









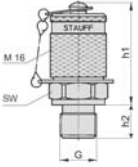
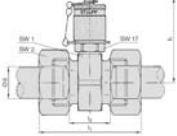
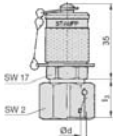
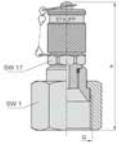
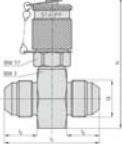
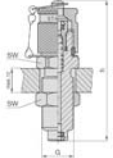
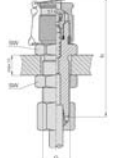
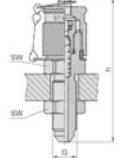
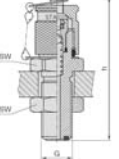
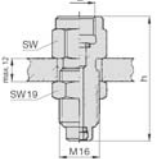
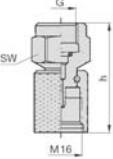
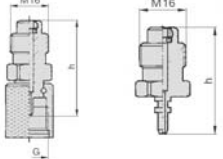


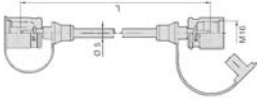
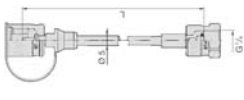
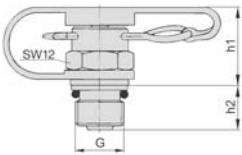
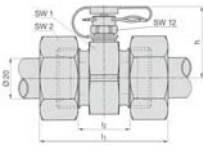
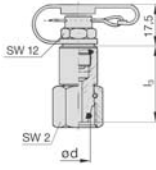
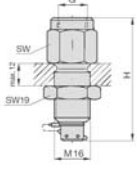
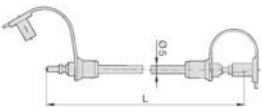
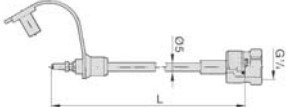











## Meßtechnik



### Inhaltsverzeichnis:

Übersicht	Seite 2 - 3
Manometer	Seite 4 - 11
Plattenfedermanometer	Seite 12
Druckmittler	Seite 13 - 20
Manometerverschraubungen	Seite 21
Schutzkappen	Seite 21
Minimeßanschlüsse - M16x2	Seite 22 - 29
Minimeßanschlüsse – Stecksystem	Seite 30 - 33
Messgeräte Digital, Analog	Seite 35 - 51

<p>Manometer mit Rohrfeder Typ 213.53 Flüssigkeitsfüllung,</p>  <p>Seite 4</p>	<p>Manometer mit Rohrfeder Typ 213.53 Flüssigkeitsfüllung,</p>  <p>Seite 5</p>	<p>Manometer mit Rohrfeder, Typ 212.20 Robustausführung;</p>  <p>Seite 6</p>	<p>Manometer mit Rohrfeder, Typ 212.20 Robustausführung;</p>  <p>Seite 7</p>
<p>Manometer mit Rohrfeder, Typ 111.10, Anschluss radial unten,</p>  <p>Seite 8 - 9</p>	<p>Manometer mit Rohrfeder, Typ 111.12, Anschluss rückseitig,</p>  <p>Seite 10 - 11</p>	<p>Plattenfedermanometer</p>  <p>Seite 12</p>	<p>Druckmittler</p>  <p>Seite 13 - 20</p>
<p>Manometer- verschraubungen</p>  <p>Seite 21</p>	<p>Schutzkappen</p>  <p>Seite 21</p>		
<p>Meßkupplung SMK mit Einschraubgewinde</p>  <p>Seite 23</p>	<p>Meßkupplung SMK mit Rohranschluß 24°</p>  <p>Seite 24</p>	<p>Meßkupplung SMK mit Rohranschluß 24°</p>  <p>Seite 24</p>	<p>Meßkupplung SMK mit JIC-Anschluß 37°</p>  <p>Seite 25</p>
<p>Meßkupplung SMK mit JIC-Anschluß 37°</p>  <p>Seite 25</p>	<p>Meßkupplung SSK Schottanschluß - M16x2</p>  <p>Seite 26</p>	<p>Meßkupplung SSK Schottanschluß - 24°</p>  <p>Seite 26</p>	<p>Meßkupplung SSK Schottanschluß - JIC</p>  <p>Seite 26</p>
<p>Meßkupplung SSK Schottanschluß - ORFS</p>  <p>Seite 26</p>	<p>Meßkupplung SMA Manometer-Schottanschluß</p>  <p>Seite 27</p>	<p>Meßkupplung SMD Manometer-Direktanschluß</p>  <p>Seite 27</p>	<p>Meßkupplung SAD Adapter</p>  <p>Seite 29</p>

<p>Meßschlauch SMS beids.16x2</p>  <p>Seite 28</p>	<p>Meßschlauch SMS M16x2 - 1/4"</p>  <p>Seite 28</p>		
<p>Meßkupplung SMK Stecksystem</p>  <p>Seite 31</p>	<p>Meßkupplung SMK Stecksystem</p>  <p>Seite 31</p>	<p>Meßkupplung SMK Stecksystem</p>  <p>Seite 32</p>	<p>Manometerdirektanschluss SMA Stecksystem</p>  <p>Seite 32</p>
<p>Meßschlauch SMS beids. Steckanschluß</p>  <p>Seite 33</p>	<p>Meßschlauch SMS Steckanschluß – 1/4"</p>  <p>Seite 33</p>		
<p>HPM6000 tragbares Messgerät</p>  <p>Seite 36 - 37</p>	<p>Messgerät für Durchfluss Druck und Temperatur</p>  <p>Seite 38 - 39</p>	<p>HPM 110 Tragbares Messgerät</p>  <p>Seite 40</p>	<p>Druckmeßsatz Kundenspezifisch</p>  <p>Seite 42 - 43</p>
<p>DHCR1500R – Set Digitales Testkit</p>  <p>Seite 44 - 45</p>	<p>HPM 420 Tragbares Messgerät</p>  <p>Seite 46</p>	<p>HPM 450 Tragbares Messgerät</p>  <p>Seite 47</p>	<p>HPM 460 Tragbares Messgerät</p>  <p>Seite 48</p>
<p>Sensoren SR</p>  <p>Seite 49 - 50</p>	<p>Durchflussturbine CT mit integriertem Entlastungsventil</p>  <p>Seite 51</p>	<p>Durchflussturbine CT</p>  <p>Seite 51</p>	

## Manometer mit Rohrfeder Typ 213.53 - Anschluß unten Flüssigkeitsfüllung, CrNi-Stahl-Gehäuse



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
¼" - unten	-1 – 0	63	9021876
¼" - unten	-1 – 0,5	63	9021892
¼" - unten	-1 – 3	63	9021906
¼" - unten	-1 – 5	63	9021914
¼" - unten	-1 – 9	63	9021922
¼" - unten	-1 – 15	63	9021930
¼" - unten	0 – 1	63	9021949
¼" - unten	0 – 1,6	63	9021957
¼" - unten	0 – 2,5	63	9021965
¼" - unten	0 – 4	63	9021973
¼" - unten	0 – 6	63	9021981
¼" - unten	0 – 10	63	9021990
¼" - unten	0 – 16	63	9022007
¼" - unten	0 – 25	63	9022015
¼" - unten	0 – 40	63	9022023
¼" - unten	0 – 60	63	9022031
¼" - unten	0 – 100	63	9022040
¼" - unten	0 – 160	63	9022058
¼" - unten	0 – 250	63	9022066
¼" - unten	0 – 400	63	9022074
¼" - unten	0 - 600	63	9023461



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
½" - unten	-1 – 0	100	9022465
½" - unten	-1 – 1,5	100	9022481
½" - unten	-1 – 3	100	9022490
½" - unten	-1 – 5	100	9022503
½" - unten	-1 – 9	100	9022520
½" - unten	-1 – 15	100	9022538
½" - unten	0 – 0,6	100	9023445
½" - unten	0 – 1	100	9022546
½" - unten	0 – 1,6	100	9022554
½" - unten	0 – 2,5	100	9022562
½" - unten	0 – 4	100	9022570
½" - unten	0 – 6	100	9022589
½" - unten	0 – 10	100	9022597
½" - unten	0 – 16	100	9022600
½" - unten	0 – 25	100	9022635
½" - unten	0 – 40	100	9022643
½" - unten	0 – 60	100	9022651
½" - unten	0 – 100	100	9022678
½" - unten	0 – 160	100	9022694
½" - unten	0 – 250	100	9022724
½" - unten	0 – 400	100	9022767
½" - unten	0 – 600	100	9023488
½" - unten	0 – 1000	100	9023500

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Manometer mit Rohrfeder Typ 213.53 - Anschluß hinten Flüssigkeitsfüllung, CrNi-Stahl-Gehäuse



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
¼" - hinten	-1 – 0	63	9022082
¼" - hinten	-1 – 0,5	63	9022104
¼" - hinten	-1 – 3	63	9022112
¼" - hinten	-1 – 5	63	9022120
¼" - hinten	-1 – 9	63	9022139
¼" - hinten	-1 – 15	63	9022147
¼" - hinten	0 – 1	63	9022155
¼" - hinten	0 – 1,6	63	9022163
¼" - hinten	0 – 2,5	63	9022171
¼" - hinten	0 – 4	63	9022180
¼" - hinten	0 – 6	63	9022198
¼" - hinten	0 – 10	63	9022210
¼" - hinten	0 – 16	63	9022244
¼" - hinten	0 – 25	63	9022260
¼" - hinten	0 – 40	63	9022406
¼" - hinten	0 – 60	63	9022414
¼" - hinten	0 – 100	63	9022422
¼" - hinten	0 – 160	63	9022430
¼" - hinten	0 – 250	63	9022449
¼" - hinten	0 – 400	63	9022457
¼" - hinten	0 - 600	63	9023470



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
½" - hinten	-1 – 0	100	9022791
½" - hinten	-1 – 1,5	100	9022996
½" - hinten	-1 – 3	100	9023100
½" - hinten	-1 – 5	100	9023119
½" - hinten	-1 – 9	100	9023127
½" - hinten	0 – 0,6	100	9023453
½" - hinten	0 – 1	100	9023143
½" - hinten	0 – 1,6	100	9023291
½" - hinten	0 – 2,5	100	9023305
½" - hinten	0 – 4	100	9023313
½" - hinten	0 – 6	100	9023321
½" - hinten	0 – 10	100	9023330
½" - hinten	0 – 16	100	9023348
½" - hinten	0 – 25	100	9023356
½" - hinten	0 – 40	100	9023364
½" - hinten	0 – 60	100	9023372
½" - hinten	0 – 100	100	9023380
½" - hinten	0 – 160	100	9023399
½" - hinten	0 – 250	100	9023402
½" - hinten	0 – 400	100	9023410
½" - hinten	0 – 600	100	9023496
½" - hinten	0 – 1000	100	9214831

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Manometer mit Rohrfeder, Robustausführung Typ 212.20 - Anschluß unten NG 100, 160



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/2" - unten	-1 – 0	100	9061703
1/2" – unten	-1 – 0,6	100	9428720
1/2" – unten	-1 – 1,5	100	9061738
1/2" – unten	-1 – 3	100	9061746
1/2" – unten	0 – 0,6	100	9061592
1/2" – unten	0 – 1	100	9061568
1/2" – unten	0 – 1,6	100	9061584
1/2" – unten	0 – 2,5	100	9061541
1/2" – unten	0 – 4	100	9051589
1/2" – unten	0 – 6	100	9041524
1/2" – unten	0 – 10	100	9041516
1/2" – unten	0 – 16	100	9041508
1/2" – unten	0 – 25	100	9041567
1/2" – unten	0 – 40	100	9041583
1/2" – unten	0 – 60	100	9041540
1/2" – unten	0 – 100	100	9041605
1/2" – unten	0 – 160	100	9042113
1/2" – unten	0 – 250	100	9042105
1/2" – unten	0 – 400	100	9042016
1/2" – unten	0 – 600	100	9042008



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/2" - unten	-1 – 0	160	9061673
1/2" – unten	-1 – 0,6	160	9162372
1/2" – unten	-1 – 1,5	160	9022783
1/2" – unten	-1 – 3	160	9022775
1/2" – unten	0 – 0,6	160	9041893
1/2" – unten	0 – 1	160	9041869
1/2" – unten	0 – 1,6	160	9041842
1/2" – unten	0 – 2,5	160	9041826
1/2" – unten	0 – 4	160	9051880
1/2" – unten	0 – 6	160	9041710
1/2" – unten	0 – 10	160	9041818
1/2" – unten	0 – 16	160	9041800
1/2" – unten	0 – 25	160	9041702
1/2" – unten	0 – 40	160	9051864
1/2" – unten	0 – 60	160	9051856
1/2" – unten	0 – 100	160	9051821
1/2" – unten	0 – 160	160	9062181
1/2" – unten	0 – 250	160	9062165
1/2" – unten	0 – 400	160	9062122
1/2" – unten	0 – 600	160	9062114

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Manometer mit Rohrfeder, Robustausführung Typ 212.20 - Anschluß hinten NG 100, 160



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
½" - hinten	-1 – 0	100	9041699
½" – hinten	-1 – 0,6	100	9450181
½" – hinten	-1 – 1,5	100	9432337
½" – hinten	-1 – 3	100	9426604
½" – hinten	0 – 0,6	100	9428089
½" – hinten	0 – 1	100	9051660
½" – hinten	0 – 1,6	100	9051678
½" – hinten	0 – 2,5	100	9051686
½" – hinten	0 – 4	100	9051694
½" – hinten	0 – 6	100	9041621
½" – hinten	0 – 10	100	9041630
½" – hinten	0 – 16	100	9041648
½" – hinten	0 – 25	100	9041656
½" – hinten	0 – 40	100	9041664
½" – hinten	0 – 60	100	9041672
½" – hinten	0 – 100	100	9041680
½" – hinten	0 – 160	100	9042199
½" – hinten	0 – 250	100	9042180
½" – hinten	0 – 400	100	9042172
½" – hinten	0 – 600	100	9042164



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
½" - hinten	-1 – 0	160	8615551
½" – hinten	-1 – 0,6	160	9660645
½" – hinten	-1 – 1,5	160	12289460
½" – hinten	-1 – 3	160	9246627
½" – hinten	0 – 0,6	160	8736537
½" – hinten	0 – 1	160	9289267
½" – hinten	0 – 1,6	160	8612404
½" – hinten	0 – 2,5	160	8607230
½" – hinten	0 – 4	160	8776989
½" – hinten	0 – 6	160	8663173
½" – hinten	0 – 10	160	9285636
½" – hinten	0 – 16	160	8607222
½" – hinten	0 – 25	160	9281800
½" – hinten	0 – 40	160	9291482
½" – hinten	0 – 60	160	8612935
½" – hinten	0 – 100	160	8681341
½" – hinten	0 – 160	160	8613354
½" – hinten	0 – 250	160	8658285
½" – hinten	0 – 400	160	9295690
½" – hinten	0 – 600	160	9295682

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Manometer mit Rohrfeder, Typ 111.10, Anschluss unten, Standardausführung



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/8" - unten	-1 – 0	40	9014098
1/8" - unten	0 – 1	40	9384842
1/8" - unten	0 – 1,6	40	9014110
1/8" - unten	0 – 2,5	40	9014136
1/8" - unten	0 – 4	40	9014144
1/8" - unten	0 – 6	40	9014160
1/8" - unten	0 – 10	40	9014187
1/8" - unten	0 – 16	40	9014209
1/8" - unten	0 – 25	40	9014225
1/8" - unten	0 - 40	40	9014241



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/4" - unten	-1 – 0	50	9013903
1/4" - unten	0 – 1	50	9013920
1/4" - unten	0 – 1,6	50	9013946
1/4" - unten	0 – 2,5	50	9013962
1/4" - unten	0 – 4	50	9013989
1/4" - unten	0 – 6	50	9040447
1/4" - unten	0 – 10	50	9040439
1/4" - unten	0 – 16	50	9040420
1/4" - unten	0 – 25	50	9040412
1/4" - unten	0 – 40	50	9014004
1/4" - unten	0 – 60	50	9014020
1/4" - unten	0 – 100	50	9014047
1/4" - unten	0 – 160	50	9014063



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/4" - unten	-1 – 0	63	9012974
1/4" - unten	-1 – 0,6	63	9012990
1/4" - unten	-1 – 1,5	63	9013571
1/4" - unten	-1 – 3	63	9013580
1/4" - unten	-1 – 5	63	9013598
1/4" - unten	-1 – 9	63	9013601
1/4" - unten	-1 – 15	63	9013610
1/4" - unten	0 – 1	63	9013644
1/4" - unten	0 – 1,6	63	9013660
1/4" - unten	0 – 2,5	63	9013687
1/4" - unten	0 – 4	63	9013709
1/4" - unten	0 – 6	63	9052836
1/4" - unten	0 – 10	63	9052828
1/4" - unten	0 – 16	63	9052810
1/4" - unten	0 – 25	63	9052801
1/4" - unten	0 – 40	63	9013806
1/4" - unten	0 – 60	63	9013822
1/4" - unten	0 – 100	63	9013725
1/4" - unten	0 – 160	63	9013741
1/4" - unten	0 – 250	63	9013768
1/4" - unten	0 – 315	63	9013784
1/4" - unten	0 – 400	63	9013849

