

### 1. Aufbau und Wirkungsweise

Der Differenzdruck- und Durchflußmesser Media 4K dient der Differenzdruckmessung in industriellen und haustechnischen Anlagen. In Verbindung mit einer Meßblende als Differenzdruckaufnehmer zeigt das Gerät den Durchfluß an. Bei Erreichen eines einstellbaren Grenzwertes erfolgt eine Kontaktgabe durch Schlitzinitiatoren. Das Anzeigergerät Media 4K besteht im we-

sentlichen aus der Differenzdruckmeßzelle mit Meßmembran und Meßfeder und dem Anzeigergehäuse mit Zeigerwerk und Skala. Bei Anwendung als Durchflußmesser ist neben dem Anzeigergerät ein Wirkdruckgeber (Meßflansch oder Meßrohr) erforderlich. Darüber hinaus müssen je nach Einsatz Zubehörteile wie Abgleichgefäße, Absperrarmaturen oder Ventilblöcke (Absperr- und Ausgleichsventil) verwendet werden.

Der Differenzdruck  $\Delta p = p_1 - p_2$  (bzw. der Wirkdruck der Meßblende) erzeugt an der Meßmembran (3) eine Kraft, die von der Meßfeder (2) ausgewogen wird. Der differenzdruckproportionale Ausschlag von Meßmembran (3) und Hebel (7) wird über die elastische Scheibe (4) aus dem Druckraum herausgeführt und über die Meßbereichsplatte (5) und die einstellbare Abtastrolle (8) auf das Zeigerwerk (9) übertragen.

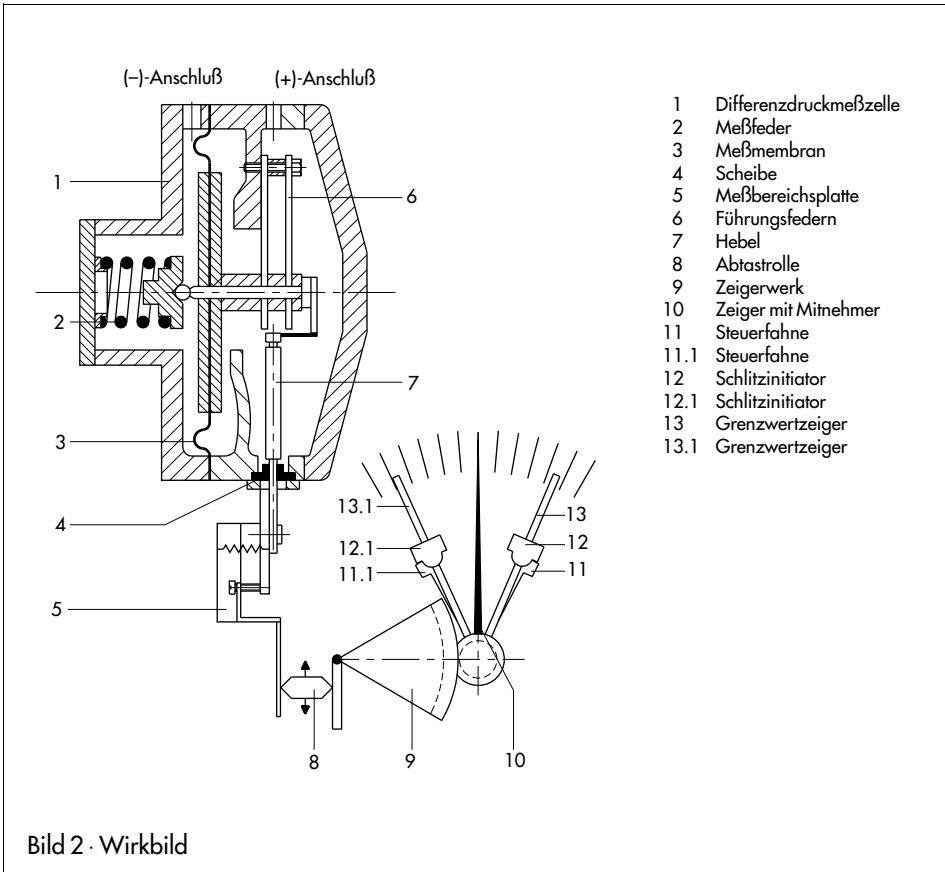
Durch den Nullpunkteinsteller (14, Bild 1) kann der Zeiger zum Skalenwert verstellt werden.

Die Anzeige an der Skala ist für den Differenzdruck linear, für den Durchfluß quadratisch durch den Zusammenhang von Durchfluß  $Q$  und Wirkdruck  $\Delta p$  in der Gleichung  $Q = K \cdot \sqrt{\Delta p}$ .

**Grenzkontakte:** Die Zeigerwelle betätigt die Grenzkontakteinrichtung mit den Steuerfahnen (11 und 11.1) und den roten Grenzwertzeigern (13 und 13.1) mit angebauten Schlitzinitiatoren (12 und 12.1).

Befindet sich die Steuerfahne im Feld des zugehörigen Initiators, so ist dieser hochohmig. Liegt sie nicht mehr in diesem Feld, wird der Initiator niederohmig. Diese Funktion entspricht sinngemäß der eines mechanischen Schaltkontaktes.

