

**EB 9519**

**Originalanleitung**



Media 5 mit Stromausgang 4 bis 20 mA



Media 5 mit Grenzsignalgeber

Ventilblock und Betriebsdruckmanometer angebaut

**Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5**

## 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.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung dieser 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@samson.de).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) > **Service & Support** > **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>5</b>
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden .....	8
1.2	Hinweise zu möglichen Sachschäden .....	8
<b>2</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise .....</b>	<b>10</b>
2.1	Optionale Module .....	10
<b>3</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Einbau .....</b>	<b>14</b>
4.1	Anordnung der Geräte bei Flüssigkeitsstandmessung .....	14
4.2	Anordnung der Geräte bei Durchflussmessung .....	14
4.3	Anzeigegerät Media 5 .....	14
4.4	Wirkdruckleitungen .....	14
4.5	Wirkdruckgeber .....	16
4.5.1	Zubehör .....	16
4.5.2	Ventilblock .....	16
4.5.3	Absperr- und Ausgleichsventile .....	17
4.5.4	Abgleichgefäße .....	17
4.5.5	Anschlusszubehör .....	17
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>18</b>
5.1	Füllstandsmessung .....	18
5.2	Durchflussmessung .....	18
<b>6</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>19</b>
6.1	Nullpunktgleich .....	19
6.2	Nullpunktkontrolle .....	20
6.3	Entwässerung .....	20
6.4	Einstellen und Ändern des Messbereichs .....	20
<b>7</b>	<b>Grenzsignalgeber (optional) .....</b>	<b>23</b>
7.1	Elektrischer Anschluss .....	23
7.2	Einstellen der Alarmkontakte .....	24
7.3	Nachrüsten/Auswechseln der Kontakteinheit .....	25

<b>8</b>	<b>Stromausgang 4 bis 20 mA (optional)</b> .....	<b>28</b>
8.1	Nachrüsten .....	29
8.2	Typenschild .....	29
8.3	Technische Daten .....	30
8.4	Optionsmodul einbauen .....	31
8.5	Optionsmodul einstellen .....	34
8.6	Instandsetzung von Ex-Geräten .....	36
<b>9</b>	<b>Anzeigeskalen</b> .....	<b>37</b>
9.1	Wechselskalen .....	37
<b>10</b>	<b>Entsorgen</b> .....	<b>38</b>
<b>11</b>	<b>Abmessungen</b> .....	<b>39</b>

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5 ist ein Messumformer mit Differenzdruck-Messzelle und misst Differenzdruck oder davon abgeleitete Messgrößen und zeigt das Messsignal an. Er eignet sich für das Messen gasförmiger oder flüssiger 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 5 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.

## Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

### 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 5 **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.

### 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.

### **Mitgeltende Dokumente**

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

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

## 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch unzulässige Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre!**

Das Betreiben des Differenzdruck- und Durchflussmessers Media 5 in Kombination mit dem Optionsmodul Stromausgang 4 bis 20 mA ist in explosionsfähiger Atmosphäre nur mit der Stromausgang-Ausführung **mit Ex-Schutz** zulässig!

Unzulässige Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre kann, auch bei ungefährlicher Versorgungsspannung, zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

- ➔ Hinweise zum Ex-Schutz in Kap. 8 „Stromausgang 4 bis 20 mA (optional)“ beachten.

## 1.2 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 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!

**! 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 Tankreinigungszwecken, ist zulässig.

**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 5 misst Differenzdruck oder davon abgeleitete Messgrößen und zeigt das Messsignal an. Er eignet sich für das Messen gasförmiger oder flüssiger 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 über das einstellbare Übertragungselement (2.1) auf das Zeigerwerk (2.3) übertragen.

Mit dem Nullpunkteinsteller kann der Zeiger zum Skalenwert verstellt werden (vgl. Bild 6). Die Anzeige an der Skala ist für den Differenzdruck linear, für den Durchfluss quadratisch.

### 2.1 Optionale Module

Ergänzend zu der Normalausführung kann der Media 5 für eine Funktionserweiterung mit einem Grenzsinalgeber oder einem Stromausgang 4 bis 20 mA ausgerüstet sein.

Beide Optionen (Grenzsinalgeber oder Stromausgang) sind jeweils im Anzeigegehäuse an Stelle des Abdeckschildes untergebracht und lassen sich bei geöffnetem Gehäuse Bedienen bzw. Einstellen.

#### Ausführung mit Grenzsinalgeber

Das Zahnsegment (2.2) trägt die Steuerfahnen (3.1) und betätigt die Grenzkontakteinrichtung, 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 Schalfunktion wird ausgelöst, wenn die Steuerfahne in den Schlitzinitiator einfährt bzw. ausfährt, je nach Einstellung der Kontakte.

#### Ausführung mit Stromausgang 4 bis 20 mA

Mit einem magnetoresistiven Messsystem wird der Drehwinkel der Anzeigerachse erfasst und in ein elektrisches Zweileitermesssignal im Bereich 4 bis 20 mA umgesetzt.

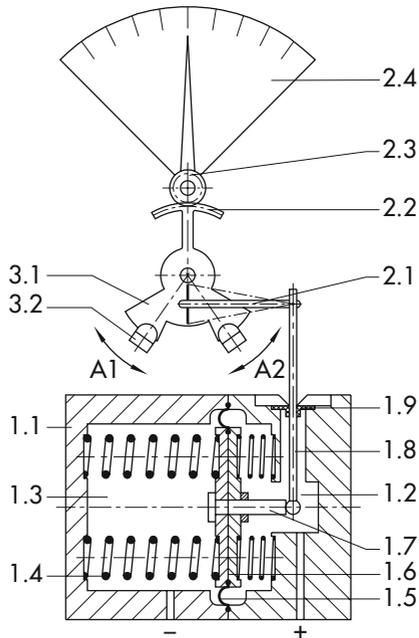
Nullabgleich, Spannenabgleich, Auswahl einer Kennlinie und Ausgabe eines Testsignals von 4 mA oder 20 mA erfolgen über Tasten von der Frontseite.

Zur Messsignalausgabe und Spannungsvorsorgung ist eine Versorgungsspannung  $U_B$  im Bereich 12 bis 36 V (DC) erforderlich.

Anzeigegehäuse

Grenzsinalgeber  
(Option)

Differenzdruckmesszelle



**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 Übertragungselement  
(Spanneinsteller)
- 2.2 Zahnsegment
- 2.3 Zeigerwerk
- 2.4 Skala

**Grenzsinalgeber (Option)**

- 3.1 Steuerfahnen
- 3.2 Schlitzinitiatoren A1/A2

**Stromausgang (Option)**

- 4.1 Betriebsanzeige (grün)
- 4.2 Fehleranzeige (rot)
- 4.3 Taste Ausführen/Bestätigen
- 4.4 Taste Funktions-/Datenauswahl

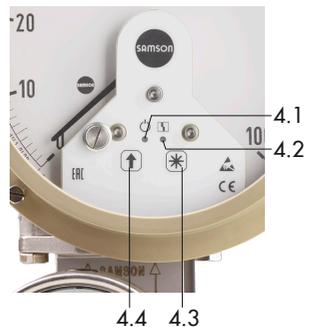


Bild 1: Wirkbild Media 5 mit Grenzsinalgeber

### 3 Technische Daten

**Tabelle 1: Technische Daten** · Alle Druckangaben als Überdruck in bar · Alle Angaben der Fehler und Abweichungen in % der eingestellten Messspanne

Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5										
Messbereich in mbar	0 ... 60	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1000	0 ... 1600	0 ... 2500	0 ... 3600
Messspanne min. in mbar max.	40 ... 66	50 ... 110	80 ... 176	125 ... 275	200 ... 440	300 ... 660	500 ... 1100	800 ... 1760	1250 ... 2750	1800 ... 3960
Genauigkeitsklasse	±4,0 %	±2,5 %		±1,6 %						
Nenndruck	PN 50, einseitig überlastbar bis 50 bar									
Anzeige	Ø160 mm									
Übertragungsverhalten	Anzeige linear zum Differenzdruck									
Kennlinienabweichung	<±2,5 %	<±1,6 % einschließlich Hysterese								
Ansprechempfindlichkeit	<±0,5 %	<±0,25 %								
Einfluss des statischen Drucks	<0,03 %/1 bar									
Schutzart nach DIN EN 60529	IP 54 (Nullpunktschraube von außen bedienbar) IP 65 (Nullpunktschraube verdeckt (im Gehäuseinnern))									
Gewicht	ohne Ventilblock ca. 3 kg   mit Ventilblock ca. 5 kg									
Konformität										
<b>Grenzsignalegeber</b> (optional)										
Ausführung	Max. 3 Alarmkontakte A1/A2/A3 (Grenzkontakte) mit induktivem Abgriff und LED-Anzeige nach EN 60947-5-6									
Steuerstromkreis	Werte entsprechend dem nachgeschalteten Trennschaltverstärker nach EN 60947-5-6, z. B. KFA6-SR2-Ex2.W									
Schlitzinitiator	Typ SJ3,5N-LED für Ex-Bereich entsprechend PTB 99 ATEX 2219X									
Schaltgenauigkeit	<±2 %									
Umkehrspanne, ca.	<0,6 %									
<b>Stromausgang</b> (optional)										
Ausführung	Magnetoresistives Messsystem									
Versorgungsspannung $U_B$	12 bis 36 V (DC)									
Ausgangssignal	4 bis 20 mA, Zweileiter									
Zul. Bürde $R_B$ in $\Omega$	$R_B = (U_B - 12 \text{ V})/0,020 \text{ A}$ ( $R \leq 600 \Omega$ bei 24 V und 20 mA)									
Leistungsaufnahme	103 mW									
Einstellungen	Nullabgleich   Spannenabgleich   Kennlinienauswahl   Testfunktion									
Übertragungsverhalten	Ausgang und Anzeige linear   radizierend entsprechend Betriebskennlinie   Kennlinieneinstellung werkseitig									