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Manometer mit Rohrfeder, Typ 111.10, Anschluss unten, Standardausführung



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/2" - unten	-1 - 0	80	9022252
1/2" - unten	-1 - 1,5	80	9030271
1/2" - unten	-1 - 3	80	9030280
1/2" - unten	-1 - 5	80	9030298
1/2" - unten	-1 - 9	80	9020276
1/2" - unten	-1 - 15	80	9020284
1/2" - unten	0 - 1	80	9022295
1/2" - unten	0 - 1,6	80	9022287
1/2" - unten	0 - 2,5	80	9022279
1/2" - unten	0 - 4	80	9032703
1/2" - unten	0 - 6	80	9022708
1/2" - unten	0 - 10	80	9032649
1/2" - unten	0 - 16	80	9012702
1/2" - unten	0 - 25	80	9032240
1/2" - unten	0 - 40	80	9022236
1/2" - unten	0 - 60	80	9032231



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/2" - unten	-1 - 0	100	9012710
1/2" - unten	-1 - 0,6	100	9032266
1/2" - unten	-1 - 1,5	100	9010297
1/2" - unten	-1 - 3	100	9070184
1/2" - unten	-1 - 5	100	9022716
1/2" - unten	-1 - 9	100	9070176
1/2" - unten	-1 - 15	100	9010289
1/2" - unten	0 - 1	100	9032681
1/2" - unten	0 - 1,6	100	9010270
1/2" - unten	0 - 2,5	100	9022686
1/2" - unten	0 - 4	100	9032606
1/2" - unten	0 - 6	100	9012591
1/2" - unten	0 - 10	100	9012575
1/2" - unten	0 - 16	100	9022619
1/2" - unten	0 - 25	100	9012605
1/2" - unten	0 - 40	100	9032592
1/2" - unten	0 - 60	100	9168192
1/2" - unten	0 - 100	100	9581650
1/2" - unten	0 - 160	100	9694366



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/2" - unten	-1 - 0	160	9040803
1/2" - unten	-1 - 15	160	9050868
1/2" - unten	0 - 1	160	9040560
1/2" - unten	0 - 1,6	160	9040544
1/2" - unten	0 - 2,5	160	9040528
1/2" - unten	0 - 4	160	9040510
1/2" - unten	0 - 6	160	9050523
1/2" - unten	0 - 10	160	9040501
1/2" - unten	0 - 16	160	9040609
1/2" - unten	0 - 25	160	9050515
1/2" - unten	0 - 40	160	9050566

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Manometer mit Rohrfeder, Typ 111.12, Anschluss rückseitig, Standardausführung



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/8" - hinten	-1 – 0	40	9083677
1/8" - hinten	0 – 1	40	7145491
1/8" - hinten	0 – 1,6	40	9083685
1/8" - hinten	0 – 2,5	40	9083693
1/8" - hinten	0 – 4	40	9083707
1/8" - hinten	0 – 6	40	9083715
1/8" - hinten	0 – 10	40	9083723
1/8" - hinten	0 – 16	40	9083731
1/8" - hinten	0 – 25	40	9083740
1/8" - hinten	0 - 40	40	9083758



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/4" - hinten	-1 – 0	50	9083766
1/4" - hinten	0 – 1	50	9083774
1/4" - hinten	0 – 1,6	50	9083782
1/4" - hinten	0 – 2,5	50	9083790
1/4" - hinten	0 – 4	50	9083804
1/4" - hinten	0 – 6	50	9083812
1/4" - hinten	0 – 10	50	9083820
1/4" - hinten	0 – 16	50	9083839
1/4" - hinten	0 – 25	50	9083847
1/4" - hinten	0 – 40	50	9083855
1/4" - hinten	0 – 60	50	9083863
1/4" - hinten	0 – 100	50	9083871



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/4" - hinten	-1 – 0	63	9083880
1/4" - hinten	0 – 1	63	9083901
1/4" - hinten	0 – 1,6	63	9083910
1/4" - hinten	0 – 2,5	63	9083928
1/4" - hinten	0 – 4	63	9083936
1/4" - hinten	0 – 6	63	9083944
1/4" - hinten	0 – 10	63	9083952
1/4" - hinten	0 – 16	63	9083960
1/4" - hinten	0 – 25	63	9083979
1/4" - hinten	0 – 40	63	9083987
1/4" - hinten	0 – 60	63	9083995
1/4" - hinten	0 – 100	63	9084002
1/4" - hinten	0 – 160	63	9084010
1/4" - hinten	0 – 250	63	9084029
1/4" - hinten	0 – 315	63	9084037
1/4" - hinten	0 – 400	63	9084045

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Manometer mit Rohrfeder, Typ 111.12, Anschluss rückseitig, Standardausführung



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/4" - hinten	-1 – 0	80	9030360
1/4" – hinten	0 – 1	80	9030565
1/4" – hinten	0 – 1,6	80	12300772
1/4" – hinten	0 – 2,5	80	9010564
1/4" – hinten	0 – 4	80	9070400
1/4" – hinten	0 – 6	80	9070435
1/4" – hinten	0 – 10	80	9070443
1/4" – hinten	0 – 16	80	9070451
1/4" – hinten	0 – 25	80	9070460
1/4" – hinten	0 – 40	80	9050493



Anschluß /Gewinde:	Druckbereich in Bar:	NG Ø	Artikel-Nr:
1/4" - hinten	-1 – 0	100	9030387
1/4" – hinten	0 – 1	100	9030581
1/4" – hinten	0 – 1,6	100	9030590
1/4" – hinten	0 – 2,5	100	9010572
1/4" – hinten	0 – 4	100	9070427
1/4" – hinten	0 – 6	100	9040480
1/4" – hinten	0 – 10	100	9070478
1/4" – hinten	0 – 16	100	9060405
1/4" – hinten	0 – 25	100	9060413
1/4" – hinten	0 – 40	100	9070419

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Plattenfedermanometer

Einsatzbereiche dieser komplett aus CrNi-Stahl gefertigten Messgeräte mit Plattenfeder-Messglied sind gasförmige und flüssige, aggressive Messstoffe. Geräte mit offenem Anschlussflansch sind selbst für hochviskose und verunreinigte Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung, geeignet. Typische Anzeigebereiche sind von 0 ... 16 mbar bis 0 ... 40 bar. Je nach Druckbereich und Gerätetyp ist eine Überlastbarkeit von 3 x bzw. 5 x Skalenendwert Standard.

Diese Überlastbarkeit ist auch in Sonderausführung 10, 40, 100 oder 400 bar möglich, wobei die Messgenauigkeit erhalten bleibt. Eine Flüssigkeitsfüllung im Gehäuse stellt die präzise Ablesbarkeit selbst bei hohen dynamischen Druckbelastungen und Vibrationen sicher. Optional sind Sondermaterialien als messtoffberührte Werkstoffe erhältlich.

### Typ: 422.12

- Robustausführung, Graugussgehäuse
- Nenngröße: 100, 160mm
- Anzeigebereich: 0 ... 16 mbar, bis 0 ... 40 bar
- Genauigkeitsklasse: 1,6
- Schutzart: IP54



### Typ: 432.50

- CrNi-Stahl Ausführung,
- Nenngröße: 100, 160mm
- Anzeigebereich: 0 ... 16 mbar, bis 0 ... 40 bar
- Genauigkeitsklasse: 1,6
- Schutzart: IP54



### Typ: 422.12

- CrNi-Stahl Ausführung, hoch überlastbar
- Nenngröße: 100, 160mm
- Anzeigebereich: 0 ... 250 mbar, bis 0 ... 40 bar
- Genauigkeitsklasse: 1,6
- Schutzart: IP54



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

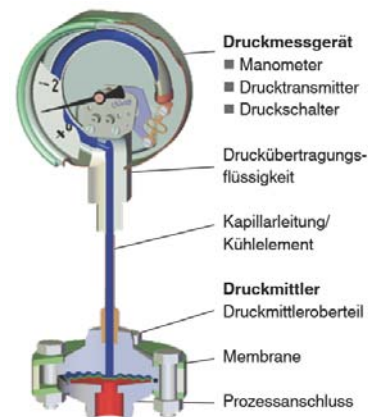
## Druckmittler

Druckmessgeräte können mit Hilfe von Druckmittlern an schwierigste Bedingungen in der Prozessindustrie angepasst werden. Hierbei übernimmt eine aus geeignetem Werkstoff gefertigte Membrane die Trennung zwischen Messmedium und Messorgan und eine der Messaufgabe angepasste Flüssigkeit die hydraulische Druckübertragung auf das Messelement. Die Wirkungsweise ist in der Grafik auf der rechten Seite zu erkennen. Der Raum zum Messstoff hin ist mit einer elastischen Membrane abgeschlossen. Der Innenraum zwischen Membrane und Druckmessgerät ist vollständig mit einer Druckübertragungsflüssigkeit gefüllt. Wirkt nun vom Messstoff her der Druck, so wird dieser über die elastische Membrane auf die Flüssigkeit übertragen und weiter auf das Messelement, also auf das Druckmessgerät oder den Messumformer. Die vielfältigen Bauformen und Werkstoffkombinationen ermöglichen Druckbereiche von ca. 10 mbar bis zu 1600 bar auch bei extremen Temperaturen (Bereich -90 ... +400 °C), aggressiven, korrosiven, abrasiven, hochviskosen, heterogenen, toxischen oder aseptischen Messstoffen zu beherrschen und erlauben damit genaue Druckmessungen auch unter extremen Bedingungen. Wir sind in der Lage, Druckmittler mit Prüfzeugnissen und Zulassungen für spezielle Applikationen in der sterilen Verfahrenstechnik, wie Lebensmittel-, Bio- und Pharmatechnologie (z. B. Sanitärstandards 3A, FDA oder EHEDG) oder auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zu liefern.

## Wir unterscheiden zwischen folgenden Druckmittler-Grundbauarten:

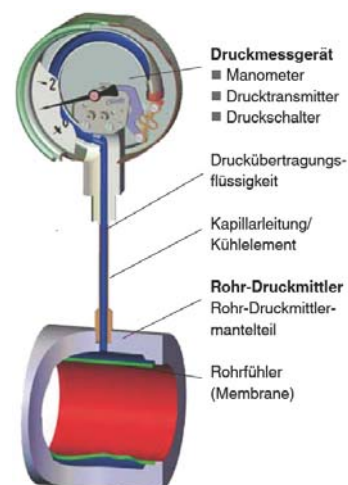
### 1. Membrandruckmittler

Membran-Druckmittler werden auf vorhandene Fittings montiert. Üblicherweise bestehen die Fittings aus T-Stücken, die in eine Rohrleitung integriert werden, oder aus Anschweißstutzen, die an eine Rohrleitung, den Prozessreaktor oder an einen Tank angeschweißt werden. Membran-Druckmittler bieten den Vorteil, dass der Messstoff die Membrane „großflächig“ beaufschlagt und ermöglichen so eine genaue Druckmessung. Des Weiteren bieten sie den Vorteil, dass sie z.B. für die Reinigung oder Kalibrierung leicht demontiert werden können.



### 2. Rohrdruckmittler

Der Rohr-Druckmittler eignet sich sehr gut zum Einsatz bei strömenden Messstoffen. Da er vollkommen in die Prozessleitung integriert ist, treten durch die Messung keine störenden Turbulenzen, Ecken, Toträume und sonstige Hindernisse in Strömungsrichtung auf. Bei Rohr-Druckmittlern mit ideal kreiszylindrischer Form fließt der Messstoff im Gegensatz zu Ausführungen mit Sickungen oder abweichender Geometrie ungehindert durch und bewirkt eine Selbstreinigung der Messkammer. Der Rohr-Druckmittler wird zwischen zwei Fittings unmittelbar in die Rohrleitung eingespannt. Verschiedene Nennweiten erlauben die Anpassung an den jeweiligen Rohrleitungsquerschnitt.

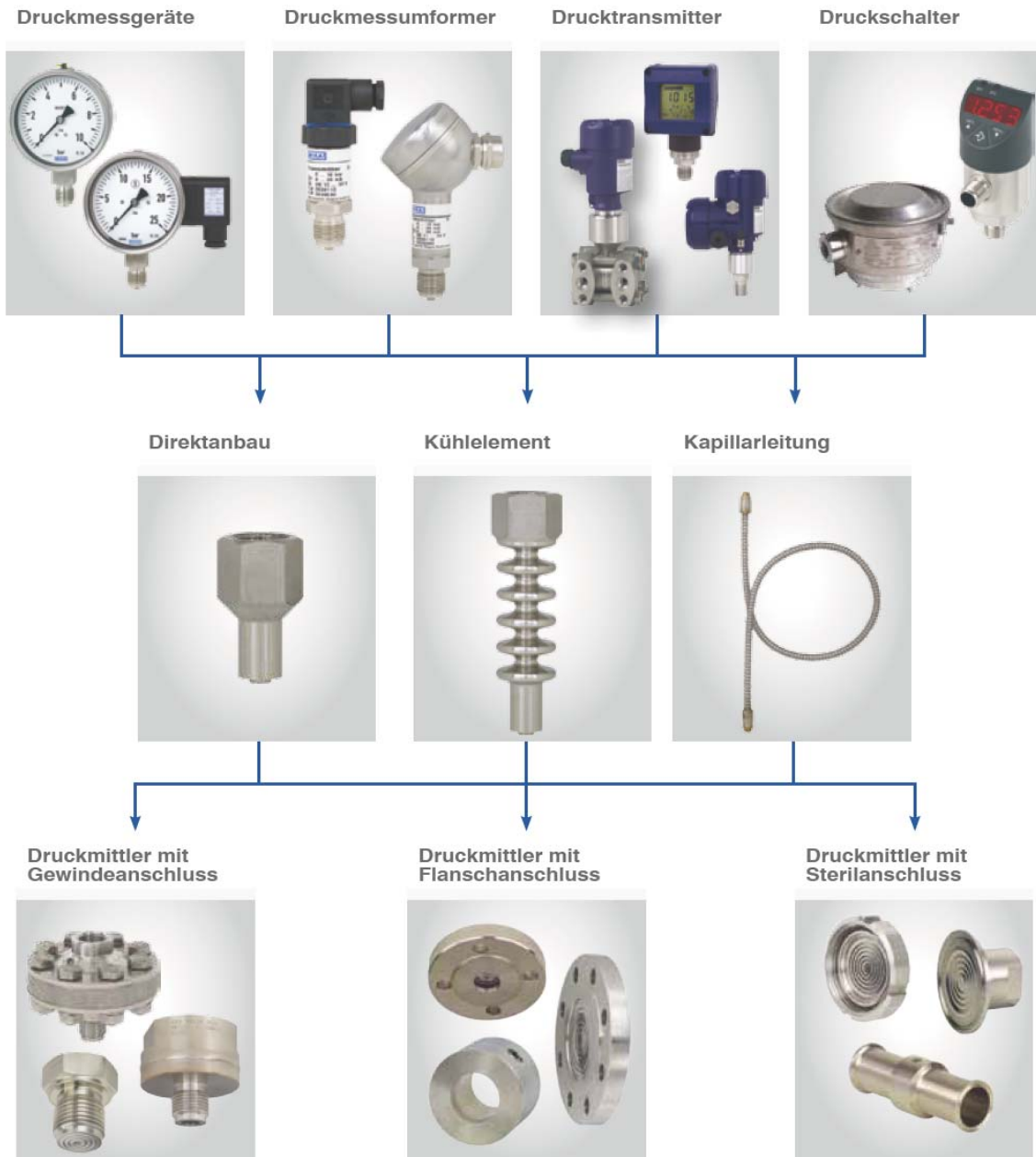


**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Kombinationsmöglichkeiten mit Druckmittlern:

Der Anbau der Druckmittler an die Messgeräte kann wahlweise durch starren Direktanbau oder über eine flexible Kapillarleitung erfolgen. Der „starre“ Anbau erfolgt durch direkte Verschraubung oder Verschweißung der Messgeräte im Druckmittler oder über ein Anschlussstück. Bei hohen Temperaturen kann ein Kühlelement zwischengeschaltet werden.

Die Kombination von Druckmessgeräten mit Druckmittlern hängt u. a. von den Einsatzbedingungen der Messanordnung ab. Bezüglich der Druckmittlerauswahl und der optimalen Kombination beraten wir Sie gerne.



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Druckmittler mit Flanschanschluss

Unsere Druckmittler mit Flanschanschluss wird der korrosionsbeständige CrNi-Stahl 316L (1.4404/1.4435) standardmäßig als Membranwerkstoff verwendet. Sonderwerkstoffe sind auf Anfrage verfügbar.