Bei Unter- bzw. Überschreiten des Grenzwertes wird die im Initiator liegende Steuerfahne durch den Mitnehmer des Zeigers aus dem Initiator herausbewegt. Dadurch schaltet der entsprechende Kontakt den Steuerstromkreis über den nachgeschalteten Schaltverstärker (Transistorrelais).



## 1.1 Technische Daten

Differenzdruckmesser	mit Meßmembran für Meßspannen von 40 bis 600 mbar, 250 bis 1600 mbar oder 1600 bis 2500 mbar									
Meßspanne mbar	max.	60	100	160	250	400	600	1000	1600	2500
	min.	40	60	100	160	250	400	600	1000	1600
Nenndruck	PN 40, einseitig überlastbar bis 40 bar									
Meßkammervolumen	Plusseite: ca. 80 cm <sup>3</sup> , Minusseite: ca. 25 cm <sup>3</sup>									
Verdrängungsvolumen	max. 9 cm <sup>3</sup> (bei kleinster Meßspanne: 5 cm <sup>3</sup> )									
Anzeige	Skala 270°, Skalenlänge ca. 300 mm 0 bis 100 % linear oder quadratisch									
Skalenteilung auf Anfrage	für beliebige lineare Meßgrößen, für Meßgrößen nach einer Gleichung, Kurve oder Tabelle									
Übertragungsverhalten	Anzeige linear zum Differenzdruck									
Kennlinienabweichung	<±2,5 %	<±1,6 % (einschließlich Hysterese)								
Ansprechempfindlichkeit	<0,5 %	<0,25 %								
Einfluß in % der Meßspanne	Statischer Druck: <0,03 %/1 bar									
<b>Induktive Grenzkontakte</b>	Grenzwertzeiger mit induktivem Abgriff, mind. Grenzwertabstand : 12 % der Skalenlänge									
	Abgriff	Schlitzinitiator SJ 3,5 N oder SJ 3,5 SN								
Schaltgenauigkeit	<±2,8 %	<±2 %								
Umkehrspanne, ca.	<0,8 %	<0,6 %								
Steuerstromkreis	Werte entsprechend dem nachgeschalteten Transistorrelais									
Temperaturbereich	zul. Umgebungstemperatur: SJ 3,5 N = -25 bis +70 °C, SJ 3,5 SN = -40 bis +100 °C									
Schutzart	IP 54 nach DIN 40050									
Gewicht	ca. 3,5 kg									

Werkstoffe					
Meßmembran	Gehäuse, Kappen und Federplatte	Meß- und Führungsfedern	Membranscheiben	Hebel	Anzeigegehäuse
ECO	Cu Zn 40 Pb	WN 1.4310	WN 1.4571	WN 1.4310	Polycarbonat
Sonderausführung Meßzelle mit Nirogehäuse		Gehäuse und Kappen: A 351 CF8M, Federplatte: WN 1.4301			



### WARNUNG

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung werden vorausgesetzt.

Gefährdungen, die am Meßgerät vom Durchfluß- bzw. Arbeitsmedium oder dem Anlagendruck ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

