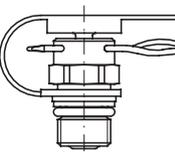
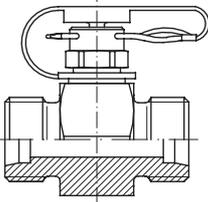
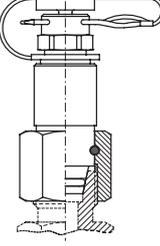
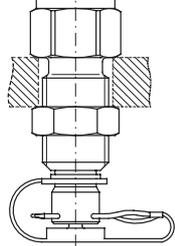
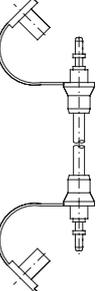
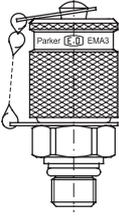
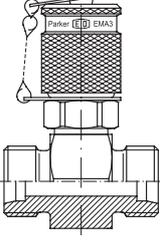
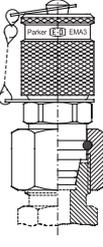
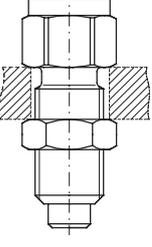
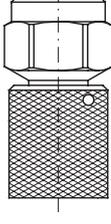
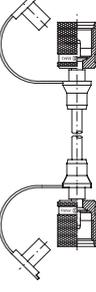
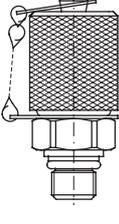
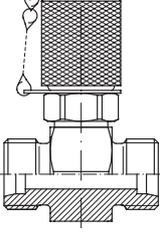
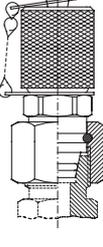
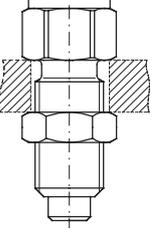
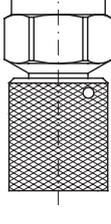
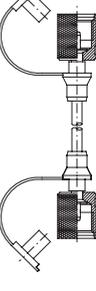




# ***SensoControl<sup>®</sup>*** ***Messtechnik*** ***Messkupplungen***



## Allgemeine Übersicht

<p><b>Serie 1</b> Messanschluss mit Steckkupplung</p>	 <p><b>EMA1</b> S. Q4</p>	 <p><b>GMA1</b> S. Q5</p>	 <p><b>VKA1</b> S. Q6</p>	 <p><b>MAV ... MA1</b> S. Q7</p>	 <p><b>SMA1</b> S. Q7</p>
<p><b>Serie 3</b> Messanschluss mit Schraubkupplung M 16x2</p>	 <p><b>EMA3</b> S. Q8</p>	 <p><b>GMA3</b> S. Q9</p>	 <p><b>VKA3</b> S. Q10</p>	 <p><b>MAV ... MA3</b> S. Q11</p>	 <p><b>MAVMD ... MA3</b> S. Q11</p>  <p><b>SMA3</b> S. Q11</p>
<p><b>Serie 4</b> Messanschluss mit Schraubkupplung M 16x1.5</p>	 <p><b>EMA4</b> S. Q12</p>	 <p><b>GMA4</b> S. Q13</p>	 <p><b>VKA4</b> S. Q14</p>	 <p><b>MAV ... MA4</b> S. Q15</p>	 <p><b>MAVMD ... MA4</b> S. Q15</p>  <p><b>SMA4</b> S. Q15</p>
<p><b>SensoControl®</b>  Produkt- programm  Diagnose/ Industrie</p>	<p>S. Q16</p>				

## EMA1/EMA3/EMA4- Messanschlüsse

- Zur Drucküberwachung und -kontrolle von Hoch-, Nieder- und Unterdrucksystemen.
- Zur Entlüftung von Zylindern und Hydraulikanlagen.
- Zur Probenentnahme bei Hoch-, Nieder- und Unterdruck.

### Vorteile

- leckagefreie Abdichtung der Verbindung, bevor Ventil geöffnet wird
- Robuste, betriebssichere Bauweise bei kleinen Abmessungen
- leichte Handhabung
- einfacher Anschluss von Mess-, Prüf- und Schaltgeräten
- Kuppeln unter Druck bis 400 bar bei Typen mit Schraubkupplung möglich
- Nenndrücke bis 630 bar
- Metallschutzkappe vibrationsgesichert

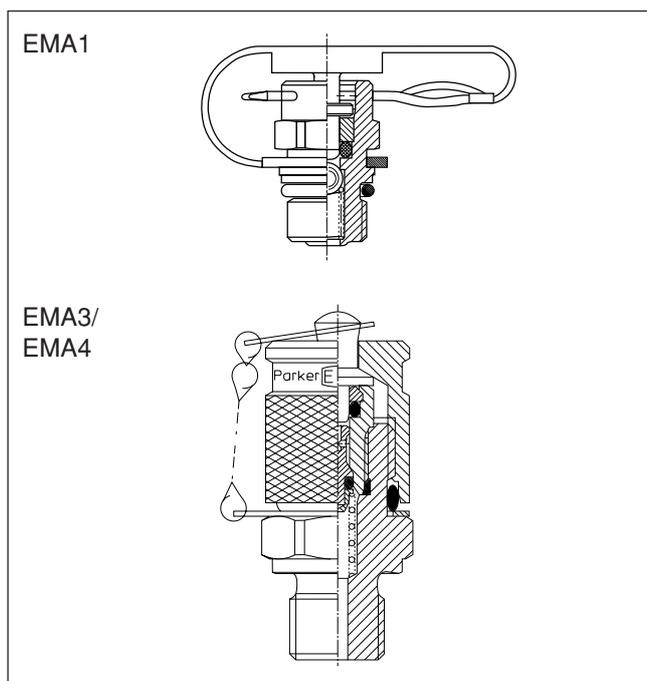
### Dichtsystem der Primärdichtung

Bei EMA1 durch Kugelrückschlagventil.

Bei EMA3/EMA4 durch Dichtkegel mit O-Ringdichtung.

Das EMA3-Dichtsystem garantiert minimale Leckraten auch bei pneumatischen und Gasanwendungen (siehe Verwendungszweck).

Bei aufgeschraubter Schraubkappe (EMA3/EMA4) bzw. gekuppeltem Verschluss-Stecker (EMA1) sowie bei angeschlossenen Mess-Schläuchen ist zusätzlich eine O-Ringabdichtung als Sekundärdichtung wirksam.



### Unterschiede zwischen EMA1-, EMA3- und EMA4-Typen

- Dichtsystem (siehe vorstehenden Abschnitt)
- Mess-Schlauchanschluss durch Steckkupplung bei EMA1  
Mess-Schlauchanschluss durch Schraubkupplung bei EMA3/EMA4
- Nenndrücke (s. Abschnitt „Vorteile“)

### Nenndrücke

- EMA3/EMA4-Typen bis 630 bar
- EMA1-Typen bis 400 bar
- Die zulässigen Nenndrücke der einzelnen Messanschluss-Typen sind auf den jeweiligen Katalogseiten aufgeführt
- Bei GMA, VKA und EMA...SR sind die zulässigen Betriebsüberdrücke der Verschraubungshersteller zu beachten
- Adaption unter Druck bis max. 400 bar

### Werkstoffe und Temperaturen

- Stahl verzinkt gelb chromatiert (A3C)
- Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571
- Dichtungen:
  - NBR Temperaturbereich: -20 bis +100°C;  
(Dichtung des Ventilkegels auch bei Standard-NBR-Ausführung aus FKM)
  - FKM (Temperaturbereich: -20 bis +200°C)
  - EPDM (Ethylen-Propylen für Bremsflüssigkeit, Temperaturbereich: -40 bis +150°C)
- Schlauch:
  - Polyamid (Temperaturbereich: -35°C bis 100°C)

### Dichtungen

- bei Stahl-Ausführung NBR (z. B. Perbunan)
- bei Edelstahl-Ausführung nur FKM (z. B. Viton)

### Betriebsmedien

- Geeignet für Hydrauliköle und andere Öle auf Mineralölbasis (Dichtungswerkstoff beachten)
- Bei Einsatz für andere flüssige oder gasförmige Medien bitte mit Angabe des Mediums oder des Dichtungswerkstoffs anfragen, beziehungsweise bei Bestellung angeben

