instrumentenglas bei MS40 und MS50 Anschluss: Edelstahl 1.4571 Dichtung: FKM bei Kapselfeder



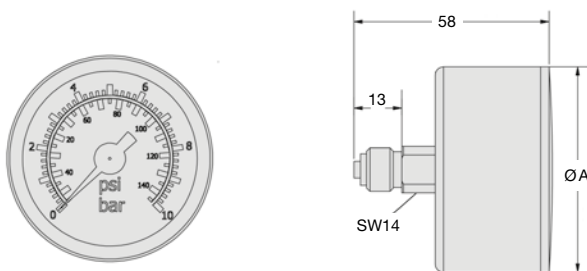
Abmessungen	Prinzip	Klasse	Anzeige- bereich	Bestell- Nummer	Bestell- Nummer	
Ø A	R: Rohrfeder K: Kapselfeder	% v.E.	bar/mbar	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	C*

Manometer für Aufbau			Anschluss rückseitig mittig	MS	MS
40	R	1,6	0 ... 2,5	<b>MS4001-02</b>	<b>MS4002-02</b>
			0 ... 4	<b>MS4001-04</b>	<b>MS4002-04</b>
			0 ... 6	<b>MS4001-06</b>	<b>MS4002-06</b>
			0 ... 10	<b>MS4001-10</b>	<b>MS4002-10</b>
			0 ... 16	<b>MS4001-16</b>	<b>MS4002-16</b>
50	R	1,6	0 ... 2,5		<b>MS5002-02</b>
			0 ... 4		<b>MS5002-04</b>
			0 ... 6		<b>MS5002-06</b>
			0 ... 10		<b>MS5002-10</b>
			0 ... 16		<b>MS5002-16</b>
			0 ... 25		<b>MS5002-25</b>
63	K	1,6	0 ... 25 mbar		<b>MS6302-B2</b>
			0 ... 60 mbar		<b>MS6302-B6</b>
			0 ... 100 mbar		<b>MS6302-C1</b>
			0 ... 160 mbar		<b>MS6302-C2</b>
			0 ... 250 mbar		<b>MS6302-C3</b>
			0 ... 400 mbar		<b>MS6302-C4</b>
			0 ... 600 mbar		<b>MS6302-C6</b>
63	R	1,6	0 ... 1		<b>MS6302-01</b>
			0 ... 2,5		<b>MS6302-02</b>
			0 ... 4		<b>MS6302-04</b>
			0 ... 6		<b>MS6302-06</b>
			0 ... 10		<b>MS6302-10</b>
			0 ... 16		<b>MS6302-16</b>
			0 ... 25		<b>MS6302-25</b>
0 ... 60		<b>MS6302-60</b>			



Mano  
1385  
14

**Wahlweise Ausführung,** es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen  
für Sauerstoff speziell gereinigt MS .....15



MS

\* Produktgruppe

PDF CAD  
www.aircom.net



Bestellbeispiel:  
MS4001-02