## 2. Einbau

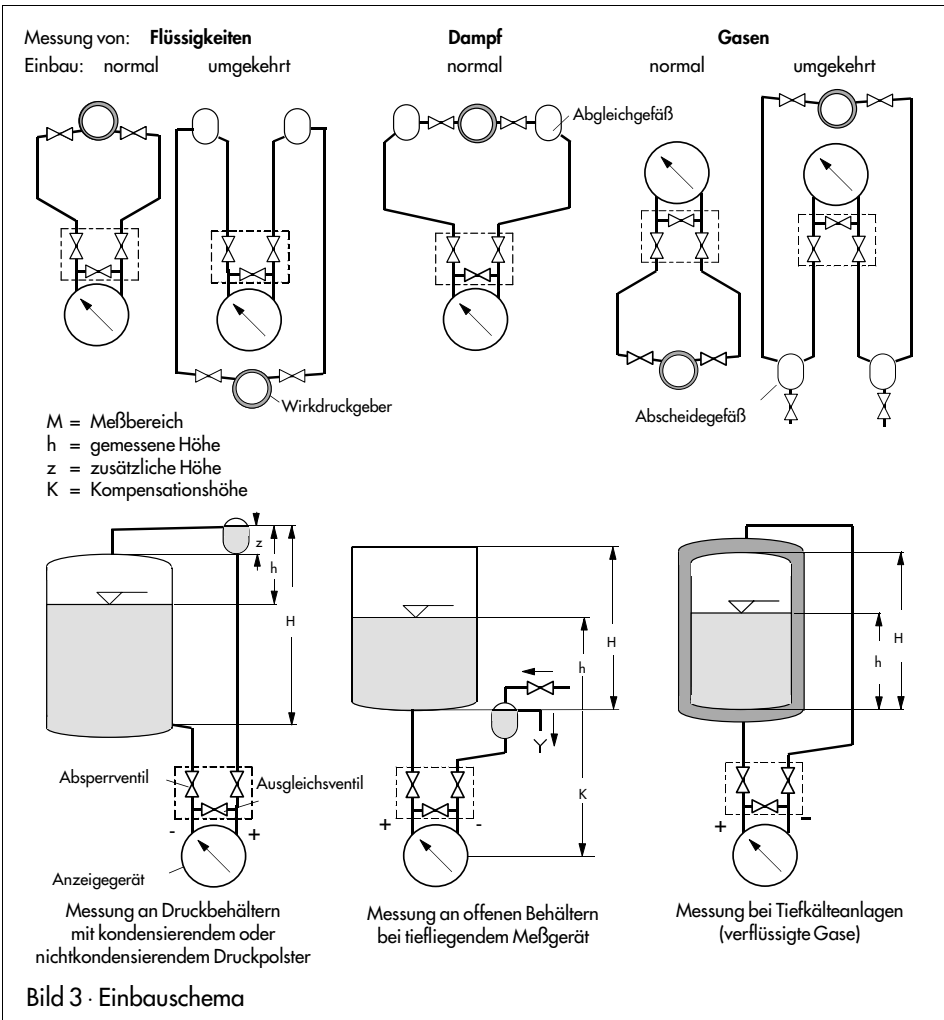
### 2.1 Anordnung der Geräte

Die grundsätzliche Anordnung der verwendeten Geräte ist aus dem folgenden Einbauschema zu ersehen. Die Entscheidung darüber, ob das Gerät oberhalb oder unterhalb der Meßstelle befestigt wird oder ob Ausgleichgefäße einzubauen sind, hängt von der Art des Betriebsmittels und von den örtlichen Verhältnissen ab.

Das Einbauschema zeigt den normalen und den umgekehrten Einbau. Der normale Ein-

bau ist in jedem Fall zu bevorzugen, nur wenn keine andere Möglichkeit besteht, vor allem bei **Dampfmessungen**, kann der **umgekehrte Einbau** gewählt werden. Es empfiehlt sich, dazu weitere **Einzelheiten der VDE/VDI 3512 Blatt 1 zu entnehmen**.

Bei der Flüssigkeitsstandmessung nach dem 1. Schema unten links geht die zusätzliche Höhe  $z$  in die Messung mit ein, sie muß deshalb so klein wie möglich gehalten werden. Das Maß  $K$  (Kompensationshöhe) (Schema 2) kann nach bauseitiger Erfordernis beliebig groß gewählt werden.



## 2.2 Wirkdruckgeber

(Meßflansch oder Meßrohr Bild 4.1 und 4.2)

Die Durchflußrichtung muß mit dem aufgebrauchten Pfeil übereinstimmen. Es ist vor und hinter dem Wirkdruckgeber eine ungestörte gerade Rohrlänge erforderlich. Bei von SAMSON gelieferten Meßrohren sind diese Rohrlängen durch die angeschweißten Kaliberrohre gegeben. Bei Meßflanschen wird die ungestörte Rohrlänge vor der Blende in der Auftragsbestätigung angegeben.

Der Wirkdruckgeber und auch die Dichtungen dürfen keine exzentrischen Versetzungen gegenüber der Rohrleitung aufweisen. Es dürfen keine Regelventile, die den Betriebszustand des Mediums ständig verändern, z.B. Handreguliertventile oder Temperaturregler vor dem Wirkdruckgeber eingebaut werden. Der Betriebszustand soll dem Rechenzustand möglichst genau entsprechen. Hingegen wirken sich Regler, die den Betriebszustand konstant halten, z.B. Druckregler, vor der Meßeinrichtung günstig aus.

## 2.3 Wirkdruckleitungen

Die Wirkdruckleitungen sind mit Rohr von 12 mm Außen  $\varnothing$  nach Bild 3 zu verlegen, auf

die richtige Anordnung nach Bild 6 ist unbedingt zu achten. Damit die Leitungen dicht werden, sind Schneidringverschraubungen (Kap. 5) zu verwenden.

Leitungsstrecken, die normalerweise waagrecht verlaufen würden, sind mit stetigem Gefälle mindestens 1 : 20 zu verlegen und zwar von der Blende aus oder von dem Punkt aus fallend, der eine Entlüftung ermöglicht.

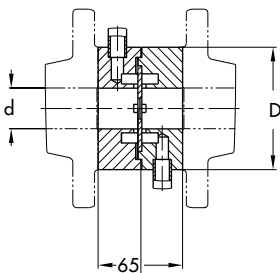
Der kleinste Biegeradius soll 50 mm nicht unterschreiten.

Bevor die Wirkdruckleitungen an das Gerät angeschlossen werden, sind sie gut durchzuspielen.

## 2.4 Anzeigergerät Media 4K

Vor der Montage die Betriebsdaten mit denen des Wirkdruckgebers vergleichen. Darauf achten, da die Plusleitung zum Plusanschluß und die Minusleitung zum Minusanschluß geführt wird.