Kennlinienabweichung	<math>\pm 0,2\%</math>, bezogen auf 270° Messspanne
Ansprechempfindlichkeit	<math>\pm 0,05\%</math>, bezogen auf 270° Messspanne
Einfluss der Umgebungstemperatur im Bereich von -40 bis +80°C	<math>< 0,1\% / 10\text{ K}</math> für Nullpunkt und Spanne

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Zul. Umgebungstemperaturbereich	-40 bis +80 °C
Zul. Lagerungstemperaturbereich	-40 bis +100 °C
Einsatz des Media 5 bei Messstoff gasförmiger Sauerstoff	
Max. Sauerstoffdruck	50 bar
Zul. Umgebungstemperaturbereich	-40 bis +60 °C

**Tabelle 2: Werkstoffe**

<b>Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5</b>	
Ausführung	Standardausführung
Messzelle	CW617N (Messing)   CrNi-Stahl
Messmembran und Dichtungen	ECO <sup>1)</sup>
Messfedern, Membranscheiben und Funktionsteile, Hebel	CrNi-Stahl
Anzeigegehäuse	Polycarbonat

<sup>1)</sup> andere Werkstoffe auf Anfrage

**i Info**

Die Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5 in Normalausführung können zur Messung von brennbaren Gasen und Flüssigkeiten an Behältern, in denen mit explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 zu rechnen ist, verwendet werden. Die einschlägigen Vorschriften zum Messen von brennbaren Gasen und Flüssigkeiten der Zone 0 sind zu beachten. Sauerstoffanwendung · Bei allen Sauerstoffanwendungen sicherstellen, dass die Messzelle und alle SAMSON-Zubehörteile, wie z. B. der Ventilblock, nur mit gasförmigem Sauerstoff in Kontakt kommen.

### 4 Einbau

Vgl. auch Bild 2, Seite 15.

#### 4.1 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  $K$  (Kompensationshöhe, Bild 2, „Schema 3“) kann nach bauseitiger Erfordernis beliebig groß gewählt werden.

#### 4.2 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. Wir empfehlen weitere Einzelheiten der VDE/VDI 3512 Blatt 1 zu entnehmen.

#### 4.3 Anzeigergerät Media 5

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

Für den Anschluss der Wirkdruckleitungen werden Verschraubungen benötigt, darüber

hinaus müssen je nach Geräteanordnung die freibleibenden Geräteanschlüsse mit Stopfen oder Entlüftungsschrauben versehen werden.

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 waagrechttem Rohr, zur Wandmontage Befestigungsteil ohne Bügel benutzen. Bei Tafel einbau wird ein Montagewinkel benötigt (vgl. Kap. 10).

#### 4.4 Wirkdruckleitungen

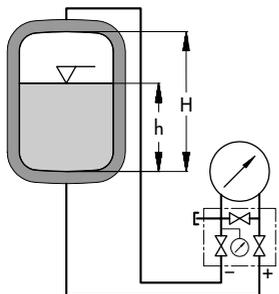
Die Wirkdruckleitungen mit Rohr (12 mm Außen-Ø) nach Bild 3 verlegen. Auf die richtige Anordnung achten. Damit die Leitungen dicht werden, entsprechende Verschraubungen verwenden.

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 darf 50 mm nicht unterschreiten. Bevor die Wirkdruckleitungen an das Gerät angeschlossen werden, diese gut durchspülen. Darauf achten, dass die Plusleitung zum Plusanschluss und die Minusleitung zum Minusanschluss geführt wird.

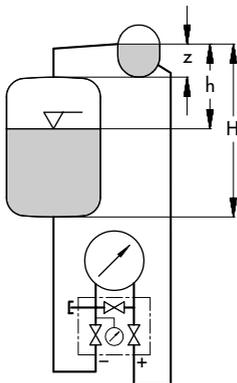
### Füllstandsmessung

Darstellung mit SAMSON-Ventilblock

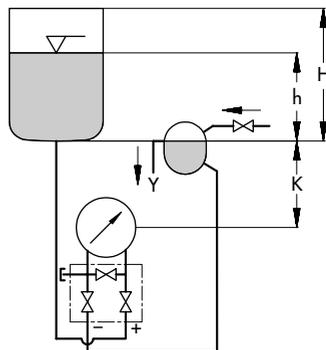
- H Messbereich
- h gemessene Höhe
- z zusätzliche Höhe
- K Kompensationshöhe



**Schema 1**  
Messung bei Tiefkälteanlagen  
(verflüssigte Gase)



**Schema 2**  
Messung an Druckbehältern mit kon-  
densierendem oder nicht kondensie-  
rendem Druckpolster



**Schema 3**  
Messung an offenen Behältern bei  
tiefliegendem Messgerät

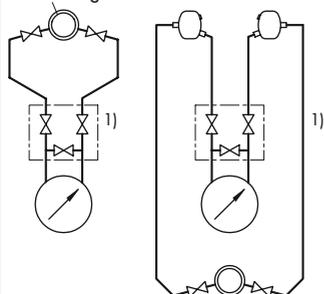
### Durchflussmessung

Messung von Flüssigkeiten

Messung von Dampf

Messung von Gasen

Wirkdruckgeber

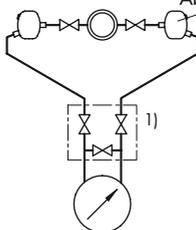


**Einbau:**

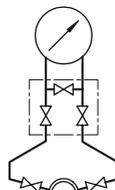
normal

umgekehrt

Abgleichgefäß

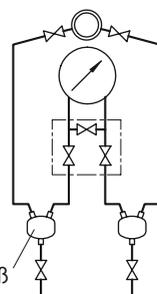


normal



Abscheidegefäß

normal



umgekehrt

<sup>1)</sup> SAMSON-Ventilblöcke können über Kopf montiert werden, damit die Anschlussbelegung (+) an (+) und Minus (-) an Minus (-) erhalten bleibt.

**Bild 2:** Anordnung der Geräte

## 4.5 Wirkdruckgeber

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 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.

Es dürfen keine Regelventile, die den Betriebszustand des Mediums ständig verändern, z. B. Handregulierventile 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.

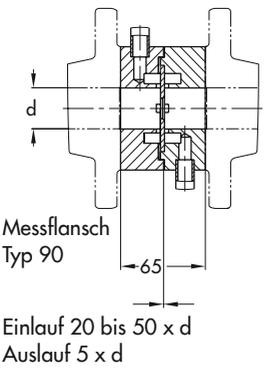
### 4.5.1 Zubehör

Wir empfehlen, in die Wirkdruckleitungen je ein Absperrventil und zusätzlich ein Ausgleichsventil einzubauen. Sie dienen zur Absperrung der beiden Wirkdruckleitungen und zur Kurzschlusschaltung am Anzeigergerät für die Nullpunktkontrolle.

### 4.5.2 Ventilblock

Die Kombination von 3 Ventilen zu einem Ventilblock (vgl. Bild 4) ist als SAMSON-Zubehör erhältlich. Er wird direkt an der Unterseite der Messzelle angeflanscht.

Bei der Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen kann der SAMSON-Ventilblock auch über Kopf montiert werden. Die Anschlussbelegung (+) an (+) und (-) an (-) bleibt damit erhalten. Durch den dann seitenverkehrten Anbau kann der Manometeranschluss nicht mehr genutzt werden, er muss mit O-Ring und Verschlusskappe G 1/2 - LH verschlossen werden.



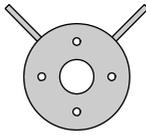
Messflansch  
Typ 90

Einlauf 20 bis 50 x d  
Auslauf 5 x d

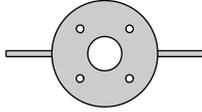
**HINWEIS**

Der max. zul. Betriebsdruck für Typ 90 beträgt 40 bar in der Standardausführung.

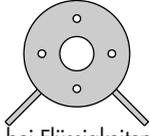
Anordnung der Wirkdruckleitungen am Wirkdruckgeber



bei Gas



bei Dampf



bei Flüssigkeiten

**Bild 3:** Wirkdruckgeber

### 4.5.3 Absperr- und Ausgleichventile

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

### 4.5.4 Abgleichgefäße

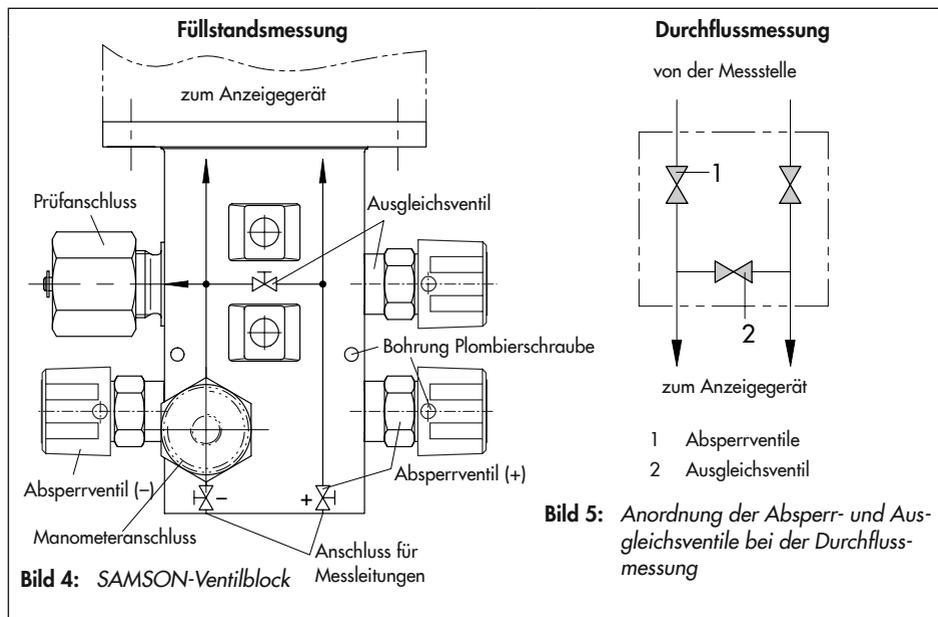
Abgleichgefäße zur Bildung einer konstanten Flüssigkeitssäule sind bei der Messung von Dampf erforderlich; bei Flüssigkeiten nur dann, wenn das Anzeigergerät über der Messstelle angeordnet ist. Als Abscheidegefäße zum Abscheiden von Kondensat ist es bei Gasmessungen erforderlich, wenn das Anzeigergerät unterhalb der Messstelle angeordnet ist.

