

Bedienungsanleitung

Druckmessumformer | PrimAtü 10



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
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
2	Hinweise zu Ihrer Sicherheit	4
3	Aufstellung und Inbetriebnahme	4
3.1	Lieferumfang.....	4
3.2	Montage.....	4
3.3	Anschlüsse und Bedienelemente.....	5
3.3.1	Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente	5
3.3.2	Digitale Schnittstelle.....	5
3.4	Inbetriebnahme	6
4	Bedienung	6
4.1	Nullpunktkorrektur.....	6
4.2	Amplitudenkorrektur	6
5	Wartung und Service	6
5.1	Wartung und Reinigung	6
5.2	Reparaturen.....	7
5.3	Kalibrieranweisung	7
6	Funktionsstörungen beheben	8
7	Zubehör und Ersatzteile	8
8	Technische Daten	8
9	Entsorgung	9

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 PrimAtü₁₀ dient der Erfassung von Niederdrücken und deren Umformung in ein druckproportionales Messsignal. Das Gerät darf nur im angegebenen Messbereich eingesetzt werden. Mit dem PrimAtü₁₀ 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 PrimAtü₁₀ lassen sich, je nach gewähltem Messbereich, sowohl positive als auch negative Differenzdrücke bis 1000 hPa erfassen und darstellen. Die Druckmessung erfolgt über einen piezoresistiven Siliziumsensor, der den erfassten Differenzdruck in ein druckproportionales Ausgangssignal wandelt.

Als optionale Ausgabemöglichkeit kann sowohl ein Display zur optischen Anzeige, als auch eine digitale Schnittstelle gewählt werden. Der Messumformer kann je nach Ausführung wahlweise mit einer 24 VDC/VAC oder einer 230 VAC-Versorgungsspannung betrieben werden.

Die angezeigte und über die Schnittstelle ausgegebene Druckeinheit kann zwischen hPa, Pa, mbar und psi gewählt werden. Über zwei Taster kann der Druckmessumformer abgeglichen werden. Ein Taster dient zum Abgleich des Nullpunkts, ein weiterer zum Abgleich der Amplitude.

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 PrimAtü 10
- › 2 x Betonschrauben
- › 2 x Dübel
- › 2 x selbstschneidende Blechschrauben
- › 1 x Kurzanleitung
- › 1 x Isolierschlauch (nur für 230VAC-Ausführung)

3.2 Montage

Der Druckmessumformer PrimAtü 10 kann je nach Konfiguration und resultierendem Lieferumfang entweder per Wandmontage oder per DIN-Hutschienenhalter montiert werden.

Für die direkte Wandmontage wird eine Bohrschablone in der mitgelieferten Kurzanleitung dargestellt, nach derer die entsprechenden Löcher in die Wand gebohrt werden und der Druckmessumformer via mitgelieferten Dübeln und Schrauben an der Wand befestigt wird.

Zur Montage an einer Hutschiene wird der Druckmessumformer mit dem optional mitgelieferten Hutschienenhalter auf die DIN-Tragschiene gesteckt.