**Achtung:** Für den Anschluß der Wirkdruckleitungen werden Schneidringverschraubungen benötigt, darüber hinaus müssen je nach Geräteanordnung die freibleibenden Geräteanschlüsse mit Stopfen oder Entlüftungsschrauben versehen werden (siehe dazu Zu-



Einlauf 20 bis 50 x d      Auslauf 5 x D

Bild 4.1 · Meßflansch Typ 90

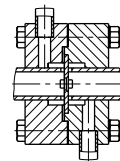
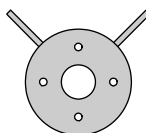
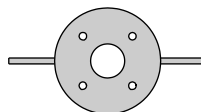


Bild 4.2 · Meßrohr Typ 91

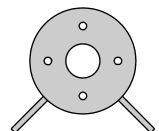
Bild 4.3 · Anordnung der Wirkdruckleitungen am Wirkdruckgeber



bei Gas



bei Dampf



bei Flüssigkeiten

behörteile in Kap. 5).

Vor dem Anschließen der Wirkdruckleitungen Anschlüsse vorsichtig reinigen. Auf keinen Fall das Gerät mit Druckluft oder Druckwasser durchspülen.

Am Einbaort Gerät an Rohr, Wand oder Montageblech **vibrationsfrei** befestigen. Für Rohrmontage Befestigungsteil mit Bügel zum Anbau an senkrechtem, oder waagrechtem Rohr und zur Wandmontage Befestigungsteil ohne Bügel benutzen (siehe Maßbild Kap. 6). Bei Schalttafeleinbau (Schalttafel ausbruch  $\varnothing 170$ , min.  $\varnothing 165$ ; Lochkreis  $\varnothing 180$  mm). Gehäuseoberseite abschrauben und Gehäuseboden mit Meßzelle mit 4 Senkschrauben M4 an Tafel befestigen.

## 2.4.1 Elektrischer Anschluß

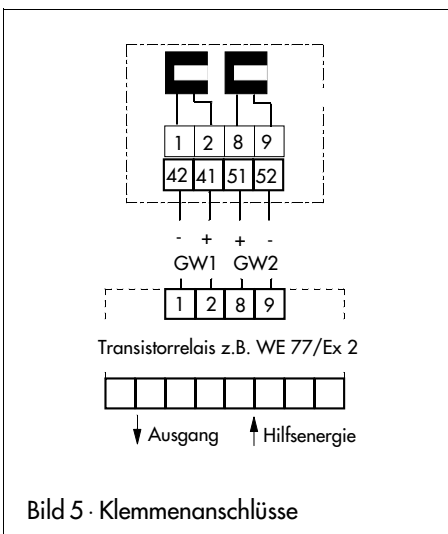
Für den elektrischen Anschluß sind die Grenzkontakte des Anzeigewerkes mit einem Steuergerät zu verbinden. Je nach Ausführung mit einem oder zwei Initiatoren werden die Steuergeräte der Firma Pepperl und Fuchs empfohlen.

Bei einem Kontakt — WE 77/Ex1,

bei zwei Kontakten — WE 77/Ex2.

Die Klemmenanschlüsse sind Bild 5 zu entnehmen.

Die Schalfunktion der unterschiedlichen



Grenzkontakte ist in der Tabelle Seite 10 dargestellt.

## 2.5 Zubehör

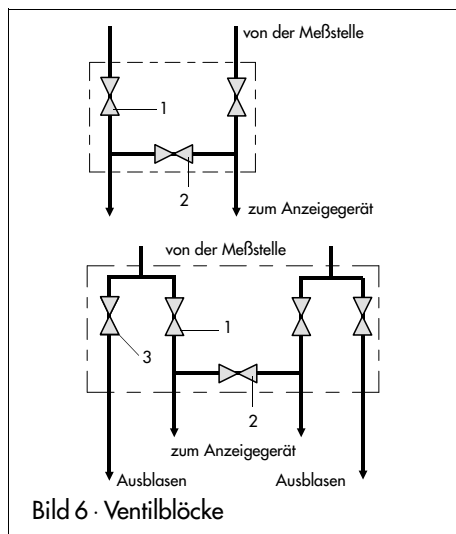
### 2.5.1 Absperr- und Ausgleichsventil

Es empfiehlt sich, in die Wirkdruckleitungen je ein Absperrventil und zusätzlich ein Ausgleichsventil einzubauen. Als Zubehör erhältlich ist die Kombination von 3 bzw. 5 Ventilen zu einem Ventilblock. Sie dienen zur Absperrung der beiden Wirkdruckleitungen und zur Kurzschlußschaltung am Anzeigergerät für die Nullpunktüberprüfung. Bei einem Ventilblock mit 5 Ventilen können zusätzlich Leitungen zum Ausblasen und Durchspülen der Meßanlage angeschlossen werden. Zur Anordnung der Ventile siehe Bild 6.

### 2.5.2 Abgleichgefäße

Abgleichgefäße zur Bildung einer konstanten Flüssigkeitssäule sind bei der Messung von Dampf erforderlich, bei Flüssigkeiten nur dann, wenn das Anzeigergerät bei der Meßstelle angeordnet ist.

Als **Abscheidegefäße** zum Abscheiden von Kondensat sind sie bei Gasmessungen erforderlich, wenn das Anzeigergerät unterhalb der Meßstelle angeordnet ist.



### 3. Inbetriebnahme

#### 3.1 Bei der Messung von Dampf

Der Dampf sollte keine direkte Berührung mit der Arbeitsmembran des Gerätes haben.

