

**EB 9520**

**Originalanleitung**



Media 05, Anzeigegehäuse mit Differenzdruckmesszelle,  
rechts mit Ventilblock und Betriebsdruckmanometer

**Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 05**

## Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersaleservice@samsongroup.com).



Gerätebezogene Dokumente, wie beispielsweise die Einbau- und Bedienungsanleitungen, stehen im Internet unter [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > **DOWNLOADS** > **Dokumentation** zur Verfügung.

### Hinweise und ihre Bedeutung

#### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

#### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

#### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

#### **Info**

*Informative Erläuterungen*

#### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>4</b>
1.1	Hinweise zu möglichen Sachschäden.....	7
<b>2</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise .....</b>	<b>8</b>
2.1	Technische Daten .....	10
<b>3</b>	<b>Einbau .....</b>	<b>12</b>
3.1	Anordnung der Geräte bei Flüssigkeitsstandmessung.....	12
3.2	Anordnung der Geräte bei Durchflussmessung .....	12
3.3	Anzeigergerät Media 05 .....	12
3.4	Wirkdruckleitungen .....	14
3.5	Wirkdruckgeber .....	14
<b>4</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>16</b>
4.1	Ventilblock .....	16
4.2	Absperr- und Ausgleichsventile.....	16
4.3	Abgleichgefäße .....	16
4.4	Anschlusszubehör .....	16
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>18</b>
5.1	Durchflussmessung.....	18
5.2	Füllstandsmessung.....	19
<b>6</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>19</b>
6.1	Nullpunkt-Kontrolle.....	19
6.2	Entwässerung.....	20
6.3	Einstellen und Ändern des Messbereichs.....	20
<b>7</b>	<b>Ausführung mit Grenzsignalgeber .....</b>	<b>22</b>
7.1	Elektrischer Anschluss .....	22
7.2	Einstellung der Alarmkontakte .....	22
7.3	Nachrüsten bzw. Auswechseln der Kontakteinheit.....	24
<b>8</b>	<b>Abmessungen .....</b>	<b>27</b>

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 05 dient zum Messen und Anzeigen von Differenzdruck oder davon abgeleiteter Messgrößen für gasförmige oder flüssige Medien wie z. B. Flüssigkeitsstandmessungen an Druckbehältern, Differenzdruckmessung zwischen Vor- und Rücklauf, Druckabfallmessungen an Ventilen und Filtern sowie Durchflussmessungen nach dem Wirkdruckverfahren.

Das Gerät ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass das Gerät nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen.

Falls der Betreiber das Gerät in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

→ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten entnehmen.

Der Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 05 ohne Grenzkontakte kann zur Messung von brennbaren Gasen und Flüssigkeiten an Behältern, in denen mit explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 zu rechnen ist, verwendet werden, wenn seitens der/des Betreibers die einschlägigen Vorschriften zum Messen von brennbaren Gasen und Flüssigkeiten der Zone 0 beachtet werden. Dies bedeutet: Messgeräte mit Eignung für den Anschluss an Zone 0 können installiert werden, wenn:

1. der Anschluss mit Rohrleitungen nach Auslegung und Installation entsprechend der TRbF 50 (**T**echnische **R**egeln für brennbare **F**lüssigkeiten) durchgeführt ist, oder
2. in beiden Messleitungen Flammendurchschlagsicherungen bzw. Dauerbrandsicherungen eingebaut sind.

Ob Flammendurchschlagsicherung oder Dauerbrandsicherung einzubauen sind, wird von den betrieblichen Verhältnissen bestimmt, wobei dem Einbau von Dauerbrandsicherungen der Vorzug zu geben ist. Die notwendigen Maßnahmen sind mit der zuständigen Aufsichtsbehörde abzustimmen.

Die unter 1. und 2. aufgeführten Angaben richten sich an den Betreiber und entziehen sich der Verantwortung von SAMSON.

### Hinweise für Sauerstoffanwendungen

Geräte, die für die Messung von gasförmigem Sauerstoff vorgesehen sind, tragen den Aufkleber **Sauerstoff! Öl- und fettfrei halten!**



Diese Ausführungen sind unter besonderen Bedingungen gereinigt und montiert. Bei Austausch von Teilen, die mit gasförmigem Sauerstoff in Berührung kommen, wie z. B. Messfedern, müssen dabei geeignete Handschuhe benutzt werden und die Teile dürfen nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen!

Bei Einsendung von Reparaturgeräten für Sauerstoff übernimmt der Absender alle Verantwortung dafür, dass der Umgang mit den Reparaturgeräten bis zum Eingang beim Hersteller den Vorgaben der VBG 62 oder gleichwertiger Regelwerke entspricht. Ansonsten kann SAMSON keine Verantwortung übernehmen!

### Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für folgende Einsatzgebiete ist der Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 05 **nicht** geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nichtbeschriebenen Wartungstätigkeiten

### Qualifikation des Anwenders

Das Gerät darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

## **Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen**

### **Persönliche Schutzausrüstung**

SAMSON empfiehlt je nach eingesetztem Medium die folgende Schutzausrüstung:

- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Augenschutz und Atemschutz beim Einsatz heißer, kalter, aggressiver und/oder ätzender Medien

➔ Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

### **Änderungen und sonstige Modifikationen**

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht. Ein Betrieb des Geräts ist dann nicht mehr zulässig.

### **Warnung vor Restgefahren**

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Anwender Gefährdungen, die am Gerät vom Durchflussmedium und Betriebsdruck ausgehen, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Anwender alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

### **Sorgfaltspflicht des Betreibers**

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Anwender diese Einbau- und Bedienungsanleitung zur Verfügung zu stellen und den Anwender in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass der Anwender oder Dritte nicht gefährdet werden.

### **Sorgfaltspflicht des Anwenders**

Der Anwender muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss der Anwender mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

### **Mitgeltende Normen und Richtlinien**

Das mit der CE-Kennzeichnung versehene Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU. Die EU-Konformitätserklärung steht am Ende dieser EB zur Verfügung.

## Mitgelte Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

- EBs für angebaute Rohrleitungsarmaturen (Schmutzfänger, Absperrventile etc.)

## 1.1 Hinweise zu möglichen Sachschäden

### ! HINWEIS

#### Hinweise für Sauerstoffanwendungen

- Geräte, die für die Messung von gasförmigem Sauerstoff vorgesehen sind, tragen den Aufkleber **Sauerstoff! Öl- und fettfrei halten!**



Diese Ausführungen sind unter besonderen Bedingungen gereinigt und montiert. Bei Austausch von Teilen, die mit gasförmigem Sauerstoff in Berührung kommen, wie z. B. Messfedern, müssen dabei geeignete Handschuhe benutzt werden und die Teile dürfen nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen!

- Bei allen Messaufgaben sicherstellen, dass die Messzelle sowie alle SAMSON-Zubehörteile nur mit gasförmigem Sauerstoff in Kontakt kommen.
- Bei Einsendung von Reparaturgeräten für Sauerstoff übernimmt der Absender alle Verantwortung dafür, dass der Umgang mit den Reparaturgeräten bis zum Eingang beim Hersteller den Vorgaben der VBG 62 oder gleichwertiger Regelwerke entsprach. Ansonsten kann SAMSON keine Verantwortung übernehmen!