### Zulassungen

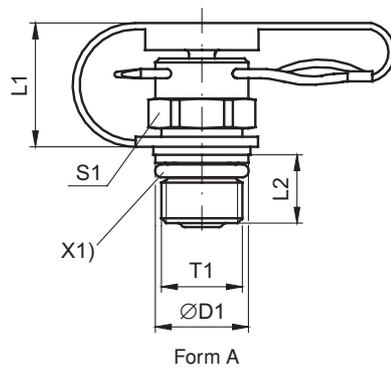
DVGW für EMA3/8X1OR, EMA3/10X1OR, EMA3 1/8NPT, EMA 3 1/4 NPT



**EMA1 Messanschluss mit Steckkupplung**

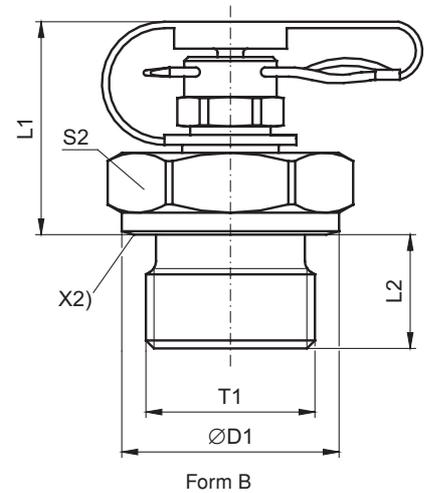
**Serie 1**

Einschraubgewinde: Rohrgewinde, Metrisches Feingewinde



Form A

X1) O-Ring  
X2) Dichtkante



Form B

T1	D1	L1	L2	S1	S2	Form	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup> A3C	DF**
M12×1,5	17,0	32,0	12,0		19	B	53	<b>EMA1/12X1.5</b>	400	4
M14×1,5	19,0	32,0	12,0		19	B	56	<b>EMA1/14X1.5</b>	400	4
M16×1,5	21,0	25,0	12,0		22	B	47	<b>EMA1/16X1.5</b>	400	4
G1/8	14,0	32,5	8,0		17	B	41	<b>EMA1/1/8</b>	400	4
G1/4	18,0	32,0	12,0		19	B	54	<b>EMA1/1/4</b>	400	4
G3/8	22,0	27,5	12,0		22	B	55	<b>EMA1/3/8</b>	400	4
G1/2	26,0	27,5	14,0		27	B	78	<b>EMA1/1/2</b>	400	4
M8×1	9,5	17,5	8,4	12		A	16	<b>EMA1/8X1OR</b>	400	4
M10×1	11,5	18,0	8,0	12		A	18	<b>EMA1/10X1OR</b>	400	4
M10×1	14,0	32,5	8,0		17	B	42	<b>EMA1/10X1</b>	400	4

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

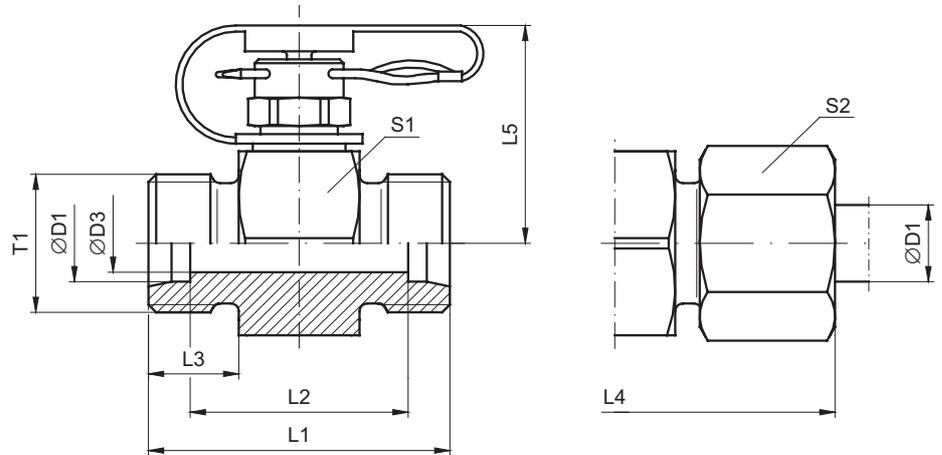
$$\frac{PN \text{ (bar)}}{10} = PN \text{ (MPa)}$$

\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	EMA1/12X1.5A3C	NBR

**GMA1 Gerader Mess-Stutzen mit Steckkupplung**

**Serie 1**



Bau-reihe	D1	T1	D3	L1	L2	L3	L4	L5	S1	S2	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup> A3C	DF**
L <sup>3)</sup>	06	M12×1,5	4	35	21	10	51	29,0	24	14	73	<b>GMA1/06LOMD</b>	315	4
	08	M14×1,5	6	35	21	10	51	29,0	24	17	75	<b>GMA1/08LOMD</b>	315	4
	10	M16×1,5	7	37	23	11	53	29,0	24	19	80	<b>GMA1/10LOMD</b>	315	4
	12	M18×1,5	10	37	23	11	53	30,5	27	22	96	<b>GMA1/12LOMD</b>	315	4
	15	M22×1,5	12	39	25	12	55	32,0	30	27	121	<b>GMA1/15LOMD</b>	315	4
	18	M26×1,5	15	39	24	12	57	33,0	32	32	139	<b>GMA1/18LOMD</b>	315	4
S <sup>4)</sup>	22	M30×2	19	43	28	14	61	35,0	36	36	171	<b>GMA1/22LOMD</b>	160	4
	06	M14×1,5	4	39	25	12	55	29,0	24	17	82	<b>GMA1/06SOMD</b>	400	4
	08	M16×1,5	5	39	25	12	55	29,0	24	19	88	<b>GMA1/08SOMD</b>	400	4
	10	M18×1,5	7	39	24	12	57	29,0	24	22	90	<b>GMA1/10SOMD</b>	400	4
	12	M20×1,5	7	39	24	12	57	29,0	24	24	96	<b>GMA1/12SOMD</b>	400	4
	14	M22×1,5	10	43	27	14	63	30,5	27	27	121	<b>GMA1/14SOMD</b>	400	4
16	M24×1,5	12	43	26	14	63	32,0	30	30	138	<b>GMA1/16SOMD</b>	400	4	
20	M30×2	16	47	26	16	69	35,0	36	36	222	<b>GMA1/20SOMD</b>	400	4	

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

1) Druckwert genannt = Artikel lieferbar

3) L = Leichte Baureihe; 4) S = Schwere Baureihe

$$\frac{PN \text{ (bar)}}{10} = PN \text{ (MPa)}$$

**Lieferung ohne Mutter und Schneidring. Hinweise zum Bestellen von Komplettverschraubungen bzw. alternativen Dichtungsmaterialien siehe Seite 17.**

\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

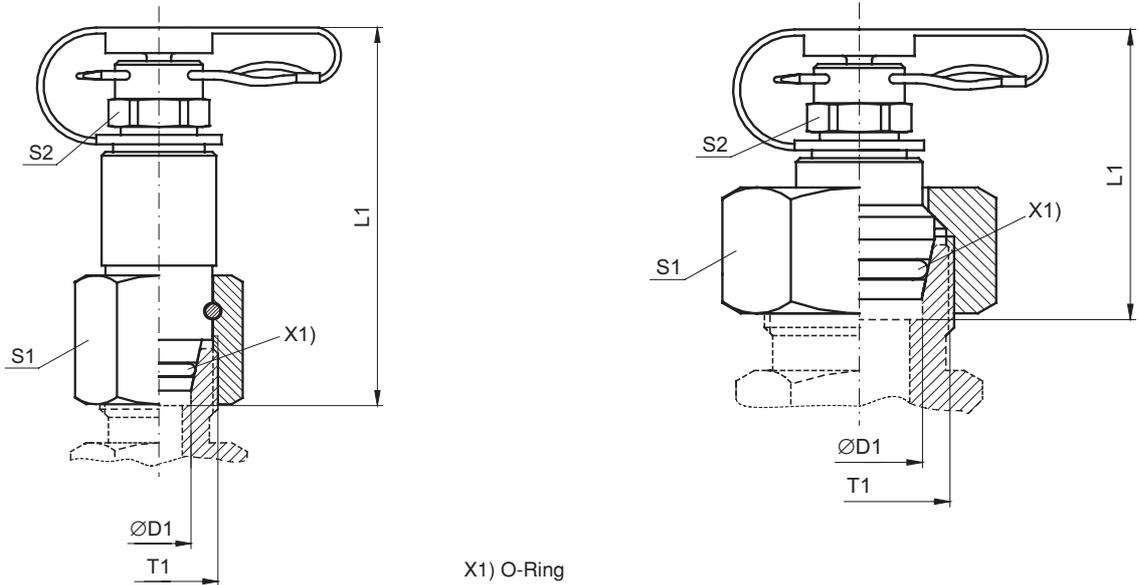
Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	GMA1/06LOMDA3C	NBR