Daher Wirkdruckleitungen unterhalb der Absperrventile oder des Ventilblocks abschrauben und Gerät mit Wasser auffüllen.

Oder nach Inbetriebnahme der Anlage (Dampf steht an) und bei abgesperrten Absperr- und Ausgleichventilen oder Ventilblock ca. 20 min warten, bis Kondensat in den Wirkdruckleitungen oberhalb des Ventils bis zur Blende ansteht.

Zuerst die Plusleitung öffnen, dann das Ausgleichsventil bzw. den Umgang des Ventilblocks schließen und die Minusleitung öffnen. Ein wenig warten, dann beide Entlüftungsschrauben der Meßzelle nacheinander lösen, bis Kondensat blasenfrei austritt, und Schrauben wieder festziehen.

Ebenso Ausgleichgefäße entlüften. Leichtes Klopfen an dem Gehäuse des Anzeigegeätes bzw. der Ausgleichgefäße begünstigt das Entweichen der Luft.

Anschließend Nullpunkt-Kontrolle, wie in Kap. 4.1 beschrieben, durchführen und Gerät wieder in Betrieb nehmen.

**Achtung:** Bei umgekehrtem Einbau, Meßgerät oberhalb der Meßstelle, können sich die Wirkdruckleitungen teilweise entleeren, wenn die Anlage drucklos gemacht wird.

Bei erneuter Inbetriebnahme muß die Meßanordnung entlüftet werden, damit sie sich wieder mit Kondensat füllt.

#### 3.2 Bei der Messung von Flüssigkeiten

Durch langsames Drehen zuerst die Plusleitung öffnen, dann das Ausgleichsventil bzw. den Umgang des Ventilblocks schließen und die Minusleitung öffnen. Entlüftungsschraube an der Meßzelle lösen, bis die Luft entwichen ist, dann wieder fest anziehen.

Anschließend an der Meßzelle Nullpunkt-Kontrolle, wie in Kap. 4.1 beschrieben, durchführen und Gerät wieder in Betrieb nehmen.

### 4. Bedienung

#### 4.1 Nullpunkt-Kontrolle

Sind die Wirkdruckleitungen mit Absperr- und Ausgleichventilen versehen, kann auch während des Betriebes der Anlage der Nullpunkt überprüft werden.

Erst Absperrventil minusseitig schließen, dann Ausgleichsventil öffnen und Absperrventil plusseitig schließen, so daß in dem Gerät ein Druckausgleich eintritt. Der Zeiger muß auf Null stehen, ist dies nicht der Fall, die Nullpunkt-Einstellschraube (14, Bild 1) so lange nachstellen, bis die Nullstellung erreicht ist.

Zur Inbetriebnahme anschließend erst Plusleitung öffnen, dann Ausgleichsventil schließen und zuletzt Minusleitung langsam aber stetig bis zum Anschlag öffnen. Gerät ist wieder in Betrieb.

Ist ein Ventilblock eingebaut, dann den Umgang des Ventilblocks öffnen und die Plusleitung schließen (öffnen in umgekehrter Reihenfolge).

#### 4.2 Entwässerung

Bei Gasmessungen ist von Zeit zu Zeit Kondenswasser aus den Abscheidegefäßen abzulassen. Vor dem Öffnen der Abblaßstopfen Ventile in den Wirkdruckleitungen (Ventilblock) schließen.

### 4.3 Meßspanne — Meßbereich

Die Meßspanne des Differenzdruck- und Durchflußmessers wird zum einen durch die Meßkammer (drei Ausführungen, unterschiedlich in Meßmembran (3) und Führungsfeder (6) und zum anderen durch die eingebaute Meßfeder (2) bestimmt. Meßmembran und Führungsfeder sind in ihrer Ausführung auf dem Typenschild vermerkt.

Das Gerät ist vom Werk aus auf den in der Bestellung genannten Meßbereich eingestellt und kann nachträglich nur in dem Bereich geändert werden, den die eingebaute Meßfeder zuläßt.

Die Meßspanne ist stufenlos bis 60 % der max. Meßspanne einstellbar. Soll eine andere Spanne eingestellt werden, so muß die Meßfeder (2) ausgetauscht werden. Siehe dazu Typenschild des Gerätes und Tabelle der Meßbereiche.

#### 4.3.1 Einstellen und Ändern des Meßbereiches (Bild 7)

Die Einstellung soll am zweckmäßigsten am Prüfstand erfolgen.

Gehäuseoberseite abschrauben und Meßkammer plusseitig mit dem Druck beaufschlagen, der dem gewünschten Meßbereichsendwert entspricht. Dann Abtastrolle (8) an Meßbereichsplatte (5) nach oben oder unten soweit verstellen, bis Zeiger (10) auf Skalenendwert steht.

Druck wegnehmen, Zeiger muß zurück auf Null gehen, Nullpunkt am Einsteller (14, Bild 1) korrigieren.

Meßkammer erneut mit Meßbereichsendwert belasten und Abtastrolle wieder nachstellen, bis Zeiger Endwert anzeigt.

Diesen Einstellvorgang, falls erforderlich, wiederholen, bis Nullpunkt und Endwert dem gewünschten Meßbereich entsprechen.