- Nenngroße: DN25 bis DN125/DN 1" bis DN 5"
- Normen: EN, DIN, ASME (früher ANSI)
- Optionen: ISO, CSA, JIS, kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

### Membran-Druckmittler

Der Membran-Druckmittler in Flanschbauart wird zur Druckmessung anstelle eines Blindflansches montiert; Druckmittler in Zellenbauart werden unter Verwendung eines Blindflansches am Entnahmeflansch montiert. Membran-Druckmittler in Tubusbauart kommen an dickwandigen und/oder isolierten Produktleitungen, Behälterwänden usw. zum Einsatz.

### Rohr-Druckmittler

Der Rohr-Druckmittler wird zwischen zwei Flansche unmittelbar in der Rohrleitung eingespannt.

#### Typ: 990.27

- Membrandruckmittler mit Frontbündiger Membrane
- Anwendung: Prozessindustrie und Petrochemie bei hohen messtechnischen Anforderungen
- PN max : 10 ... 250 (400) bar (Class 150 ... 2500)



#### Typ: 990.28

- Membrandruckmittler, Zellenbauart
- Anwendung: Prozessindustrie und Petrochemie bei hohen messtechnischen Anforderungen
- PN max : 10 ... 100 (400) bar (Class 150 ... 2500)



#### Typ: 990.29

- Membrandruckmittler, Tubus-Flanschbauart
- Anwendung: Prozessindustrie und Petrochemie, speziell für dickwandige oder isolierte Behälterwände
- PN max : 10 ... 100 (400) bar (Class 150 ... 2500)



#### Typ: 990.35

- Membrandruckmittler, Tubus-Flanschbauart
- Anwendung: Prozessindustrie und Petrochemie, speziell für dickwandige oder isolierte Behälterwände
- PN max : 10 ... 40 (100) bar (Class 150 ... 600)



#### Typ: 990.15

- Membrandruckmittler für Block bzw. Sattelflansche
- Anwendung: Zur Verbindung mit Block- bzw. Sattelflansch in der chemischen Verfahrenstechnik und Petrochemie
- PN max : 150 oder 250 bar



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Druckmittler mit Flanschanschluss

### Typ: 990.27

- Membrandruckmittler für die Papier- und Zellstoffindustrie
- Anwendung: Zum Einsatz in der Papier- und Zellstoffindustrie
- PN max : 40 bar



### Typ: 990.26

- Membrandruckmittler mit innenliegender Membrane
- Anwendung: Prozessindustrie; für kleine Flanschanschlüsse ( $\leq$  DN 25/1")
- PN max : 10 ... 40 bar (Class 150 ... 300)



### Typ: 990.12

- Membrandruckmittler, innenliegende Membrane, verschraubte Ausführung
- Anwendung: allgemeine Anwendungen in der Prozessindustrie; für kleine Flanschanschlüsse ( $\leq$  DN 25/1") und Drücke  $>$  40 bar
- PN max : 10 ... 250 bar (Class 150 ... 2500)



### Typ: 990.41

- Membrandruckmittler, verschraubte Ausführung, großes Arbeitsvolumen
- Anwendung: Zum Anbau an Druckmessgeräte und Messumformer mit Platten- oder Membranfeder für niedrige Drücke
- PN max : 10 ... 40 bar (Class 150 ... 300)



### Typ: 981.10

- Rohrdruckmittler, Zellenbauart
- Anwendung: Zum direkten, festen Einbau in Rohrleitungen; für strömende Messstoffe; für tottraumfreie Messstellen
- PN max : 400 bar



### Typ: 981.27

- Rohrdruckmittler, Flanschbauart
- Anwendung: Zum direkten, festen Einbau in Rohrleitungen; für strömende Messstoffe; für tottraumfreie Messstellen
- PN max : 16 oder 400 bar



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Druckmittler mit Gewindeanschluss

Membran-Druckmittler, in der Grundbauform mit Innen- oder Außengewinde gefertigt, werden problemlos auf vorhandene Fittings montiert. Üblicherweise bestehen die Fittings aus T-Stücken, die in eine Rohrleitung integriert werden, oder aus Anschweißstutzen, die an eine Rohrleitung, den Prozessreaktor oder an einen Tank angeschweißt werden.

Nenngröße: G ¼ ... 1½, ¼ ... 1½ NPT außen oder innen

Optionen: kundenspezifische Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage

### Typ: 990.10

- Membrandruckmittler, verschraubte Ausführung
- Anwendung: allgemeine Anwendung  
In der Prozessindustrie
- PN max: 25, 100 oder 250 bar



### Typ: 990.31

- Membrandruckmittler, Kunststoffbauweise, verschraubte Ausführung
- Anwendung: Chemische Verfahrenstechnik mit Kunststoffverrohrungen,  
Galvanotechnik; besonders für verunreinigte Abwässer  
und Düngemittel
- PN max: 10 bar



### Typ: 990.36

- Membrandruckmittler, Kleindruckmittler mit frontbündiger Membrane
- Anwendung: Besonders für hochviskose und  
kristallisierende Messstoffe,
- PN max: 600 bar



### Typ: 990.34

- Membrandruckmittler, Verschweißte Ausführung
- Anwendung: Anwendungen mit hohen Anforderungen im  
Maschinen- und Anlagenbau und in der Prozessindustrie
- PN max: 160, 400, 600 oder 1000 bar



### Typ: 990.38

- Membrandruckmittler, Verschweißte Ausführung, Economic Design
- Anwendung: Standardapplikationen in der Prozessindustrie;  
für aggressive, verunreinigte oder heterogene Messstoffe
- PN max: 90 bar



### Typ: 990.40

- Membrandruckmittler, großes Arbeitsvolumen, verschraubte Ausführung
- Anwendung: Zum Anbau an Druckmessgeräte und Messumformer mit  
Platten- oder Membranfeder für niedrige Drücke
- PN max: 40 bar



### Typ: 970.1x

- Zungendruckmittler
- Anwendung: Besonders für strömende, heterogene Messstoffe;  
bei Drücken ab 100 bar
- PN max: 600 bar



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Druckmittler mit Sterilanschluß

Die Kombination von Druckmessgeräten mit frontbündigen Membrandruckmittlern oder Rohrdruckmittlern erfüllt die strengen Anforderungen an die hygienegerechte Instrumentierung und realisiert auch schwierigste Messaufgaben. Für unsere Druckmittler mit Sterilanschluß wird der korrosionsbeständige CrNi-Stahl 316L (1.4404/1.4435) standardmäßig als Membranwerkstoff verwendet. Sonderwerkstoffe sind auf Anfrage verfügbar.

### Typ: 990.17

- Membrandruckmittler für die Lebensmittelindustrie
- Prozessanschluß: DRD-Anschluß
- PN max: 25 bar



### Typ: 990.18

- Membrandruckmittler, Milchrohrverschraubung DIN11851
- Prozessanschluß: Nutüberwurfmutter/Gewindestutzen
- PN max: 25 oder 40 bar



### Typ: 990.19

- Membrandruckmittler, Verschraubung SMS Norm
- Prozessanschluß: Nutüberwurfmutter/Gewindestutzen
- PN max: 25 oder 40 bar



### Typ: 990.20

- Membrandruckmittler, Verschraubung IDF Norm
- Prozessanschluß: Nutüberwurfmutter/Gewindestutzen
- PN max: 25 oder 40 bar



### Typ: 990.21

- Membrandruckmittler, Verschraubung APV-RJT Norm
- Prozessanschluß: Nutüberwurfmutter/Gewindestutzen
- PN max: 25 oder 40 bar



### Typ: 990.24

- Membrandruckmittler, VARIVENT® Anschluß
- Prozessanschluß: Zum Einbau in das VARINLINE® Gehäuse oder Anschlussflansch
- PN max: 25 bar



### Typ: 990.22

- Membrandruckmittler, Tri-Clamp
- Prozessanschluß: Tri-Clamp
- PN max: 40 bar (DN20 bis DN50)  
25 bar (ab DN65)



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Druckmittler mit Sterilanschluss

### Typ: 990.22

- Membrandruckmittler, Clamp nach DIN 32676
- Prozessanschluß: Clamp
- PN max: 40 bar (DN20 bis DN50)  
25 bar (ab DN65)



### Typ: 990.53

- Membrandruckmittler, Clamp nach ISO 2852
- Prozessanschluß: Clamp
- PN max: 40 bar (DN20 bis DN50)  
25 bar (ab DN65)



### Typ: 990.50

- Membrandruckmittler, NEUMO BioConnect® - Anschluß
- Prozessanschluß: NEUMO BioConnect® Verschraubung oder Flansch
- PN max: 16 bar (Gewinde)  
70 bar (Flansch)



### Typ: 990.51

- Membrandruckmittler, Aseptikverbindung nach DIN 11864
- Prozessanschluß: DIN 11864-1 Verschraubung  
DIN 11864-2 Flansch  
DIN 11864-3 Klemmverbindung
- PN max: 16 bis 40bar je nach Prozessanschluß



### Typ: 990.60

- Membrandruckmittler, NEUMO BioControl®
- Prozessanschluß: Zum Einbau in das NEUMO BioControl® System
- PN max: 16 bar (Größe 50 - 80)  
70 bar (Größe 25)



### Typ: 990.30

- Membrandruckmittler, für Homogenisierer
- Anwendung: für Homogenisiermaschinen
- PN max: 600, 1000 oder 1600 bar



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Druckmittler mit Sterilanschluss

### Typ: 981.18

- Rohrdruckmittler, Milchrohrverschraubung DIN 11851
- Prozessanschluß: Gewinde
- PN max: 40 bar (DN20 bis DN40)  
25 bar (ab DN50)



### Typ: 981.22

- Rohrdruckmittler, Tri-Clamp
- Prozessanschluß: Tri-Clamp
- PN max: 40 bar (DN20 bis DN40)  
25 bar (ab DN50)



### Typ: 981.51

- Rohrdruckmittler, Aseptikverbindung
- Prozessanschluß: DIN 11864-1 Verschraubung  
DIN 11864-2 Flansch  
DIN 11864-3 Klemmverbindung
- PN max: 16 bis 40bar je nach Prozessanschluß



### Typ: 981.50

- Rohrdruckmittler, NEUMO BioConnect®
- Prozessanschluß: NEUMO BioConnect® Verschraubung oder Flansch
- PN max: 16 bar (Gewinde)  
70 bar (Flansch)



### Typ: 983.18

- Rohrdruckmittler, mit integrierter Temperaturmessung,  
Milchrohrverschraubung DIN11851
- Prozessanschluß: DIN11851 Gewinde
- PN max: 40 bar (bis DN50)  
25 bar (ab DN65)



### Typ: 983.18

- Rohrdruckmittler, mit integrierter Temperaturmessung, Clamp
- Prozessanschluß: Tri-Clamp
- PN max: 40 bar (bis DN50)  
25 bar (ab DN65)



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Zubehör zu Manometer:

### Manometerschraubungen:



Rohr – Anschluß:	Einschraub Gewinde:	SW:	SW - ÜWM:	Bezeichnung:	Art.-Nr.:
6L – M12x1,5	G 1/4"	17	14	MAV 6L – R1/4"	0142002081
8L – M14x1,5	G 1/4"	17	17	MAV 8L – R1/4"	0142052081
10L – M16x1,5	G 1/4"	17	19	MAV 10L – R1/4"	0142102081
12L – M18x1,5	G 1/4"	19	22	MAV 12L – R1/4"	0142152081
6S – M14x1,5	G 1/2"	27	17	MAV 6S – R1/2"	0142502081
8S – M16x1,5	G 1/2"	27	19	MAV 8S – R1/2"	0142552081
10S – M18x1,5	G 1/2"	27	22	MAV 10S – R1/2"	0142602081
12S – M20x1,5	G 1/2"	27	24	MAV 12S – R1/2"	0142652081



Rohr – Anschluß:	Einschraub Gewinde:	SW:	SW - ÜWM:	Bezeichnung:	Art.-Nr.:
6L – M12x1,5	G 1/4"	19	14	MAV-EV 6L – R1/4"	1142002058
8L – M14x1,5	G 1/4"	19	17	MAV-EV 8L – R1/4"	1142052058
10L – M16x1,5	G 1/4"	19	19	MAV-EV 10L – R1/4"	1142102058
12L – M18x1,5	G 1/4"	19	22	MAV-EV 12L – R1/4"	1142152058
6S – M14x1,5	G 1/2"	27	17	MAV-EV 6S – R1/2"	1142502058
8S – M16x1,5	G 1/2"	27	19	MAV-EV 8S – R1/2"	1142552058
10S – M18x1,5	G 1/2"	27	22	MAV-EV 10S – R1/2"	1142602058
12S – M20x1,5	G 1/2"	27	24	MAV-EV 12S – R1/2"	1142652058

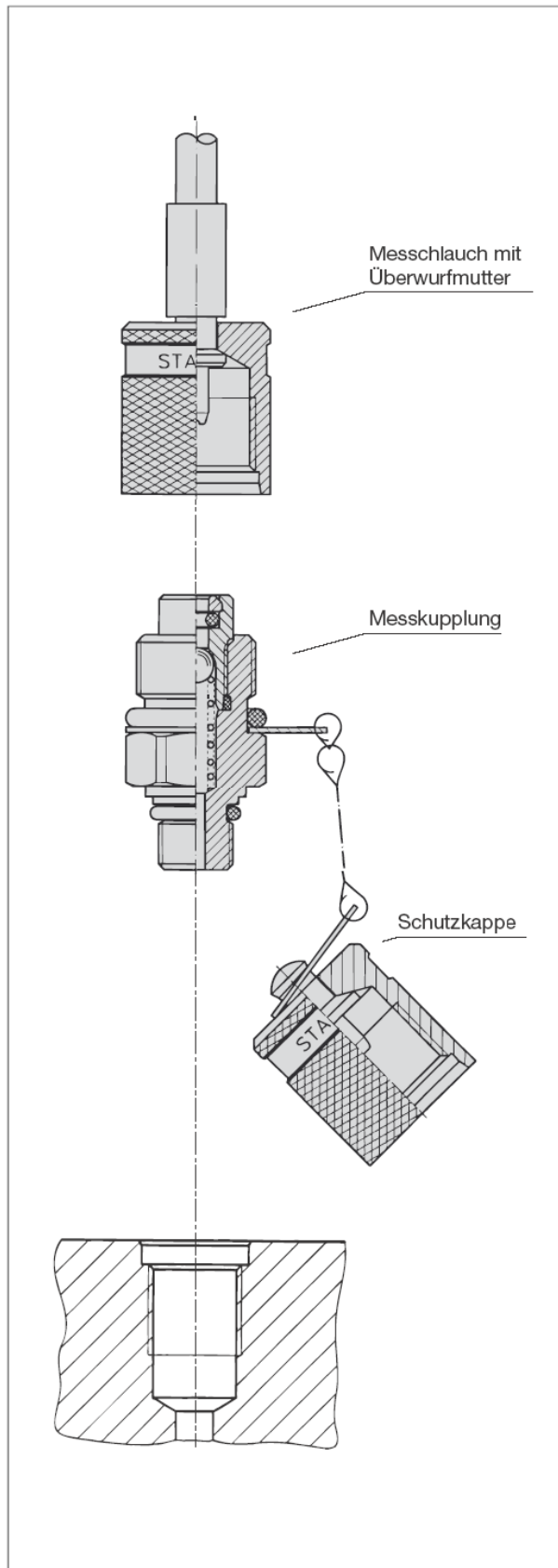
### Manometerschutzkappen:



Nenngröße, Ø	Farbe	Artikel-Nr.:
63	blau	9090894
63	rot	9090886
100	blau	9090916

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Minimeßanschlüsse M16x2 TEST 20



### Schnellkupplung für:

- Drucküberwachung und -kontrolle
- Entlüftung
- Probeentnahme bei Hoch- und Niederdrucksystemen

### Vorteile:

- Kuppeln unter Systemdruck
- verlustfreie Abdichtung der Verbindung bevor **Kugelventil** geöffnet wird
- einfacher Anschluss von Mess-, Prüf- und Schaltgeräten
- Metallschutzkappe vibrationsgesichert

### Nenndruck:

- Zulässiger Betriebsdruck 630 bar  
Bei SMK Form G und K sind die zulässigen Betriebsdrücke der Verschraubungshersteller zu beachten
- Adaption unter Druck bis max. 400 bar

### Werkstoffe:

- Metallteile:  
Stahl: C6F = Zink/Nickel beschichtet  
Edelstahl auf Anfrage: V2A (1.4305 / AISI 303), V4A (1.4571 / AISI 316Ti)
- Kugel: Edelstahl
- Dichtungen:  
P = NBR (Temperaturbereich: -20 bis +100° C)  
(Innendichtungen auch bei Standard-NBR-Ausführung aus FPM)  
V = FPM (Temperaturbereich: -20 bis +200° C)  
E = EPDM Ethylen-Propylen (für Bremsflüssigkeit, Temperaturbereich: -40 bis +150° C)
- Schlauch: Polyamid (Temperaturbereich: -35° C . . . 100° C)
- Vibrationssicherungs-O-Ring auch bei V-Ausführung aus NBR