### 4.5.5 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 von Messmedium hervorgerufener Schwingungen (speziell bei Gasmessungen) müssen separat bezogen werden.

#### **Tip**

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



## 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 Tankreinigungszwecken, ist zulässig.

### ! HINWEIS

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

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

Vgl. auch Bild 2, Bild 3, Bild 4 und Bild 5.

Ausgangsstellung der Ventile am Ventilblock im Auslieferungszustand:

- Plus-Absperrventil (+) und Minus-Absperrventil (–) geöffnet.
- Ausgleichsventil geschlossen.

Gegebenenfalls an der Messzelle den Nullpunkt kontrollieren und Gerät wieder in Betrieb nehmen.

## 5.1 Füllstandsmessung

1. Minusleitung durch langsames Drehen am Ventil **öffnen**.
2. Ausgleichsventil bzw. den Bypass des Ventilblocks **schließen**.
3. Plusleitung durch langsames Drehen am Ventil **öffnen**.

## 5.2 Durchflussmessung

### Bei der Messung von Dampf

Der Dampf sollte keine direkte Berührung mit der Messmembran des Gerätes 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 Ausgleichsventilen bzw. abgesperrten Ventilblock ca. 20 Minuten warten, bis Kondensat in den Wirkdruckleitungen oberhalb des Ventils bis zur Blende ansteht.

1. Plusleitung öffnen.
2. Ausgleichsventil bzw. den Bypass des Ventilblocks schließen.
3. Minusleitung öffnen.
4. Kurzzeitig warten, dann beide Entlüftungsschrauben der Messzelle nacheinander lösen, bis Kondensat blasenfrei austritt, und Schrauben wieder festziehen.

Ebenso Abgleichgefäße entlüften.

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

5. Nullpunktkontrolle, wie in Kap. 6.2 beschrieben, durchführen und Gerät wieder in Betrieb nehmen.

### **i** Info

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.

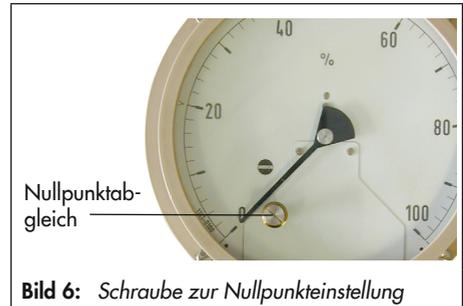
### Bei der Messung von Flüssigkeiten

1. Plusleitung (langsam Drehen) 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. Nullpunktkontrolle, vgl. Kap. 6.2, durchführen. Gerät wieder in Betrieb nehmen.

## 6 Bedienung

### 6.1 Nullpunktgleich

Die Geräte sind werkseitig kalibriert. Nach der Installation wird aber ein Nullpunktgleich, der die örtlichen Druckverhältnisse der Anlage berücksichtigt, empfohlen.



**Bild 6:** Schraube zur Nullpunkteinstellung

Es werden Fehler aufgrund der Einbaulage oder statischer Druckeffekte ausgeschaltet.

### **i** Info

Zum Nullpunktgleich muss das Ausgleichsventil am Ventilblock geöffnet sein und alle befüllten Impulsleitungen müssen den richtigen Füllstand aufweisen.

Ein Nullpunktgleich wird über die Einstellschraube (Nullpunktgleich) von der Frontseite durchgeführt.

1. Sofern erforderlich, Gehäusedeckel abnehmen. Dazu die vier Sechskantschrauben lösen und Deckel abheben.
2. Mit einem Schraubendreher den Zeiger in Nullposition stellen.
3. Gehäusedeckel wieder aufsetzen und verschrauben.

### 6.2 Nullpunktkontrolle

Sind die Wirkdruckleitungen mit Absperr- und Ausgleichsventilen versehen, kann auch während des Betriebs 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, die Schraube zur Nullpunkteinstellung (vgl. Bild 6) so lange nachstellen, bis die Nullstellung erreicht ist.

#### Zur Inbetriebnahme:

1. Minusleitung öffnen.
2. Ausgleichsventil schließen.
3. Plusleitung langsam aber stetig bis zum Anschlag öffnen.

Gerät ist wieder in Betrieb.

Ist ein Ventilblock eingebaut, wie oben beschrieben verfahren.

### 6.3 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.

### 6.4 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 50 % der max. Messspanne verändert werden.

Die Einstellung soll am zweckmäßigsten am Prüfstand (Bild 7, oben) erfolgen.

#### Nullpunkt einstellen und Messbereich überprüfen

1. Gehäuseoberteil abschrauben.
2. Im drucklosen Zustand der Messkammer Nullpunktgleich am Nullpunkteinsteller vornehmen (vgl. Kap 6.2).
3. Die Messkammer bei geöffnetem Minusanschluss plusseitig mit Druck beaufschlagen, bis Anzeige auf 100 % steht.
4. Eingestellten Druckwert am Kontrollmanometer ablesen, er entspricht dem aktuellen Messbereichsendwert.
5. Druck wieder wegnehmen.

#### Messbereich korrigieren und ändern:

1. Sechskantschraubendreher oder Kugelschraubendreher (3 mm) seitlich hinter der Skala in den trichterförmigen Ansatz des Spannereinstellers stecken.
2. Spannereinsteller durch Drehen nach oben oder unten verstellen.

Soll z. B. der Messbereich vergrößert werden, muss der Schraubendreher im

Uhrzeigersinn nach rechts etwas weiter vom Drehpunkt des Zahnsegments weg nach unten verstellt werden.

3. Nullpunkt nach Kap. 5.1 korrigieren.
4. Messkammer erneut mit Druck beaufschlagen bis Zeiger auf Endwert steht.
5. Messbereichsendwert am Kontrollmanometer kontrollieren.

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

---

**i Info**

*Einstellung an einem beweglichen Teil, deshalb vorsichtig und ohne Kraft vorgehen. In axialer Richtung mit dem Schraubendreher keinen Druck ausüben. Sollte die Feder bei der Messbereichseinstellung durch Unachtsamkeit abgerutscht sein und statt am Zahnsegment an der Steuerfahne anliegen, geht der Zeiger bei Eingangsdruck 0 mbar über den 100 % Skalenbereich hinaus und nicht auf 0 %. In diesem Fall die Feder gemäß Bild 7 neu positionieren.*

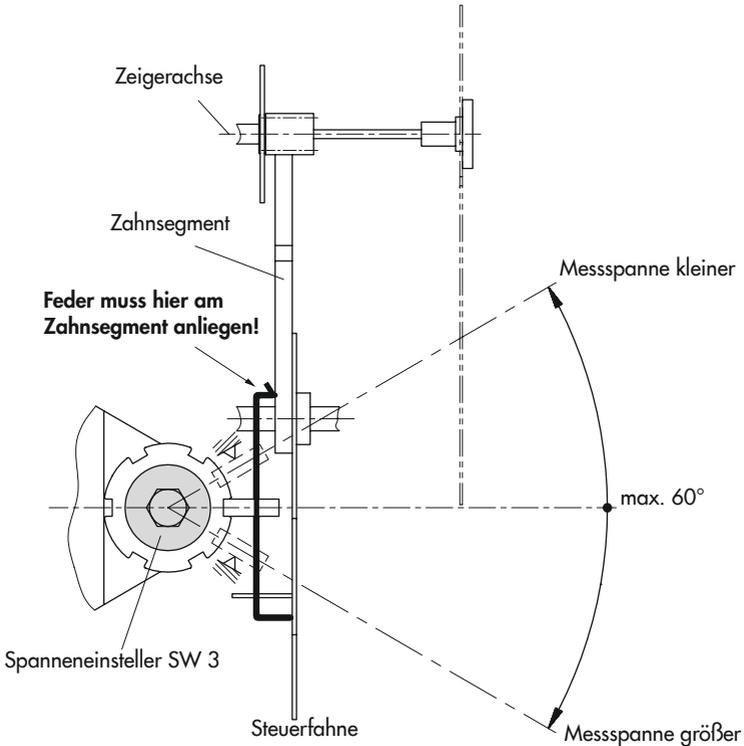
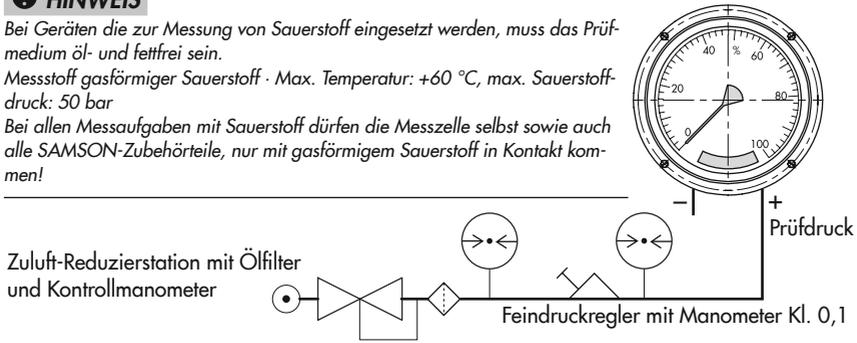
---

**HINWEIS**

Bei Geräten die zur Messung von Sauerstoff eingesetzt werden, muss das Prüfmedium öl- und fettfrei sein.