#### **Beschädigung des Differenzdruck- und Durchflussmessers durch unzulässigen Unterdruck in den Messkammern!**

Im Betrieb ist kein Unterdruck in den Messkammern zulässig.

- Es gilt: **Betriebsdruck ≥ Atmosphärendruck.**

Kurzzeitiges Vakuum in beiden Messkammern, z. B. zu Tankreinigungszwecken, ist zulässig.

### ! HINWEIS

#### **Beschädigung und Fehlfunktion des Differenzdruck- und Durchflussmessers durch unsachgemäßen Betrieb in der Kryotechnik!**

In der Kryotechnik führt ein geöffnetes Ausgleichsventil bei Messbetrieb zur Zirkulation des Messmediums und damit zur Vereisung des Ventilblocks.

→ Im Messbetrieb müssen das Ausgleichsventil geschlossen und die Absperrventile geöffnet sein.

## 2 Aufbau und Wirkungsweise

Der Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 05 dient zum Messen und Anzeigen von Differenzdruck oder davon abgeleiteter Messgrößen für gasförmige oder flüssige Medien wie z. B. Flüssigkeitsstandmessungen an Druckbehältern, Differenzdruckmessung zwischen Vor- und Rücklauf, Druckabfallmessungen an Ventilen und Filtern sowie Durchflussmessungen nach dem Wirkdruckverfahren.

Das Gerät besteht im Wesentlichen aus der Differenzdruckmesszelle mit Messmembran und Messfedern und dem Anzeigegehäuse mit Zeigerwerk und Skala. Der Differenzdruck  $\Delta p = p_1 - p_2$  (bzw. der Wirkdruck der Messblende) erzeugt an der Messmembran (1.5) eine Kraft, die von den Messfedern (1.4) ausgewogen wird.

Der differenzdruckproportionale Ausschlag von Messmembran und Hebel (1.8) wird über die elastische Scheibe

(1.9) aus dem Druckraum herausgeführt und auf das Zeigerwerk (2.2) übertragen.

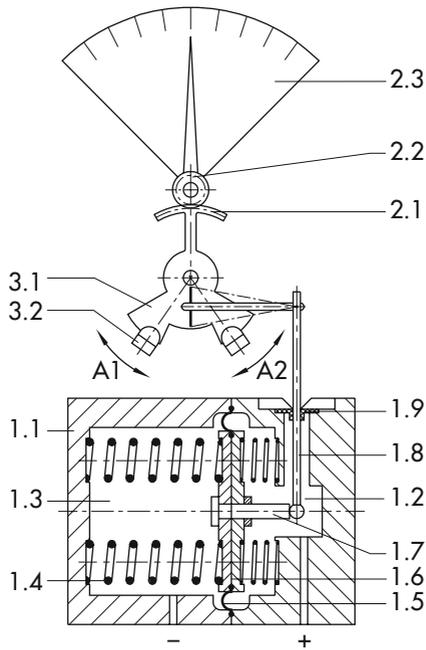
Die Anzeige an der Skala ist für den Differenzdruck linear, für den Durchfluss quadratisch.

#### **Ausführung mit Grenzsignalgeber**

Das Zahnsegment (2.1) trägt die Steuerfahnen (3.1) und betätigt die Alarmkontakte, indem die Steuerfahnen in die verstellbaren Schlitzinitiatoren (3.2) bewegt werden.

Befindet sich die Steuerfahne im Feld des zugehörigen Initiators, so ist dieser hochohmig (Kontakt geöffnet). Liegt sie nicht mehr in diesem Feld, wird der Initiator niederohmig (Kontakt geschlossen).

Die Schaltfunktion wird ausgelöst, wenn die Steuerfahne in den Schlitzinitiator einfährt bzw. ausfährt (je nach Einstellung der Kontakte).



**Differenzdruckmesszelle**

- 1.1 Messzelle
- 1.2 Pluskammer
- 1.3 Minuskammer
- 1.4 Messfedern
- 1.5 Messmembran
- 1.6 Membranscheiben
- 1.7 Membranstange
- 1.8 Hebel
- 1.9 Elastische Scheibe

**Anzeigegehäuse**

- 2.1 Zahnsegment
- 2.2 Zeigerwerk
- 2.3 Skala

**Grenzsignalgeber (Alarmkontakt)**

- 3.1 Steuerfahnen
- 3.2 Schlitzinitiatoren für Alarmkontakte A1 und A2

**Bild 1:** Wirkbild · Ausführung mit zwei Alarmkontakten

## 2.1 Technische Daten

### **i** Info

Alle Druckangaben als Überdruck; alle Fehler und Abweichungen in % der eingestellten Messspanne.

<b>Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 05</b>											
Nennbereich	mbar	0 bis 60	0 bis 100	0 bis 160	0 bis 250	0 bis 400	0 bis 600	0 bis 1000	0 bis 1600	0 bis 2500	0 bis 3600
einstellbare Messspanne (mbar)	max	40 bis 66	60 bis 110	100 bis 176	160 bis 275	250 bis 440	400 bis 660	600 bis 1100	1000 bis 1760	1600 bis 2750	2500 bis 3960
	min										
Genauigkeitsklasse in %		±4		±2,5							
Nenndruck		PN 50, einseitig überlastbar bis 50 bar									
Anzeige		Skala 250°, Skalenlänge ca. 162 mm, Skalenteilung 0 bis 100 % linear oder quadratisch für beliebige lineare Messgrößen, für Messgrößen nach Gleichung, Kurve oder Tabelle									
Übertragungsverhalten		Kennlinie linear zum Differenzdruck, Skala linear zum Behälterinhalt auslegbar									
Kennlinienabweichung		<±2,5 % <sup>1)</sup> (einschließlich Hysterese)									
Ansprechempfindlichkeit		<0,25 % (bei Nennbereich 0 bis 60 mbar: <0,5 %)									
Einfluss statischer Druck		<0,03 %/1 bar <0,5 %									
Grenzkontakte		2 induktive Alarmkontakte A1 und A2 gemäß EN 60947-5-6									
Steuerstromkreis		Werte entsprechend nachgeschaltetem Trennschaltverstärker, z. B. KFA6-SR2-Ex2.W									
Schlitzinitiator		SJ2-SN für Ex-Bereich entspricht PTB 00 ATEX 2049 X									
Schalthysterese		<±2 %									
Umkehrspanne, ca.		<0,6 %									
Zul. Umgebungstemperatur		-40 bis +80 °C; bei Sauerstoff -40 bis +60 °C									
Zul. Lagertemperatur		-40 bis +100 °C									

## Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Einsatz bei Messstoff gasförmiger Sauerstoff	max. Temperatur: +60 °C; max. Sauerstoffdruck: 50 bar
Schutzart	IP 54 nach VDE 0470-1/EN 60529
Gewicht, ca.	ohne Ventilblock 2,6 kg, mit Ventilblock 4,6 kg
<b>Werkstoffe</b>	
Ausführung	Standardausführung
Gehäuse	Messing (CW617N) oder CrNi-Stahl
Messmembran und Dichtungen	ECO <sup>2)</sup>
Messfedern, Membranscheiben, Funktionsteile, Hebel	CrNi-Stahl
Anzeigegehäuse	Polycarbonat

1) bezogen auf Messbereichsendwert

2) andere auf Anfrage

### 3 Einbau

#### 3.1 Anordnung der Geräte bei Flüssigkeitsstandmessung

Beim zweiten Schema geht die zusätzliche Höhe  $z$  in die Messung mit ein, sie muss deshalb so klein wie möglich gehalten werden.