**VKA1 Messanschluss mit Steckkupplung für Konen**

**Serie 1**

mit EO-Dichtkegel



Bau-reihe	D1	T1	L1	S1	S2	Form	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup> A3C	DF**
L <sup>3)</sup>	06	M12x1,5	48	14	12	A	44	<b>VKA1/06L</b>	315	4
	08	M14x1,5	49	17	12	A	54	<b>VKA1/08L</b>	315	4
	10	M16x1,5	50	19	12	A	68	<b>VKA1/10L</b>	315	4
	12	M18x1,5	51	22	12	A	81	<b>VKA1/12L</b>	315	4
	15	M22x1,5	39	27	12	B	82	<b>VKA1/15L</b>	315	4
	18	M26x1,5	38	32	12	B	112	<b>VKA1/18L</b>	315	4
S <sup>4)</sup>	06	M14x1,5	48	17	12	A	51	<b>VKA1/06S</b>	400	4
	08	M16x1,5	50	19	12	A	62	<b>VKA1/08S</b>	400	4
	10	M18x1,5	50	22	12	A	78	<b>VKA1/10S</b>	400	4
	12	M20x1,5	51	24	12	A	100	<b>VKA1/12S</b>	400	4
	14	M22x1,5	39	27	12	B	88	<b>VKA1/14S</b>	400	4
	16	M24x1,5	37	30	12	B	105	<b>VKA1/16S</b>	400	4
	20	M30x2	44	36	12	B	174	<b>VKA1/20S</b>	400	4

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

<sup>3)</sup> L = Leichte Baureihe; <sup>4)</sup> S = Schwere Baureihe

$$\frac{\text{PN (bar)}}{10} = \text{PN (MPa)}$$

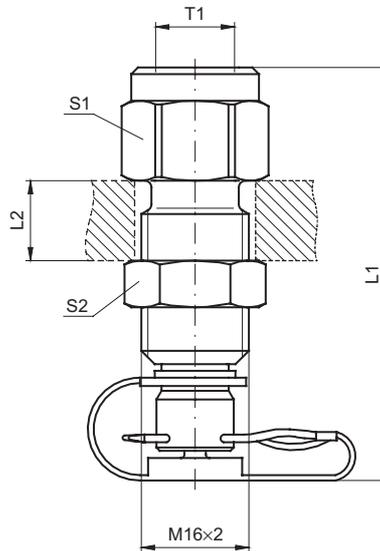
\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	VKA1/06LA3C	NBR

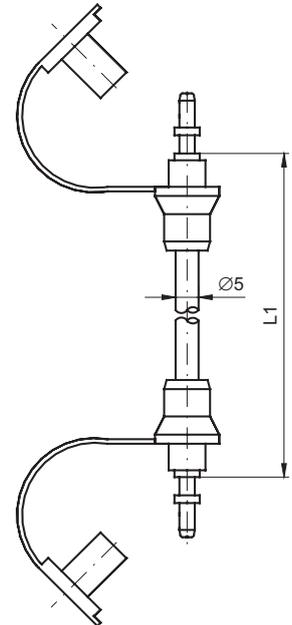
**MAV-MA1 SMA1 Manometer-Anschluss mit Steckkupplung Hochdruckschlauch mit Steckkupplung**

**Serie 1**

Innengewinde: Rohrgewinde  
Abdichtung: Kupferdichtring (Cu) DIN 16258



Manometer-Messanschluss: MAV-MA1



Mess-Schlauch: SMA1

T1	L1	L2 max.	S1	S2	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup> A3C	DF**
G1/4	61,5	12	19	19	78	<b>MAV1/4MA1</b>	400	4,0
G1/2	72,0	12	27	19	135	<b>MAV1/2MA1</b>	400	4,0
	400,0				21	<b>SMA1-400</b>	400	2,5
	630,0				26	<b>SMA1-630</b>	400	2,5
	800,0				26	<b>SMA1-800</b>	400	2,5
	1000,0				31	<b>SMA1-1000</b>	400	2,5
	1500,0				40	<b>SMA1-1500</b>	400	2,5
	2000,0				49	<b>SMA1-2000</b>	400	2,5
	2500,0				58	<b>SMA1-2500</b>	400	2,5
	3200,0				70	<b>SMA1-3200</b>	400	2,5
	4000,0				84	<b>SMA1-4000</b>	400	2,5

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

$$\frac{PN \text{ (bar)}}{10} = PN \text{ (MPa)}$$

\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	MAV1/4MA1A3C	NBR

**Ergänzende Angaben zu Mess-Schläuchen SMA1:**

Impulsfeste Hochdruckschläuche kleiner Nennweite (DN 2) min. Biegeradius r = 20 mm.

Betriebstemperaturbereich -20° C bis +100° C.

Die Schläuche sind vor offenem Feuer und scharfkantigen, heißen Gegenständen zu schützen.

**Druckausnutzungsgrad**

bis 0° C	122 %
bei 30° C	110 %
bei 50° C	100 %
bei 80° C	86 %
bei 100° C	77 %

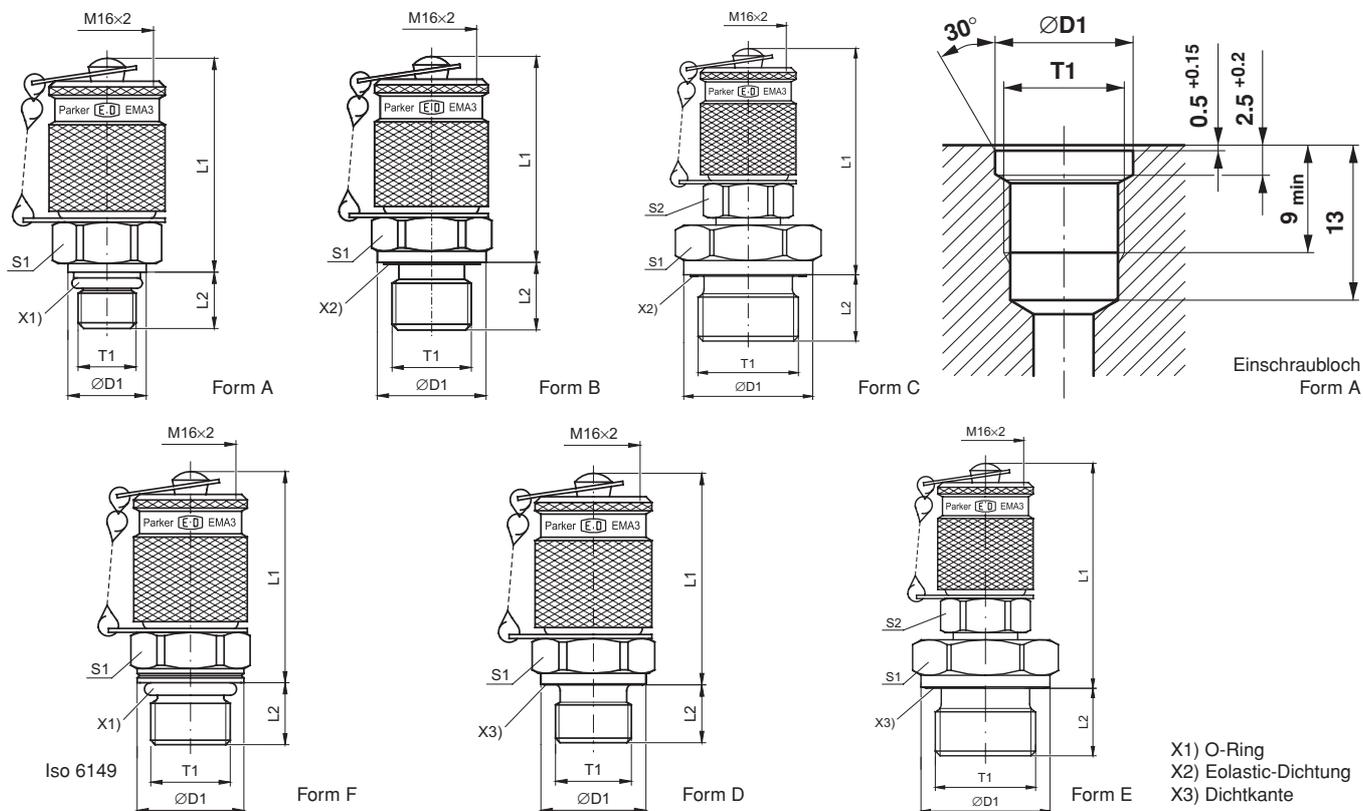
Bei Messungen mit flüssigen Druckmedien ist zu beachten:  
Vor Anschließen der Schläuche entlüften! Durch Kapillarwirkung wird ein Ausladen des Druckmediums weitgehend verhindert.