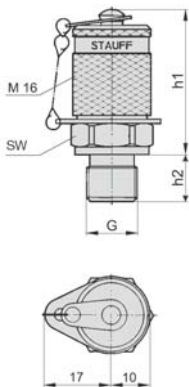
### Betriebsmedien:

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



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Meßkupplung mit Einschraubgewinde TEST 20 – M16x2

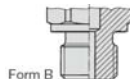


Einschraub- gewinde:	Abdichtung	Betriebsdruck in Bar	h	SW	Artikel-Nr:
M8x1	O-Ring Form A	250	38	17	SMK 20-M8x1-PA
M10x1	O-Ring Form A	630	38	17	SMK 20-M10X1-PA
M10x1	Dichtkante Form B	400	37	17	SMK 20-M10X1-PB
M12x1,5	Dichtkante Form B	630	37	17	SMK 20-M12x1,5-PB
M14x1,5	Dichtkante Form B	630	37	19	SMK 20-M14x1,5-PB
M16x1,5	Dichtkante Form B	630	37	22	SMK 20-M16x1,5-PB
G1/8"	Dichtkante Form B	630	39	17	SMK 20-G1/8-PB
G1/4"	Dichtkante Form B	400	37	19	SMK 20-G1/4-PB
G3/8"	Dichtkante Form B	630	37	22	SMK 20-G3/8-PB
M10x1	Dichtung Form C	400	39	17	SMK 20-M10X1-PC
M12x1,5	Dichtung Form C	630	37	17	SMK 20-M12x1,5-PC
M14x1,5	Dichtung Form C	630	37	19	SMK 20-M14x1,5-PC
M16x1,5	Dichtung Form C	630	37	22	SMK 20-M16x1,5-PC
G1/8"	Dichtung Form C	400	39	17	SMK 20-G1/8-PC
G1/4"	Dichtung Form C	630	37	19	SMK 20-G1/4-PC
G3/8"	Dichtung Form C	630	37	22	SMK 20-G3/8-PC
G1/2"	Dichtung Form C	630	39	27	SMK 20-G1/2-PC
1/8"NPT	Dichtung Form D	400	36	17	SMK 20-1/8NPT-PD
1/4"NPT	Dichtung Form D	630	35	17	SMK 20-1/4NPT-PD
5/16-24UNF	Dichtkante Form E	400	38	17	SMK 20-5/16UNF-PE
7/16-20UNF	Dichtkante Form E	630	38	17	SMK 20-7/16UNF-PE
1/2-20UNF	Dichtkante Form E	630	38	17	SMK 20-1/2UNF-PE
9/16-20UNF	Dichtkante Form E	630	37	19	SMK 20-9/16UNF-PE
M10x1	Dichtkante Form E	630	38	17	SMK 20-M10x1-PE
M12x1,5	Dichtkante Form E	630	37	17	SMK 20-M12x1,5-PE
M14x1,5	Dichtkante Form E	630	38	19	SMK 20-M14x1,5-PE

### Abdichtungen:



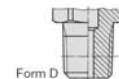
Form A



Form B



Form C



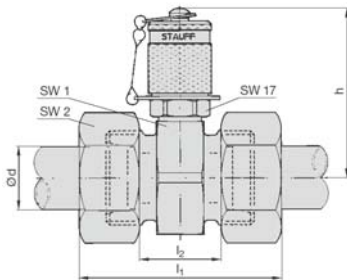
Form D



Form E

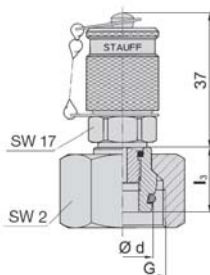
**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Meßkupplung mit Rohranschluß 24°-DIN2353 TEST 20 – M16x2



Rohr Ø d	Druck in Bar	l1	l2	h	SW1	SW2	Artikel-Nr:
6 L	315	51	21	49	24	14	SMK20-06L-PG
8 L	315	51	21	49	24	17	SMK20-08L-PG
10 L	315	53	23	49	24	19	SMK20-10L-PG
12 L	315	53	23	50	27	22	SMK20-12L-PG
15 L	315	55	25	52	30	27	SMK20-15L-PG
18 L	315	57	24	53	32	32	SMK20-18L-PG
22 L	160	61	28	55	36	36	SMK20-22L-PG
28 L	160	61	28	57	41	41	SMK20-28L-PG
35 L	160	69	26	60	46	50	SMK20-35L-PG
42 L	160	71	25	64	55	60	SMK20-42L-PG
6 S	630	55	25	49	24	17	SMK20-06S-PG
8 S	630	55	25	49	24	19	SMK20-08S-PG
10 S	630	57	24	49	24	22	SMK20-10S-PG
12 S	630	57	24	49	24	24	SMK20-12S-PG
14 S	630	63	27	50	27	27	SMK20-14S-PG
16 S	400	63	26	52	30	30	SMK20-16S-PG
20 S	400	69	26	55	36	36	SMK20-20S-PG
25 S	400	75	27	57	41	46	SMK20-25S-PG
30 S	400	81	28	60	46	50	SMK20-30S-PG
38 S	315	91	29	64	55	60	SMK20-38S-PG

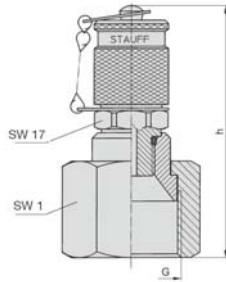
## Meßkupplung mit Rohranschluß 24°-DIN2353 TEST 20 – M16x2



Rohr Ø d	Druck in Bar	G	I3	SW2	Artikel-Nr:
6 L	315	M12x1,5	15,5	14	SMK20-06L-PK
8 L	315	M14x1,5	15,5	17	SMK20-08L-PK
10 L	315	M16x1,5	16,5	19	SMK20-10L-PK
12 L	315	M18x1,5	17,5	22	SMK20-12L-PK
15 L	315	M22x1,5	21,0	27	SMK20-15L-PK
18 L	315	M26x1,5	19,5	32	SMK20-18L-PK
22 L	160	M30x2	20,5	36	SMK20-22L-PK
28 L	160	M36x2	25,0	41	SMK20-28L-PK
35 L	160	M45x2	30,0	50	SMK20-35L-PK
42 L	160	M52x2	31,0	60	SMK20-42L-PK
6 S	630	M14x1,5	14,5	17	SMK20-06S-PK
8 S	630	M16x1,5	16,5	19	SMK20-08S-PK
10 S	630	M18x1,5	16,5	22	SMK20-10S-PK
12 S	630	M20x1,5	17,5	24	SMK20-12S-PK
14 S	630	M22x1,5	19,5	27	SMK20-14S-PK
16 S	400	M24x1,5	18,0	30	SMK20-16S-PK
20 S	400	M30x2	24,0	36	SMK20-20S-PK
25 S	400	M36x2	26,0	46	SMK20-25S-PK
30 S	400	M42x2	30,0	50	SMK20-30S-PK
38 S	315	M52x2	34,0	60	SMK20-38S-PK

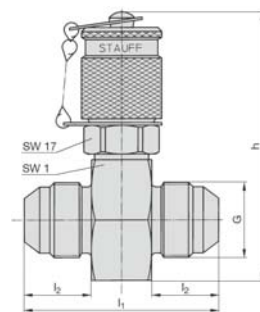
**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Meßkupplung mit JIC - Anschluß 37° nach SAE J514 TEST 20 – M16x2



Rohr-Nenngröße	JIC-Größe	G	H	Artikel-Nr:
1/4	-4	7/16-20 UNF	53	SMK20-JIC1/4-PK
5/16	-5	1/2-20 UNF	53	SMK20-JIC5/16-PK
3/8	-6	9/16-18 UNF	55	SMK20-JIC3/8-PK
1/2	-8	3/4-16 UNF	56	SMK20-JIC1/2-PK
5/8	-10	7/8-14 UNF	60	SMK20-JIC5/8-PK
3/4	-12	11/16-12 UN	70	SMK20-JIC3/4-PK
1	-16	15/16-12 UN	69	SMK20-JIC1-PK
1 1/4	-20	15/8-12 UN	73	SMK20-JIC1 1/4-PK
1 1/2	-24	17/8-12 UN	76	SMK20-JIC1 1/2-PK

## Meßkupplung mit JIC - Anschluß 37° nach SAE J514 TEST 20 – M16x2

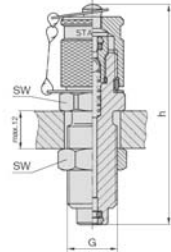


Rohr-Nenngröße	JIC-Größe	G	l1	l2	h	SW1	Artikel-Nr:
1/4	-4	7/16-20 UNF	43	14	61	24	SMK20-JIC1/4-PG
5/16	-5	1/2-20 UNF	43	14	61	24	SMK20-JIC5/16-PG
3/8	-6	9/16-18 UNF	43	14	61	24	SMK20-JIC3/8-PG
1/2	-8	3/4-16 UNF	48	16	67	30	SMK20-JIC1/2-PG
5/8	-10	7/8-14 UNF	53	19	67	30	SMK20-JIC5/8-PG
3/4	-12	11/16-12 UN	59	22	73	36	SMK20-JIC3/4-PG
1	-16	15/16-12 UN	61	23	78	41	SMK20-JIC1-PG
1 1/4	-20	15/8-12 UN	65	24	83	46	SMK20-JIC1 1/4-PG
1 1/2	-24	17/8-12 UN	72	27	92	55	SMK20-JIC1 1/2-PG

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

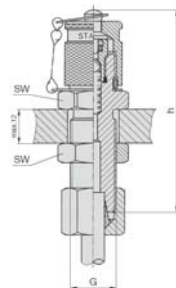
## Schottkupplungen TEST 20 – M16x2

### M16X2:



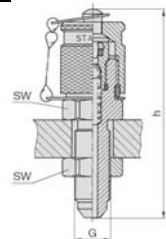
Anschluß-gewinde	h	SW	Artikel-Nr:
M16x2	72	19	SSK20-P

### Rohranschluß 24°:



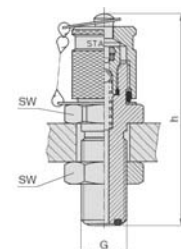
Anschluß-gewinde	h	SW	Artikel-Nr:
M14x1,5 – 8L	72	19	SSK20/8L-P
M16x1,5 – 8S	72	22	SSK20/8S-P
M18x1,5 – 12L	72	22	SSK20/12L-P

### JIC – 37°:



Anschluß-gewinde	h	SW	Artikel-Nr:
7/16-20UNF	66	17	SSK20/J7/16UNF-MV-P

### ORFS:

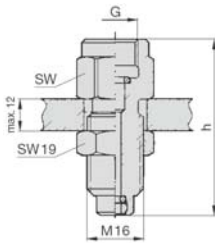


Anschluß-gewinde	h	SW	Artikel-Nr:
9/16-18 UNF	67	22	SSK20-04-ORFS-P
11/16-16 UN	72	27	SSK20-06-ORFS-P
13/16-16UNF	75	30	SSK20-08-ORFS-P

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

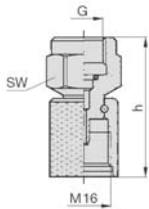
## Manometeranschluß TEST 20 – M16x2

### Schottanschluß:



Anschluß- gewinde G	h	SW	Artikel-Nr:
G 1/4	54	19	SMA20-G1/4-P-OR
G 1/2	64	27	SMA20-G1/2-P-OR
1/4 NPT	54	19	SMA20-1/4NPT-P
1/2 NPT	64	27	SMA20-1/2NPT-P
9/16-18 UNF	57	19	SMA20-9/16UNF-P

### Direktanschluß:

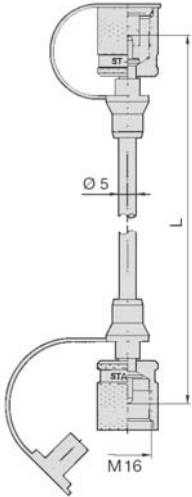


Anschluß- gewinde G	h	SW	Artikel-Nr:
G 1/4	41	19	SMD20-G1/4-P-OR
G 1/2	51	27	SMD20-G1/2-P-OR
1/4 NPT	41	19	SMD20-1/4NPT-P
1/2 NPT	51	27	SMD20-1/2NPT-P
9/16-18 UNF	41	19	SMD20-9/16UNF-P

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

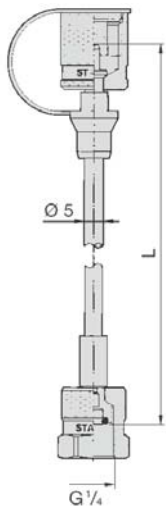
## Minimeßschläuche SMS TEST 20 – M16x2

### Anschluß beidseitig M16x2:



Länge	Artikel-Nr:
200	SMS 20-200
400	SMS 20-400
630	SMS 20-630
800	SMS 20-800
100	SMS 20-1000
1500	SMS 20-1500
2000	SMS 20-2000
2500	SMS 20-2500
3200	SMS 20-3200
4000	SMS 20-4000

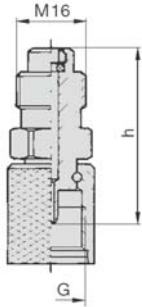
### mit Manometeranschluß – 1/4" und M16x2:



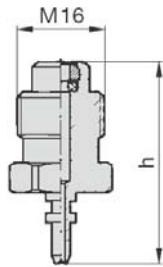
Länge	Artikel-Nr:
200	SMS 20/M1/4-P-OR-200
400	SMS 20/M1/4-P-OR -400
630	SMS 20/M1/4-P-OR -630
800	SMS 20/M1/4-P-OR -800
100	SMS 20/M1/4-P-OR -1000
1500	SMS 20/M1/4-P-OR -1500
2000	SMS 20/M1/4-P-OR -2000
2500	SMS 20/M1/4-P-OR -2500
3200	SMS 20/M1/4-P-OR -3200
4000	SMS 20/M1/4-P-OR -4000

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

**Adapter SAD  
TEST 20 – M16x2**



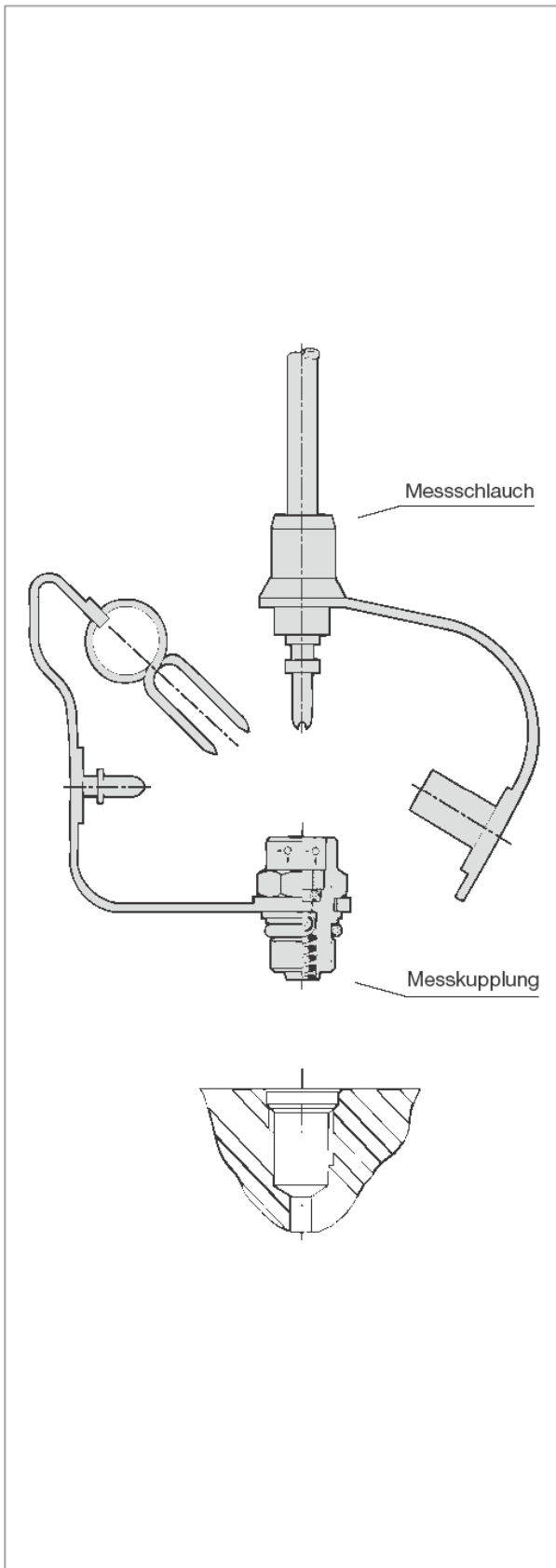
Anschluß- gewinde G	h	Artikel-Nr:
M16x1,5	39	SAD20/15-P
S12,65x1,5	39	SAD20/12-P