#### 4.3.2 Ändern des Meßbereiches durch Austausch der Meßfeder (Bild 8)

##### Einstellung nur am Prüfstand!

Soll der Meßbereich über den der eingebaute Meßfeder hinausgehen, so ist nach der Meßbereichstabelle die benötigte Meßfeder herauszusuchen. Es können nur die der vorhandenen Meßkammer (siehe Typenschild) entsprechenden Federn ausgetauscht werden. Dazu wie folgt vorgehen:

Gehäuseoberseite abschrauben und Nullpunkt an Einstellschraube (14, Bild 1) justieren.

Schrauben (15) lösen und Federplatte (16), Führungsplatte (17), Meßfeder (2) und Scheibe(n) (18) an der Minusseite der Meßkammer herausnehmen, Federführung (20) verbleibt im Gehäuse.

Neue Feder (2) einlegen und Federplatte zunächst mit zwei Schrauben (15) befestigen.

Nullpunkt kontrollieren, Abweichung ist durch Beilegen von Scheiben (18) unterschiedlicher Stärke (Bestell-Nr. siehe Tabelle) zu korrigieren. Dazu muß jedesmal die Federplatte wieder abgeschraubt werden.

Ist der Nullpunkt erreicht, Federplatte fest verschrauben, auf richtige Lage des Runddicht-rings (19) achten, evtl. austauschen.

Meßbereich nach Kap. 4.3.1 einstellen.

##### Achtung

Bei der Änderung des Meßbereiches, der bei der Durchflußmessung dem Wirkdruck entspricht, ist zu beachten, daß sich auch die Durchflußanzeige ändert. In diesem Fall ist eine Neuberechnung erforderlich.

Auch das Öffnungsverhältnis der Meßblende  $m = d^2/D^2$  muß berücksichtigt werden.

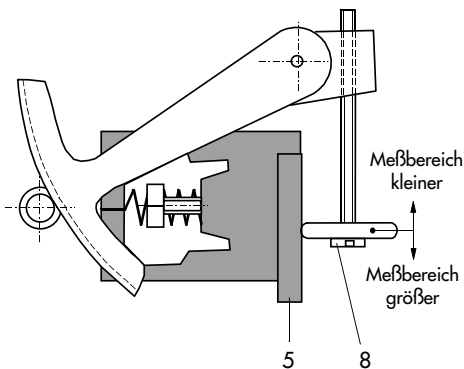
##### Hinweis zu Geräten für Sauerstoff (O<sub>2</sub>)

Geräte die für die Messung von Sauerstoff vorgesehen sind tragen einen Aufkleber

##### **Sauerstoff! Öl und fettfrei halten!**

Diese Ausführungen sind vom Hersteller unter besonderen Bedingungen montiert und anschließend gespült worden.

Bei Austausch von Teilen, die mit Sauerstoff in Berührung kommen z.B. Meßfedern, müssen unbedingt geeignete Handschuhe benutzt werden.



- 2 Meßfeder
- 5 Meßbereichsplatte
- 8 Abtastrolle
- 15 Schrauben
- 16 Federplatte
- 17 Führungsplatte
- 18 Scheiben
- 19 Runddichtring
- 20 Federführung

Bild 7 · Meßbereichsverstellung

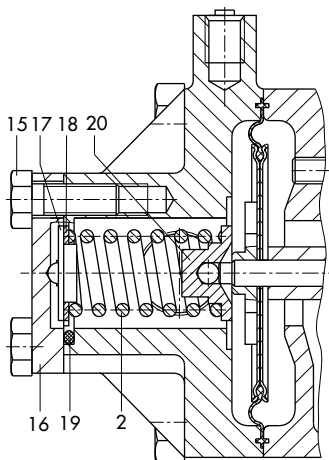
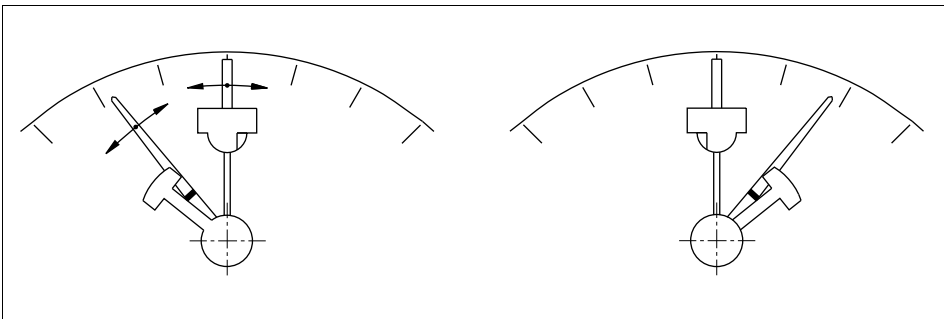