Das Maß  $K$  für die Kompensationshöhe (vgl. Bild 2) kann nach bauseitiger Erfordernis beliebig groß gewählt werden.

#### 3.2 Anordnung der Geräte bei Durchflussmessung

Die Entscheidung darüber, ob das Gerät oberhalb oder unterhalb der Messstelle befestigt wird oder ob Abgleichgefäße 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 Einbau ist in jedem Fall zu bevorzugen.

Nur wenn keine andere Möglichkeit besteht, vor allem bei Dampfmessungen, kann der umgekehrte Einbau gewählt werden.

SAMSON empfiehlt, dazu weitere Einzelheiten der VDE/VDI 3512, Blatt 1 zu entnehmen.

#### 3.3 Anzeigegerät Media 05

Darauf achten, dass die Plusleitung zum Plusanschluss und die Minusleitung zum Minusanschluss geführt wird.

---

##### **i** Info

*Für den Anschluss der Wirkdruckleitungen werden Verschraubungen benötigt, darüber hinaus müssen je nach Geräteanordnung die freibleibenden Geräteanschlüsse mit Stopfen oder Entlüftungsschrauben versehen werden (vgl. Kap. 4.4).*

---

Vor dem Anschließen der Wirkdruckleitungen die Anschlüsse vorsichtig reinigen.

Auf keinen Fall das Gerät mit Druckluft oder Druckwasser durchspülen.

Am Einbauort das Gerät an Rohr, Wand oder Montageblech vibrationsfrei befestigen.

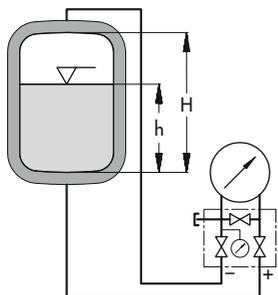
Für Rohrmontage Befestigungsteil mit Bügel zum Anbau an senkrechtem oder waagrechtem Rohr und zur Wandmontage Befestigungsteil ohne Bügel benutzen.

Bei Schalttafeleinbau wird ein Montagewinkel benötigt (vgl. Kap. 8).

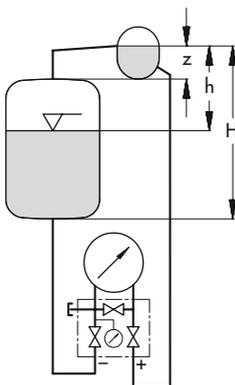
### Füllstandsmessung

Darstellung mit SAMSON-Ventilblock

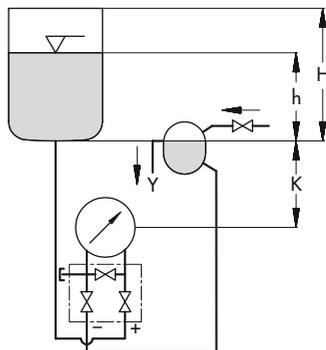
- H Messbereich
- h Gemessene Höhe
- z zusätzliche Höhe
- K Kompensationshöhe



Messung bei Tiefkälteanlagen (verflüssigte Gase)



Messung an Druckbehältern mit kondensierendem oder nichtkondensierendem Druckpolster



Messung an offenen Behältern bei tiefliegendem Messgerät

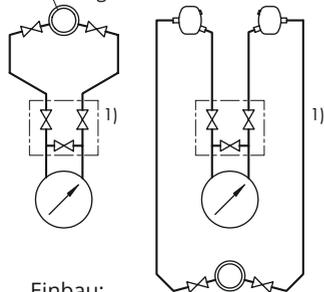
### Durchflussmessung

Messung von Flüssigkeiten

Messung von Dampf

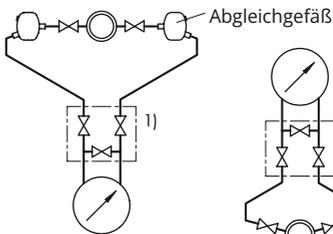
Messung von Gasen

Wirkdruckgeber

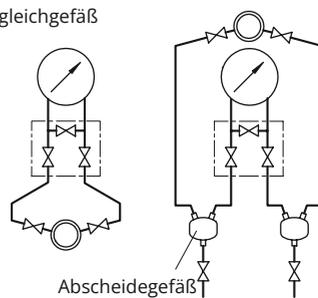


Einbau:  
normal

umgekehrt



normal



normal

umgekehrt

1) SAMSON-Ventilblöcke können auch über Kopf montiert werden, damit die Anschlussbelegung (+) an (+) und (-) an (-) erhalten bleibt (vgl. Kap. 8).

**Bild 2:** Anordnung der Geräte

## 3.4 Wirkdruckleitungen

- Wirkdruckleitungen mit Rohr von 12 mm Außen- $\varnothing$  nach Bild 2 verlegen.
- Auf die richtige Anordnung achten!
- Damit die Leitungen dicht werden, entsprechende Verschraubungen verwenden.
- Leitungsstrecken, die normalerweise waagrecht verlaufen würden, mit stetigem Gefälle, mindestens 1:20, verlegen (von der Blende aus oder von dem Punkt aus fallend, der eine Entlüftung ermöglicht).
- Den kleinsten Biegeradius von 50 mm nicht unterschreiten!
- Wirkdruckleitungen gut durchspülen, bevor sie an das Gerät angeschlossen werden.

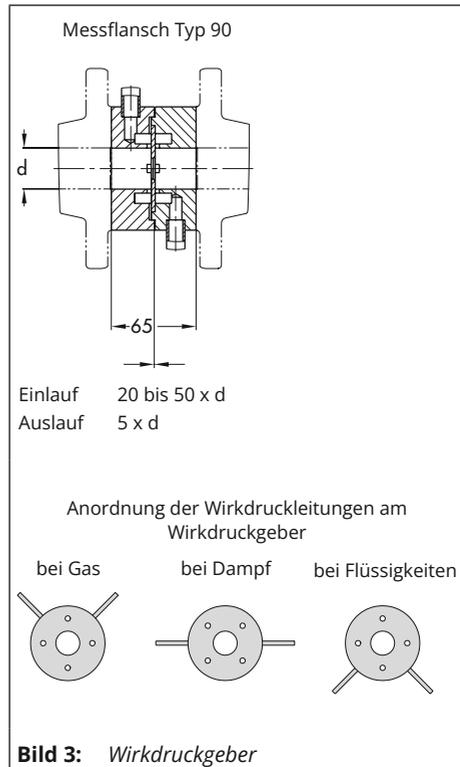
## 3.5 Wirkdruckgeber

- Die Durchflussrichtung muss mit dem aufgebrachten Pfeil übereinstimmen.
- Vor und hinter dem Wirkdruckgeber ist eine ungestörte gerade Rohrlänge erforderlich. Bei von SAMSON gelieferten Messrohren sind diese Rohrlängen durch die angeschweißten Kalibrierrohre 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.

- Keine Regelventile, die den Betriebszustand des Mediums ständig verändern, z. B. Handreguliventile oder Temperaturregler, vor dem Wirkdruckgeber einbauen.