Messstoff gasförmiger Sauerstoff · Max. Temperatur: +60 °C, max. Sauerstoffdruck: 50 bar

Bei allen Messaufgaben mit Sauerstoff dürfen die Messzelle selbst sowie auch alle SAMSON-Zubehörteile, nur mit gasförmigem Sauerstoff in Kontakt kommen!



**Bild 7:** Prüfanordnung und Messbereichsverstellung

## 7 Grenzsignalgeber (optional)

Das Optionsmodul ergänzt die Normalausführung des Media 5 und ist im Anzeigehäuse untergebracht.

Ein Media 5 kann werkseitig mit dem Grenzsignalgeber ausgerüstet sein oder ein bestehendes Gerät kann bauseits umgerüstet werden.

### 7.1 Elektrischer Anschluss

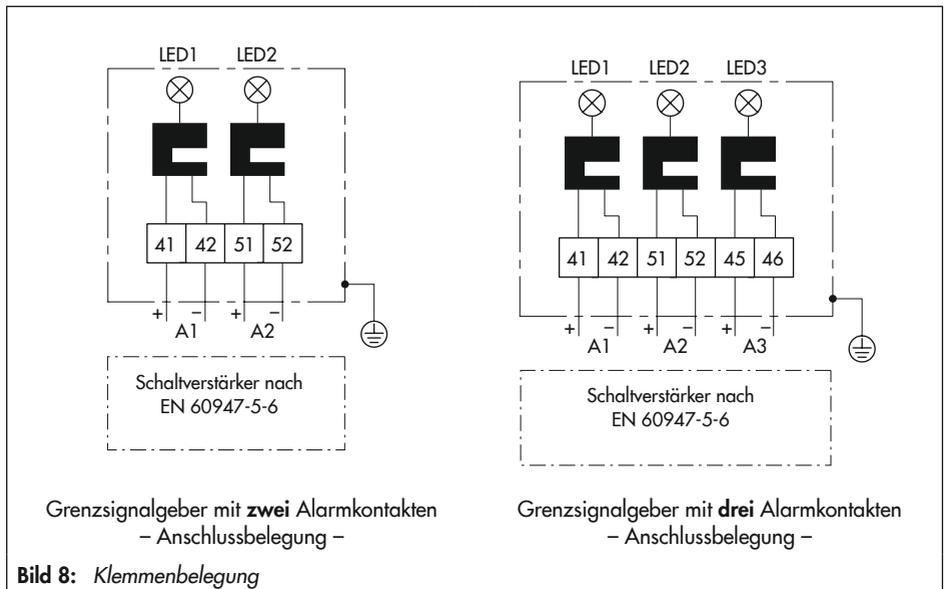
Für den elektrischen Anschluss sind die Alarmkontakte A1, A2 und A3 des Anzeigerwerkes nach Bild 8 mit einem Schaltverstärker zu verbinden.

Für den Anschluss der Schlitzinitiatoren an bescheinigte eigensichere Stromkreise in der

Zündschutzart Ex ia IIC T6 (PTB 99 ATEX 2219 X) gelten folgende Höchstwerte:

**Tabelle 3:** Technische Daten für Grenzsignalgeber in Zündschutzart Ex ia IIC T6 (PTB 99 ATEX 2219 X)

Stromkreis	Typ 1			Typ 2		
	$U_i$	16 V			16 V	
$I_i$	25 mA			25 mA		
$P_i$	34 mW			64 mW		
$C_i$	50 nF			50 nF		
$L_i$	250 $\mu$ H			250 $\mu$ H		
Temperaturklasse	T6	T5	T4	T6	T5	T4
	73 °C	88 °C	100 °C	66 °C	81 °C	100 °C



## 7.2 Einstellen der Alarmkontakte

Die Alarmkontakte A1, A2 und A3 können mit einem Schraubendreher in den zugeordneten Einstellbereichen 1.1 und 1.2 bzw. 2.1 und 2.2 verschoben werden.

Je nach gewählter Funktion als Minimal- oder Maximalkontakt erfolgt die Kontaktgabe, wenn die Steuerfahne in den Schlitzinitiator ein- oder austaucht. Vgl. „Funktionsübersicht der Alarmkontakte“, Seite 25.

Für eine genauere Einstellung (Prüfstand) ist die Messkammer mit Druck zu beaufschlagen, um zu prüfen, ob durch die Bewegung der Steuerfahne beim gewünschten Anzeigewert das Alarmsignal (Kontrolle über LED des Initiators) ausgelöst wird.

Gegebenenfalls muss die Stellung des Alarmkontakts entsprechend korrigiert werden.

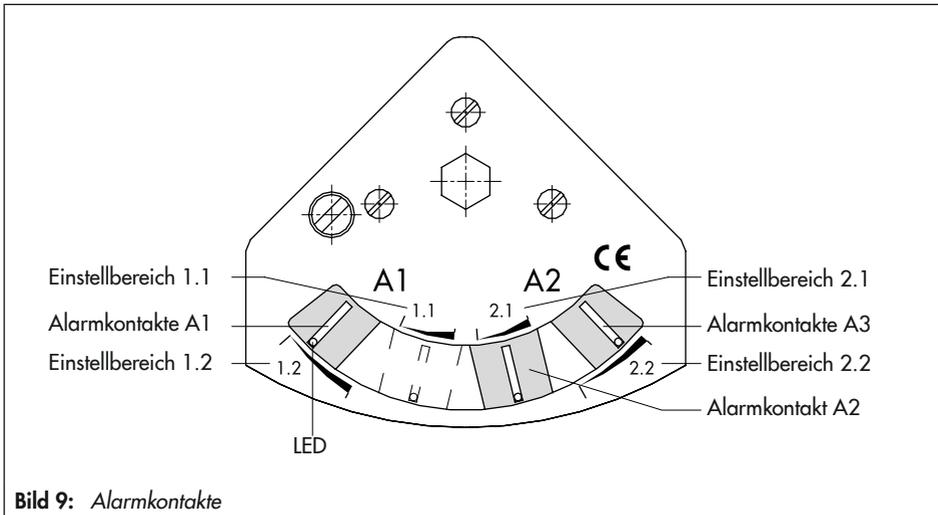


Bild 9: Alarmkontakte

**Schlitzinitiatoren mit Öffnerfunktion** (NC, normally closed)

**Steuerfahne ausgetaucht** (LED "an")

Schaltsignal "Ein" (L-Signal des Initiators) – Funktion: Kontakt geschlossen bzw. Ausgang durchgesteuert – Initiator niederohmig (ungedämpft), Stromaufnahme  $\geq 3$  mA

**Steuerfahne eingetaucht** (LED "aus")

Schaltsignal "Aus" (Nullsignal des Initiators) – Funktion: Kontakt geöffnet bzw. Ausgang gesperrt – Initiator hochohmig (gedämpft), Stromaufnahme  $\leq 1$  mA

## Funktionsübersicht der Alarmkontakte

**Tabelle 4:** Funktionsübersicht für zwei Alarmkontakte A1, A2

Funktionsübersicht	Einstellbereiche			
	Gas-Entnahme – Min-Kontakt –		Tank befüllen – Max-Kontakt –	
Alarmkontakte	A1	A2	A1	A2
Steuerfahne taucht <b>ein</b>	1.2	2.1	1.1	2.2
Steuerfahne taucht <b>aus</b>	1.1	2.2	1.2	2.1

**Tabelle 5:** Funktionsübersicht für drei Alarmkontakte A1, A2, A3

Funktionsübersicht	Einstellbereiche		
	Gas-Entnahme – Zwei Min-Kontakte –		Tank befüllen – Ein Max-Kontakt –
Alarmkontakte	A1	A2	A3
Kontaktgabe bei Steuerfahne taucht <b>ein</b>	1.2	2.1	2.2

### Schaltpunkte

Min-Kontakt bei fallender Anzeige

Max-Kontakt bei steigender Anzeige

## 7.3 Nachrüsten/Auswechseln der Kontakteinheit

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

**Tabelle 6:** RoHS-konforme Nachrüstkontaktsätze für Media 5 · Bestelldaten

Nachrüstkontaktsatz	Funktion	Bestell-Nr. ·
<b>Media 5</b>		
2 induktive Grenzkontakte, Typ SC 3,5-NO-BU, nach ATEX	2x universell einstellbare Kontakte	1400-8839
3 induktive Grenzkontakte, Typ SC 3,5-NO-BU, nach ATEX	2x Min- und 1x Max-Kontakt	1400-8840
2 induktive Grenzkontakte, Typ SJ 3,5-SN, nach ATEX, SIL3	2x universell einstellbare Kontakte	1402-1772
2 induktive Grenzkontakte, Typ SB 3,5-E2-LED, nicht Ex <sup>1)</sup>	2x universell einstellbare Kontakte	1402-1778

<sup>1)</sup> Dreidraht-Ausführung, 10 bis 30 V (DC), ohne Trennschalverstärker ansteuerbar

### Vorgehensweise

1. Gehäuseoberteil abschrauben.
2. Die beiden Skalenschrauben (2) lösen und das Abdeckschild entfernen, Skalenschrauben wieder festschrauben.

### **i** Info

Zur Montage des Kontaktbausteins die Initiatorträger A1 und A2 vorher so verschieben, dass der eine in der Aussparung der Steuerfahne und der andere neben der Steuerfahne steht.