Anschluß- gewinde G	h	Artikel-Nr:
Steck	37	SAD20/10-P

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Minimeßanschlüsse Stecksystem TEST 10



### Schnellkupplung für:

- Drucküberwachung und -kontrolle
- Entlüftung
- Probeentnahme bei Hoch- und Niederdrucksystemen

### Vorteile:

- Kuppeln unter Systemdruck
- verlustfreie Abdichtung der Verbindung bevor **Kugelventil** geöffnet wird
- einfacher Anschluss von Mess-, Prüf- und Schaltgeräten

### Nenndruck:

- Zulässiger Betriebsdruck 400 bar  
Bei SMK Form G und K sind die zulässigen Betriebsdrücke der Verschraubungshersteller zu beachten

### Werkstoffe:

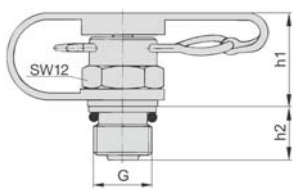
- Metallteile:  
Stahl: C6F = Zink/Nickel beschichtet  
Edelstahl auf Anfrage: V2A (1.4305 / AISI 303),  
V4A (1.4571 / AISI 316Ti)
- Kugel: Edelstahl
- Dichtungen:  
P = NBR (Temperaturbereich: – 20 bis +100° C)  
(Innendichtung auch bei Standard-NBR-Ausführung aus FPM)  
V = FPM (Temperaturbereich: – 20 bis +200° C)  
E = EPDM Ethylen-Propylen (für Bremsflüssigkeit, Temperaturbereich: – 40 bis + 150° C)
- Schlauch: Polyamid (Temperaturbereich: -35° C . . . 100° C)

### Betriebsmedien:

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

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Meßkupplung mit Einschraubgewinde TEST 10 – Stecksystem

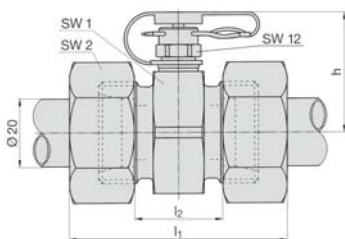


Einschraub- gewinde:	Abdichtung	Betriebsdruck in Bar	h	Artikel-Nr:
M8x1	O-Ring Form A	250	17,5	SMK 10-M8x1-PA
M10x1	O-Ring Form A	400	17,5	SMK 10-M10X1-PA
R1/8" kegelig	Gewindeform D	400	17,5	SMK 10-R1/8K-PD

### Abdichtungen:



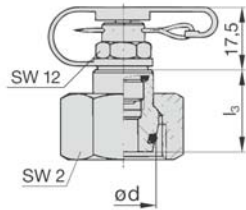
## Meßkupplung mit Rohranschluß 24°-DIN2353 TEST 10 – Stecksystem



Rohr Ø d	Druck in Bar	l1	l2	h	SW1	SW2	Artikel-Nr:
6 L	315	51	21	29,5	24	14	SMK10-06L-PG
8 L	315	51	21	29,5	24	17	SMK10-08L-PG
10 L	315	53	23	29,5	24	19	SMK10-10L-PG
12 L	315	53	23	31,0	27	22	SMK10-12L-PG
15 L	315	55	25	32,5	30	27	SMK10-15L-PG
18 L	315	57	24	33,5	32	32	SMK10-18L-PG
22 L	160	61	28	33,5	36	36	SMK10-22L-PG
28 L	160	61	28	38,0	41	41	SMK10-28L-PG
35 L	160	69	26	40,5	46	50	SMK10-35L-PG
42 L	160	71	25	45,0	55	60	SMK10-42L-PG
6 S	630	55	25	29,5	24	17	SMK10-06S-PG
8 S	630	55	25	29,5	24	19	SMK10-08S-PG
10 S	630	57	24	29,5	24	22	SMK10-10S-PG
12 S	630	57	24	29,5	24	24	SMK10-12S-PG
14 S	630	63	27	31,0	27	27	SMK10-14S-PG
16 S	400	63	26	32,5	30	30	SMK10-16S-PG
20 S	400	69	26	35,5	36	36	SMK10-20S-PG
25 S	400	75	27	38,0	41	46	SMK10-25S-PG
30 S	400	81	28	40,5	46	50	SMK10-30S-PG
38 S	315	91	29	45,0	55	60	SMK10-38S-PG

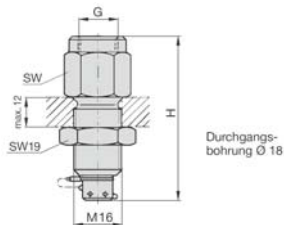
**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Meßkupplung mit Rohranschluß 24°-DIN2353 TEST 20 – Stecksystem



Rohr Ø d	Druck in Bar	Gewinde	I3	SW2	Artikel-Nr:
6 L	315	M12x1,5	30,5	14	SMK10-06L-PK
8 L	315	M14x1,5	30,5	17	SMK10-08L-PK
10 L	315	M16x1,5	31,5	19	SMK10-10L-PK
12 L	315	M18x1,5	32,5	22	SMK10-12L-PK
15 L	315	M22x1,5	21,0	27	SMK10-15L-PK
18 L	315	M26x1,5	19,5	32	SMK10-18L-PK
22 L	160	M30x2	20,5	36	SMK10-22L-PK
28 L	160	M36x2	25,0	41	SMK10-28L-PK
35 L	160	M45x2	30,0	50	SMK10-35L-PK
42 L	160	M52x2	31,0	60	SMK10-42L-PK
6 S	630	M14x1,5	29,5	17	SMK10-06S-PK
8 S	630	M16x1,5	31,5	19	SMK10-08S-PK
10 S	630	M18x1,5	31,5	22	SMK10-10S-PK
12 S	630	M20x1,5	32,5	24	SMK10-12S-PK
14 S	630	M22x1,5	19,5	27	SMK10-14S-PK
16 S	400	M24x1,5	18,0	30	SMK10-16S-PK
20 S	400	M30x2	24,0	36	SMK10-20S-PK
25 S	400	M36x2	26,0	46	SMK10-25S-PK
30 S	400	M42x2	30,0	50	SMK10-30S-PK
38 S	315	M52x2	34,0	60	SMK10-38S-PK

## Manometeranschluss SMA TEST 20 – Stecksystem

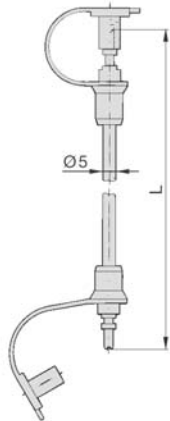


Anschluß- gewinde G	H	SW	Artikel-Nr:
G 1/4	57	19	SMA10-G1/4-P-OR
G 1/2	67	27	SMA10-G1/2-P-OR
1/4 NPT	57	19	SMA10-1/4NPT-P
1/2 NPT	67	27	SMA10-1/2NPT-P

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

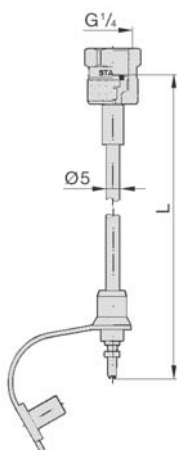
## Minimeßschläuche SMS TEST 10 – Steckanschluß

### Anschluß beidseitig Steckanschluß:



Länge	Artikel-Nr:
200	SMS 10-200
400	SMS 10-400
630	SMS 10-630
800	SMS 10-800
100	SMS 10-1000
1500	SMS 10-1500
2000	SMS 10-2000
2500	SMS 10-2500
3200	SMS 10-3200
4000	SMS 10-4000

### mit Manometeranschluß – 1/4" und Steckanschluß:



Länge	Artikel-Nr:
200	SMS 10/M1/4-P-OR-200
400	SMS 10/M1/4-P-OR -400
630	SMS 10/M1/4-P-OR -630
800	SMS 10/M1/4-P-OR -800
100	SMS 10/M1/4-P-OR -1000
1500	SMS 10/M1/4-P-OR -1500
2000	SMS 10/M1/4-P-OR -2000
2500	SMS 10/M1/4-P-OR -2500
3200	SMS 10/M1/4-P-OR -3200
4000	SMS 10/M1/4-P-OR -4000

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

Stürzel GmbH – Technik für  
Fahrzeuge und Maschinen  
Dieselstraße 6  
D-87437 Kempten

Tel: +49 (0) 831/57447-0  
Fax: +49 (0) 831/57447-47  
[http: www.stuerzel.de](http://www.stuerzel.de)  
e-mail: [info@stuerzel.de](mailto:info@stuerzel.de)

- Hydraulik
- Pneumatik
- Drucklufttechnik
- Fahrzeugdatenerfassung
- Fahrzeuginstrumentierungen

 **Stürzel**  
Technik  
für Fahrzeuge und Maschinen

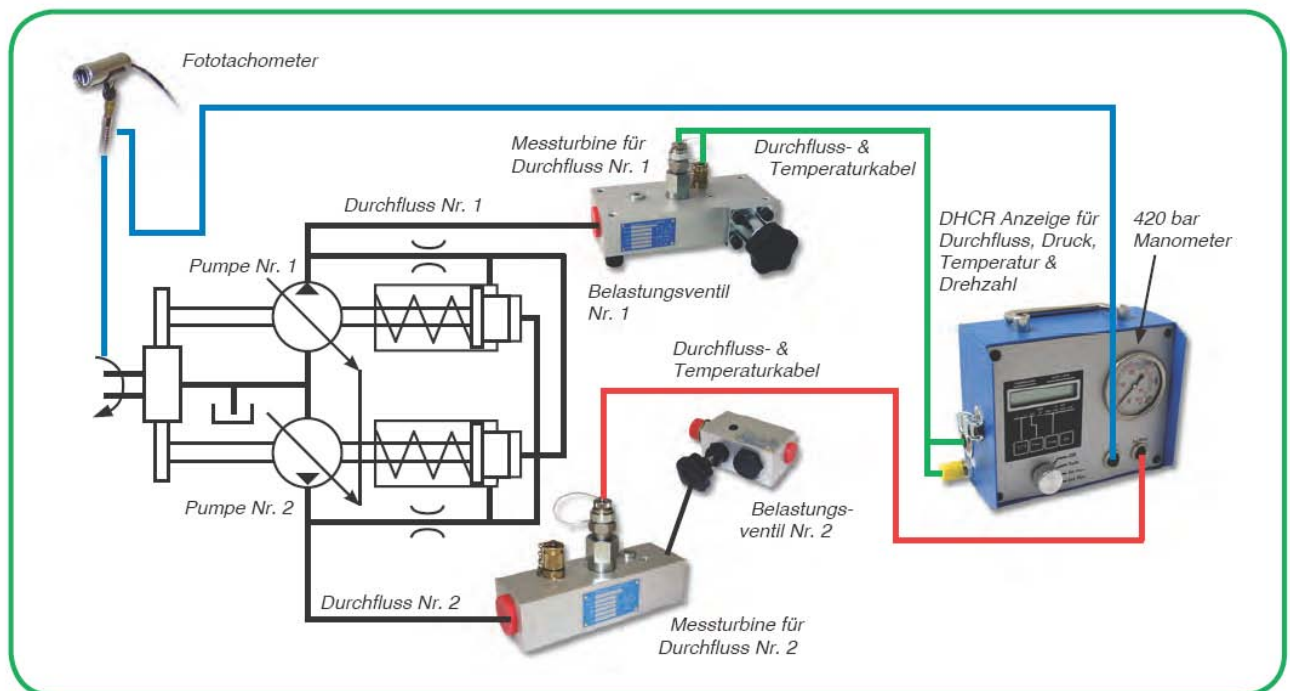
***Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.***

## Hydraulik - Messgeräte

Haben Sie schon einmal Ihre Hydraulikanlage dringend benötigt und mussten dann einen Fehler finden? Hierfür bieten wir mit unserer Testerreihe die ideale Lösung!

Wenn Ihr System versagt und Sie mit den Füßen im Öl stehen, kostet die Ausfallzeit viel Geld. Sie brauchen eine schnelle Identifizierung der ausgefallenen Komponenten, um diese zu reparieren, die Anlage erneut zu testen und diese wieder in Betrieb zu nehmen. Die tragbaren Testgeräte erlauben Ihnen, auch wenn Sie alleine arbeiten, mithilfe des eingebauten Belastungsventils leicht und sicher das Arbeitsverhalten der Maschine zu simulieren und die Fehlerquelle zu erkennen. In der unten stehenden Darstellung sehen Sie den Einsatz eines DHCR Testers mit zwei Durchflussblöcken und einem Fototachometer. Der so eingebaute DHCR-Tester misst Durchfluss, Druck, Temperatur und Wellendrehzahl.

Für Ihre Sicherheit besitzen die Webster Testgeräte das einzigartige INTERPASS Sicherheitsystem. Im Falle eines Überdruckes brechen die im Belastungsventil eingebauten Berstscheiben und das Öl wird sicher über den internen Bypass um das Ventil geleitet und zurück zum Tank geführt. Das Öl tritt nicht nach aussen und verschmutzt somit weder die Umwelt noch den Benutzer.



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Messgerät HPM6000

- 32 intelligente Digitalkanäle
- 16 Analogkanäle
- 4 Millionen Datenwerte pro Test



Die Gerätereihe HPM6000 umfasst äußerst vielseitige, tragbare Hydraulik-Datenlogger zum Sammeln von Prüfdaten an Hydraulikanlagen oder zum festen Einsatz auf Hydraulik-Prüfständen.

Drei Modelle ermöglichen Konfigurationen für anspruchsvollste Anwendungen bei gleichzeitigem Anschluss von 16 bis 26 verschiedenen Hydrauliksensoren. Das Grundmodell mit CAN-Protokoll ist für den Einsatz mit der gesamten Reihe intelligenter Digitalsensoren (ID-Sensoren) konfiguriert, während die beiden anderen Modelle den zusätzlichen Anschluss einer Sensorerkennung (SR), sowie von Strom- und Spannungssensoren erlauben.

Die ID-Sensoren sind auf dem Gerät HPM6000 einzeln identifizierbar und seriell verdrahtet, was Kabel einspart. Am 5,7-Zoll-Farbdisplay können verschiedene Anzeigearten, wie Zahlenanzeige, Balkendiagramme, Skalen und Grafiken, eingerichtet werden. Verschiedene Daten-Sammelverfahren sind wählbar. Bis zu 4 Millionen Messwerte können pro Test einer variablen Dauer von 1 ms bis 24 Stunden aufgezeichnet werden. Insgesamt ist Speicherplatz für über 1 Milliarde Werte möglich.

Alle Daten können zu weiterer Auswertung oder Abspeicherung auf einen PC, auf dem die Software HPMComm 7.0 installiert ist, übertragen werden. Alle Geräte der Reihe HPM6000 haben gleiche Anschlüsse - USB-Slave- und USB-Host-Schnittstellen erlauben die Datenübertragung zu einem Computer und den Anschluss zusätzlicher Speichereinheiten von bis zu 40 GB. Falls nötig, ermöglicht ein Ethernet-Port die Fernüberwachung über ein Netzwerk. Das HPM6000 ist mit modernster Technologie ausgerüstet, jedoch leicht einzustellen und zu verwenden.