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.





### 4 Zubehör

SAMSON empfiehlt, in die Wirkdruckleitungen je ein Absperrventil und zusätzlich ein Ausgleichsventil einzubauen. Sie dienen zur Absperrung der beiden Wirkdruckleitungen und zur Kurzschluss-schaltung am Anzeigergerät für die Nullpunkt-Kontrolle.

#### 4.1 Ventilblock

Als SAMSON-Zubehör erhältlich ist die Kombination von drei Ventilen zu einem Ventilblock (vgl. Bild 4), der direkt an der Unterseite der Messzelle angeflanscht wird.

Bei der Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen kann der SAMSON-Ventilblock auch über Kopf montiert werden, damit die Anschlussbelegung (+) an (+) und (-) an (-) erhalten bleibt. Durch den dann seitenverkehrten Anbau kann der Manometeranschluss jedoch nicht mehr genutzt werden, er muss mit O-Ring und Verschlusskappe G ½-LH verschlossen werden (vgl. Abmessungen, Kap. 8).

#### 4.2 Absperr- und Ausgleichsventile

Alternativ zum SAMSON-Ventilblock können die beiden Absperrventile sowie das Bypassventil/Ausgleichsventil auch nach Bild 5 installiert werden.

### 4.3 Abgleichgefäße

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

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

#### 4.4 Anschlusszubehör

Die Geräte werden ohne Anschlussverschraubungen ausgeliefert (Sauerstoffausführungen sind mit 4 NBR-Verschlussstopfen gegen Verschmutzung gesichert).

Benötigte Verschraubungen, Verschluss- oder Entlüftungsschrauben sowie Drosselverschraubungen zur Dämpfung vom Messmedium hervorgerufener Schwingungen (speziell bei Gasmessungen) müssen separat bezogen werden.

---

#### **i** Info

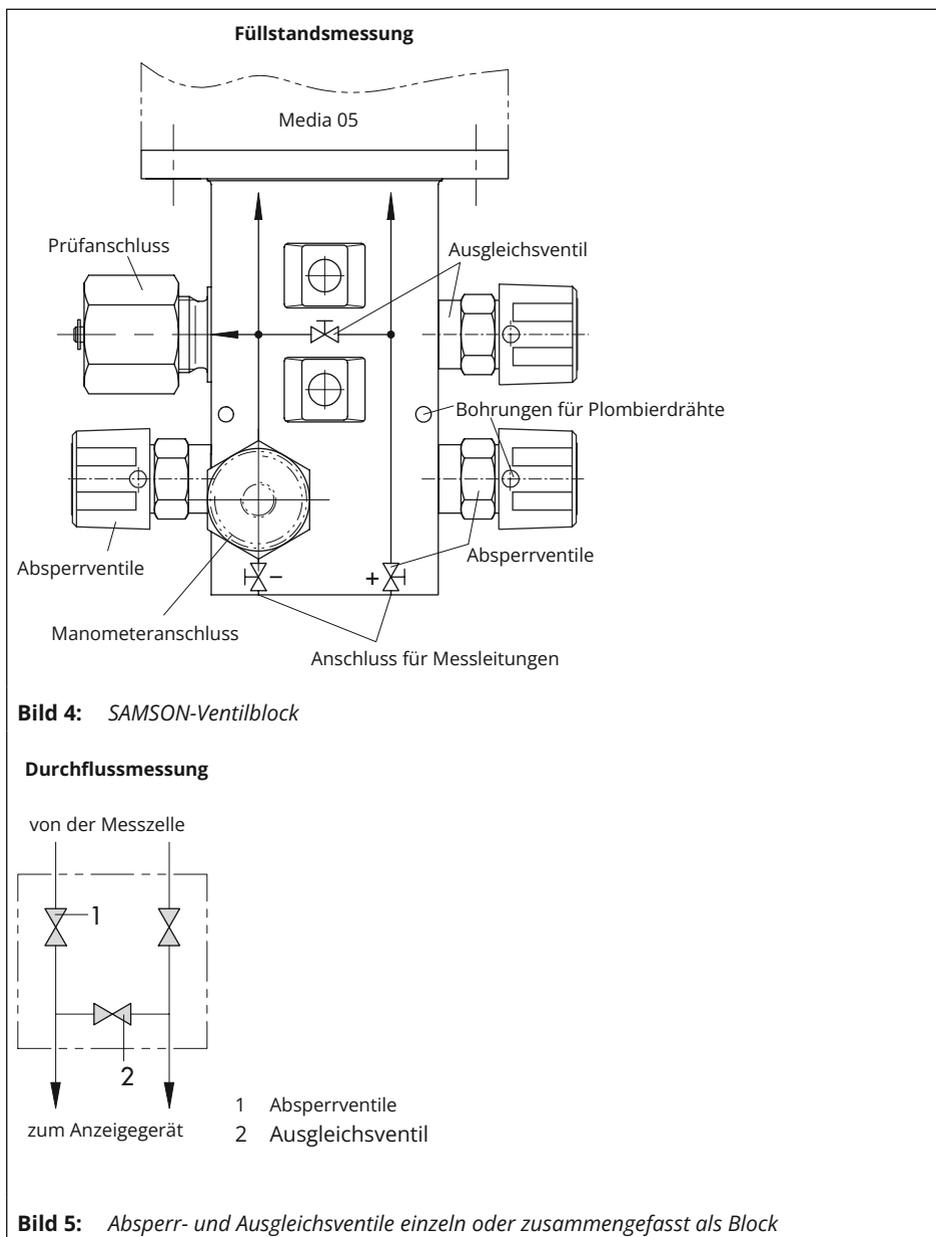
*Die Verschraubungen sowie die SAMSON-Ventilblöcke sind im Typenblatt ► T 9555 mit ihren Bestellnummern aufgeführt.*

---

#### **!** HINWEIS

*Sauerstoffanwendung: Bei allen Messaufgaben sicherstellen, dass die Messzelle sowie alle SAMSON-Zubehörteile nur mit gasförmigem Sauerstoff in Kontakt kommen.*

---



# 5 Inbetriebnahme

### ! HINWEIS

*Beschädigung des Differenzdruck- und Durchflussmessers durch unzulässigen Unterdruck in den Messkammern!*

*Im Betrieb ist kein Unterdruck in den Messkammern zulässig, es gilt:*

**Betriebsdruck  $\geq$  Atmosphärendruck.**

*Kurzzeitiges Vakuum in beiden Messkammern, z. B. zu Tankreinigungs Zwecken, ist zulässig.*

## 5.1 Durchflussmessung

### Bei der Messung von Dampf

Der Dampf sollte keine direkte Berührung mit der Messmembran des Geräts haben. Deshalb Wirkdruckleitungen unterhalb der Absperrventile oder des Ventilblocks abschrauben und Gerät mit Wasser auffüllen.

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

1. Plusleitung langsam öffnen.
2. Ausgleichsventil bzw. den Bypass des Ventilblocks schließen.
3. Minusleitung öffnen.
4. Ein wenig warten, dann beide Entlüftungsschrauben der Messzelle nach-

einander lösen, bis Kondensat blasenfrei austritt, und Schrauben wieder festziehen. Ebenso Abgleichgefäße entlüften.

