

Bedienungsanleitung

# Druckmessumformer | Typ DS01



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Hinweise zur Bedienungsanleitung.....	3
1.2	Erklärung der Bildzeichen und Symbole.....	3
1.3	Zweckbestimmung und vorhersehbare Fehlanwendungen.....	3
1.4	Funktion.....	3
<b>2</b>	<b>Hinweise zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Aufstellung und Inbetriebnahme</b> .....	<b>4</b>
3.1	Lieferumfang.....	4
3.2	Montage.....	4
3.3	Anschlussplan.....	4
3.4	Inbetriebnahme.....	4
3.4.1	Einstellung des Messbereichs.....	5
3.4.2	Einstellung der Zeitkonstante.....	5
3.4.3	Einstellung des Ausgangssignals.....	5
<b>4</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>6</b>
4.1	Nullpunktkorrektur.....	6
4.2	Amplitudenkorrektur.....	6
<b>5</b>	<b>Wartung und Service</b> .....	<b>6</b>
5.1	Reinigung.....	6
5.2	Reparaturen.....	6
<b>6</b>	<b>Funktionsstörungen beheben</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Zubehör und Ersatzteile</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>7</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung dient zur Sicherstellung der optimalen Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes und ist im Vorfeld dieser Handlungen zu lesen.

Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit und für jeden Anwender zugänglich auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können. Geben Sie diese Dokumentation an spätere Nutzer des Produkts weiter.

Alle erforderlichen Einstellungen sind im vorliegenden Handbuch beschrieben. Sollten bei der Inbetriebnahme oder der Bedienung trotzdem Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen vorzunehmen. Sie könnten dabei Ihren Garantieanspruch gefährden.

Bitte setzen Sie sich in diesen Fällen umgehend mit uns in Verbindung:

FSM AG  
Erich-Rieder-Straße 2  
D-79199 Kirchzarten  
+49 7661 9855 0  
service@fsm.ag

## 1.2 Erklärung der Bildzeichen und Symbole



### Gefahr

Weist auf eine Gefahr hin, die zu Personenschäden führen kann.



### Hinweis

Weist auf eine besonders wichtige Information hin, die bei Nichtbeachten z.B. zu Sachschäden führen kann.

## 1.3 Zweckbestimmung und vorhersehbare Fehlanwendungen

Der Differenzdruck-Messumformer DS01 dient der Erfassung von Niederdrücken und deren Umformung in ein druckproportionales Messsignal. Das Gerät darf nur im angegebenen Messbereich eingesetzt werden. Mit dem DS01 dürfen nur Differenzdrücke von nichtaggressiven Gasen gemessen werden.



### Hinweis

Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder für Messungen von aggressiven Gasen. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird keine Haftung übernommen. Gewährleistungsansprüche erlöschen in diesem Fall. Eigenmächtige bauliche Veränderungen sowie An- oder Umbauten am Gerät sind verboten.

## 1.4 Funktion

Mithilfe des Druckmessumformers DS01 lassen sich, je nach gewähltem Messbereich, positive Relativ-, und Differenzdrücke von 2,5 hPa bis 100 hPa erfassen und darstellen. Die Druckmessung erfolgt über einen piezoresistiven Halbleiter-Sensor. Die nachgelagerte Elektronik wandelt den erfassten Differenzdruck in ein entsprechend proportionales Ausgangssignal um. Hierzu stehen die gängigen Analogsignal- und Spannungsversorgungs-Varianten zur Verfügung. Als optionale Ausgabemöglichkeit kann ein Display zur optischen Anzeige gewählt werden.

## 2 Hinweise zu Ihrer Sicherheit



### Gefahr

Um Gefährdungen aller beteiligten Personen auszuschließen, darf dieses Gerät nur von qualifiziertem und eingewiesenem Fachpersonal montiert und in Betrieb genommen werden.

Des Weiteren müssen Personen, die dieses Gerät verwenden:

- > sich der Gefahren bewusst sein, die beim Arbeiten in der Nähe stromführender Teile entstehen.
- > Maßnahmen zum Schutz vor direkter Berührung der stromführenden Teile treffen.
- > die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

## 3 Aufstellung und Inbetriebnahme

### 3.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- > 1 x Druckmessumformer DS01
- > Optional: 1 x LC-Display
- > Optional: 1 x Kalibrierzertifikat

### 3.2 Montage

Der Druckmessumformer DS01 wird über die seitlichen Laschen per Dübel und Schrauben an der Wand befestigt.