### Eigenschaften:

- Komplette Sensorenreihe - Druck, Durchfluss, Temperatur, Drehzahl
- Intelligente Digitalsensoren (CAN-Protokoll) für leichtere Verdrahtung und automatische Konfiguration
- Analog-Sensor-Eingänge (HPM6116, HPM6216) für HPM-SR-Bereich, mA, Volt
- Internes Abspeichern von über 36 Millionen Messungen - auf über 1 Milliarde erweiterbar
- Logging-Intervall (Datenaufzeichnungszeit) von 1 ms bis 24 Stunden
- Akku eingebaut – mit Ladegerät
- Farbdisplay 5,7-Zoll
- Schutzart IP64 und gummiertes Gehäuse für Einsatz unter rauen Bedingungen
- Komplett mit PC-Software HPCComm Version 7
- Anschlüsse - USB-Host, USB-Slave, Ethernet

### Ausführungen:

Modell-Nummer	Intelligente Digitaleingänge (CAN)	Analog-Eingangskanal
SR-HPM-6016-05-0C-CAN	2 Zeilen - max. 8 Sensoren pro Zeile, insgesamt 16 Sensoren (bis zu 32 Kanäle)	Keine
SR-HPM-6116-05-0C-CAN	2 Zeilen - max. 8 Sensoren pro Zeile, insgesamt 16 Sensoren (bis zu 32 Kanäle)	3 SR Sensoren (bis zu 6 Kanäle) 2 konfigurierbare Hilfseingänge
SR-HPM-6216-05-0C-CAN	2 Zeilen - max. 8 Sensoren pro Zeile, insgesamt 16 Sensoren (bis zu 32 Kanäle)	6 SR Sensoren (bis zu 12 Kanäle) 4 konfigurierbare Hilfseingänge

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Technische Daten:

**Betriebstemperatur:** 0 bis 50 °C (32 - 122 °F)  
**Schutzart:** IP64 (EN60529)

### Stromversorgung:

Intern: Lithium-Ionen-Akku 7,4 VDC/4500 mAh  
Einsatzzeit mit 3 CAN Sensoren > 8 Stunden  
Extern: Eingang -100-240 VAC, Ausgangssignal - 24 VDC/2500 mA

### Speicher:

Mit USB-Speichereinheit - 1 GB Max. (nicht enthalten)  
Mit MicroSD-Speicherkarte - 2 GB Max. (enthalten)  
Interner Speicher - 10 MB

### Ein-/Ausgänge:

Intelligente Digitaleingänge

2 CAN-Bus-Netzwerke mit jeweils 16 Kanälen,  
Abtastrate:

1-3 Sensoren = 1 ms  
4-6 Sensoren = 2 ms  
7-8 Sensoren = 4 ms

Verbinder - M12 x SPEEDCON 1, 5-polig

D ein/aus - Abtastrate 1 ms	Stecker M8 x 1, 4-polig
Digitaler Triggereingang -	Impedanz 1 kOhm, Pegel: high > 7..24 VDC, low < 1 VDC
Digitaler Triggerausgang -	Schaltet bis zu +24 VDC - max. 20 mA

USB-Slave - USB 2.0, Buchse Typ B  
USB-Host - USB 2.0, Buchse Typ A  
Ethernet - 10/100 Mbit/s- IEEE 802.3, RJ45

Analog-Eingänge

SR-Eingänge - (nur Webtec SR-Reihe)  
Abtastrate 1 ms

Anschluss - 5-polige Verbindung Stecker / Buchse

Zusatzeingänge (für Strom- und Spannungsmessung)

Abtastrate ms (0,1 ms pro Kanal auf Zusatzkarte)  
Anschluss 5-polige Buchse, M12 x 1  
Spannungsmessbereich -10 bis +10 VDC (konfigurierbar)  
Strommessbereich 0 oder 4 bis 20 mA  
Versorgungsspannung +18 bis +24 VDC, max. 100 mA

### Material:

Gehäuse:	ABS/PC
Gehäuseschutz:	TPE
Abmessungen, B x H x T, mm (Zoll):	257 (10) x 74,5 (3) x 181 (7)
Gewicht:	1550 Gramm (HPM-6016)
Display:	TFT-Farbdisplay LCD, Anzeigebereich 115 x 86 mm Auflösung 640 x 480 Pixel

### PC-Software:

Das Gerät HPM6000 wird mit der Software HPMComm geliefert, welche Echtzeit-Datenaufzeichnung von einem PC oder Datenübertragung zu einem PC zur weiteren Auswertung und grafischen Darstellung ermöglicht. HPMComm ist eine mit Windows compatible Software (nur 32 Bit).

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Messgerät RFIK

Ein kostengünstiges, mechanisches Hydrauliktestgerät, welches auch rückwärtigen Durchfluss erlaubt. Misst Durchfluss, Druck und Temperatur. Untergebracht in einem ergonomischen, robusten Gehäuse.



- Durchflüsse bis 200 l/min (54 US-Gallonen/min)
- Druck bis 420 bar (6000 psi)
- Temperatur bis 110°C (230°F)
- Analoganzeige für Durchfluss, Druck und Temperatur
- Zwei Durchflussbereiche: 120 oder 200 l/Min.
- Batterien sind nicht erforderlich

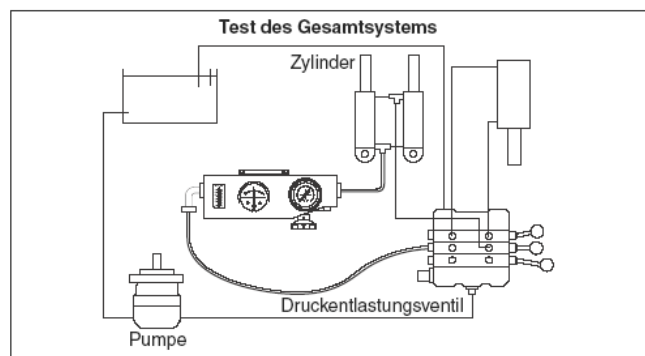
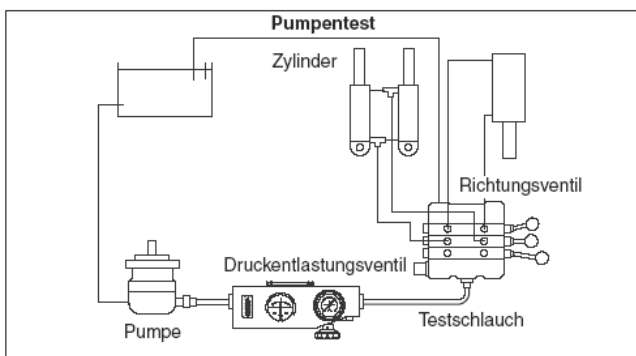
Bidirektionales Belastungsventil, serienmäßig ausgestattet mit dem Berstscheibenschutz INTERPASS(TM)  
Ideales Hydrauliktestgerät für kleine mobile Maschinen.

Das RFIK- reversible Durchflussmessgerät bietet die ideale Lösung, um Hydrauliksysteme in landwirtschaftlichen und anderen mobilen Einrichtungen zu überwachen und zu warten. Das Messgerät besteht aus einem sofort reagierenden Durchflussmesser mit eingebautem Thermometer, einem Belastungsventil und einem Manometer. Dies alles befindet sich in einem stabilen Stahlgehäuse mit abnehmbarem Deckel. Die Einheit ist unabhängig von einer Stromversorgung, da das Messgerät rein mechanisch arbeitet. Die Anzeigeskalen sind deutlich und übersichtlich. Das Messgerät kann äußerst einfach direkt in Druck- oder Rücklaufleitung eingebaut werden. Das Belastungsventil und das Manometer ermöglichen eine gefahrlose, kontinuierliche Erhöhung des Systemdrucks. Das Messgerät bietet dem Bediener eine schnelle, genaue und einfache Möglichkeit, die Funktion von Pumpen, Ventilen und Zylindern sowie das komplette hydraulische System zu überprüfen.

Messbereich L / min	Temperaturbereich °C	Max. Druck in Bar	Artikel-Nr:
5 – 120	20 – 110	420	RFIK120-B-6
10 – 200	20 - 110	420	RFIK200-B-6

### Besondere Merkmale:

- **MESSUNG** von Durchfluss, Druck und Temperatur
- **ERLAUBT** rückwärtigen Durchfluss
- **ANZEIGEGENAUIGKEIT** vom Durchfluss  $\pm 4\%$  des Skalenendwertes
- **HOHER** Temperaturbereich bis 110°C (230°F)
- **GROSSE** einfach ablesbare Anzeigen
- **KEINE** Batterie notwendig
- **REIBUNGSLOSE** Einstellung des Arbeitsdruckes auf bis zu 420 bar
- **SICHERE** Handhabung, durch INTERPASS, dem internen Sicherheitssystem.  
Es schützt Bediener und System bei Überdruck in beide Durchflussrichtungen



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Messgerät RFIK

### Anschlüsse

Schlauchverbindungen: (empfohlene Länge: 0,5 - 1 m)  
RFIK120-B-6: Eingang: 1" BSPF, Ausgang: 3/4" BSPF  
RFIK200-B-6: Eingang: 1" BSPF, Ausgang: 3/4" BSPF

### Adapter

Folgende Adapter werden standardmäßig für den Ein bzw. Ausgang mitgeliefert:  
RFIK120-B-6: 1" BSPF Außengewinde  
RFIK200-B-6: 1" BSPF Außengewinde



## Messung und Anzeige

### Durchfluss

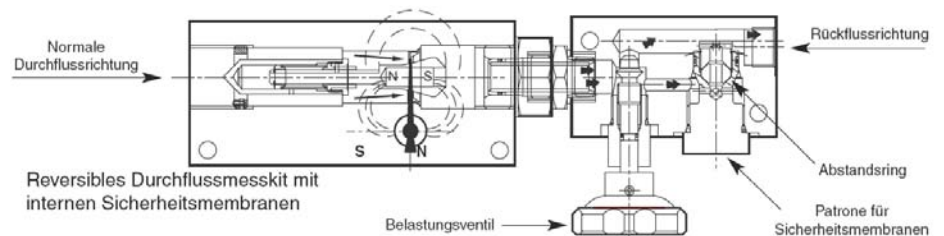
Der Durchflussmesser besteht aus einem kegelförmigen Messkolben und einer scharfkantigen Blende. Diese sind so konstruiert, dass die Auswirkungen von Temperatur und Viskositätsschwankungen so gering wie möglich gehalten werden. Der Weg des Messkolbens ist direkt proportional zur Durchflussmenge. Der Rückfluss erfolgt bei niedrigem Druck, indem der Kolben sich zurückbewegt.  
Messgenauigkeit:  $\pm 4\%$  des max. Wertes

### Druckabfall (in beiden Durchflussrichtungen)

RFIK120-B-6: 5 bar (72.5 psi)  
RFIK200-B-6: 14.5 bar (210 psi)  
Bei vollem Durchfluss mit einer Ölviskosität von 28 cSt.

### Druck

Ein glyzeringefülltes Manometer (0-420 bar, Durchmesser 63 mm) liefert eine kontinuierliche Druckanzeige.  
Messgenauigkeit:  $\pm 1,6\%$  des max. Wertes.



### Temperatur

Für den kontinuierlichen Gebrauch mit Fluiden bis 80°C, für zeitweiligen Gebrauch (weniger als 10 Minuten) bis 110°C. Die Anzeige erfolgt in Celsius und Fahrenheit durch ein Thermometer eingebaut im Durchflussblock, so dass die Temperatur direkt am Medium gemessen werden kann. Messgenauigkeit:  $\pm 2,5^\circ\text{C}$

### Durchflussblock

In dem robusten, dehnungsfesten Durchflussblock befindet sich ein Messkolben und eine Führung. Der Messkolben bewegt sich gegen eine kalibrierte Feder, die sich in der Führung befindet. Der Kolben ist in beide Richtungen beweglich. Somit kann ein Durchfluss je nach Wunsch vom Einlass und vom Auslass aus erfolgen. Der Weg des Kolbens wird durch Magnetkraft auf die übersichtliche 63 mm Anzeigenskala übertragen, sodass der Durchfluss direkt von der Einlassseite in L/min bzw. gal/min abgelesen werden kann. Sowohl Thermometer als auch Durchflussanzeige sind durch ein stoßfestes Fenster und Metallgehäuse geschützt. Die gesamte Einheit ist völlig abgedichtet und sehr robust.

### Gehäuse

Die gesamte Apparatur ist von einem stabilen Stahlgehäuse umgeben. Ein abnehmbarer Deckel erlaubt den Zugang zu den Anzeigen und der Patrone für die Sicherheitsmembranen, was ein einfaches Austauschen ermöglicht. Abmessungen / Gewicht 310 x 105 x 120mm; 5 kg

### Belastungsventil und Manometer

Das Belastungsventil ist direkt mit dem Durchflussblock verbunden, ein 420 bar Manometer befindet sich am Eingang des Belastungsventils. Das Ventil ist leicht zu handhaben und ermöglicht in Verbindung mit dem Manometer eine genaue Steuerung des Systemdrucks innerhalb des Arbeitsbereiches.

### Sicherheitsmembranen

Zum Schutz gegen Überdruck sind zwei Sicherheitsmembranen integriert, die bei einem Druck von 440\* bar brechen. Das Belastungsventil ist dann unwirksam und das Öl wird über einen Bypass um das Ventil geleitet. Die in einer Patrone befindlichen Sicherheitsmembranen lassen sich problemlos ersetzen. (\*kleinere Druckbereiche erhältlich)

### Andere Anwendungsbereiche

Aluminiumfreie Durchflussanzeiger für Bergbau, Offshore-Technik und Wasserhochdruckanwendungen sind ebenfalls erhältlich. Bitte fragen Sie in unserem Verkaufsbüro nach.

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Tragbares Manometer HPM 110:

Das HPM110 zeigt zeitgleich den Druck, den Spitzendruck, den Batteriestatus und die ausgewählte Maßeinheit an

- Druck von bis zu 600 bar (8700 psi)
- Spitzendruck - Abtastrate von 10 ms
- Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Robuste Konstruktion
- Genauigkeit ( $\pm 0,5\%$  des Endwertes)
- Batteriebetrieben



Mit Hilfe der Tasten kann der Benutzer die Spitzendruckwerte löschen, Min., Max. und aktuelle Druckwerte anzeigen, den Nullpunkt zurückstellen und die Maßeinheit ändern

### Anwendungen:

Das digitale Manometer HPM110 ist für die kontinuierliche Überwachung von Öl-, Gas-, Wasser-, hydraulischen- und anderen Drücken in mobilen Anlagen, industriellen Hydrauliksystemen, Kompressoren und Prozess Überwachungssystemen entwickelt worden.

Das HPM110 offeriert eine preisgünstige Lösung um Druck und Spitzendruck, an Hand einer einfachen optischen Anzeige zu überwachen. Das tragbare Gerät kann, wenn benötigt, via einem Standard Prüfanschluss angeschlossen werden oder auch permanent im System belassen werden. Das HPM110 ist Batterie betrieben und braucht deswegen keine Verdrahtung.

Das HPM 110 zeigt gleichzeitig Druck, Spitzendruck, Batteriestand und die ausgewählten Einheiten an. Die Displaybeleuchtung kann per Tastendruck eingeschaltet werden. Mittels der Tasten auf der Frontseite, kann der Bediener die Spitzendruckwerte löschen- min, max und aktuellen Druckanzeigen–den Nullpunkt zurücksetzen und die Einheiten auswählen. Das Gerät ist in vier Versionen erhältlich.

### Technische Daten

#### Eingang

Keramik Druckmesszelle relativ  
DMS Druckmesszelle (absolut)  
Druckanschluss G1/4 (BSPP)  
aus Edelstahl 1.4404, ISO 1179-2  
10 msec. Abtastrate  
Genauigkeit  $\pm 0,5\%$  FS (typ.)  
A/D Wandler 12 bit  
4096 Schritte Auflösung

	Eur (bar)		US (psi)	
<b>Messbereiche</b>	0 - 100	0 - 600	0 - 1500	0 - 8700
<b>Überlastdruck Pmax</b>	200	1200	3000	17,400
<b>Berstdruck</b>	800	2200	6000	31,900

#### Anzeige

LC-Text-Display 4 1/2 stellig 50x34 mm  
Ziffernhöhe 15 mm  
Einheiten: bar, PSI, Mpa, kPa, mbar  
Hintergrundbeleuchtung „bar-Graph“ (Schleppzeiger)  
durch Peak-Hold-Funktion

#### Eingabe

4 Tasten mit Randprägung  
(ON/ OFF) (MIN/MAX - FS)  
(RESET - OK) (MENU-ZERO)

### Bestellung

Das HPM110 wird mit Batterien geliefert, die BSP Version beinhaltet auch ein M16x2 Adapter.

**Bestellcode** typischer SR-HPM-110 - MT - 600

Anschluss (MT = M16x2), (UN = 7/16" UNF)

Druckbereich (falls MT in bar, falls UN in psi)

#### Funktionen

Einheiten: bar, PSI, Mpa, kPa, mbar Darstellung  
MIN/MAX - FullScale  
Batteriezustandsanzeige  
Auto Power Off/On  
Zero (Nullpunktgleich)  
Reset (MIN/MAX löschen)

#### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur -10. . +50°C  
Fluidtemperatur -20. . +80°C  
Lagerungstemperatur -20. . +60°C  
rel. Feuchte < 85%  
Schutzklasse EN60529 (IP 67)  
Vibration IEC 60068-2-6/  
10. . 500Hz; 20g  
Schock IEC 60068-2-29/  
50 g; 11 msec.

#### Spannungsversorgung

2 x 1,5 V Alkaline Batterien  
Batterielebensdauer typ. 1.500 Std.

#### Gehäuse

$\varnothing = 80$  mm; T = 33 mm  
Zinkdruckguss mit Gummischutzhülle TPE

Tabelle 1

Bereich	Code
100 bar	100
600 bar	600
1500 psi	1K5
8700 psi	8K7

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

Stürzel GmbH – Technik für  
Fahrzeuge und Maschinen  
Dieselstraße 6  
D-87437 Kempten

Tel: +49 (0) 831/57447-0  
Fax: +49 (0) 831/57447-47  
[http: www.stuerzel.de](http://www.stuerzel.de)  
e-mail: [info@stuerzel.de](mailto:info@stuerzel.de)

- Hydraulik
- Pneumatik
- Drucklufttechnik
- Fahrzeugdatenerfassung
- Fahrzeuginstrumentierungen

 **Stürzel**  
Technik  
für Fahrzeuge und Maschinen

***Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.***

## Individuelle Druckmeßsätze PT100 / PT200:

Druckmesssätze mit bis zu 8 Manometern, einschließlich Prüfanschlüssen, Adapter und Schläuchen in einem stabilen Metall- oder Kunststoffgehäuse. Kundenspezifisch anpassbar.