**EMA3 Messanschluss mit Schraubkupplung M 16x2**

**Serie 3**

Einschraubgewinde: Rohrgewinde, Metrisches Feingewinde



T1	D1	L1	L2	S1	S2	Form	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup>		DF <sup>**</sup>	
									A3C	71	A3C	71
M8x1	9,5	37,0	8,5	17		A	66	<b>EMA3/8X1OR</b>	250		4,0	
M10x1	11,5	37,5	9,8	17		A	70	<b>EMA3/10X1OR</b>	630	630	4,0	4
M14x1,5	18,8	38,0	11,0	19		F	79	<b>EMA3/14X1.5ISO</b>	630	630	4,0	4
M10x1	14,0	37,0	8,0	17		D	67	<b>EMA3/10X1</b>	400		4,0	
M12x1,5	17,0	37,0	12,0	17		D	74	<b>EMA3/12X1.5</b>	400		4,0	
M14x1,5	19,0	37,0	12,0	19		D	78	<b>EMA3/14X1.5</b>	400		4,0	
M16x1,5	21,0	37,0	12,0	22		D	90	<b>EMA3/16X1.5</b>	400		4,0	
G1/8	14,0	39,0	8,0	17		D	70	<b>EMA3/1/8</b>	400		4,0	
G1/4	18,0	37,0	12,0	19		D	77	<b>EMA3/1/4</b>	400		4,0	
G3/8	22,0	37,0	12,0	22		D	91	<b>EMA3/3/8</b>	400		4,0	
G1/2	26,0	49,0	14,0	27	17	E	137	<b>EMA3/1/2</b>	400		3,4	
G1/8	14,0	39,0	8,0	17		B	72	<b>EMA3/1/8ED</b>	400	400	4,0	4
G1/4	19,0	37,0	12,0	19		B	76	<b>EMA3/1/4ED</b>	630	630	4,0	4
G3/8	22,0	37,0	12,0	22		B	93	<b>EMA3/3/8ED</b>	630	630	4,0	4
M10x1	14,0	39,0	8,0	17		B	71	<b>EMA3/10X1ED</b>	400	400	4,0	4
M12x1,5	17,0	37,0	12,0	17		B	72	<b>EMA3/12X1.5ED</b>	630	630	4,0	4
M14x1,5	19,0	37,0	12,0	19		B	77	<b>EMA3/14X1.5ED</b>	400	400	4,0	4
G1/2	27,0	49,0	14,0	27	17	C	135	<b>EMA3/1/2ED</b>	400	400	4,0	4

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

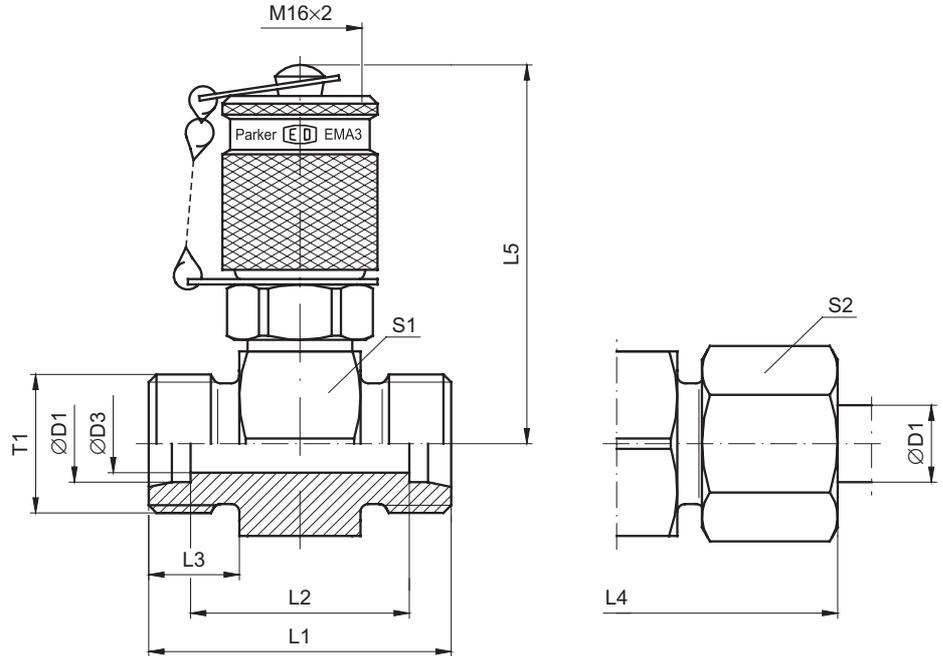
$$\frac{PN(\text{bar})}{10} = PN(\text{MPa})$$

\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	EMA3/10X10ORA3C	NBR

**GMA3 Gerader Mess-Stutzen mit Schraubkupplung M 16x2**

**Serie 3**



Baureihe	D1	T1	D3	L1	L2	L3	L4	L5	S1	S2	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup>		DF**	
													A3C	71	A3C	71
L <sup>3)</sup>	06	M12x1,5	4	35	21	10	51	49	24	14	126	<b>GMA3/06LOMD</b>	315	315	4	4
	08	M14x1,5	6	35	21	10	51	49	24	17	128	<b>GMA3/08LOMD</b>	315	315	4	4
	10	M16x1,5	7	37	23	11	53	49	24	19	132	<b>GMA3/10LOMD</b>	315	315	4	4
	12	M18x1,5	10	37	23	11	53	50	27	22	145	<b>GMA3/12LOMD</b>	315	315	4	4
	15	M22x1,5	12	39	25	12	55	52	30	27	174	<b>GMA3/15LOMD</b>	315	315	4	4
	18	M26x1,5	15	39	24	12	57	53	32	32	192	<b>GMA3/18LOMD</b>	315	315	4	4
	22	M30x2	19	43	28	14	61	55	36	36	220	<b>GMA3/22LOMD</b>	160	160	4	4
	28	M36x2	24	43	28	14	61	57	41	41	259	<b>GMA3/28LOMD</b>	160	160	4	4
35	M45x2	29	47	26	16	69	60	46	50	363	<b>GMA3/35LOMD</b>	160	160	4	4	
42	M52x2	36	47	25	16	71	64	55	60	419	<b>GMA3/42LOMD</b>	160	160	4	4	
S <sup>4)</sup>	06	M14x1,5	4	39	25	12	55	49	24	17	137	<b>GMA3/06SOMD</b>	630	630	4	4
	08	M16x1,5	5	39	25	12	55	49	24	19	141	<b>GMA3/08SOMD</b>	630	630	4	4
	10	M18x1,5	7	39	24	12	57	49	24	22	141	<b>GMA3/10SOMD</b>	630	630	4	4
	12	M20x1,5	7	39	24	12	57	49	24	24	150	<b>GMA3/12SOMD</b>	630	630	4	4
	14	M22x1,5	10	43	27	14	63	50	27	27	172	<b>GMA3/14SOMD</b>	630	630	4	4
	16	M24x1,5	12	43	26	14	63	52	30	30	195	<b>GMA3/16SOMD</b>	400	400	4	4
	20	M30x2	16	47	26	16	69	55	36	36	254	<b>GMA3/20SOMD</b>	400	400	4	4
	25	M36x2	20	51	27	18	75	57	41	46	329	<b>GMA3/25SOMD</b>	400	400	4	4
	30	M42x2	25	55	28	20	81	60	46	50	412	<b>GMA3/30SOMD</b>	400	400	4	4
	38	M52x2	32	61	29	22	91	64	55	60	616	<b>GMA3/38SOMD</b>	315	315	4	4