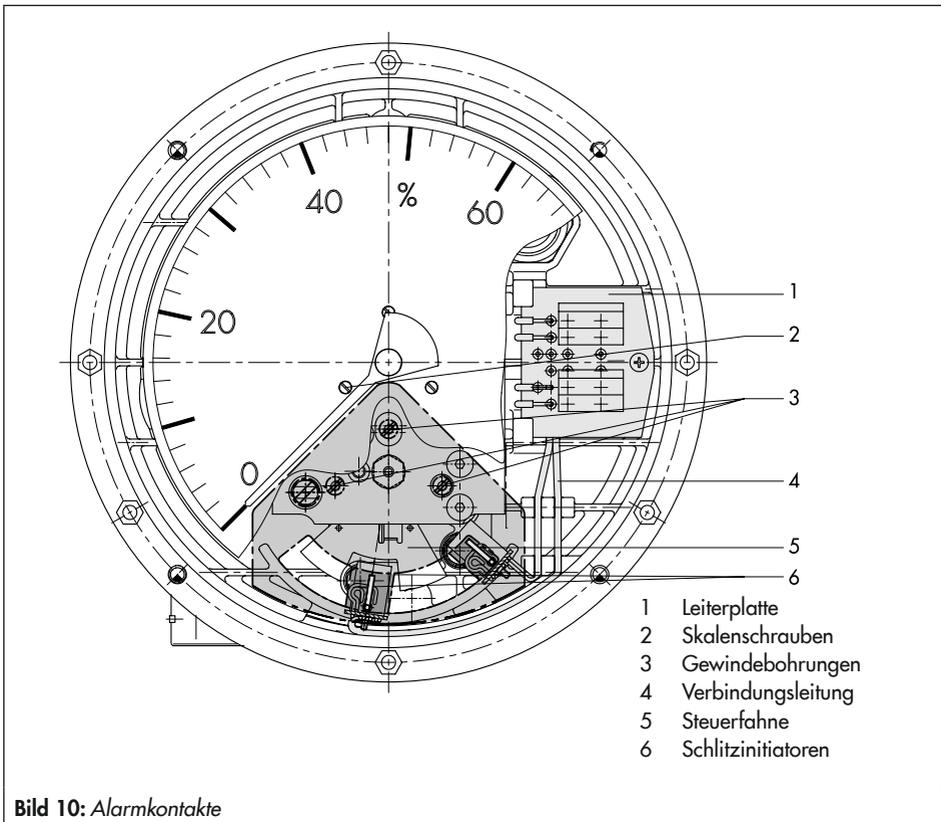


Bild 10: Alarmkontakte

3. Kontaktbaustein so in das Messwerk einschieben, dass die Distanzhülsen mit den drei Gewindebohrungen (3) des Anzeigewerkes fluchten.
4. M3-Schrauben einsetzen und Kontaktbaustein so festschrauben, dass sich die Steuerfahne berührungsfrei in den Schlitzinitiatoren bewegen kann.
5. Anschlussleitungen (4) in die Führungen des Anzeigegehäuses einlegen.
6. Leiterplatte (1) in die Halterung einschieben und festschrauben.
7. Am Gehäuseboden den Blindstopfen gegen die M20x1,5-Kabelverschraubung austauschen.
8. Elektrischen Anschluss nach Kap. 6.1 und Kontakteinstellung nach Kap. 6.2 vornehm
9. Gehäuseoberteil aufsetzen und festschrauben.

## 8 Stromausgang 4 bis 20 mA (optional)

### Aktuelle Firmwareversion: 1.02

Das Optionsmodul ergänzt den Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5 um eine 4-bis-20-mA-Stromschleife. Sie ermöglicht die elektronische Weiterverarbeitung des Messwerts für Mess- und Regelaufgaben. Der druckproportionale Schleifenstrom wird berührungs- und rückwirkungsfrei aus der Zeigerstellung des Media 5 ermittelt.



Das Optionsmodul wird in den Media 5 eingebaut. Bei einer gemeinsamen Bestellung mit dem Media 5 ist er bereits ab Werk eingebaut, ansonsten kann er kundenseitig nachgerüstet werden.

Das Optionsmodul ist in der Ausführung mit Ex-Schutz und ohne Ex-Schutz erhältlich.

Stromausgang 0 bis 20 mA	Materialnummer
ohne Ex-Schutz	100033844
mit Ex-Schutz	100049064

### Hinweise zum Explosionsschutz

Das Optionsmodul ist in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Für die Ausführung **mit Ex-Schutz** (100049064) gilt:

1. Bei Arbeiten an Optionsmodulen in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.
2. Die Versorgung der Stromschleife darf ausschließlich über ein Speisegerät erfolgen, das über eine gleich- oder höherwertige Ex-Zulassung verfügt und dessen elektrische Anschlusswerte geringer oder identisch mit denen im Ex-Zertifikat des Typs 5005-3 sind.
3. Die Betriebserlaubnis des Optionsmoduls im explosionsgefährdeten Bereich erlischt bei nachfolgenden Ereignissen:
  - **Einer der im Ex-Zertifikat genannten zulässigen elektrischen Werte wird – auch nur kurzzeitig – überschritten.** Um das Optionsmodul in solchen Fällen weiterhin im explosionsgefährdeten Bereich betreiben zu können, muss SAMSON oder eine andere befähigte Person den Nachweis erbringen, dass alle Schutzrichtungen innerhalb des Geräts bzw. des Moduls uneingeschränkt wirksam sind.

- Die unter 2. beschriebenen Vorgaben für das Speisegerät werden **nicht eingehalten**. Das Optionsmodul darf in solchen Fällen nicht weiter betrieben werden und muss durch ein neues ersetzt werden.

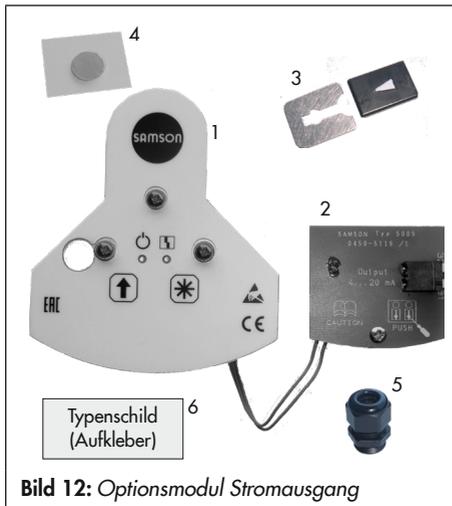
Für die Ausführung **ohne Ex-Schutz** (100037024) gilt:

- Der Einsatz des Optionsmoduls im explosionsgefährdeten Bereich ist nicht zulässig.

## 8.1 Nachrüsten

Der Nachrüstsatz besteht aus folgenden Einzelteilen:

- 1 Leiterplatte mit Bedienelementen
- 2 Anschlussplatine
- 3 Magnetsystem mit Gegenplatte
- 4 Klebepunkt auf Trägerfolie
- 5 PG-Verschraubung
- 6 Typenschild (Aufkleber)



**Bild 12:** Optionsmodul Stromausgang

## 8.2 Typenschild

Dem Nachrüstsatz für das Optionsmodul liegt ein selbstklebendes Typenschild bei, das nach dem Einbau außen auf das Anzeigegehäuse geklebt werden muss. Bei einem werkseitig installierten Optionsmodul ist bereits ein Typenschild angebracht, vgl. Bild 13.

## Stromausgang 4 bis 20 mA (optional)

**Typenschild nicht-Ex-Ausführung:**

**SAMSON 5005-0** Module  
 $I_{OUT} = 4 \text{ to } 20 \text{ mA}$ ,  $U_{IN} = 12 \text{ to } 36 \text{ V DC}$   
 ⚠ WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

Firmware   
 Material  Serial no.

SAMSON AG, Germany

CE EAC 4

Made in Germany

**Typenschild Ex-Ausführung:**

**SAMSON 5005-3**  
 $I_{OUT} = 4 \text{ to } 20 \text{ mA}$ ,  $U_{IN} = 12 \text{ to } 28 \text{ VDC}$   
 Ex ia IIC T4 Gb | II 2 G Ex ia IIC T4 Gb  
 IECEx KIWA 19.0013X | KIVA 19 ATEX 0023 X  
 $U_i \leq 28 \text{ V DC}$ ;  $I_i \leq 115 \text{ mA}$ ;  $P_i \leq 1.0 \text{ W}$ ;  $C_i \approx 10 \text{ nF}$ ;  $L_i \approx 0 \text{ mH}$   
 ⚠ WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD  
 SEE INSTRUCTIONS -20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C

Material  Serial no.  Firmware

SAMSON AG, Germany

CE 0044 4

Made in Germany

- 1 Firmwareversion
- 2 Materialnummer
- 3 Seriennummer
- 4 QR-Code zur Produktdokumentation

**Bild 13:** Typenschilder des Stromausgangs 4 bis 20 mA

## 8.3 Technische Daten

Stromausgang 4 bis 20 mA	Modul 100049064 mit Ex-Schutz <sup>1)</sup>	Modul 100037024 ohne Ex-Schutz
Ausführung	Magnetoresistives Messsystem	
Versorgungsspannung $U_B$	12 bis 28 V DC	12 bis 36 V DC
Ausgangssignal	4 bis 20 mA, Zweileiter gem. DIN 66258	
Zul. Bürde $R_B$ in $\Omega$	$R_B = (U_B - 12 \text{ V}) / 0,020 \text{ A}$   ( $R \leq 600 \Omega$ bei 24 V und 20 mA)	
Leistungsaufnahme	0,252 mW für 12 V DC und 21 mA	
Einstellungen	Nullabgleich   Spannenabgleich   Kennlinienauswahl   Testfunktion	
Übertragungsverhalten	Ausgang und Anzeige linear   radizierend entsprechend der Betriebskennlinie   Kennlinieneinstellung werkseitig	
Kennlinienabweichung	<±0,2 %, bezogen auf 270° Messspanne	
Ansprechempfindlichkeit	<±0,05 %, bezogen auf 270° Messspanne	
Einfluss der Umgebungstemperatur im Bereich von -40 bis +80 °C	<0,1 %/10 K für Nullpunkt und Spanne	
Zündschutzart	ATEX: II 2 G Ex ia IIC T4 Gb IECEx: Ex ia IIC T4 Gb	-
Konformität	CE · EAC	

<sup>1)</sup> Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden!