Leichtes Klopfen am Gehäuse des Anzeigergerätes bzw. der Abgleichgefäße begünstigt das Entweichen der Luft.

5. Nullpunkt-Kontrolle, wie in Kap. 6.1 beschrieben, durchführen und Gerät wieder in Betrieb nehmen.

### ! HINWEIS

*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.*

### Bei der Messung von Flüssigkeiten

1. Plusleitung langsam öffnen.
2. Ausgleichsventil bzw. den Bypass des Ventilblocks schließen.
3. Minusleitung öffnen.
4. Entlüftungsschraube an der Messzelle lösen, bis die Luft entwichen ist, dann wieder fest anziehen.
5. Nullpunkt-Kontrolle, wie in Kap. 6.1 beschrieben, durchführen und Gerät wieder in Betrieb nehmen.

## 5.2 Füllstandsmessung

→ vgl. Bild 4

1. Plusleitung langsam öffnen.
2. Ausgleichsventil bzw. den Bypass des Ventilblocks schließen.
3. Minusleitung öffnen.
4. Nullpunkt-Kontrolle, wie in Kap. 6.1 beschrieben, durchführen und Gerät wieder in Betrieb nehmen.

**HINWEIS**

1. Bei Messbetrieb darauf achten, dass das Ausgleichsventil geschlossen und die Absperrventile geöffnet sind!
2. Bei Anwendung in der Kryotechnik führt ein geöffnetes Ausgleichsventil bei Messbetrieb zur Zirkulation des Messmediums und damit zur Vereisung des Ventilblocks.

## 6 Bedienung

### 6.1 Nullpunkt-Kontrolle

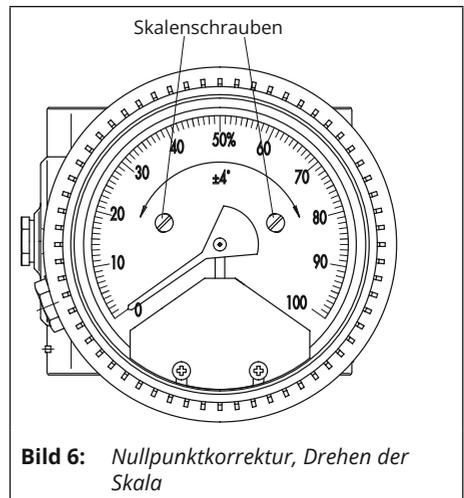
Sind die Wirkdruckleitungen mit Absperr- und Ausgleichsventilen versehen, kann auch während des Betriebes der Anlage der Nullpunkt überprüft werden.

1. Absperrventil plusseitig schließen.
  2. Ausgleichsventil öffnen.
  3. Absperrventil minusseitig schließen, damit in der Messkammer ein Druckausgleich eintritt.
- Der Zeiger muss auf null stehen. Ist dies nicht der Fall, müssen die Skalenschrauben gelöst und das Zif-

ferblatt gedreht werden (Verstellmöglichkeit 4°). Bei größeren Abweichungen muss der Zeiger mit einem Zeigerabzieher gelöst und in Stellung "Null" wieder auf der Achse befestigt werden, Zifferblatt zuvor in mittlerer Lage ausrichten.

**Zur Inbetriebnahme:**

1. Minusleitung öffnen.
  2. Ausgleichsventil schließen.
  3. Plusleitung langsam aber stetig bis zum Anschlag öffnen.
  4. Gerät ist wieder in Betrieb.
- Ist ein Ventilblock eingebaut, wie oben beschrieben verfahren.



**Bild 6:** Nullpunktkorrektur, Drehen der Skala

### 6.2 Entwässerung

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

### 6.3 Einstellen und Ändern des Messbereichs

Der Messbereich des Differenzdruck- und Durchflussmessers wird durch den eingebauten Messfedersatz bestimmt.

Das Gerät ist vom Werk aus auf den in der Bestellung genannten Messbereich eingestellt und kann nachträglich stufenlos bis etwa 60 % der max. Messspanne verändert werden (vgl. Technische Daten, Seite 10).

SAMSON empfiehlt, die Einstellung am Prüfstand (Bild 7) vorzunehmen.

#### **HINWEIS**

*Bei Geräten, die zur Messung von Sauerstoff eingesetzt werden muss, das Prüfmedium öl- und fettfrei sein. Entsprechend Luft oder andere Gase (wie z. B. N<sub>2</sub>) verwenden.*

*Messstoff gasförmiger Sauerstoff:*

- max. Temperatur +60 °C
- max. Sauerstoffdruck 50 bar

*Bei allen Messaufgaben sicherstellen, dass die Messzelle und alle SAMSON-Zubehöreile, wie z. B. der Ventilblock, nur mit gasförmigem Sauerstoff in Kontakt kommen.*

### Messbereich überprüfen

1. Nullpunkt-Kontrolle, wie in Kap. 6.1 beschrieben, im drucklosen Zustand der Messkammer vornehmen.
2. Bei geöffnetem Minusanschluss die Messkammer plusseitig mit Druck beaufschlagen, bis Anzeige auf 100 % steht.

Eingestellten Druckwert am Kontrollmanometer ablesen, er entspricht dem aktuellen Messbereichsendwert.

3. Druck wieder wegnehmen.

### Messbereich korrigieren und ändern

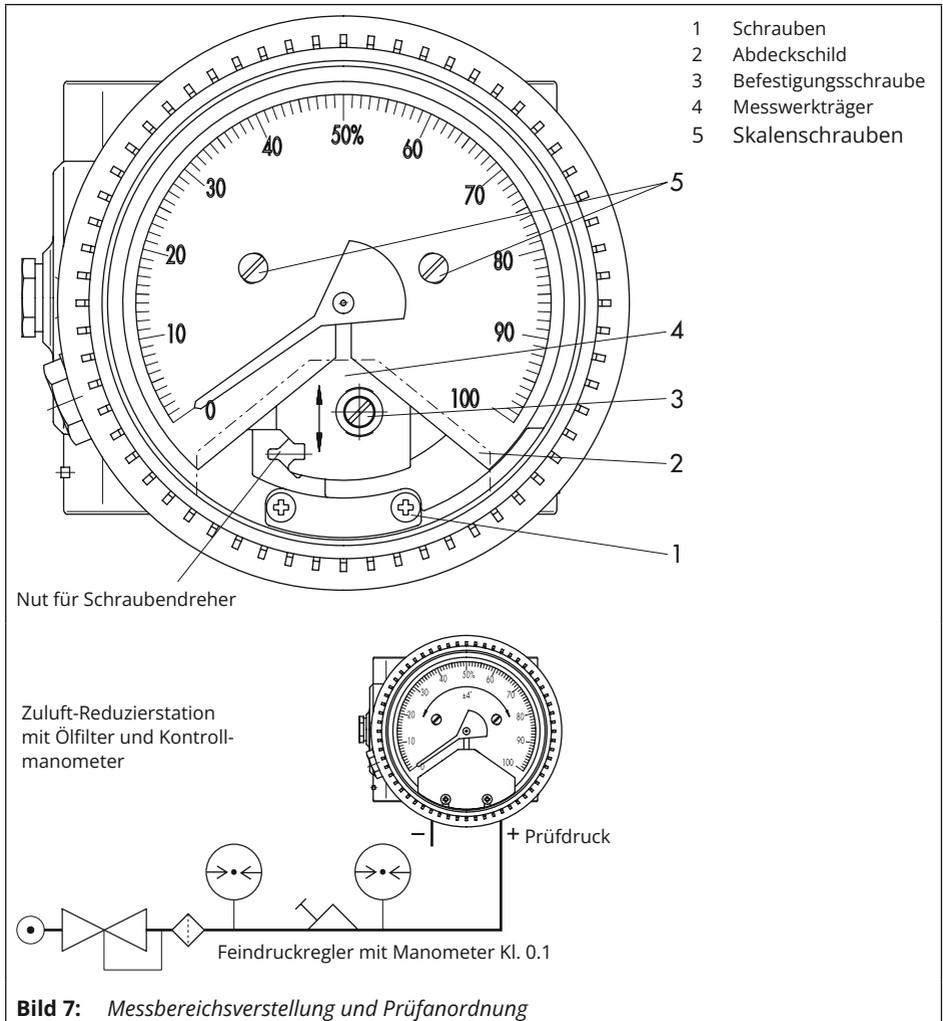
1. Schrauben (1) lösen und das Abdeckschild (2) entfernen.
2. Befestigungsschraube (3) lösen, damit sich der Messwerkträger (4) leicht verschieben lässt.
3. Passenden Schraubendreher in die 7-mm-Nut ansetzen, um den Messwerkträger zu verschieben.