### Hinweis



- > Gerät an einer vertikalen, glatten Fläche befestigen
- > Gerät in horizontaler Lage mit den Prozessanschlüssen nach unten montieren
- > Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Störquellen und Wärmequellen montieren

### 3.3 Anschlussplan

Schließen Sie den Druckmessumformer gemäß folgendem Anschlussplan an:

Nummer der Klemme	Bezeichnung des Anschlusses
1	Ausgang: 0-10 V / 0-20 mA / 4-20 mA
2	GND
3	VCC: 14-38 VDC / 14-31 VAC
4	GND

Anschlussklemme



### 3.4 Inbetriebnahme

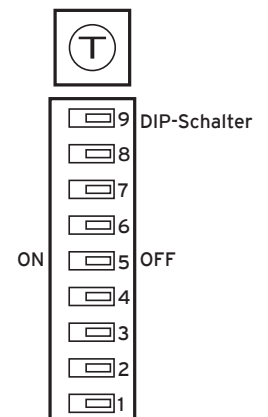
Schließen Sie die Versorgungsspannung, sowie die Ausgangsverkabelung entsprechend dem Anschlussplan an. Führen Sie hierfür die Leitungen durch die am Gehäuse angebrachten Kabelverschraubungen und klemmen diese an die dafür vorgesehenen Schraubklemmen an.

Nach Anschluss der Versorgungsspannung steht ein entsprechendes Ausgangssignal zur Verfügung. Um die angegebene Genauigkeit gewährleisten zu können, sollte der Sensor erst nach einer Einlaufzeit von einer Stunde vollständig in Betrieb genommen werden. Nach Ablauf der Einlaufzeit sollte eine Nullpunkt Korrektur durchgeführt werden, um den Druckmessumformer an den Umgebungsdruck anzugleichen (siehe 4.1 Nullpunkt Korrektur).

### 3.4.1 Einstellung des Messbereichs

Sie können den jeweils gewünschten Messbereich über die DIP-Schalter S1 und S2 an Ihre Anwendung anpassen. Die jeweiligen Einstellungsmöglichkeiten können Sie folgender Tabelle entnehmen:

Grundvariante DS01	Messbereich	Schalter-Stellung S1	Schalter-Stellung S2
DS01 10 hPa	2,5 hPa	Off	Off
	5,0 hPa	On	Off
	7,5 hPa	Off	On
	10,0 hPa	On	On
DS01 100 hPa	25 hPa	Off	Off
	50 hPa	On	Off
	75 hPa	Off	On
	100 hPa	On	On



### 3.4.2 Einstellung der Zeitkonstante

Sie können die jeweils gewünschte Zeitkonstante über die DIP-Schalter S3 und S4 an Ihre Anwendung anpassen. Die jeweiligen Einstellungsmöglichkeiten können Sie folgender Tabelle entnehmen:

Zeitkonstante	Schalter-Stellung S3	Schalter-Stellung S4
50 ms	Off	Off
0,5 s	Off	On
2s	On	Off
4s	On	On

### 3.4.3 Einstellung des Ausgangssignals

Sie können den jeweils gewünschten Analogausgang über die DIP-Schalter S6, S7, S8 und S9 an Ihre Anwendung anpassen. Die jeweiligen Einstellungsmöglichkeiten können Sie folgender Tabelle entnehmen:

Ausgangssignal	Schalter-Stellung S6	Schalter-Stellung S7	Schalter-Stellung S8	Schalter-Stellung S9
-	Off	Off	Off	Off
0 - 10V	Off	Off	Off	On
0 - 20mA	Off	On	On	Off
4 - 20mA	On	On	On	Off

## 4 Bedienung

### 4.1 Nullpunktkorrektur

Die Nullpunktlage eines Drucksensors verschiebt sich im zeitlichen Verlauf durch äußere Einflüsse und die Beschaffenheit der Messmembran. Daher wird empfohlen, vor Inbetriebnahme und danach in jährlichen Abständen eine Nullpunktkorrektur durchzuführen. Schließen Sie hierzu die Versorgungsspannung gemäß dem Anschlussplan an und stellen Sie den DIP-Schalter S5 auf „Off“. Betätigen Sie danach den Taster. Der aktuelle Messwert wird nun nulliert.