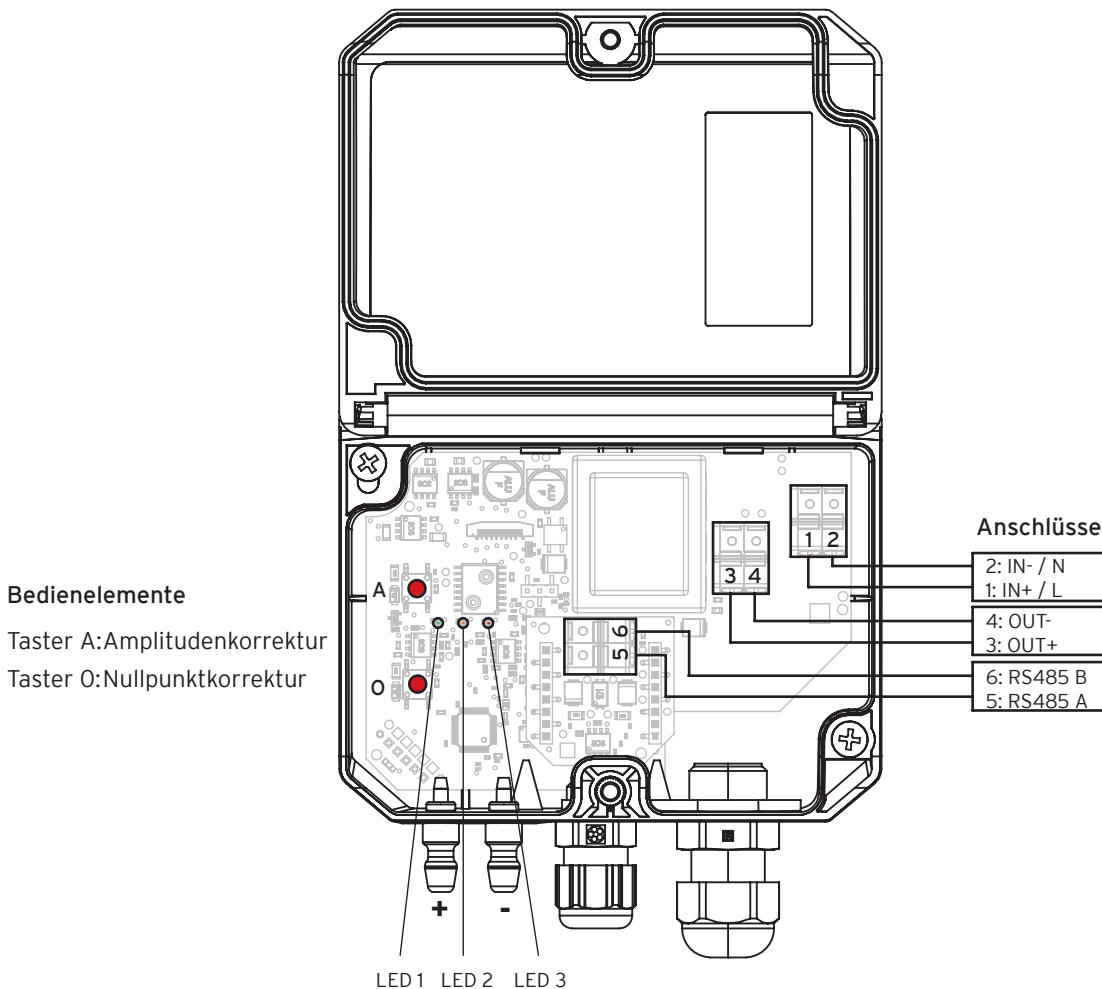


Hinweis

- › 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 Anschlüsse und Bedienelemente

3.3.1 Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente



Anzeigeelemente

- LED 1: leuchtet grün im Betrieb
- LED 2: blinkt gelb bei Kommunikation über die Schnittstelle
- LED 3: leuchtet rot bei Über- oder Unterdruck

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 Federzugklemmen an.



Hinweis

Betreiben Sie den Messumformer mit einer 230V-Spannung, wird ein Isolierschlauch mitgeliefert. Die Adern der Versorgungsleitungen müssen durch den Isolierschlauch an die Anschlussklemmen geleitet werden, um eine Störung des Ausgangssignals zu vermeiden. Schließen Sie die Druckleitungen an die dafür vorgesehenen Druckanschlüsse an. Beachten Sie hierbei, dass der positive Nenndruck immer am linken Druckanschluss (+) angeschlossen werden muss.

3.3.2 Digitale Schnittstelle

Zusätzlich zum Analogausgang und der Displayanzeige kann der Druckmessumformer optional mit einer digitalen Schnittstelle ausgerüstet werden. Es besteht so die Möglichkeit, Messwerte über die Schnittstelle auszulesen und damit Steuerungs- und Regelungsfunktionen zu übernehmen.

Die Informationen über die entsprechenden Treiber und Schnittstellenprotokolle können Sie über vertrieb@fsm.ag anfordern.

3.4 Inbetriebnahme

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 ca. 30 Minuten vollständig in Betrieb genommen werden. Nach Ablauf der Einlaufzeit sollte eine Nullpunktkorrektur durchgeführt werden, um den Druckmessumformer an den Umgebungsdruck anzugleichen (siehe 4.1 Nullpunktkorrektur).