Bild 8 · Auswechseln der Meßfeder

Meßkammer	Meßbereich mbar		Meßfeder		
	min	max	Draht ø mm	Länge ±0,1 mm	Bestell- Nr.
<b>1</b> Membran 0,4/52 Führungsfeder 0,5	0 bis 40	0 bis 60	1,2	34,4	1400-5871
	0 bis 60	0 bis 100	1,6	32,7	1400-5872
	0 bis 100	0 bis 160	1,8	32,2	1400-5873
	0 bis 160	0 bis 250	2,25	32	1400-5874
	0 bis 250	0 bis 400	2,5	31,9	1400-5875
	0 bis 400	0 bis 600	2,8	31,7	1400-5876
<b>2</b> Membran 0,4/70 Führungsfeder 0,8	0 bis 250	0 bis 400	2,25	32,4	1400-5879
	0 bis 400	0 bis 600	2,5	32,2	1400-5880
	0 bis 600	0 bis 1000	3	31,8	1400-5881
	0 bis 1000	0 bis 1600	3,4	31,6	1400-5882
<b>3</b> Membran 0,6/70 Führungsfeder 0,8	0 bis 1600	0 bis 2500	3,6	31,6	1400-5885
Teil	Benennung				Bestell- Nr.
18	Scheiben, Satz unterschiedlicher Stärke				1400-5653
19	Runddichtring 22x2 - ECO				8421-0080

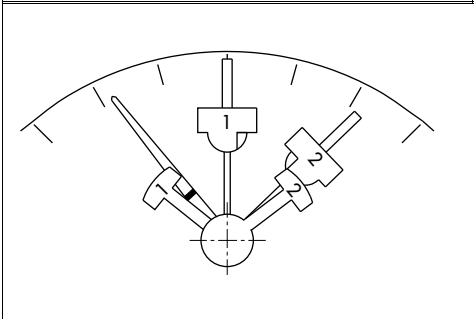


**Ausführung A**      Bestell- Nr. 1089-0961

Steigende Istwertanzeige: Steuerfahne taucht ein  
 Fallende Istwertanzeige: Steuerfahne taucht aus

**Ausführung B**      Bestell- Nr. 1080-0962

Steigende Istwertanzeige: Steuerfahne taucht aus  
 Fallende Istwertanzeige: Steuerfahne taucht ein



**Ausführung C**      Bestell- Nr. 1089-0963

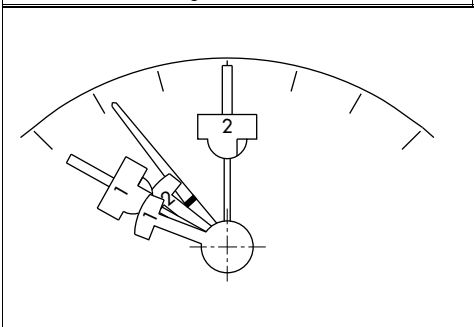
Steuerfahnen tauchen bei Erreichen der Schalpunkte aus

Steigende Istwertanzeige: Steuerfahne 1 taucht ein, 2 aus  
 Fallende Istwertanzeige: Steuerfahne 2 taucht ein, 1 aus

**Ausführung D**      Bestell- Nr. 1080-0960

Steuerfahnen tauchen bei Erreichen der Schalpunkte ein

Steigende Istwertanzeige: Steuerfahne 1 taucht aus, 2 ein  
 Fallende Istwertanzeige: Steuerfahne 2 taucht aus, 1 ein



**Ausführung E**      Bestell- Nr. 1089-0964

Steigende Istwertanzeige: Steuerfahnen 1 u. 2 tauchen ein  
 Fallende Istwertanzeige: Steuerfahnen 1 u. 2 tauchen aus

**Ausführung F**      Bestell- Nr. 1080-0965

Steigende Istwertanzeige: Steuerfahnen 1 u. 2 tauchen aus  
 Fallende Istwertanzeige: Steuerfahnen 1 u. 2 tauchen ein

Schlitzinitiatoren mit Öffnerfunktion NC (normally closed)

Steuerfahne ausgetaucht	Schaltsignal "Ein"(L- Signal des Initiators)= Kontakt geschlossen bzw. Ausgang durchgesteuert. Initiator niederohmig= unbedämpft. Stromaufnahme $\geq 3$ mA.
Steuerfahne eingetaucht	Schaltsignal "Aus"(0- Signal des Initiators)= Kontakt geöffnet bzw. Ausgang gesperrt. Initiator hochohmig= bedämpft. Stromaufnahme $\leq 1$ mA.

#### 4.4 Schalfunktion — Einstellung der Kontakte (nach Anschluß an das Transistorrelais, Kap. 2.4.1)

Der oder die roten Kontaktanzeiger sind so zu verschieben, daß sie auf den gewünschten Wert der Anzeigeskala zeigen, bei dem die Kontaktgabe erfolgen soll.

Für genauere Einstellung (Prüfstand) ist die Meßkammer mit Druck zu beaufschlagen, um zu prüfen, ob durch Bewegung des Gerätezeigers beim gewünschten Anzeigewert die Kontaktgabe erfolgt.

Gegebenenfalls muß die Stellung des roten Kontaktzeigers entsprechend korrigiert werden.

#### 4.5 Auswechseln der Kontakteinheit

Die Grenzkontakte können nur als komplette Kontakteinheit ausgewechselt werden.

Dazu erst Gehäuseoberteil, dann das Abdeckschild mit der Typenbeschriftung abschrauben.