Soll der Messbereich vergrößert werden, muss der Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn nach links – soll er verkleinert werden im Uhrzeigersinn nach rechts gedreht werden. Anschließend Befestigungsschraube (3) wieder anziehen.

4. Nullpunkt nach Kap. 6.1 korrigieren.
5. Messkammer erneut mit Druck beaufschlagen, bis Zeiger auf Endwert steht.
6. Messbereichsendwert am Kontrollmanometer kontrollieren.

Entspricht er nicht dem gewünschten Messbereich, den Einstellvorgang wiederholen, bis Nullpunkt und Endwert stimmen.

7. Abdeckschild (2) wieder einsetzen und die Schrauben (1) anziehen.



### 7 Ausführung mit Grenzsignalgeber

Es können 1 oder 2 Schlitzinitiatoren wie folgt als Alarmkontakte (A1 und A2) eingebaut werden:

Kontakt und Funktion	anschlagend	Bild
Min – A1 als Hauptkontakt	unten	9.2
Min – A1 als Hauptkontakt Min – A2 als Vorkontakt	unten oben	9.2
Min – A1 als Hauptkontakt Max – A2 als Hauptkontakt	unten oben	9.3

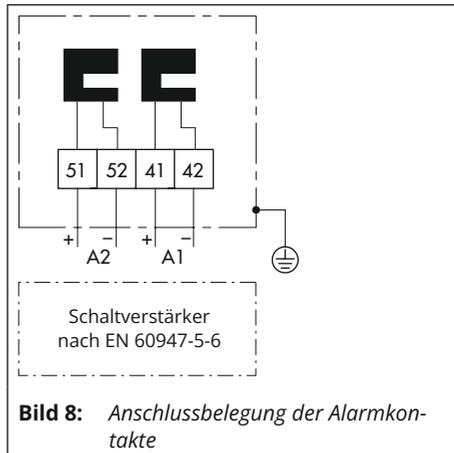
Der Max.-Kontakt kann auch als 2. Min.-Kontakt, d. h. als Vorkontakt, benutzt werden. Jedoch kann dessen Schaltpunkt nur auf minimal 15 % Distanz an den Schaltpunkt des Hauptkontakts A1 herangeführt werden.

#### 7.1 Elektrischer Anschluss

Für den elektrischen Anschluss sind die Alarmkontakte A1 und A2 des Anzeigewerks nach Bild 8 mit einem Schaltverstärker oder Alarmanlage zu verbinden. Für den Anschluss der Schlitzinitiatoren an bescheinigte eigensichere Stromkreise in der Zündschutzart Ex ia IIC T6 (PTB 00 ATEX 2049 X) gelten folgende Höchstwerte:

	Typ 1	Typ 2
Ui	16 V	16 V
Ii	25 mA	25 mA
Pi	34 mW	64 mW
Ci	30 nF	30 nF
Li	100 mH	100 mH

T	T6	T5	T4	T6	T5	T4
	73 °C	88 °C	100 °C	66 °C	81 °C	100 °C



#### 7.2 Einstellung der Alarmkontakte

Sowohl die Min.-Kontakte A1 und A2 als auch die Kontakte in der Kombination Min.-Kontakt A1 und Max.-Kontakt A2 können zur Einstellung innerhalb von 0 bis 100 % der eingestellten Messspanne verschoben werden.

Min.-Kontakt und Max.-Kontakt sind baulich unterschiedlich. Die Kontaktgabe erfolgt, wenn die Steuerfahne ca. 6 mm in den Schlitzinitiator eingetaucht ist.

##### Min.-Kontakt

Die Schaltpunkte immer mit fallender Kennlinie einstellen. Die Kontakte schalten jeweils mit der unteren Kante der Steuerfahne.

## Max.-Kontakt

Den Schalterpunkt immer mit steigender Kennlinie einstellen. Der Kontakt schaltet mit der oberen Kante der oberen Steuerfahne.

## Einstellung mit Druckvorgabe

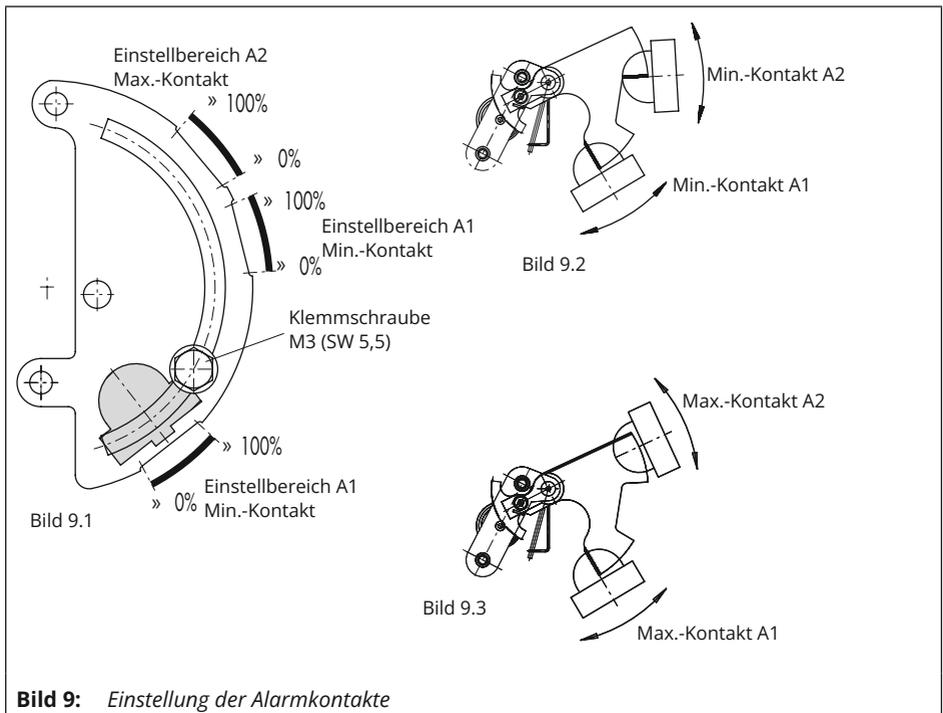
1. Gerät nach Kap. 7.1 an einen Schaltverstärker anschließen.
2. Am Plusanschluss der Messzelle einen Druck anlegen, der dem gewünschten Schalterpunkt entspricht.