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

<sup>3)</sup> L = Leichte Baureihe; <sup>4)</sup> S = Schwere Baureihe

$$\frac{PN(\text{bar})}{10} = PN(\text{MPa})$$

**Lieferung ohne Mutter und Schneidring. Hinweise zum Bestellen von Kompletverschraubungen bzw. alternativen Dichtungsmaterialien siehe Seite I7.**

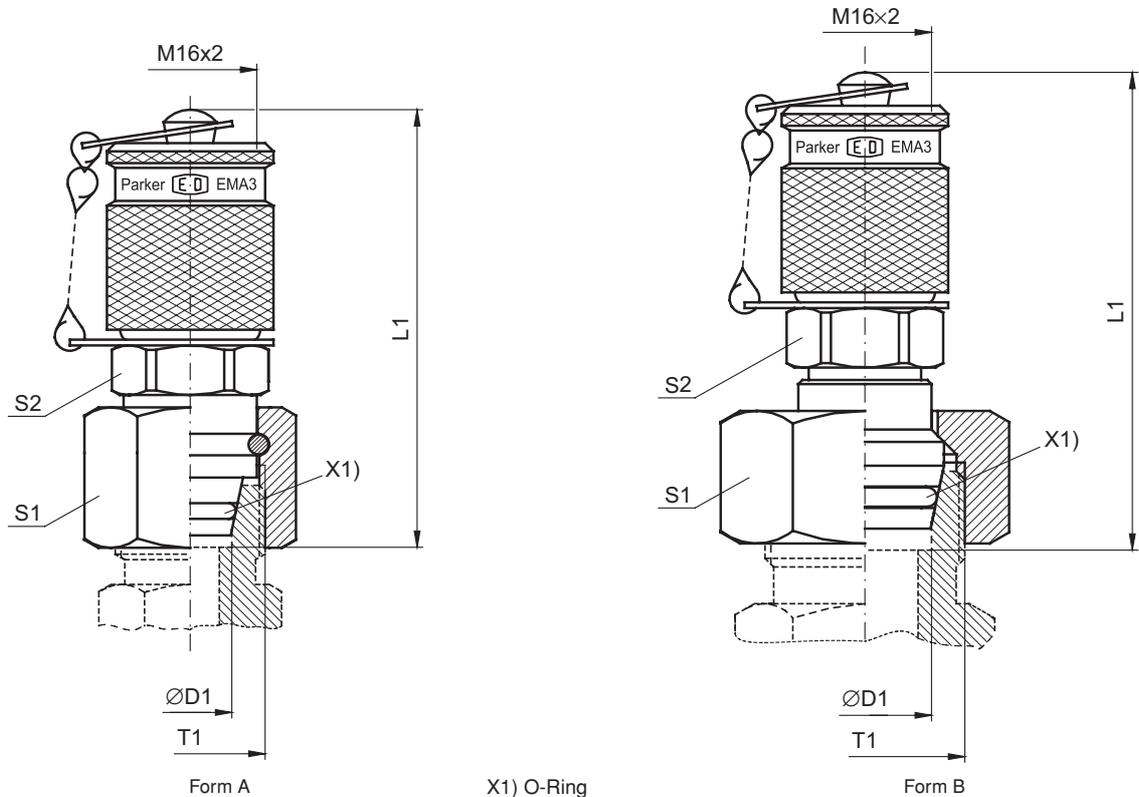
\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	GMA3/06LOMDA3C	NBR
Edelstahl	71	GMA3/06LOMD71	VIT



**VKA3 Messanschluss mit Schraubkupplung M 16×2 für Konen Serie 3**

mit EO-Dichtkegel



Bau- reihe	D1	T1	L1	S1	S2	Form	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup>		DF**	
									A3C	71	A3C	71
L <sup>3)</sup>	06	M12×1,5	55	14	17	A	82	<b>VKA3/06L</b>	315	315	4	4
	08	M14×1,5	51	17	17	A	82	<b>VKA3/08L</b>	315	315	4	4
	10	M16×1,5	53	19	17	A	93	<b>VKA3/10L</b>	315	315	4	4
	12	M18×1,5	53	22	17	A	107	<b>VKA3/12L</b>	315	315	4	4
	15	M22×1,5	59	27	17	B	133	<b>VKA3/15L</b>	315	315	4	4
	18	M26×1,5	59	32	17	B	163	<b>VKA3/18L</b>	315	315	4	4
	22	M30×2	60	36	17	B	205	<b>VKA3/22L</b>	160	160	4	4
	28	M36×2	64	41	17	B	269	<b>VKA3/28L</b>	160	160	4	4
35	M45×2	71	50	17	B	411	<b>VKA3/35L</b>	160	160	4	4	
42	M52×2	72	60	17	B	592	<b>VKA3/42L</b>	160	160	4	4	
S <sup>4)</sup>	06	M14×1,5	50	17	17	A	81	<b>VKA3/06S</b>	630	630	4	4
	08	M16×1,5	52	19	17	A	88	<b>VKA3/08S</b>	630	630	4	4
	10	M18×1,5	53	22	17	A	99	<b>VKA3/10S</b>	630	630	4	4
	12	M20×1,5	54	24	19	A	121	<b>VKA3/12S</b>	630	630	4	4
	14	M22×1,5	59	27	17	B	136	<b>VKA3/14S</b>	630	630	4	4
	16	M24×1,5	58	30	17	B	156	<b>VKA3/16S</b>	400	400	4	4
	20	M30×2	65	36	17	B	223	<b>VKA3/20S</b>	400	400	4	4
	25	M36×2	68	46	17	B	367	<b>VKA3/25S</b>	400	400	4	4
30	M42×2	74	50	17	B	444	<b>VKA3/30S</b>	400	400	4	4	
38	M52×2	81	60	17	B	655	<b>VKA3/38S</b>	315	315	4	4	

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

<sup>3)</sup> L = Leichte Baureihe; <sup>4)</sup> S = Schwere Baureihe

$\frac{PN(\text{bar})}{10} = PN(\text{MPa})$

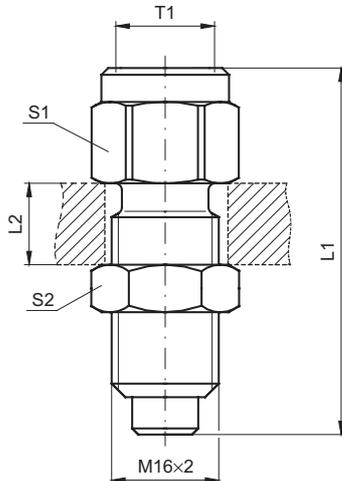
\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den Kennbuchstaben für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	VKA3/06LA3C	NBR

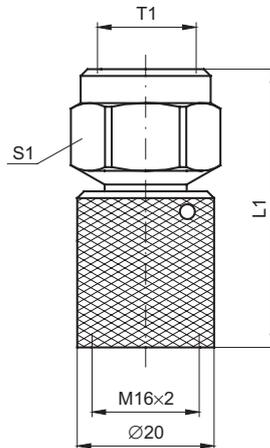
**MAV-MA3 Manometer-Anschluss mit Schraubkupplung M 16x2**  
**MAVMD...MA3 Manometer-Direktanschluss mit Schraubkupplung M 16x2**  
**SMA3 Hochdruckschlauch mit Schraubkupplung M 16x2**