#### Gefahr

Bei Arbeiten am offenen Gerät ist dringend darauf zu achten, dass entweder die Versorgungsspannung unterbrochen ist oder geeignete Schutzmaßnahmen vor Berührung stromführender Teile getroffen wurden.

### 4.2 Amplitudenkorrektur

Um eine optimale Langzeitstabilität zu gewährleisten, kann ergänzend zur Nullpunktkorrektur auch eine Amplitudenkorrektur vorgenommen werden. Hierbei wird der Maximal-Messpunkt des Druckmessumformers abgeglichen. Schließen Sie hierzu die Versorgungsspannung an den Klemmen 1 und 2 an und stellen Sie den DIP-Schalter S5 auf „On“. Schließen Sie den positiven Druckanschluss (+) an einen Druckkalibrator an und regeln Sie diesen auf den Maximal-Messwert des Druckmessumformers. Nach Einregeln des Nenndrucks betätigen Sie den Taster zur Amplitudenkorrektur. Danach stellen Sie den Schalter S5 wieder auf „Off“.



#### Gefahr

Bei Arbeiten am offenen Gerät ist dringend darauf zu achten, dass entweder die Versorgungsspannung unterbrochen ist oder geeignete Schutzmaßnahmen vor Berührung stromführender Teile getroffen wurden.

## 5 Wartung und Service

### 5.1 Reinigung

Das Reinigen der Geräte kann mit einem feuchten Tuch vorgenommen werden. Beseitigen Sie äußere Verschmutzungen am Gehäuse, den Anschlüssen und dem Display.



#### Hinweis

Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel, alkoholhaltige Reiniger oder Scheuermittel zur Befeuchtung des Tuchs. Beseitigen Sie Verschmutzungen des Gehäuses, der Anschlüsse und des Displays.

### 5.2 Reparaturen



#### Hinweis

Reparaturen sind nur vom Hersteller oder entsprechend autorisiertem und qualifiziertem Personal durchzuführen. Werden selbständig Änderungen am Gerät vorgenommen, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

## 6 Funktionsstörungen beheben

Treten während der Installation oder des laufenden Betriebs Funktionsstörungen auf, können diese mit nachfolgender Tabelle identifiziert und behoben werden. Ist der aufgetretene Fehler nicht gelistet, so treten Sie bitte schnellstmöglich mit der FSM AG in Kontakt oder senden das Gerät mit einer aussagekräftigen Fehlerbeschreibung zur Reparatur ein.

Fehlermeldung	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
Keine Funktion	Der Druckmessumformer zeigt keine Funktion und liefert keine Messwerte	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Spannungsversorgung überprüfen</li><li>&gt; Anschlüsse überprüfen (siehe 3.3 Anschlussplan)</li><li>&gt; Systemdruck überprüfen</li><li>&gt; Sicherung überprüfen</li></ul>
Messgenauigkeit nicht wie spezifiziert	Messwert außerhalb der spezifizierten Toleranz	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Nullpunkt-/ und Amplitudenkorrektur durchführen (siehe 4.1 Nullpunktkorrektur und 4.2 Amplitudenkorrektur)</li></ul>
Nullpunkt-/ Amplitudenkorrektur nicht erfolgreich	Messwerte weiterhin außerhalb der spezifizierten Toleranz	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; DIP-Schalter-Stellung überprüfen (siehe 4.1 Nullpunktkorrektur und 4.2 Amplitudenkorrektur)</li><li>&gt; Systemdruck/Referenzdruck überprüfen</li></ul>

## 7 Zubehör und Ersatzteile

Der Umfang des Zubehörs kann je nach Bestellvariation abweichen. In **Kapitel 3.1 Lieferumfang** sind alle möglichen Zubehörtteile aufgeführt. Ersatzteile sind ausschließlich vom Hersteller zu beziehen. Der jeweilige Austausch der Ersatzteile darf nur durch den Hersteller oder einen autorisierten Techniker erfolgen.

## 8 Technische Daten

Die technischen Daten sind dem Datenblatt zu entnehmen. Das Datenblatt können Sie unter [www.fsm.ag](http://www.fsm.ag) oder über diesen [QR-Code](#) herunterladen:



## 9 Entsorgung



### Gefahr

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien müssen gemäß den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgt werden.