➔ Minusanschluss der Messzelle muss dabei geöffnet sein!

3. Klemmschraube nach Bild 9 am Initiatorträger lösen und Kontakt von Hand in die gewünschte Schaltposition schieben (die Mitte des Trägerarmes dient als Anzeige).

## Min.-Kontakt

➔ Schlitzinitiator von links kommend auf die linke Seite der Steuerfahne schieben, bis die Kontaktgabe erfolgt.



**Bild 9:** Einstellung der Alarmkontakte

## Ausführung mit Grenzsinalgeber

### Max.-Kontakt

1. Schlitzinitiator von rechts kommend auf die rechte Seite der Steuerfahne schieben, bis die Kontaktgabe erfolgt.
2. Klemmschraube leicht anziehen.
3. Schalterpunkt überprüfen und Einstellung gegebenenfalls wiederholen.

### Einstellung ohne Druckvorgabe

(z. B. vor Ort)

1. Gerät nach Kap. 7.1 an einen Trennschaltverstärker anschließen.
  2. Die Steuerfahne durch vorsichtiges Bewegen des Zeigers von Hand verstellen.
- ➔ Der Zeiger darf nur im Bereich unterhalb der momentanen Anzeigestellung bewegt werden, nicht darüber hinaus!

Bei befülltem Behälter mit 100 % Anzeige ist der beschriebene Vorgang immer möglich, bei leerem Behälter mit 0 % Anzeige nicht.

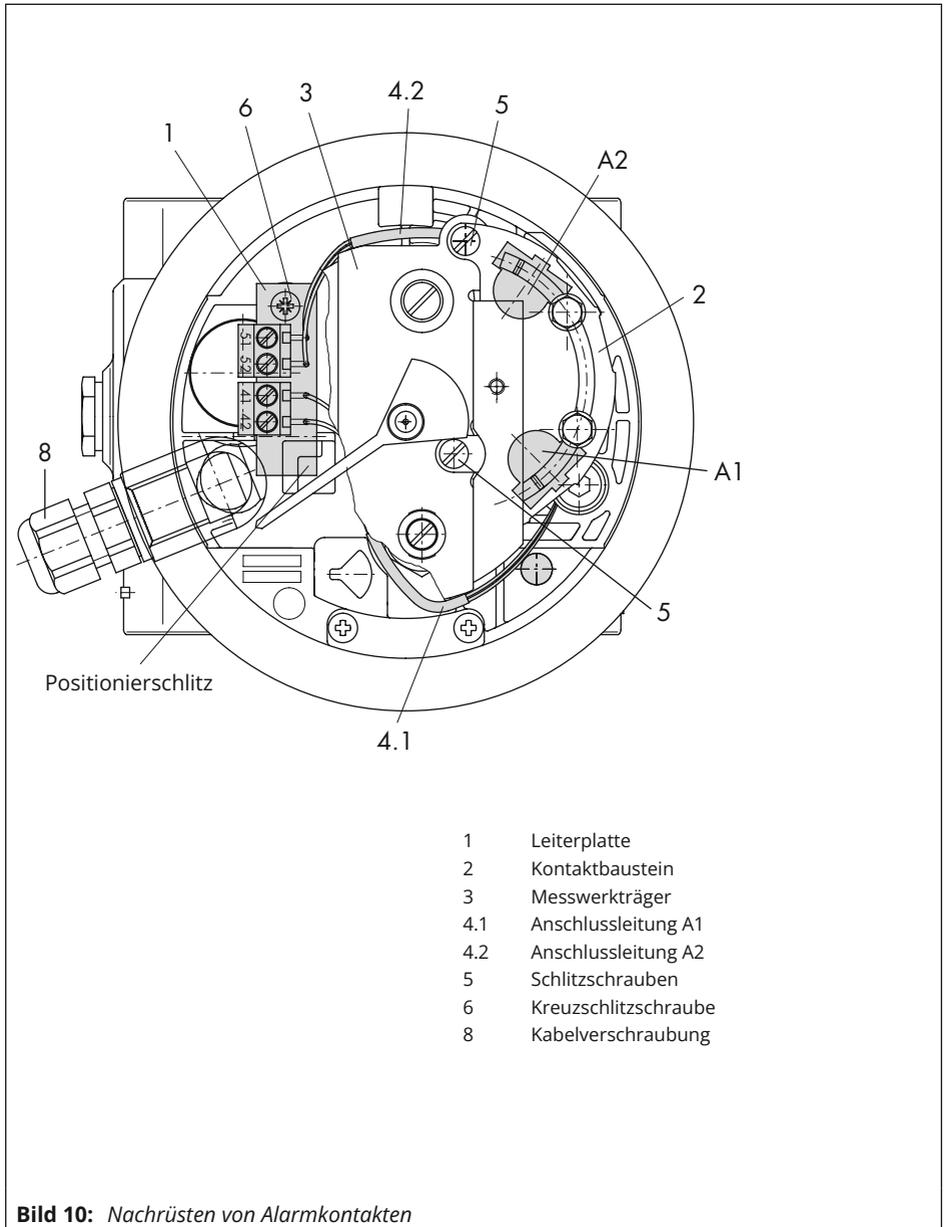
## 7.3 Nachrüsten bzw. Auswechseln der Kontakteinheit

Die Grenzkontakte können nur als komplette Kontakteinheit nachgerüstet oder ausgewechselt werden.

### RoHS-konforme Nachrüstkontaktsätze:

Kontaktbaustein		Bestell-Nr.
1x Min.-Kontakt	A1	1402-1773
2x Min.-Kontakt	A1/A2	1402-1774
1x Min.-Kontakt 1x Max.-Kontakt	A1 A2	1402-1775