**Serie 3**

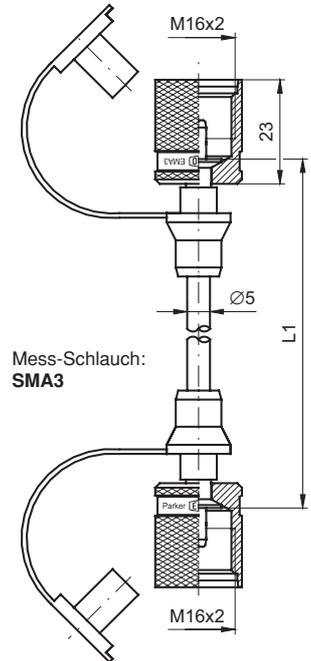
Innengewinde: Rohrgewinde  
 Abdichtung: Dichtring DIN 16258\*



Manometer-Messanschluss:  
**MAV...MA3**



Manometer-Direktanschluss:  
**MAVMD...MA3**



Mess-Schlauch:  
**SMA3**

T1	L1	L2 max.	S1	S2	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup> A3C	DF**
G1/4	54,0	12	19	19	74	<b>MAV1/4MA3</b>	630	4,0
G1/2	64,0	12	27	19	129	<b>MAV1/2MA3</b>	630	4,0
G1/4	41,0		19		61	<b>MAVMD1/4MA3</b>	630	4,0
G1/2	51,5		27		103	<b>MAVMD1/2MA3</b>	630	4,0
	200,0				73	<b>SMA3-200</b>	630	2,5
	300,0				74	<b>SMA3-300</b>	630	2,5
	400,0				74	<b>SMA3-400</b>	630	2,5
	630,0				79	<b>SMA3-630</b>	630	2,5
	800,0				83	<b>SMA3-800</b>	630	2,5
	1000,0				87	<b>SMA3-1000</b>	630	2,5
	1500,0				95	<b>SMA3-1500</b>	630	2,5
	2000,0				105	<b>SMA3-2000</b>	630	2,5
	2500,0				110	<b>SMA3-2500</b>	630	2,5
	3200,0				125	<b>SMA3-3200</b>	630	2,5
	4000,0				137	<b>SMA3-4000</b>	630	2,5

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

$$\frac{PN(\text{bar})}{10} = PN(\text{MPa})$$

\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	MAV1/4MA3A3C	NBR

\* Dichtringe nach DIN 16258 für Stahlausführung aus Kupfer, für Edstahlausführung aus Edstahl.

**Ergänzende Angaben zu Mess-Schläuchen SMA3:**

Impulsfeste Hochdruckschläuche kleiner Nennweite (DN 2) min. Biegeradius r = 20 mm.

Betriebstemperaturbereich -20° C bis +100° C.

Die Schläuche sind vor offenem Feuer und scharfkantigen, heißen Gegenständen zu schützen.

Bei Messungen mit flüssigen Druckmedien ist zu beachten: Vor Anschließen der Schläuche entlüften! Durch Kapillarwirkung wird ein Ausladen des Druckmediums weitgehend verhindert.

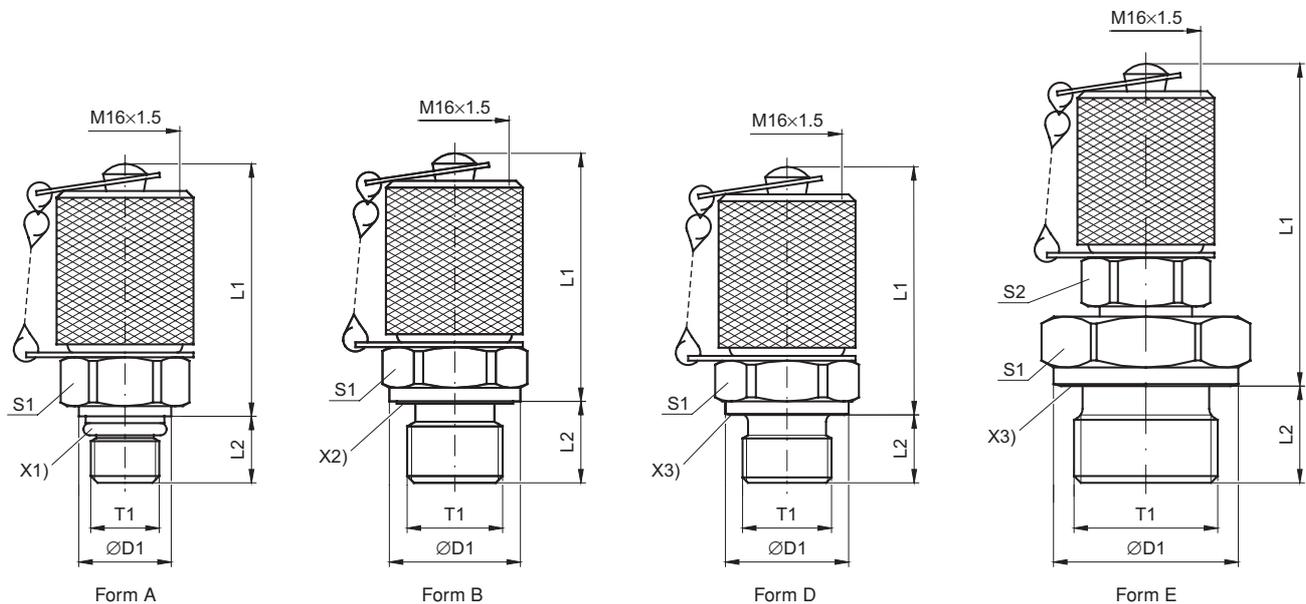
Druckausnutzungsgrad	
bis 0° C	122 %
bei 30° C	110 %
bei 50° C	100 %
bei 80° C	86 %
bei 100° C	77 %



**EMA4 Messanschluss mit Schraubkupplung M 16×1,5**

**Serie 4**

Einschraubgewinde: Rohrgewinde, Metrisches Feingewinde



- X1) O-Ring
- X2) Eolastic-Dichtung
- X3) Dichtkante

T1	D1	L1	L2	S1	S2	Form	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup>		DF**	
									A3C	71	A3C	71
M10×1	11,5	37,5	9,8	17		A	66	<b>EMA4/10X1OR</b>	630	630	4	4
M12×1,5	17,0	37,0	12,0	17		D	116	<b>EMA4/12X1.5</b>	400	400	4	4
M14×1,5	19,0	37,0	12,0	19		D	78	<b>EMA4/14X1.5</b>	400		4	
M16×1,5	21,0	37,0	12,0	22		D	140	<b>EMA4/16X1.5</b>	400		4	
G1/4	18,0	37,0	12,0	19		D	77	<b>EMA4/1/4</b>	400		4	
G3/8	22,0	59,0	12,0	22	19	E	141	<b>EMA4/3/8</b>	400		4	
G1/2	26,0	49,0	14,0	27	17	E	129	<b>EMA4/1/2</b>	400		4	
G1/4	19,0	37,0	12,0	19		B	82	<b>EMA4/1/4ED</b>	630	630	4	4

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

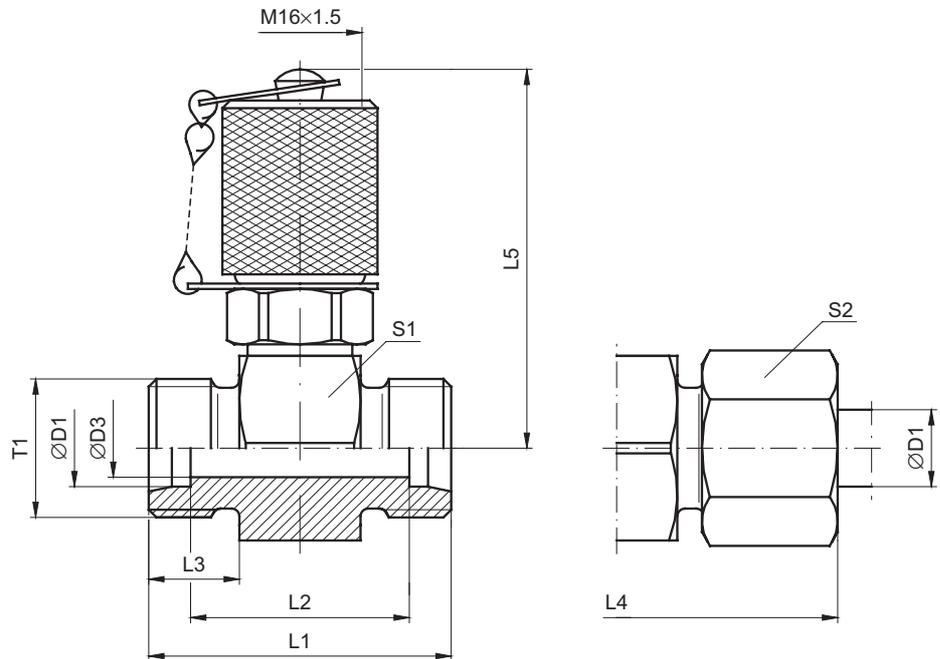
$$\frac{\text{PN (bar)}}{10} = \text{PN (MPa)}$$