- Individuell nach Ihren Spezifikationen gefertigt - stellen Sie aus einer großen Auswahl zusammen.
- Der Messsatz beinhaltet Manometer, Schläuche, Prüfanschlüsse und Adapter
- Druckmesssätze sind ein komplettes Testsystem für schnelle Druckmessungen
- Herausnehmbares Manometerelement
- Kundenspezifische Konfigurationen erhältlich
- Ideal für schnelle Druckprüfungen
- Messsätze mit bis zu 8 Manometern erhältlich



### PT100-4 Inhalt:

Metallkoffer - herausnehmbares Manometerelement  
4 Manometer aus Tabelle 1  
2 Schläuche 2 Meter lang aus Tabelle 2  
4 Prüfanschlüsse aus Tabelle 3  
4 Adapter aus Tabelle 4

### PT100-6 Inhalt:

Metallkoffer - herausnehmbares Manometerelement  
6 Manometer aus Tabelle 1  
6 Schläuche 2 Meter lang aus Tabelle 2  
6 Prüfanschlüsse aus Tabelle 3  
4 Adapter aus Tabelle 4

### PT200-8 Inhalt:

Kunststoffkoffer  
8 Manometer aus Tabelle 1  
(komplett mit Gummischutzhülle)  
3 Schläuche 2 Meter lang aus Tabelle 2  
7 Prüfanschlüsse aus Tabelle 3  
2 Adapter aus Tabelle 4

## Eigenschaften

- Individuell nach Ihren Spezifikationen gefertigt stellen Sie aus einer großen Auswahl zusammen.
- Druckmesssätze sind ein komplettes Testsystem für schnelle Druckmessungen.
- Prüfanschlüsse können irgendwo im Kreislauf eingebaut werden, um sofort Druckmessungen vorzunehmen, ohne die Installationskosten von Rohren und Manometern.
- Prüfschläuche können von Hand unter vollem Druck angeschlossen werden, ohne Verlust von Öl oder Eindringen von Schmutz. Ölproben können entnommen werden und Kreisläufe können entlüftet werden.
- Der Messsatz beinhaltet Manometer, Schläuche, Prüfanschlüsse und Adapter.
- Der Koffer bietet reichlich Platz und das Manometerelement kann für komfortable Bedienung herausgenommen werden, während die Maschine geprüft wird. (nur bei PT4 und PT6)
- Drei Modelle sind erhältlich – komplett zusammengesetzt.

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Individuelle Druckmeßsätze PT100 / PT200:

### Spezifikation/Bestellschein

#### Messsatz auswählen

Messsatz	Teilenummer	
PT100-4	FT5823	
PT100-6	FT7915	
PT200-8	FT10278	

Tabelle 1 - Manometer

Glyzerin gefüllt, Skala in bar und psi

Druckbereich: bar (psi)	Teilenummer	Anzahl
0 - 11 (0 - 160)	FT5274-1	
0 - 20 (0 - 300)	FT5274-2	
0 - 40 (0 - 600)	FT5274-3	
0 - 70 (0 - 1000)	FT5274-6	
0 - 140 (0 - 2000)	FT5274-5	
0 - 200 (0 - 3000)	FT5274-7	
0 - 270 (0 - 4000)	FT5274-8	
0 - 400 (0 - 6000)	FT5274-4	



Tabelle 2 - Hochdruckschläuche

Nenndruck 420 bar (6000 psi) bei 50 °C. Minimaler Biegeradius 18mm.

Länge mm (Zoll)	Teilenummer	Anzahl
300 (12)	FT9128-030	
1000 (39)	FT9128-100	
2000 (78)	FT9128-200	
2500 (98)	FT9128-250	
4000 (157)	FT9128-400	

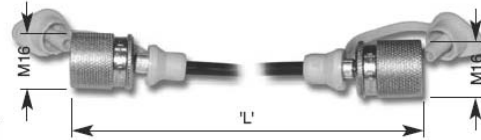


Tabelle 3 - Prüfanschlüsse, Nenndruck 400 bar max.

Gewinde G	L1	AF	Teilenummer	Anzahl
1/8" BSPT	36	17	8172675	
1/8" BSPP	37	17	8172671	
1/4" BSPT	36	17	8172676	
1/4" BSPP	40	19	FT9742-1	
M8 x1	38	17	8172666	
M10 x1	38	17	8172667	
M12 x 1.5	40	17	8172668	
M14 x 1.5	40	19	8172669	
M16 x 1.5	37	22	8172670	
7/16" -20UN #4 SAE ORB	38	17	FT9738-1	
1/8" NPT	38	17	8112618	
1/4" NPT	40	17	8172677	
9/16" -18UN #6 SAE ORB	40	19	8172678	
1/2" -20UN #5 SAE ORB	37	17	FT6777	

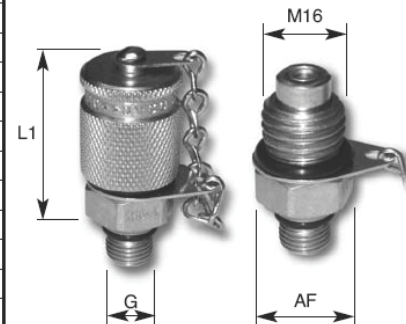
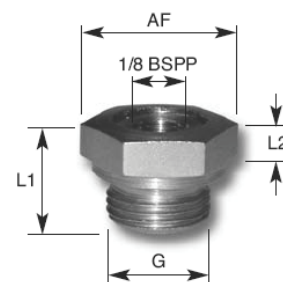


Tabelle 4 - Anschlussadapter

Gewinde G	L1	L2	AF	Teilenummer	Anzahl
3/8" BSPP	25	12	25	FT1609	
1/2" BSPP	27	10	25	FT2771	
3/4" BSPP	32	10	32	FT5305	
M18 x 1.5	27	12	25	FT5306	
9/16" -18UN JIC Male	28	15	19	FT1607	
3/4" -16UN JIC Male	25	8	25	FT1606	
7/8" -14UN JIC Male	31	10	25	FT1605	



#### Optionen

Verbindungsstück für 2 Schläuche: Teilenummer 8173667

Manometeranschlüsse: Teilenummer 8112625

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## DHCR1500R:

### Komplettes Hydrauliktestkit, um Durchfluss, Druck und Temperatur unter Last zu prüfen

- Durchflüsse bis 1500 l/min
- Druck bis 480 bar (7000 psi)
- Temperatur bis 120°C (250°F)
- Digitalanzeige für Durchfluss / Temperatur, analoger Druck
- Durchflussgenauigkeit: 1% des angezeigten Wertes
- Eingänge für Sekundärdurchfluss und Tacho



Das digitale Hydrauliktestkit DHCR1500R kombiniert einen Durchflussmesser und ein Belastungsventil-Kit, welche zusammen einen Hydrauliktester ergeben, der fähig ist Durchflüsse bis 1500 l/min und Drücke bis 420 bar zu bewältigen, wie sie in den allergrößten mobilen und statischen hydraulischen Geräten vorkommen könnten.

Der LT1500 Durchflussblock misst akkurat den Durchfluss, Druck und Temperatur.

Das Belastungsventil HV1500 ermöglicht eine sanfte, progressive Druckbelastung, welches erlaubt, Komponenten wie Pumpen, Zylindern oder Motoren, zu prüfen, ohne Neuanschluss der Verbindungen.

Bidirektionale Sicherheitsberstscheiben sind im Belastungsventil eingebaut. Bei Auftreten einer übermäßigen Druckzunahme im Hydrauliksystem werden die Sicherheitsberstscheiben bersten und bedienen ein internes Bypass-Ventil. Das Öl wird intern umgeleitet, dies verhindert Gefahren für die Umwelt und schützt den Bediener vor auslaufendem Öl. Die Anzeige kann unabhängig in der günstigsten Position benutzt werden, während der Turbinenblock an einer beliebigen Stelle im System installiert ist. Die Lesungen werden in metrischen- oder US-Einheiten angezeigt, auswählbar durch Druckknopf.

Dieser Diagnostik-Aufbau befähigt Sie zur Lokalisierung von Fehlerquellen in hydraulischen Systemen.

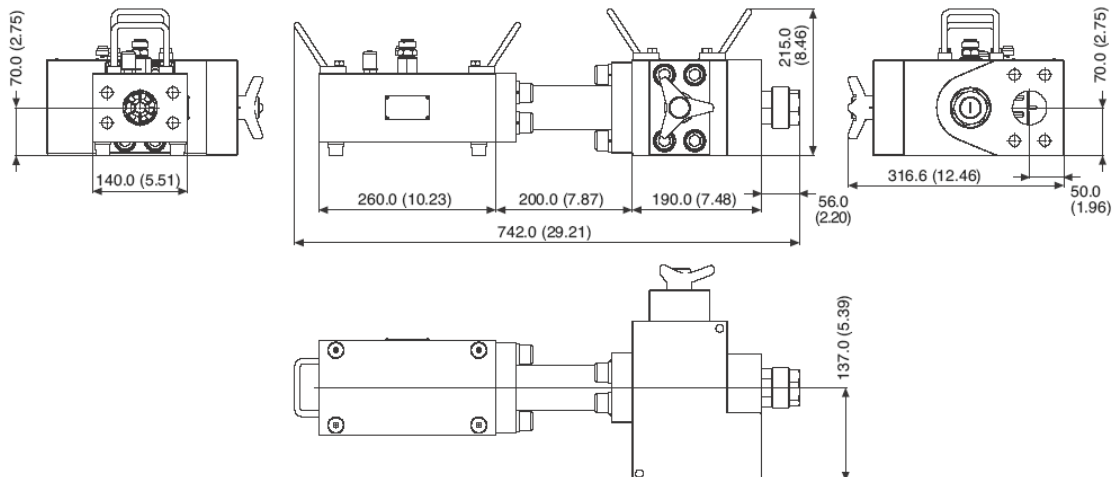
Ausfallzeiten werden bei präventiven Messungen und der Fehlersuche während Betrieb und Wartung reduziert. Bitte beachten Sie, dass das HV1500 zum Belasten eines Systems geschaffen wurde und nicht für das Halten einer statischen Ladung, wie ein Sperrventil, geeignet ist.

### DHCR-LT1500 Kit

- DURCHFLUSS: bis 1500 l/min
- DRUCK: bis 420 bar (6000 psi)
- GENAUIGKEIT:  $\pm 1\%$  des angezeigten Wertes
- SCHNELLE Tests an Pumpen, Ventilen, Motoren, Zylindern und hydrostatischen Getrieben.
- EXTERNE ANSCHLÜSSE 2 x Durchfluss & Temperatur, 1 x Druck, 1 x Drehzahl
- GERINGER Energieverbrauch, Stromversorgung über Standard 9V Batterie mit automatischer Abschaltung.
- INFRAROT PHOTOTACHOMETER mit 'On Target'-Indikator.
- Kann Durchfluss in beiden Richtungen messen  
(Hinweis: LT1500 ist unidirektional in Verbindung mit dem HV1500 Kit)

### HV1500 Kit

- Sanfte, progressive Druckbelastung
- Hochfester Aluminiumkörper, gewertet bis 420 bar (6000 psi)
- Flansch zum Verbinden mit dem DHCR-LT1500 Kit ist inbegriffen, mit Dichtungen und Bolzen
- Durch Überdruck Pilot gesteuertes, internes Bypass-Ventil
- Ersatzberstscheiben inbegriffen
- Unidirektional



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## DHCR-LT1500 Kit:

### Inhalt:

DHCR, LT1500, Verbindungsschlauch und Kabelsatz, Bedienungsanleitungen, alles in einem robusten Tragekoffer untergebracht

**Koffer Dimensionen:** 626 x 492 x 350

**Gesamtgewicht** (inkl. Koffer): 24 Kg

### Operative technische Daten aller Teile:

**Umgebungstemperatur:** 15 bis 40 °C

**Luftfeuchte:** 10 bis 95% RF

**Einsatzhöhe:** bis 2000m

**Öltemperatur Bereich:** 15 bis 90 °C

**Öl Reinheitsgrad:** ISO 18/15/12 (NAS 6) oder besser

**Fluidart:** nur Mineralöl, typischerweise ISO 15 -68 Öl

**Viskositätsbereich:** 10 Centistokes bis 100 Centistokes

**Max. Druck:** 420 bar (6000 psi)

**Dichtungen:** Viton

### DHCR:

**Eingänge:** 1 xDruck, 1 xDrehzahl, 2 xDurchfluss & Temperatur

**Max. Druck:** 420 bar

**Einheiten** (auswählbar)

Durchfluss: l/min, US gpm, l gpm

Temperatur: °C oder °F

**Größe:** 200 x 160 x 90 mm

**Gewicht:** 2.6 Kg

### LT1500:

**Hauptanschlüsse:** 2" #32 SAE Code 62 4-Bolzen Flansch

**Obere Anschlüsse:** 2x 7/16" -20UN #4 SAE ORB

**Durchflussbereich:** 50 bis 1500 l/min

**Genauigkeit\*:** 1% des angezeigten Wertes über 15 - 100%  
des Durchflussbereichs (Unterhalb von 15% ± 2.25 l/min)

\*zusammen mit dem DHCR benutzt

**Größe Durchflussblock:** 260 x 140 x 100 mm

**Gewicht:** 10 Kg

### Frequenzausgang:

**Frequenz:** 20 - 2000 Hz

**Impedanz:** 3700 Ohm +25% - 20%

**Induktanz:** 1 kHz: 1,55H +25% - 20%

### Bauweise:

Der hochfeste Durchflussblock aus Aluminium, beinhaltet eine sechsblättrige Turbine, die auf einer aus Edelstahl gefertigten Welle mit Hochleistungslagern rotiert.

### Filtration:

Es wird empfohlen einen 25-Mikron-Filter im hydraulischen Kreislauf, vor dem Durchflussmesser, zu installieren

## HV1500 kit

### Inhalt:

HV1500 Belastungsventil, 2" #32 SAE Code 62 4-Bolzen Flansch Verbindungs- und Montagekit,

Bedienungsanleitung, alles in einem robusten Tragekoffer untergebracht

**Koffer Dimensionen:** 626 x 492 x 350

**Gesamtgewicht** (inkl. Koffer): 39 Kg

### Technische Daten

**Regulierbarer Durchflussbereich:** 100 bis 1500 l/min

**Anschlüsse Belastungsventil:** 2" #32 SAE Code 62 4-Bolzen Flansch

**Anschlüsse Verbindungsrohr:** 2" #32 SAE Code 62 4-Bolzen Flansch

**Größe:** 300 x 250 x 140

**Gewicht:** 28 Kg

### Bauweise:

Nassteile:

Hochfester Durchflussblock aus Aluminium, Stahl 212A42

stromlos vernickelt und legierter Stahl.

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Tragbares Meßgerät HPM 420:

Eine leistungsstarke tragbare Anzeige mit 2 Eingängen, ideal für Überprüfung und Diagnose von Hydrauliksystemen. Kompatibel mit Sensor-Erkennung (SR)

- Zweizeiliges Display
- Verwendung mit Sensoren (SR) oder
- Anschluss von anderen Analogsignalen, 4-20mA und 0-5V
- Basisdatenprotokollierung verfügbar (Nur Version C)
- wiederaufladbare Batterie
- Komplett mit einer Windows(TM) kompatiblen Software

Ein umfangreiches Sortiment an Durchfluss-, Druck-, Temperatur- und Geschwindigkeitssensoren ist ebenfalls erhältlich. Siehe Durchflussmessgeräte der Reihen CT & CTR mit Sensor-Erkennungsausgang

Die HPM 420 Reihe Anzeigen und zugehörigen Druck-, Temperatur- und Durchflusssensoren bieten eine genaue, wirtschaftliche und bedienerfreundliche Lösung zur Wartung und Untersuchung von Hydrauliksystemen. Die HPM 420 Anzeigegeräte erkennen über die zwei Eingänge, die angeschlossenen Druck-, Temperatur- oder Durchflusssensoren und verbinden automatisch die richtige Kalibrierung mit dem entsprechenden Eingang.

