

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

IP 9519-1 (100050753)

Media 5 · Optionsmodul Stromausgang 4 bis 20 mA

Firmwareversion 1.02



Diese Einbau- und Bedienungsanleitung ist eine Ergänzung zur Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 9519, die ausführliche Informationen zum Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5 enthält.



Optionsmodul Stromausgang eingebaut im Anzeigegehäuse

1 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.

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 <input type="text" value="1"/> Material <input type="text" value="2"/> Serial no. <input type="text" value="3"/> SAMSON AG, Germany	CE EAC	<input type="text" value="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 KIWA 19 ATEX 0023 X $U_i \leq 28 \text{ V DC}$; $I_i \leq 115 \text{ mA}$; $P \leq 1.0 \text{ W}$; $C_i \approx 10 \text{ nF}$; $L_i \approx 0 \text{ mH}$ ⚠ WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD SEE INSTRUCTIONS -20 °C ≤ T _a ≤ +70 °C Material <input type="text" value="2"/> Serial no. <input type="text" value="3"/> Firmware <input type="text" value="1"/> SAMSON AG, Germany	CE 0044	<input type="text" value="4"/> Made in Germany
--	-------------------	---

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

2 Aufbau und Wirkungsweise

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.

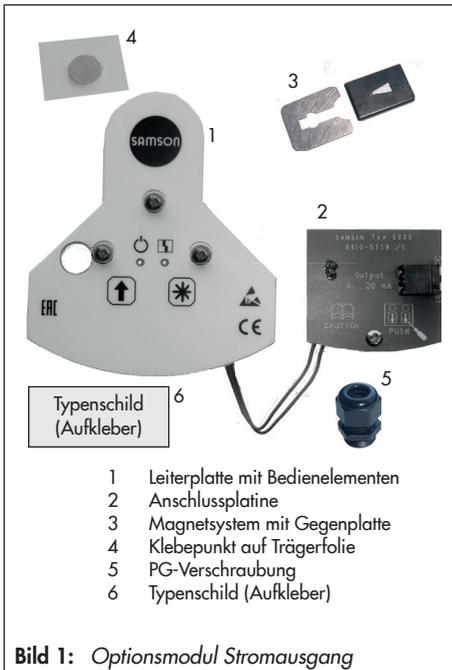


Bild 1: Optionsmodul Stromausgang

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 (100033844) gilt:
 - Der Einsatz des Optionsmoduls im explosionsgefährdeten Bereich ist nicht zulässig.

2.1 Technische Daten

Stromausgang 4 bis 20 mA	Modul 100049064 mit Ex-Schutz ¹⁾	Modul 100033844 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 Ω	$R_B = (U_B - 12 \text{ V}) / 0,020 \text{ A} \mid (R \leq 600 \Omega \text{ bei } 24 \text{ V und } 20 \text{ mA})$	
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	< $\pm 0,2 \%$, bezogen auf 270° Messspanne	
Ansprechempfindlichkeit	< $\pm 0,05 \%$, 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		

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

3 Montage

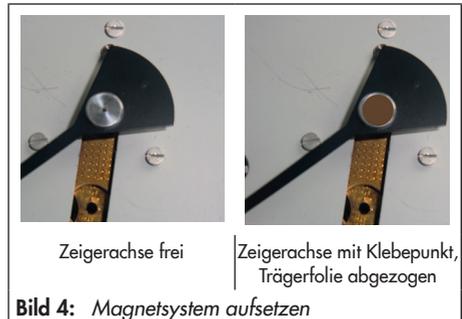
⚠ GEFAHR

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 Differenzdruck- und Durchflussmessers 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.

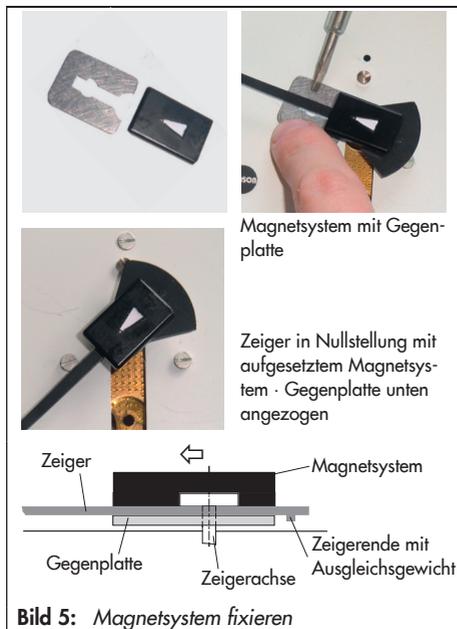


1. Die vier Gehäuseschrauben lösen. Gehäusedeckel abnehmen.
2. Die beiden Skalenschrauben lösen und das Abdeckschild entfernen. Skalenschrauben wieder eindrehen.
3. Magnetsystem auf dem Zeiger anbringen.
 - Klebepunkt auf Trägerfolie: braune Papierabdeckung abziehen.
 - Trägerfolie mit Klebepunkt, Klebeseite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



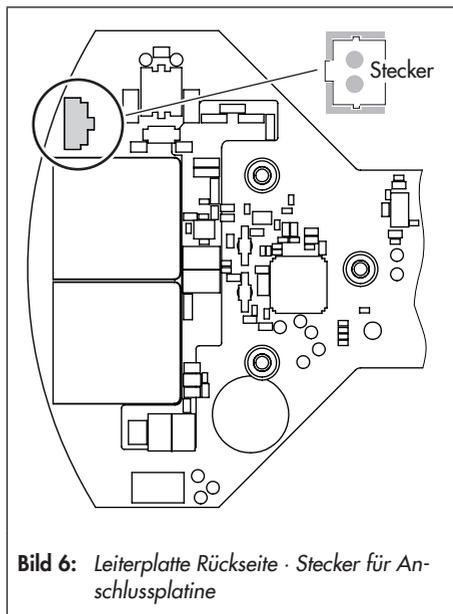
4. Zeiger aus Nullstellung heraus in ca. 90° Position drehen.