## 8.4 Optionsmodul einbauen

### ⚠ GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

- ➔ Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die Ex-Schutz-Zulassungen sowie die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes beachten. Für Europa gilt die Norm EN 60079-14.
- ➔ Installation, Betrieb oder Wartung des Differenzdruckmessers nur durch befähigte Personen gemäß IEC 60079-14, Kap. 4.5 durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.



**Bild 14:** Media 5 Normalausführung · Anzeigengehäuse mit Abdeckschild

1. Die vier Gehäuseschrauben lösen. Gehäusedeckel abnehmen.
2. Die beiden Skalenschrauben lösen und das Abdeckschild entfernen. Skalenschrauben wieder eindrehen.
3. Magnetsystem auf dem Zeiger anbringen.
  - Klebepunkt auf Trägerfolie: braune Papierabdeckung abziehen.
  - Trägerfolie mit Klebepunkt, Klebeseite nach unten, mittig auf Zeigerachse kleben.
  - Folie abziehen. Beachten, dass Klebepunkt fest haften bleibt.
  - Magnetsystem, mit **Pfeil in Zeigerichtung**, in Position der Zeigerachse auflegen und andrücken.

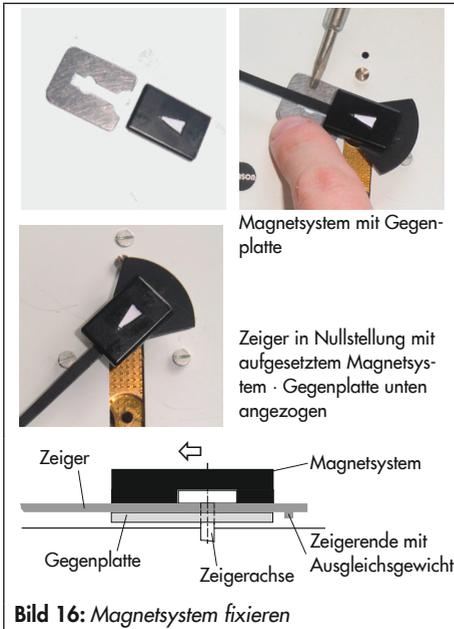


**Bild 15:** Magnetsystem aufsetzen

4. Zeiger aus Nullstellung heraus in ca. 90° Position drehen.

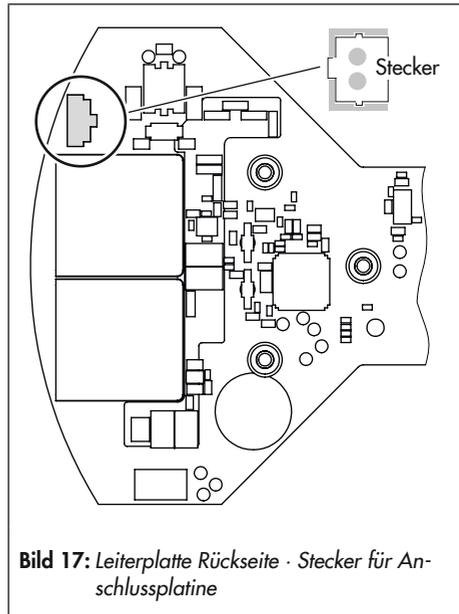
## Stromausgang 4 bis 20 mA (optional)

5. Gegenplatte zur Befestigung unter den Zeiger und Magnetsystem schieben, so dass sie beigezogen wird und plan anliegt. Passgerecht platzieren. Ausgleichsgewicht am Zeigerende beachten.



6. Sofern die Anschlussplatine noch nicht angeschlossen, diese über Anschlussleitung und Stecker auf der Rückseite der Leiterplatte anschließen.

Dazu Miniaturstecker in die Buchse der Leiterplatte stecken.



7. Optionsmodul Stromausgang mit angeschlossener Anschlussplatine an Stelle des Abdeckschilts aufsetzen.



8. Mit den Befestigungsschrauben (Kreuzschlitz Z1) Optionsmodul festschrauben.
9. Anschlussplatine seitlich unter dem Skalenblatt einsetzen.  
Halteschraube mit passendem Kreuzschlitzschraubendreher einschrauben.
10. Anschlussleitung in die Führung des Anzeigegehäuses einlegen.

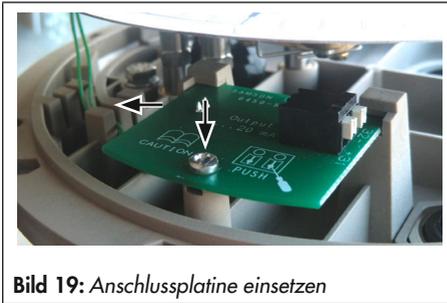


Bild 19: Anschlussplatine einsetzen

11. Messsignalleitungen (Abisolierlänge mind. 8 mm) durch die PG-Verschraubung führen und an der jeweiligen Federzugklemme (31, 32) auf der Anschlussplatine anschließen (vgl. Bild 20). Polarität beachten!

### Messsignalanschluss

Das Optionsmodul Stromausgang ist in Zweileitertechnik ausgeführt.

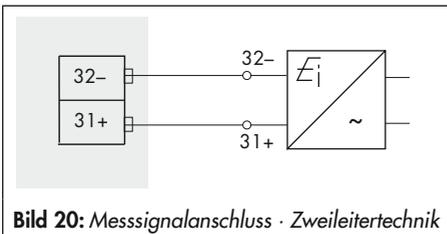


Bild 20: Messsignalanschluss · Zweileitertechnik

Das Optionsmodul besteht aus einer aktiv geregelten Stromschleife mit einem Schleifenstrom von 4 bis 20 mA. Der hängt von der Zeigerstellung des Media 5 ab:

- Zeigerstellung 0 bis 270° entsprechen 4 bis 20 mA Schleifenstrom.

Das Messsignal und die Versorgungsspannung des Optionsmoduls werden vom gleichen Adernpaar übertragen. Der Anschluss erfolgt über die beiden Federzugklemmen auf der Anschlussplatine.



Bild 21: Anschluss der Messsignalleitungen an der Anschlussplatine

Der Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5 sorgt unabhängig von der Versorgungsspannung für einen Stromfluss von 4 bis 20 mA.

### ⚠ HINWEIS

**Unterschreiten der erforderlichen Versorgungsspannung durch Nutzung eines Messshunts!**

→ Um die Funktion des Optionsmoduls bei Nutzung eines Messshunts aufrechtzuerhalten, Widerstand der Schleifenspannung nach folgender Formel berücksichtigen:  $U_{\text{Loop-min}} = 12 \text{ V} + (R_{\text{shunt}} \times 21 \text{ mA})$

## 8.5 Optionsmodul einstellen

Zur Einstellung befinden sich auf dem Optionsmodul folgende Bedienelemente: LED **grün** (1), LED **rot** (2), **↑**-Taste (3) und **\***-Taste (4).

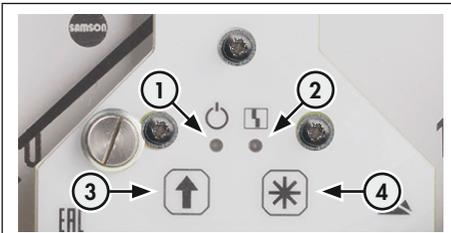


Bild 22: Bedienelemente

LED <b>grün</b>	<b>Betriebsanzeige</b> (Normalbetrieb). <b>Fehleranzeige</b> (Dauerlicht).
LED <b>rot</b>	Bestätigen mit <b>*</b> -Taste. Es folgt ein Neustart.
<b>*</b> -Taste	Funktion <b>Ausführen/Bestätigen</b> . Ein kurzes Signal der LED <b>rot</b> signalisiert den Beginn der Aktion. Nach der Ausführung folgt Wechsel in den Normalbetrieb.
<b>↑</b> -Taste	<b>Funktionsauswahl/Datenauswahl</b> .

LED **grün** signalisiert den Normalbetrieb des Optionsmoduls. Hier können vier Ebenen gewählt werden.

Mit Drücken der **↑**-Taste zeigt das entsprechende Blinkmuster die gewählte Ebene an.

Ebene	Blinkmuster
<b>Nullabgleich</b>	
<b>Spannenabgleich</b>	
<b>Kennlinie</b>	

Stromgeber 4 mA/20 mA ||| ||| |||

### Nullabgleich

Der elektrische Nullpunkt wird dem mechanischen Nullpunkt angepasst, so dass bei  $\Delta p = 0$  bar, entsprechend der Zeigerstellung (Zeigernullpunkt), auch 4 mA ausgegeben wird.

Ein Nullabgleich kann im Skalenbereich von ca.  $-5^\circ$  bis  $135^\circ$  erfolgen (vgl. Bild 23).

### Aufruf Ebene **Nullabgleich**

Taste	LED	Funktion
1 x <b>↑</b> -Taste	<b>grün</b>	Blinkmuster
<b>*</b> -Taste	<b>rot</b>	Nullabgleich aktiv. LED <b>rot</b> signalisiert mit kurzem Lichtsignal die Ausführung. Aktuelle Zeigerstellung $\hat{=}$ 4 mA.
	<b>grün</b>	Wechsel in Normalbetrieb.