Die drei Befestigungsschrauben auf der Skala herausdrehen. Kontakteinheit neigen, Zeiger (10) verdrehen und Kontakteinheit unter dem Zeiger herausheben.

Zifferblatt und Schild abnehmen. Klemmenwinkel am Geräteboden abschrauben.

Winkel der neuen Kontakteinheit am Geräteboden befestigen.

Zifferblatt mit einer Schraube (oben Mitte) befestigen.

Den Steg der Nullpunktachse der neuen Kontakteinheit nach Nut in der Achse des Anzeigerwerkes ausrichten.

Rote Kontaktanzeiger ganz nach rechts und links verschieben, dann Kontakteinheit leicht aufsetzen. Gerätezeiger verdrehen, dabei Kontakteinheit neigen, bis sie unter dem Zeiger steht und auf der Skala verschraubt werden kann.

Abdeckschild aufsetzen und festschrauben.

Nullpunkt- und Kontakteinstellung nach Kap. 4.1 und 4.4 vornehmen.

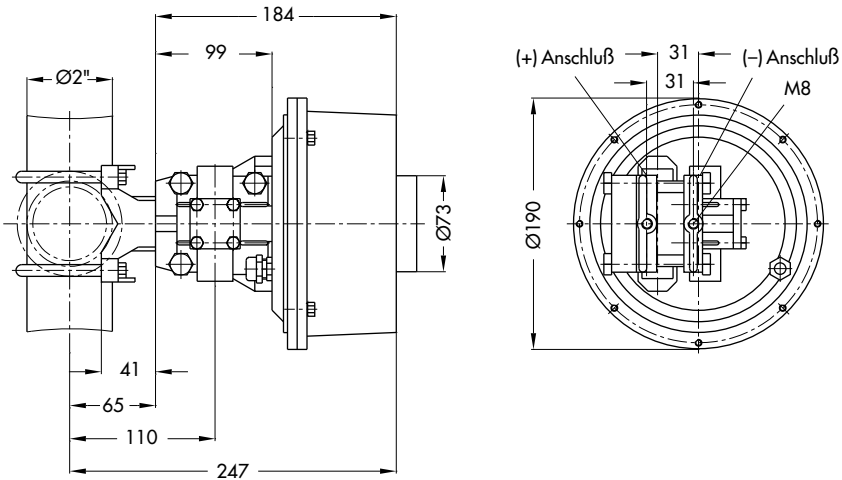
#### 5. Anschlußzubehör

Die Geräte werden ohne Anschlußverschraubungen ausgeliefert. Benötigte Schneidringverschraubungen, Verschluß- oder Entlüftungsschrauben sowie Drosselverschraubungen zur Dämpfung von Meßmedium hervorgerufener Schwingungen (speziell bei Gasmessungen) müssen separat bezogen werden.

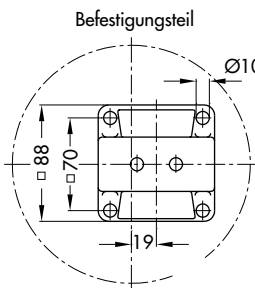
Anzahl	Benennung	Bestell- Nr.	
		normal	gespült für O <sub>2</sub>
2	Verschraubungen für Rohr ø12, Stahl	1400-5842	1400-5843
2	Verschraubungen für Rohr ø12, Niro	1400-5844	1400-5845
2	Verschraubungen für Rohr ø10, Stahl	1400-5846	1400-5847
2	Verschraubungen für Rohr ø8, Stahl	1400-5860	1400-5861
2	Verschraubungen für Rohr ø12, mit Drossel, Stahl	1400-5848	1400-5849
2	Verschraubungen für Rohr ø8, mit Drossel, Stahl	1400-5850	1400-5851
2	Verschraubungen für Rohr ø6, mit Drossel, Stahl	1400-5852	1400-5853
2	Entlüftungsschrauben, Messing, mit Flachdichtungen	1400-5654	1400-5658
2	Verschlußstopfen, Messing, mit Flachdichtungen	1400-5655	1400-5659
1	Verschlußstopfen (halber Satz), Messing, mit Flachdichtring	1400-5662	1400-5663
4	Flachdichtringe	1400-5660	1400-5661
1	Befestigungsteil für Rohrmontage	1400-5656	

## 6. Maße in mm

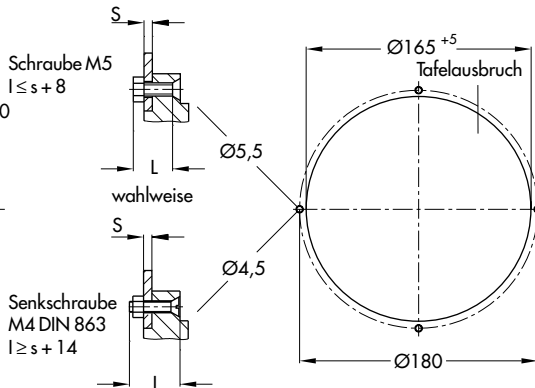
### Rohrmontage (mit Befestigungsteil)



### Wandmontage



### Tafleinbau



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
 Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
 Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main  
 Telefon (0 69) 4 00 90 · Telefax (0 69) 4 00 95 07

EB 9518

S/C 04.95