4 Bedienung

Zur Sicherstellung der optimalen Langzeitstabilität sollte der Nullpunkt, sowie die Amplitude des Druckmessumformers in regelmäßigen Abständen korrigiert werden.

Bitte öffnen Sie den Deckel des Geräts um an die Taster auf der Platine zu gelangen (siehe 3.3.1 Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente). Über die Taste „0“ können Sie den Nullpunkt und über die Taste „A“ die Amplitude korrigieren.



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.

4.1 Nullpunktkorrektur

Vor der Nullpunktkorrektur müssen beide Prozessanschlüsse druckfrei sein, sodass ein identischer Druck an beiden Anschlüssen anliegt. Durch Drücken der Nullpunktkorrektur-Taste „0“ (siehe 3.3.1 Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente) wird eine eventuelle Nullpunktabweichung korrigiert. Leuchtet die grüne LED für 2 Sekunden auf, war die Nullpunktkorrektur erfolgreich. Leuchtet die rote LED für 2 Sekunden auf, war die Nullpunktkorrektur nicht erfolgreich. Mögliche Fehlerursachen und -behebungsmöglichkeiten werden in **Kapitel 6 Funktionsstörungen beheben** beschrieben.

4.2 Amplitudenkorrektur

Vor der Amplitudenkorrektur muss sichergestellt sein, dass der Nullpunkt abgeglichen ist. Folglich wird empfohlen, im Vorfeld der Amplitudenkorrektur eine Korrektur des Nullpunkts durchzuführen (siehe 4.1 Nullpunktkorrektur).

Bei einem bidirektionalen Druckmessumformer müssen sowohl die positive, wie auch die negative Amplitude korrigiert werden. Dazu wird zunächst der positive Nenndruck an den Druckanschlüssen des PrimAtü₁₀ angelegt. Durch Drücken der Amplitudenkorrektur-Taste „A“ wird die positive Amplitude abgeglichen. Dies wird analog mit dem negativen Nenndruck durchgeführt. Der Sensor erkennt bei Tasterdruck ob ein positiver oder ein negativer Druck anliegt und kompensiert automatisch die entsprechende Amplitude. Bei der Amplitudenkorrektur eines unidirektionalen Druckmessumformers muss entsprechend nur der positive Nenndruck angelegt werden.

Leuchtet die grüne LED für 2 Sekunden auf, war die Amplitudenkorrektur erfolgreich. Leuchtet die rote LED für 2 Sekunden auf, war die Amplitudenkorrektur nicht erfolgreich. Mögliche Fehlerursachen und -behebungsmöglichkeiten werden in **Kapitel 6 Funktionsstörungen beheben** beschrieben.