### Besondere Merkmale:

- Anzeige mit 2 Eingängen um Durchfluss, Druck, Spitzendruck, Differenzdruck, Temperatur und Drehzahl zu messen
- Automatische Einstellung für jeden Sensor mit Sensorerkennung
- Batteriebetrieben, wiederaufladbare Batterie als Standard
- Umschalten zwischen Minimal- und Spitzenwerten
- Tragekoffer auf Wunsch erhältlich
- Grosse zweizeilige LCD Anzeige
- Datenausgangs-Modell erhältlich, Version 'C'
- Differenzdruck auf Tastendruck errechnen
- Abtastrate 2ms

### HPM420 A / HPM420 C

Der HPM420 verfügt über eine große, leicht abzulesende 2-stellige Digitalanzeige mit einer Ziffernhöhe von 9 mm. Die beiden Eingänge stellen sich automatisch auf den entsprechenden angeschlossenen Sensor ein. Druck (bar), Durchfluss (L/min), Temperatur (°C), können per Tastendruck auf Psi, gpm, und °F umgestellt werden. Spitzendruck und Differenzwert können einfach abgelesen werden. Das ABS Gehäuse ist nach IP54 geschützt und besitzt eine Gummischutzhülle und ein eingebauter Aufstellbügel. Die Anzeige schaltet sich bei Nichtbenutzung nach 15 Minuten automatisch ab. Das HPM420-C Anzeigegerät verfügt zusätzlich über einen RS232 Datenausgang für den Online Betrieb mit PC oder Laptop, via den seriellen oder den USB\* Anschluss. (\*Adapter notwendig).

### Energieversorgung:

HPM420-A wiederaufladbare Batterie und Ladegerät \*

HPM420-C wiederaufladbare Batterie und Ladegerät \*

Genauigkeit: < 0.3% ± 2 Stellen

Temperaturbereich: 0...+ 50°C Umgebung

Lagertemperatur: -20...+60°C

Rel. Feuchte: < 85%

Dimensionen: L/B/H 145 x 70 x 40 mm

Gewicht: ca. 340 g

\*Ladegerät inbegriffen

### HPM420-A Kit, Inhalt:

- Tragekoffer
- HPM420-A Anzeige mit wiederaufladbarer Batterie
- Netzgerät mit drei Stecker-Adaptoren
- Universal Verbindungskabel 3m lang
- Drucksensor 0 - 600 bar
- Zusätzliche Sensoren bitte angeben



**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Tragbares Meßgerät HPM 420:

Eine leistungsstarke tragbare Anzeige & Datenlogger mit 4 Eingängen, ideal für Überprüfung und Diagnose von Hydrauliksystemen. Kompatibel mit Sensor-Erkennung (SR)

- 4 Eingänge
- Anzeige, Datenprotokollierung und USB-Ausgang
- Verwendung mit Sensoren (SR) oder
- Anschluss von anderen Analogsignalen, 4-20mA und 0-5V
- Hochgeschwindigkeits-Datenprotokollierung, bis zu 2000 Punkte / Sek.
- Wiederaufladbare Batterie
- Komplett mit einer Windows(TM) kompatiblen Software



Ein umfangreiches Sortiment an Durchfluss-, Druck-, Temperatur- und Geschwindigkeitssensoren ist ebenfalls erhältlich.  
Siehe Durchflussmessgeräte der Reihen CT & CTR mit Sensor-Erkennungsausgang

Der HPM540 ist ideal für die Verwendung als tragbare Anzeige und Datenlogger, sowie für permanenten Einbau auf kleinen Testständen. Die Anzeige wird mit einer wiederaufladbaren NiMH-Batterie betrieben. Dieses leicht zu bedienende diagnostische Testsystem kann zur vorbeugenden Wartung, zur Kontrolle von korrekten Ventileinstellungen, zur Fehlersuche, zur Differenzdruckmessung oder auch zur Erfassung von Druckspitzenwerten benutzt werden. Zum Zubehör gehören eine große Auswahl von Druckaufnehmern, Volumenstromsensoren, Temperatureaufnehmern und Prüfanschlüssen. Die Messung von Fremdsensoren z.B. 1.5 ADC und 48 VDC ist möglich mit externen Modulen.

### Besondere Merkmale:

- Messen und speichern von Durchfluss, Druck, Temperatur, Drehzahl sowie Spitzen- und Differenzdruck.
- Option um Fremdsensoren und DC Amp oder Volt Signale anzuschließen.
- Vier Mehrzweckeingänge (8 Kanäle, falls Sie Temperatur mit dem PTT-Drucksensor messen).
- Automatische Einstellung für jeden Sensor mit Sensor-Erkennung
- Fortlaufend Datenloggen, Autotrigger oder von Punkt zu Punkt aufnehmen.
- Dank USB schnell und einfach mit dem PC verbinden. Via PC mit der HPM comm Software definieren Sie Projekte, um einfach Tests zu wiederholen.
- In Echtzeit kontrollieren Sie fortlaufendes Datenloggen und Diagramme direkt von Ihrem PC.
- Daten schnell und einfach mit der kostenlosen, Windows© kompatiblen HPMcomm Software analysieren.
- Einfache Bedienung mit den Menüfunktionen.
- Bis zu einer Million Werte speichern.
- Robustes, ergonomisches Design.
- Abtastrate 0.25 ms (Eingang 1) 1 ms (Eingänge 2-4)

### Messwertspeicherung:

- Speicherfunktion START/STOP  
Das Starten (Taste START) und das Stoppen (Taste STOP/ESC) der Messwertspeicherung werden durch den Benutzer gesteuert. (\*Der HPM540 kann auch direkt vom PC aus, unter Verwendung der HPMcomm-Software, in diesem Modus gesteuert werden).
- Speicherfunktion AUTO TRIGGER  
Die Funktion Auto Trigger beschreibt eine Messwertspeicherung, die durch ein bestimmtes Startsignal ausgelöst wird (z.B. Druck auf Kanal 2 → 125 bar). Daraufhin wird eine automatisch ablaufende Messwertspeicherung gestartet, die nach dem Ablauf der voreingestellten Messzeit beendet wird.
- Speicherfunktion MANUAL  
Die manuelle Trigger-Funktion beschreibt eine Messwertspeicherung, die durch ein manuelles Startsignal durch den Benutzer ausgelöst wird. Nach einer voreingestellten Messzeit wird die Messwertspeicherung automatisch beendet.
- Speicherfunktion POINT  
Messpunkte, die einen bestimmten Maschinenablauf darstellen (z.B. Heben, Senken, Lastbetrieb, Leerlauf etc.), werden in einer „Punkt-zu- Punkt“-Kurve gespeichert.

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Tragbares Meßgerät HPM 460:

Eine leistungsstarke, tragbare Anzeige & Datenlogger mit 6 Eingängen, ideal für Überprüfung und Diagnose von Hydrauliksystemen. Kompatibel mit Sensor-Erkennung (SR)

- Anzeige, Datenprotokollierung und Ausgabe an einen Drucker / Computer
- Verwendung mit Sensor-Erkennungssensoren oder
- Zufuhr von anderen Analogsignalen, 4-20mA und 0-5V
- Hochgeschwindigkeits-Datenprotokollierung, bis zu 2000 Punkte / Sek.
- Wiederaufladbare Batterie
- Komplett mit einer Windows(TM) kompatiblen Software

Ein umfangreiches Sortiment an Durchfluss-, Druck-, Temperatur- und Geschwindigkeitssensoren ist ebenfalls erhältlich. Siehe Durchflussmessgeräte der Reihen CT & CTR mit Sensor-Erkennungsausgang



Der HPM460 ist ideal für die tragbare Datenerfassung. Er kann als Handmessgerät oder auch als Tischgerät genutzt werden. Die Anzeige wird mit einer wiederaufladbaren 9 Volt-Batterie betrieben. Dieses leicht zu bedienende diagnostische Testsystem kann zur vorbeugenden Wartung, zur Kontrolle von korrekten Ventileinstellungen, zur Fehlersuche, zur Differenzdruckmessung oder auch zur Erfassung von Druckspitzenwerten benutzt werden. Zum Zubehör gehören eine große Auswahl von Druckaufnehmern, Volumenstromsensoren, Temperaturaufnehmern und Prüfanschlüssen. Die Messung von Fremdsensoren ist Anhand von externen Modulen möglich.

### Besondere Merkmale:

- Messen und speichern von Durchfluss, Druck, Temperatur, Drehzahl sowie Spitzen- und Differenzdruck
- Option um Fremdsensoren, DC Amp oder Volt Signale anzuschließen
- Sechs Mehrzweckeingänge
- Automatische Einstellung für jeden Sensor mit Sensorerkennung
- Fortlaufend Datenloggen, Autotrigger oder von Punkt zu Punkt aufnehmen
- Mit RS232 - Serienschnittstelle mit dem PC verbinden
- Daten schnell und einfach mit der kostenlosen, Windows© kompatiblen HPMcomm Software analysieren
- Einfache Bedienung mit den Menüfunktionen
- Bis zu 250'000 Werte speichern
- Robustes, ergonomisches Design
- Messung von Frequenz, direkt von einem Geschwindigkeitssensor oder Durchflussmesser (Kanal 3)
- Abtastrate 1 ms

### Messwertspeicherung:

- Speicherfunktion START/STOP  
Das Starten (Taste START) und das Stoppen (Taste STOP/ESC) der Messwertspeicherung werden durch den Benutzer gesteuert.
- Speicherfunktion AUTO TRIGGER  
Die Funktion Auto Trigger beschreibt eine Messwertspeicherung, die durch ein bestimmtes Startsignal ausgelöst wird (z.B. Druck auf Kanal 2 → 125 bar). Daraufhin wird eine automatisch ablaufende Messwertspeicherung gestartet, die nach dem Ablauf der voreingestellten Messzeit beendet wird.
- Speicherfunktion MANUAL  
Die manuelle Trigger-Funktion beschreibt eine Messwertspeicherung, die durch ein manuelles Startsignal durch den Benutzer ausgelöst wird. Nach einer voreingestellten Messzeit wird die Messwertspeicherung automatisch beendet.
- Speicherfunktion Uhrzeitgesteuert  
Startet zu einer vorbestimmten Zeit, z.B.: 13:25

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Hydrauliksensoren SR:

Ein umfangreiches Sortiment von Sensoren (SR) zur Messung von Druck, Temperatur, Geschwindigkeit.

- SR bedeutet, dass alle Sensoren nach dem Anschließen automatisch erkannt werden
- Alle Sensoren wählen die Maßeinheiten automatisch aus
- Druckwandler für bis zu 1000 bar ( 14.500 psi)
- Temperatursensoren für bis zu 125°C (257°F)
- Geschwindigkeitssensoren für bis zu 10.000 U/min
- Eingangsmodul für kundenspezifische Analogensensoren



Siehe Durchflussturbinen der Reihen CT-SR & CTR-SR mit Sensor-Erkennungsausgang.

## Druckaufnehmer:



Druckbereich in Bar:	Überlastdruck in Bar:	Dezimalstellen	Artikel-Nr:
-1 – 15	30	2	SR-PTT-015-05-0C
0 – 60	120	2	SR-PTT-060-05-0C
0 – 150	300	1	SR-PTT-150-05-0C
0 – 400	800	1	SR-PTT-400-05-0C
0 – 600	1200	1	SR-PTT-600-05-0C
0 - 1000	1200	0	SR-PTT-1K0-05-0C

Ein M16 x 2 Adapter ist auch in einer zweiteiligen 316 SS Version erhältlich

**Genauigkeit:** ± 0.5% FS (max.), ± 0.25% FS (typisch)

**Reaktionszeit:** 1 ms

**Fluid Temperatur:** -25 bis +105 °C

**Material:** Rostfreier Stahl (1.4301)

**Kabel:** Verwenden Sie das standard 3m universal Sensorkabel

**Artikel-Nummer:** SR-CBL-003-55-MM

**Bereich:** 0 – 15 bar, beim Verwenden mit HPM420

## Temperatursonde:



In der Temperatursonde befindet sich ein Silikonchip, der proportional zur Temperatur eine Spannung angibt. Die Sonde kann direkt in die Hochdruckleitung eingebaut werden. Die Temperatur des Mediums kann zwischen -25°C und +125°C betragen. Die Umgebungstemperatur kann zwischen 0°C und +70°C liegen.

Ein Adapter für direkten Rohrleitungseinbau (T-Stück) mit M10 x 1 Anschluss ist erhältlich.

**Modellnummer:** SR-TTP-400-05-0C

**Anzeige:** -25 bis 125°C

**Genauigkeit:** ± 1.5% FS (des Maximalwertes)

**Maximal Druck:** 630 bar

**Material:** verzinkter Stahl

**Kabel:** Verwenden Sie das standard 3m universal Sensorkabel

**Artikel-Nummer:** SR-CBL-003-55-MM

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**

## Hydrauliksensoren SR:

### Fototachometer:



Zwei Methoden zur Drehzahlmessung sind möglich:  
Rotationsgeschwindigkeit und Kegelpunkt oder -rad für lineare Geschwindigkeit.

Der Fototachometer wird mit 3m Festkabel mit einem 5 Pin Verbinder geliefert.

**Artikelnummer:** SR-RPM-300-05-3C

**Messabstand:** 25...500 mm

**Messart:** optisch, rote LED

**Messbereich:** 20...10.000 U/min

**Genauigkeit:** <0,5% FS (des Maximalwertes)

**Auflösung:** ± 5 U/min

**Material:** ABS

**Gewicht:** 300 g.

### Analoge Eingangsmodule:



Erlaubt Fremdsensoren an den HPM540/460-Anzeigen anschließen zu können,  
komplett mit Verbindungskabel (nicht abgebildet).

Fremd-Sensoren können mit Hilfe von Modulen für  
bis zu 4 Amp. und 48 VDC angeschlossen werden

**Artikelnummer:** SR-VADC-1C

**Variable Eingangsbereiche:** 48v, 10v, 3v, 20mA, 200mA, 4A

## Durchflussmesser mit eingebautem Belastungsventil:

Bidirektionale Belastungsventile erlauben ein Druckbelastung in jede Durchflussrichtung. Das Ventil beinhaltet das "INTERPASS"- Sicherheitskonzept, welches dem Bediener, dem System und der Umwelt als Schutz vor auslaufendem Öl dient. Das Öl bleibt im Hydrauliksystem und wird nicht nach außen abgelassen, was teurem Vergießen und Umweltschäden vorbeugt.

**Genauigkeit:** ±1% des angezeigten Werts (IR)

**Viskosität bei Kalibrierung:** 21 cSt

**Material:** hoch zugfestes Aluminium

**Druckmessstelle:** M16 x 2

**Obere Anschlüsse:** Ein M10 x 1 und zwei 1/4" BSP

**Kabel:** Verwenden Sie das Standard 3m universal Sensorkabel

**Artikelnummer:** SR-CBL-003-55-MM



Ein 5m langes, 5 Pin zu 5 Pin Verlängerungskabel CBL-005-55-FM, ist für die Verwendung mit allen Sensoren erhältlich.

Messbereich L / min	Kalibrierter Bereich L / min	Genauigkeit	Max. Druck in Bar	Ein- / Ausgangs Anschlüsse	Artikel-Nr:
0 – 300	10 – 300	1%	420	1" BSP	CT300R-SR-B-B-6
0 – 600	20 – 600	1%	480	1-7/8 UN	CT600R-SR-S-B-7
0 – 150	20 – 750	1%	480	1-7/8 UN	CT750R-SR-SB-7

## Durchflussturbine:

Diese einfach zu bedienende Einheit hilft Ihnen, Fehler im Hydrauliksystem schnell zu lokalisieren. Dies reduziert Ausfallzeiten erheblich und hilft bei der Wartung. Der Durchfluss kann getestet werden um schnellstens fehlerhafte Pumpen, Ventile, Zylinder oder Motoren zu identifizieren; jedes der vorgenannten Maschinenteile könnte Ursache für eine Fehlfunktion der Maschine sein. Die bidirektionalen Durchflussmesser vereinfachen Tests, da sie überall einsetzbar sind und bis zu einem Druck von 420/480 bar arbeiten.

**Genauigkeit:** ±1% des angezeigten Werts (IR)\*

**Viskosität bei Kalibrierung:** 21 cSt

**Material:** hoch zugfestes Aluminium

**Druckmessstelle:** M16 x 2

**Obere Anschlüsse:** Ein M10 x 1 und ein oder zwei 1/4" BSP

**Kabel:** Verwenden Sie das Standard 3m universal Sensorkabel

**Modellnummer:** SR-CBL-003-55-MM



Messbereich L / min	Kalibrierter Bereich L / min	Genauigkeit	Max. Druck in Bar	Ein- / Ausgangs Anschlüsse	Artikel-Nr:
0 – 15	1 – 15	1%	420	1/2" BSP	CT15-SR-B-B-6
0 – 60	3 – 60	1%	420	3/4" BSP	CT60-SR-B-B-6
0 – 150	5 – 150	1%	420	3/4" BSP	CT150-SR-B-B-6
0 – 300	10 – 300	1%	420	1" BSP	CT300-SR-B-B-6
0 – 600	15 – 600	1%	350	1 1/4" BSP	CT600-SR-B-B-5
0 – 750	20 – 750	1%	480	1-7/8" UN	CT750-SR-B-B-7

**Maßänderungen + technische Änderungen vorbehalten! Andere Ausführungen auf Anfrage.**