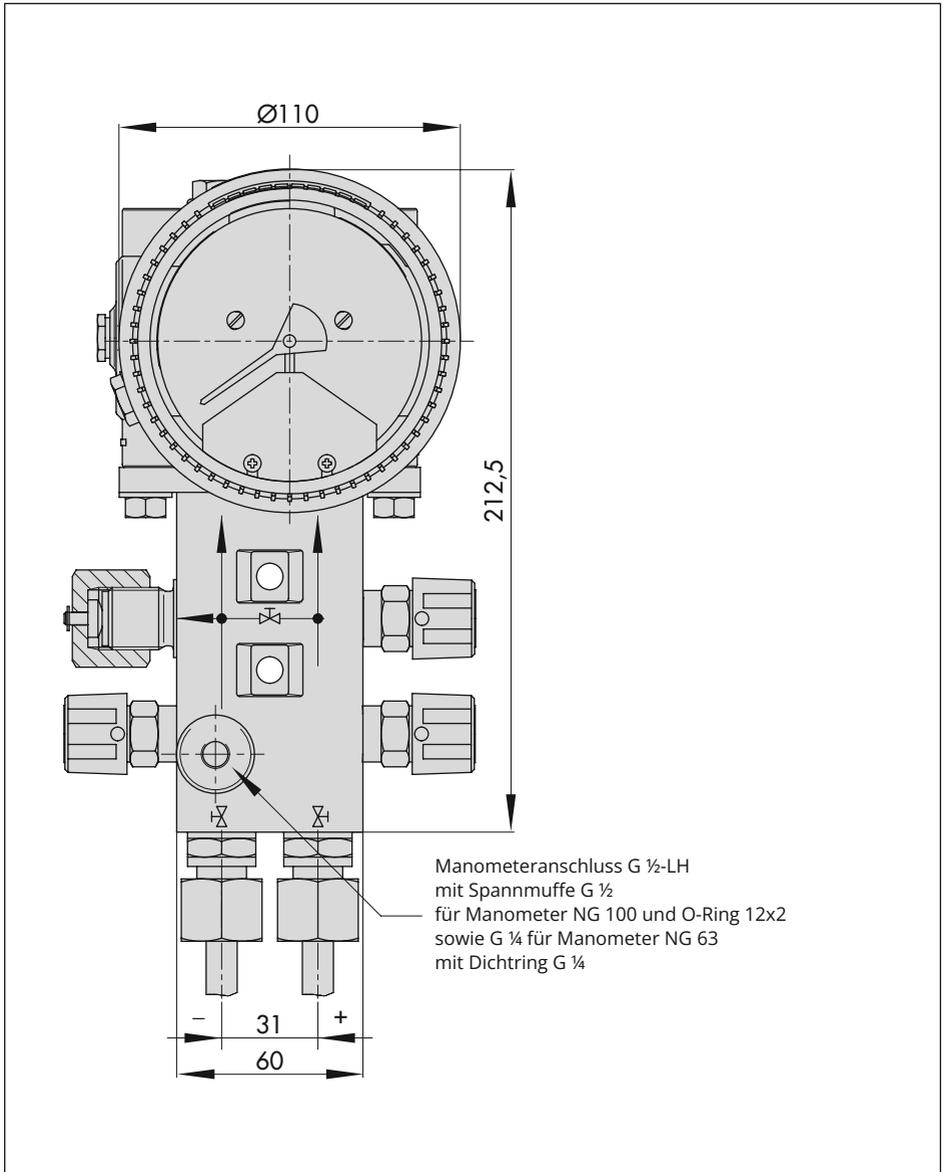
1. Haube abschrauben.
2. Abdeckschild (2, Bild 7) abschrauben.
3. Die beiden Skalenschrauben (5, Bild 7) herausschrauben, Zifferblatt nach vorn zum Zeiger ziehen und dann nach oben abnehmen.
4. Kontaktbaustein (2) von rechts auf das Messwerkträgerblech (3) aufschieben. Die Steuerfahnen müssen dabei freigängig in die Schlitze der Initiatoren hineinragen.
5. Kontaktbaustein (2) mit zwei Schlitzschrauben (5) am Messwerkträger befestigen.
6. Die Anschlussleitung (4.1) für den Alarmkontakt A1 unterhalb des Messwerkträgers und die Anschlussleitung (4.2) für den Alarmkontakt A2 oberhalb des Messwerkträgers verlegen.  
Die Leitungen dürfen in Initiatornähe den Bewegungsraum der Steuerfahnen nicht einschränken und beim späteren Aufschrauben der Haube nicht beschädigt werden.



## Ausführung mit Grenzsignalgeber

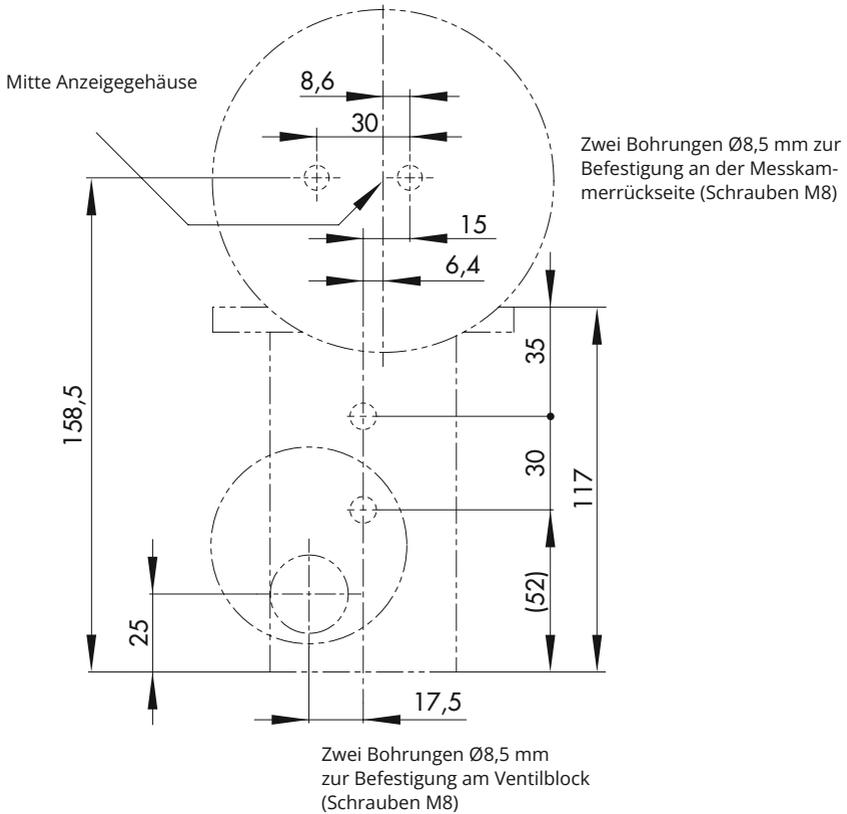
7. Leiterplatte (1) von links in den Positionierschlitz legen und mit Kreuzschlitzschraube (6) befestigen.
8. Den Verschlussstopfen im Messwerkgehäuse gegen eine Kabelverschraubung (8) M12 x 1,5 austauschen.  
Bis zur Installation der Signalleitung sollte die Kabelverschraubung unbedingt gegen Wassereintritt gesichert sein.
9. Elektrischen Anschluss nach Kap. 7.1 vornehmen.
10. Zifferblatt von oben wieder auf Messwerkträger schieben und mit den Skalenschrauben (2, Bild 7) befestigen. Dabei die Nullpunktstellung nach Kap. 6.1 beachten.
11. Haube aufsetzen und festschrauben.  
➔ Darauf achten, dass Initiator-Anschlussleitungen nicht beschädigt werden.

## 8 Abmessungen





Bohrbild Wandmontage/Tafelaufbau





---

**EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity /  
Déclaration UE de conformité**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

**Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5 und Media 05 /  
Differential Pressure and Flow Meter Media 5 and Media 05 /  
Mesure de pression différentielle et de débit Media 5 ou Media 05  
Typ/Type/Type 5005**

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007  
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

*i.V. Gert Nahler*

Gert Nahler  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/  
Development Automation and Integration Technologies

*i.V. Hanno Zager*

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité



**EB 9520**



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507  
E-Mail: [samson@samsongroup.com](mailto:samson@samsongroup.com) · Internet: [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com)