\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	EMA4/10X1ORA3C	NBR
Edelstahl	71	EMA4/10XOR71	VIT

**GMA4 Gerader Mess-Stutzen mit Schraubkupplung M 16×1,5**

**Serie 4**



Bau- reihe	D1	T1	D3	L1	L2	L3	L4	L5	S1	S2	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup>		DF**	
													A3C	71	A3C	71
S <sup>4)</sup>	08	M16x1,5	5	39	25	12	55	49	24	19	141	<b>GMA4/08SOMD</b>	630	630	4	4
	10	M18x1,5	7	39	24	12	57	49	24	22	141	<b>GMA4/10SOMD</b>	630	630	4	4
	12	M20x1,5	7	39	24	12	57	49	24	24	150	<b>GMA4/12SOMD</b>	630	630	4	4
	14	M22x1,5	10	43	27	14	63	50	27	27	172	<b>GMA4/14SOMD</b>	630	630	4	4
	16	M24x1,5	12	43	26	14	63	52	30	30	195	<b>GMA4/16SOMD</b>	400	400	4	4
	20	M30x2	16	47	26	16	69	55	36	36	254	<b>GMA4/20SOMD</b>	400	400	4	4

\*\*DF = Sicherheitsfaktor  
Andere Größen auf Anfrage

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

<sup>4)</sup> S = Schwere Baureihe

$\frac{PN (bar)}{10} = PN (MPa)$

Lieferung ohne Mutter und Schneidring. Hinweise zum Bestellen von Komplettschraubungen bzw. alternativen Dichtungsmaterialien siehe Seite I7.

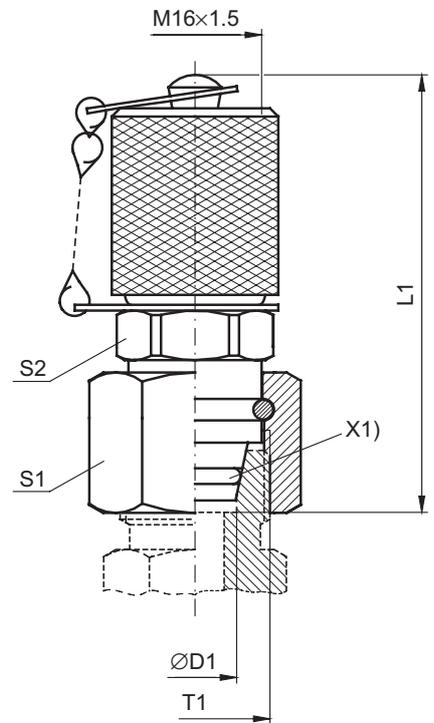
\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den Kennbuchstaben für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Edelstahl	71	GMA4/08SLOMD71	VIT



**VKA4 Messanschluss mit Schraubkupplung M 16×1.5 für Konen Serie 4**

mit EO-Dichtkegel



X1) O-Ring

Fig. A

Bau-reihe	D1	T1	L1	S1	S2	Fig.	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup> A3C	DF <sup>**</sup>
S <sup>4)</sup>	12	M20×1,5	54	24	19	A	121	<b>VKA4/12S</b>	630	4

\*\*DF = Sicherheitsfaktor  
Andere Größen auf Anfrage

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

<sup>4)</sup> S = Schwere Baureihe

$$\frac{\text{PN (bar)}}{10} = \text{PN (MPa)}$$

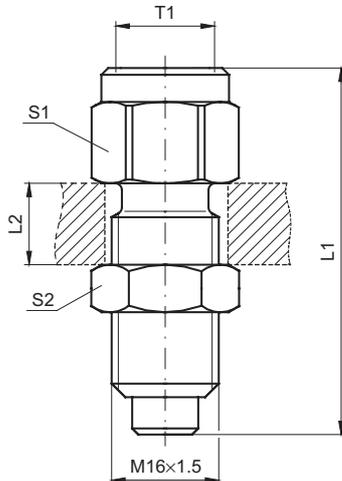
\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	VKA4/12SA3C	NBR

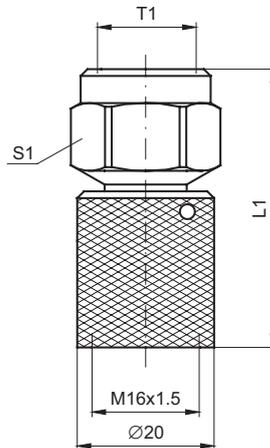
**MAV-MA4 Manometer-Anschluss mit Schraubkupplung M 16×1,5**  
**MAVMD...MA4 Manometer-Direktanschluss mit Schraubkupplung M 16×1,5**  
**SMA4 Hochdruckschlauch mit Schraubkupplung M 16×1,5**

**Serie 4**

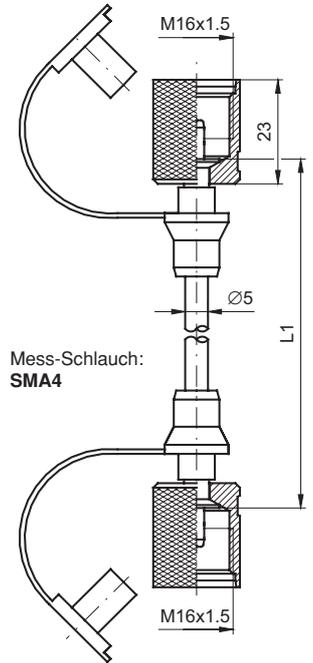
Innengewinde: Rohrgewinde  
 Abdichtung: Dichtring DIN 16258\*



Manometer-Messanschluss:  
**MAV...MA4**



Manometer-Direktanschluss:  
**MAVMD...MA4**



T1	L1	L2 max	S1	S2	Gewicht g/1 St.	Bestellzeichen*	PN (bar) <sup>1)</sup>		DF **	
							A3C	71	A3C	71
G1/4	54,0	12	19	19	74	<b>MAV1/4MA4</b>	630		4,0	
G1/2	64,0	12	27	19	129	<b>MAV1/2MA4</b>	630		4,0	
G1/4	41,0		19		61	<b>MAVMD1/4MA4</b>	630		4,0	
G1/2	51,5		27		103	<b>MAVMD1/2MA4</b>	630		4,0	
	400,0				74	<b>SMA4-400</b>	630		2,5	
	630,0				79	<b>SMA4-630</b>	630		2,5	
	800,0				83	<b>SMA4-800</b>	630		2,5	
	1000,0				87	<b>SMA4-1000</b>	630	630	2,5	2,5
	1500,0				95	<b>SMA4-1500</b>		630	2,5	2,5
	2000,0				105	<b>SMA4-2000</b>	630		2,5	
	4000,0				137	<b>SMA4-4000</b>		630	2,5	

\*\*DF = Sicherheitsfaktor

<sup>1)</sup> Druckwert genannt = Artikel lieferbar

$$\frac{PN \text{ (bar)}}{10} = PN \text{ (MPa)}$$

\*Ergänzen Sie bitte die Bestellzeichen mit den **Kennbuchstaben** für das gewünschte Material.

Bestellzeichen-Ergänzungen			
Material	Kennbuchstaben Oberfläche und Material	Beispiel	Standard-Dichtungswerkstoff (keine zusätzl. Kennbuchstaben erforderlich)
Stahl, verz.	A3C	SMA4-1000A3C	NBR
Edelstahl	71	SMA4-100071	VIT

\* Dichtringe nach DIN 16258 für Stahlausführung aus Kupfer, für Edelstahlausführung aus Edelstahl.