5 Wartung und Service

5.1 Wartung und 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.

5.3 Kalibrieranweisung

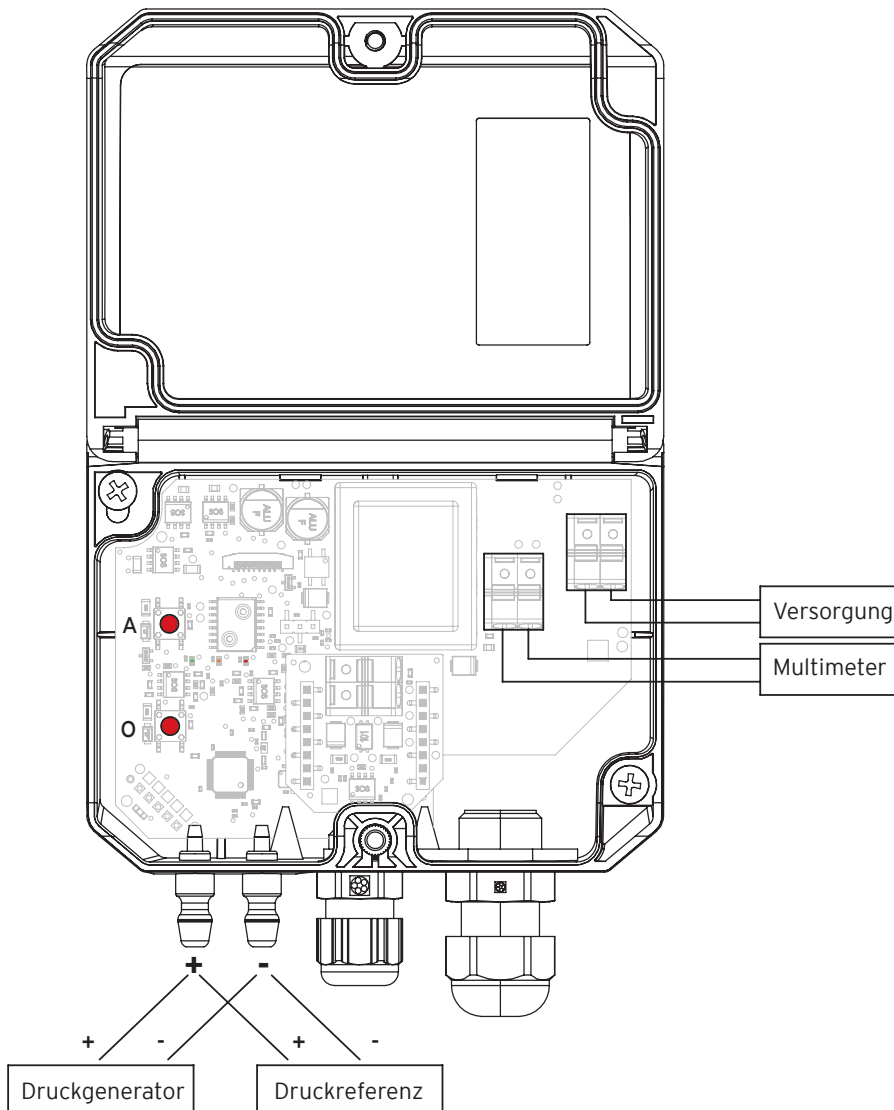
Für eine dokumentierte Kalibrierung werden folgende Hilfsmittel benötigt:

- › Druckgenerator
- › Referenzdruckmessgerät
- › Versorgungsspannung
- › Multimeter zur Spannungs- bzw. Strommessung

Kalibrierablauf:

1. Versorgungsspannung anschließen (siehe 3.3.1 Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente)
2. Multimeter anschließen (siehe 3.3.1 Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente)
3. Nullpunktkorrektur vornehmen (siehe 4.1 Nullpunktkorrektur)
4. Druckgenerator auf die jeweils gewünschten Messwerte einstellen
5. Vergleich von Anzeige der Druckreferenz zur Anzeige des PrimAtü 10

Kalibrieraufbau:



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
LED 3 leuchtet rot	Am Sensor liegt Über- oder Unterdruck an	Systemdruck regeln
Display „Err“ + Pfeil nach oben	Am Sensor liegt Überdruck an	Systemdruck regeln
Display „Err“ + Pfeil nach unten	Am Sensor liegt Unterdruck an	Systemdruck regeln
Genauigkeit nicht wie spezifiziert	Messwert außerhalb der spezifizierten Toleranz	Nullpunkt-/ und Amplitudenkorrektur durchführen
Nullpunktkorrektur nicht erfolgreich (LED 3 leuchtet für zwei Sekunden rot auf)	Die Druckdifferenz weicht zu stark vom eingestellten Nullpunkt ab	Beide Druckanschlüsse mit identischem Druck beaufschlagen
Amplitudenkorrektur nicht erfolgreich (LED 3 leuchtet für zwei Sekunden rot auf)	Die Druckdifferenz weicht zu stark von der eingestellten Amplitude ab	Systemdruck auf den maximalen Messbereich regeln
Keine Funktion	Der Druckmessumformer zeigt keine Funktion und liefert keine Messwerte	Spannungsversorgung überprüfen Systemdruck überprüfen Sicherung überprüfen

7 Zubehör und Ersatzteile

Der Umfang des Zubehörs kann je nach Bestellvariation abweichen. In **Kapitel 3.1 Lieferumfang** sind alle möglichen Zubehörteile 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 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.