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 Abdeckschildes aufsetzen.



Montage

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.

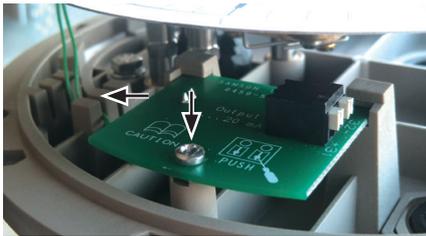


Bild 8: Anschlussplatine einsetzen

11. Messignalleitungen (Abisolierlänge mind. 8 mm) durch die PG-Verschraubung führen und an der jeweiligen Federzugklemme (31, 32) auf der Anschlussplatine anschließen (vgl. Bild 9). Polarität beachten!

Messsignalanschluss

Das Optionsmodul Stromausgang ist in Zweileitertechnik ausgeführt.

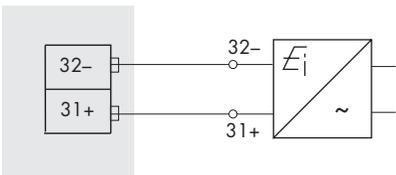


Bild 9: Messsignalanschluss · Zweileitertechnik

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.

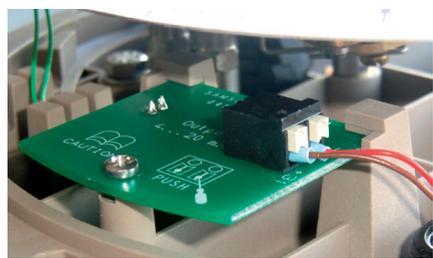


Bild 10: Anschluss der Messignalleitungen an der Anschlussplatine

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: $U_{\text{Loop-min}} = 12 \text{ V} + (R_{\text{shunt}} \times 21 \text{ mA})$.

3.1 Einstellungen

Zur Einstellung befinden sich auf dem Optionsmodul folgende Bedienelemente:

LED **grün** (1), LED **rot** (2), **↑**-Taste (3) und *****-Taste (4).



Bild 11: Bedienelemente

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

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
Nullabgleich	■ ■ ■
Spannenabgleich	■■ ■■
Kennlinie	■■■ ■■■ ■■■
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° bis 135° erfolgen (vgl. Bild 12).

Aufruf Ebene **Nullabgleich**

Taste	LED	Funktion
1x ↑ -Taste	grün	Blinkmuster ■ ■ ■
* -Taste	rot	Nullabgleich aktiv. LED rot signalisiert mit kurzem Lichtsignal die Ausführung. Aktuelle Zeigerstellung $\hat{=}$ 4 mA.
	grün	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 12) 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 12).

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

Montage

Aufruf Ebene **Spannenabgleich**

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

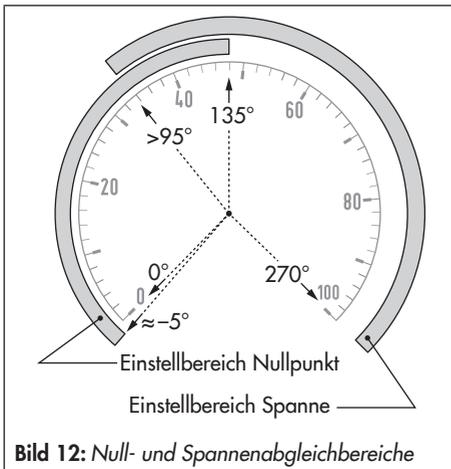


Bild 12: Null- und Spannenabgleichbereiche

Kennlinie

Zur Auswahl stehen drei Kennlinien

- Linear ■ ■ ■
- Radizierend ■ ■ ■
- Benutzerdefiniert ■ ■ ■ ■ ■ (ab Werk)

Aufruf Ebene **Kennlinie**

Taste	LED	Funktion
3x ↑-Taste	grün	Blinkmuster ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
*-Taste	rot	Blinkmuster zeigt momentan eingestellte Kennlinie.
↑-Taste	rot	Mit Tastendruck ändert sich das Blinkmuster zyklisch: ■ ■ ■ ↑ ■ ■ ■ ↑ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 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 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
*-Taste	rot	Blinkmuster ■ ■ ■ ■ $\hat{=}$ Ausgang 4 mA.
↑-Taste	rot	Blinkmuster ■ ■ ■ ■ $\hat{=}$ 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.

4 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.

IP 9519-1



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507

E-Mail: samson@samsongroup.com · Internet: www.samsongroup.com