**Ergänzende Angaben zu Mess-Schläuchen SMA4:**

Impulsfeste Hochdruckschläuche kleiner Nennweite (DN 2) min. Biegeradius r = 20 mm.

Betriebstemperaturbereich -20° C bis +100° C.

Die Schläuche sind vor offenem Feuer und scharfkantigen, heißen Gegenständen zu schützen.

Bei Messungen mit flüssigen Druckmedien ist zu beachten: Vor Anschließen der Schläuche entlüften! Durch Kapillarwirkung wird ein Ausladen des Druckmediums weitgehend verhindert.

Druckausnutzungsgrad	
bis 0° C	122 %
bei 30° C	110 %
bei 50° C	100 %
bei 80° C	86 %
bei 100° C	77 %



## SensoControl®

### ServiceJunior



#### Handmessgeräte

ServiceJunior: Einfache Bedienung, überzeugendes Preis-Leistungsverhältnis, alle Vorteile der digitalen Druckmessung:

- Digitale Druckanzeige
- Spitzenwertmessung durch MIN/MAX-Funktion
- Robust

#### Anwendungen:

Das Messen und Anzeigen von Drücken in einem Gerät. Durch das 4stellige Display werden Messwerte präzise dargestellt.

#### ServiceJunior Kit

- mit Mess-Anschluss Adapter und Mess-Schlauch
- Betriebsbereit zum Messen

Datenblatt 4052D1/DE/UK!

## SensoControl®

### Mess-Systeme Serviceman



Die **SensoControl®**-Mess-Systeme (SC-510-01, SC-500-01) sind die Grundausrüstung zum Messen von Druck, Temperatur, Durchfluss und Drehzahl in allen hydraulischen und pneumatischen Anlagen. Besonders geeignet für den Service-Einsatz direkt vor Ort und netzunabhängig. Alle **SensoControl®**-Messgeräte verfügen über eine Sensorerkennung. Aufwendige Einstellarbeiten sind nicht notwendig. Messbereiche werden automatisch skaliert und Einheiten im Display angezeigt. So werden Fehlmessungen und zeitraubende Justierungen vermieden.

Bitte bei Bedarf Katalog Nr. 4087 anfordern!

## SensoControl®

### Mess-Systeme ServiceMaster



Der **ServiceMaster** ist ein Mehrkanal-Handmessgerät zur gleichzeitigen Messung wichtiger hydraulischer Größen: **Alle hydraulischen Parameter wie Druck, Differenzdruck, Durchfluss und hydraulische Leistungen lassen sich messen, anzeigen, speichern und weiterverarbeiten.**



SCKIT-250/350 – Basis- und Praxis-Systeme zur Messung von bis zu drei Größen gleichzeitig.

## SensoControl®

### Mess-Systeme ServiceMaster mit SensoWin Software



SensoControl® Handmessgeräte und Komplettsysteme sind für jede Anwendung das geeignete Messwerkzeug. Ob in Industrie, Mobilhydraulik, Service oder Reparatur: Messen von hydraulischen Größen und deren Weiterverarbeitung ist die Grundlage einer sicheren Störungsbeseitigung. Die systematische Fehlersuche mit modernen Hilfsmitteln ist daher unerlässlich für den Servicetechniker von heute. Um die Anforderungen sowohl in der modernen Industriehydraulik als auch in der komplexen Mobilhydraulik zu erfüllen, stehen dem Anwender verschiedene Versionen zur Verfügung.



SCKIT-400/450 – Die Profi-Systeme zur Diagnose mit Software und Drucker. Messen und Speichern von bis zu sechs Größen gleichzeitig.



## SensoControl®

### Pressure Controller SCPSD



**Einfache Bedienung, umfangreiche Funktionalität und lange Lebensdauer sind die wichtigsten Merkmale des elektronischen Pressure Controller SCPSD.**

Merkmale:

- Bar/PSI/MPa
- Kompakte Bauform
- drehbar
- Robustes Gehäuse (IP 67)
- Einfache Bedienung
- 2 Schaltausgänge
- 4 schaltpunkte
- einstellbarer Analogausgang
- Verzögerungszeiten (Dämpfung)
- Hysterese/Fensterfunktion
- Passwort

Soll der Druck angezeigt werden oder werden schnelle Schalt- oder Analsignale benötigt, die einfach und ohne zusätzliche Justagearbeiten eingestellt werden sollen, dann ist der SCPSD die ideale Lösung.

## SensoControl®

### Temperature Controller SCTSD



**Einfache Bedienung und umfangreiche Funktionalität sind die wichtigsten Merkmale des elektronischen Temperature Controller SCTSD.**

Merkmale:

- °C und °F
- Kompakte Bauform
- drehbar
- Robustes Gehäuse (IP 67)
- Einfache Bedienung
- 2 Schaltausgänge
- 4 Schaltpunkte
- einstellbarer Analogausgang
- Verzögerungszeiten (Dämpfung)
- Hysterese/Fensterfunktion
- Passwort

Soll die Temperatur angezeigt werden oder werden temperaturnabhängige Schalt- oder Analsignale benötigt, die einfach und ohne zusätzliche Justagearbeiten eingestellt werden sollen, dann ist der SCTSD die ideale Lösung.

## SensoControl®

### Temperatursensoren SCT



**Kompakte Bauform und hohe Druckfestigkeit sind die Merkmale des elektronischen Temperatursensors SCT.**

Merkmale:

- Druckfest bis 630 bar
- Kompakte Bauform
- Edelstahlgehäuse
- Einfache Montage
- -50°C bis 250°C
- 0/4 ... 20 mA

Soll die Temperatur bei höheren Drücken gemessen werden und sind kompakte Bauformen erforderlich, dann kommt der SCT zum Einsatz.

## SensoControl®

### Drucksensoren SCP/SCPT



**Langzeitstabilität, eine robuste, kompakte Bauform und die Störfestigkeit sind die Merkmale des elektronischen Drucksensors SCP.**

Merkmale:

- Langzeitstabil
- Edelstahlgehäuse
- G 1/2, G 1/4
- Kompakte Bauform
- Relativ-, Absolutdruck
- Kombisensor Druck und Temperatur

Soll der Druck zuverlässig erfasst werden und sind kompakte Bauformen erforderlich, dann kommt der SCP zum Einsatz. Wird zusätzlich ein Temperatursignal benötigt, kommt der Kombisensor SCPT zum Einsatz.



## SensoControl®

### Messanschlüsse und Adapter SCA



Mess-Adapter zur schnellen, sauberen und einfachen Adaption von Sensoren und Messgeräten an Hydrauliksysteme. Lieferbar sind Steck- und Schraubausführungen mit verschiedenen Gewinden und Abdichtungsformen.

**Bitte fordern Sie unseren SensoControl®-Katalog an!**

## SensoControl®

### SCE-020



**Vielfältige Anschlüsse, eine flexible Anzeige und zahlreiche Ausgänge sind die Merkmale des Anzeigerätes SCE-020.**

Merkmale:

- Eingänge: Strom  
Spannung  
Frequenz
- Einheit frei wählbar
- Einstellbarer Anzeigebereich
- Ausgänge: Schaltausgang  
Analogausgang
- Serielle Schnittstelle: RS 232

Müssen unterschiedliche Messwerte einfach und flexibel dargestellt werden, dann kommt das Anzeigerät SCE-020 zum Einsatz.

## SensoControl®

### SCE-100



**Vielfältige Anschlussmöglichkeiten, eine flexible Dual-Anzeige und die universellen Auswertmöglichkeiten sind die Merkmale des Prozessmanagers SCE-100.**

Merkmale:

- Dual-Anzeige
- Einheit wählbar
- 4 Schaltausgänge
- 8 Schaltpunkte
- Serielle Schnittstelle RS 232
- MIN/MAX Wertspeicher
- Differenz-Anzeige
- Differenz-Schaltausgang
- Eingebaute Uhr
- Passwortschutz

Müssen unterschiedliche Messgrößen gleichzeitig dargestellt werden und werden mehrere Schaltausgänge benötigt, dann kommt der Prozessmanager SCE 100 zum Einsatz (z. B. Differenzsignal zweier Sensoren oder Tanktemperaturüberwachung).