Wird der Nullabgleichbereich überschritten, folgt eine Fehleranzeige (LED **rot** Dauerlicht).

### Spannenabgleich

Die Messspanne kann ohne Einfluss auf den Nullpunkt und die Messgenauigkeit (vgl. Bild 23) stufenlos abgeglichen werden. Die Zeigerstellung entspricht dann dem Endpunkt mit Ausgangssignal 20 mA.

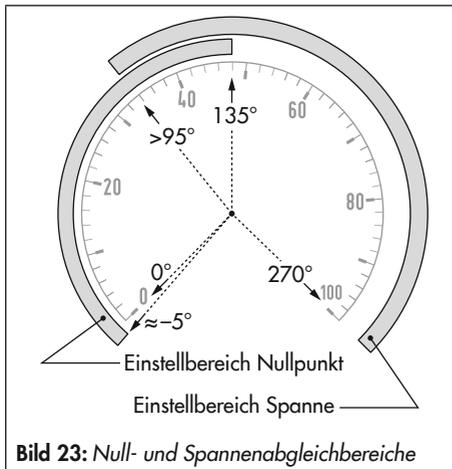
Somit lassen sich die Endpunkte, speziell bei Wechsel- oder Mehrfachskalen, angepasst an das Messmedium einfach einstellen.

Ein Messspannenabgleich ist im Zeigerbereich  $>95^\circ$  möglich (ausgehend vom Zeigernullpunkt, vgl. Bild 23).

Wird der Bereich nicht eingehalten, folgt eine Fehleranzeige (LED **rot** Dauerlicht).

Aufruf Ebene **Spannenabgleich**

Taste	LED	Funktion
2x↑-Taste	grün	Blinkmuster II II
*-Taste	rot	Spannenabgleich aktiv. Ein kurzes Lichtsignal der LED rot signalisiert die Ausführung. Aktuelle Zeigerstellung $\hat{=}$ 20 mA.
	grün	Wechsel in Normalbetrieb.



**Kennlinie**

Zur Auswahl stehen drei Kennlinien

- Linear III II
- Radizierend II II
- Benutzerdefiniert III III III (ab Werk)

Aufruf Ebene **Kennlinie**

Taste	LED	Funktion
3x↑-Taste	grün	Blinkmuster III III III
*-Taste	rot	Blinkmuster zeigt momentan eingestellte Kennlinie.
↑-Taste	rot	Mit Tastendruck ändert sich das Blinkmuster zyklisch: II II ↑ II II ↑ III III III Blinkmuster $\hat{=}$ Kennlinie.
*-Taste	rot	Bestätigen.
	grün	Wechsel in Normalbetrieb.

**Stromgeber 4 mA/20 mA**

Zum Abgleich der Auswerteeinheit wird ein Testsignal von 4 mA und 20 mA ausgegeben.

Aufruf Ebene **Stromgeber 4 mA/20 mA**

Taste	LED	Funktion
4x↑-Taste	grün	Blinkmuster IIIII IIIII IIIII
*-Taste	rot	Blinkmuster III II $\hat{=}$ Ausgang 4 mA.
↑-Taste	rot	Blinkmuster II II $\hat{=}$ Ausgang 20 mA.
*-Taste	rot	Funktion beenden.
	grün	Wechsel in Normalbetrieb.

### Abbruch der Bedienung

Die Bedienung kann ohne Datenspeicherung jederzeit abgebrochen werden.

- ↑-Taste halten und gleichzeitig \*-Taste:  
Optionsmodul wechselt in den Normalbetrieb.

### Fehlermeldung

Dauerlicht LED **rot** signalisiert einen Fehler (z. B. Nullabgleich- oder Spannenabgleichbereich überschritten, Stromgeber defekt).

- Mit \*-Taste bestätigen.  
Es folgt Neustart des Optionsmoduls und Normalbetrieb.

### Timeout der Bedienung

Ist bei Auswahl einer Ebene kein Menüpunkt geöffnet, wird die Bedienung 3 min nach dem letzten Tastendruck abgebrochen.

Optionsmodul wechselt in den Normalbetrieb.

## 8.6 Instandsetzung von Ex-Geräten

- Für die Instandsetzung von Betriebsmitteln in einem Teil von dem der Explosionsschutz abhängt beachten:
- Es darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Sachverständiger das Betriebsmittel gemäß den Anforderungen des Explosionsschutzes überprüft hat, darüber eine Bescheinigung ausgestellt oder das Betriebsmittel mit seinem Prüfzeichen versehen hat. Die Prüfung durch den Sachverständigen kann entfallen,

wenn das Betriebsmittel vor der erneuten Inbetriebnahme vom Hersteller einer Stückprüfung unterzogen wurde und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde.

- Der Austausch von Ex-Komponenten darf nur mit original stückgeprüften Komponenten des Herstellers erfolgen.
- Geräte, die bereits außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche verwendet wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sollen, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind gemäß den Vorgaben in der EN 60079-19 einer Unterprüfung zu unterziehen.
- Für die Instandsetzung von Ex-Geräten gilt die EN 60079-19.
- Zum Zusammenschalten von nicht eigensicheren Sollwertgebern mit eigensicheren Betriebsmitteln bei Reparaturarbeiten, Kalibrierungen usw. ist zwingend, dass für diesen Zweck von SAMSON konzipierte Schutzkabel, zu verwenden, um Vorschädigungen von Ex-relevanten Bauteilen auszuschließen.

## 9 Anzeigeskalen

### Skalenausführungen (vgl. auch ► T 9545)

Neben der in Bild 24 gezeigten Skala nach DIN EN 837 kann die Anzeigenskala in verschiedenen Anzeigenbereichen und Größen ausgeführt sein:

- Mit linearer oder quadratischer Teilung,
- Sonderbeschriftungen nach Kundenangaben,
- bis zu vier wechselbaren Aufsteckskalen für verschiedene Medien und Anwendungen,
- Einheiten wie z. B.  $\text{m}^3$ , kg, Liter, %, mmWS,  $\text{inchH}_2\text{O}$ , mbar, bar,  $\text{m}^3/\text{h}$ , kg/min etc,
- andere kundenspezifische Aufdrucke.



**Bild 24:** Media 5 mit Anzeigeskala nach DIN EN 837

So lassen sich z. B. Skalen für die Füllstandsmessung über die Daten der Tankgeometrie berechnen und speziell darauf angepasst erstellen und einsetzen.

Die Anzeigeskala ist bereits werkseitig dem jeweiligen Einsatzbereich angepasst.

### 9.1 Wechselskalen

Damit ein Anzeiger für mehrere Anwendungsfälle eingesetzt werden kann, bietet SAMSON austauschbare Skalen an. Entsprechend der Anwendung werden sie dann jeweils eingelegt.

So kann z. B. ein Anzeiger mit bis zu fünf verschiedenen Skalen ausgerüstet sein. Zum Anpassen an einen speziellen Anwendungsfall wird die bereits werkseitig eingebaute Grundsteckskala anwenderseitig von einer mitgelieferten Steckskala abgedeckt.

Die zugehörigen Aufsteckskalen sind lose hinter die Grundsteckskala geschoben.

#### Einsetzen der Steckskala

1. Zum Abnehmen des Gehäusedeckels die vier Sechskantschrauben (Gehäuseschrauben) lösen.
2. Gehäusedeckel abnehmen.
3. Passende Skalenscheibe auswählen und über vorhandene Skala schieben, wobei die drei Arretierstifte auf der Grundsteckskala die genaue Position vorgeben.

### **i** Info

Ein evtl. vorhandenes Abdeckschild muss **nicht** entfernt werden.

Bei der Ausführung mit Grenzsinalgeber oder Stromausgang ist eine Demontage der Kontakteinheit ebenfalls **nicht** erforderlich.

4. Gehäusedeckel aufsetzen und verschrauben.

## 10 Entsorgen



SAMSON ist in Europa registrierter Hersteller, zuständige Institution ► <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>.  
WEEE-Reg.-Nr.:  
DE 62194439/FR 025665

- Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

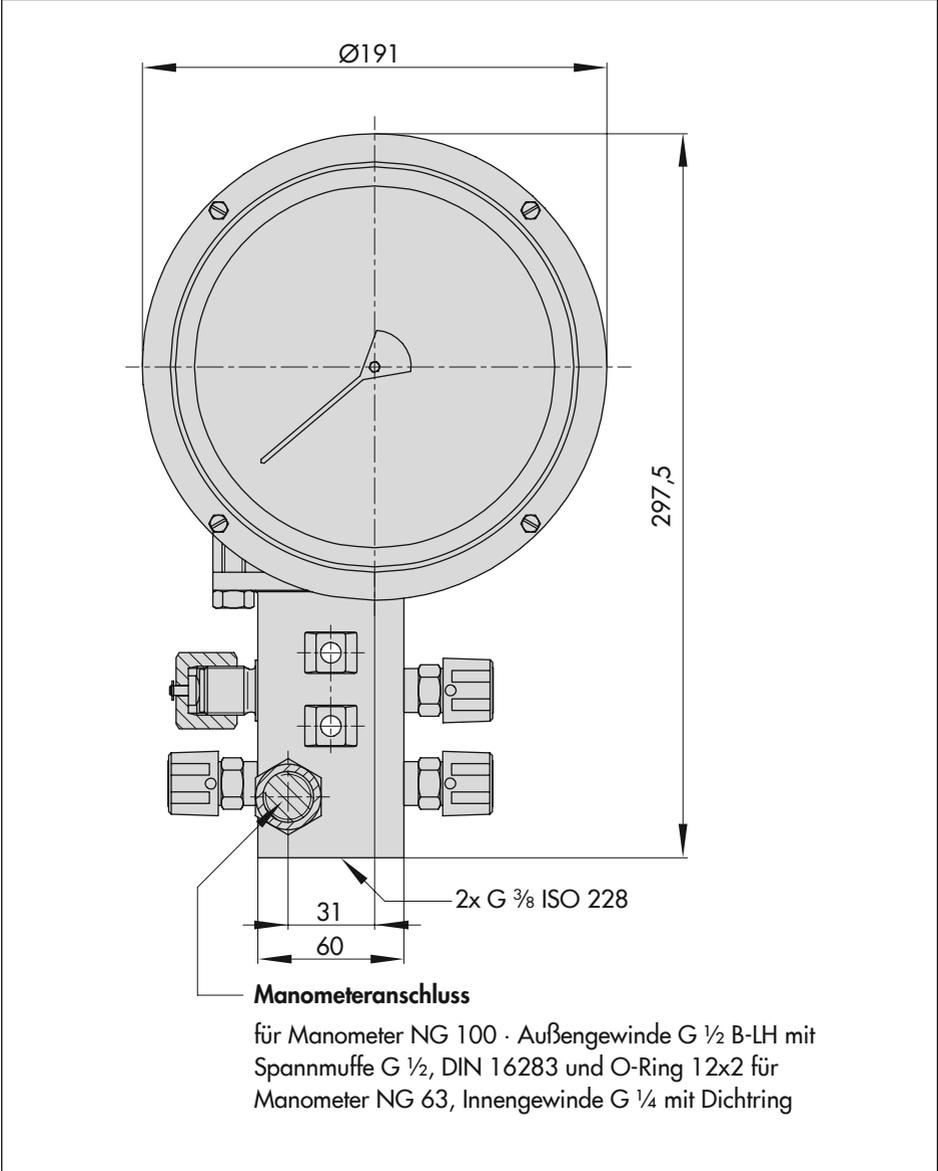
### **i** Info

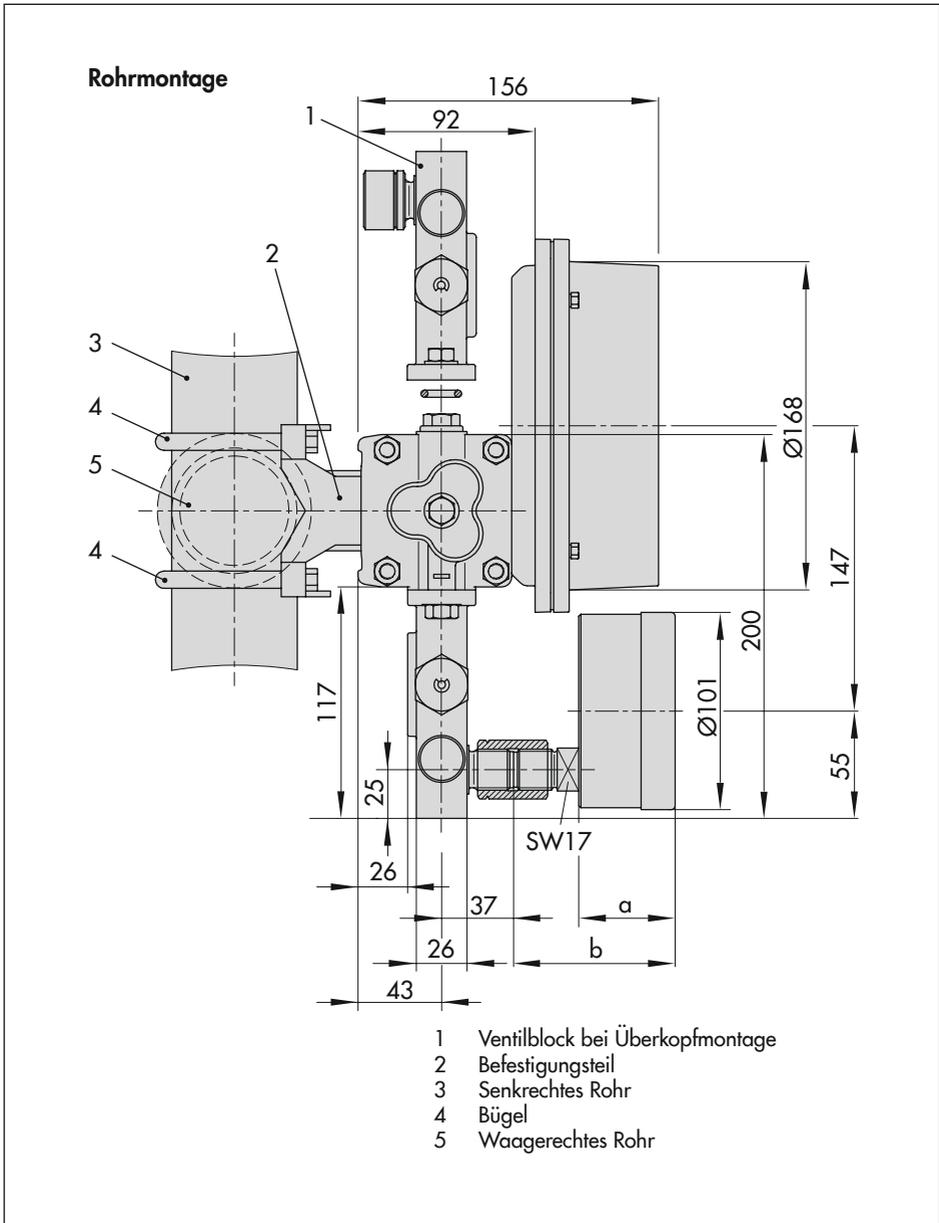
Auf Anfrage stellt SAMSON einen Recyclingpass nach PAS 1049 für das Gerät zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich unter Angabe Ihrer Firmenanschrift an [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com).

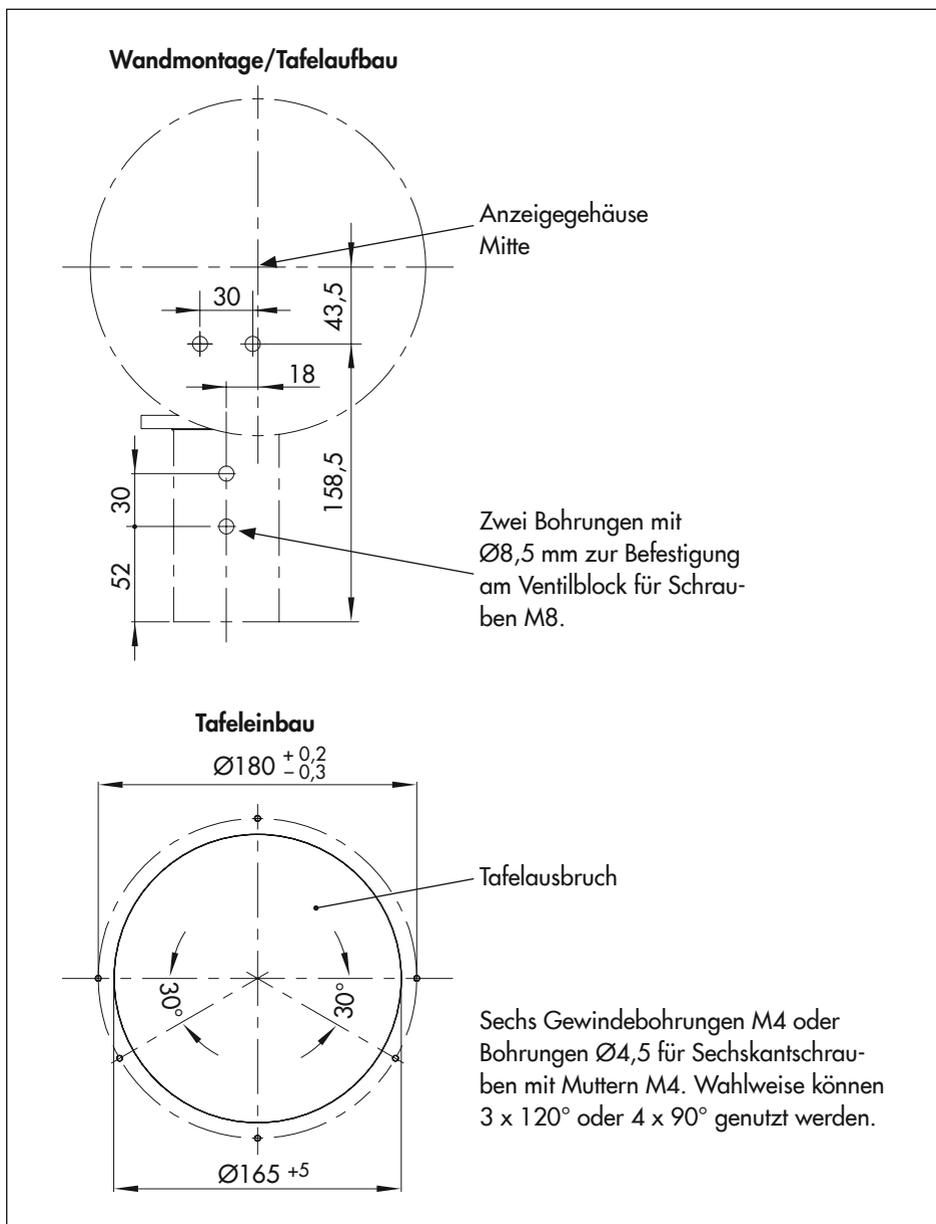
### **Tipp**

SAMSON kann auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

# 11 Abmessungen









---

## 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. H. Zager*

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



## 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 / Differential Pressure and Flow Meter Media 5 / Mesure de pression différentielle et de débit Media 5

Typ/Type/Type 5005

Option 4-20 mA

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.

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

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

**EB 9519**



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