

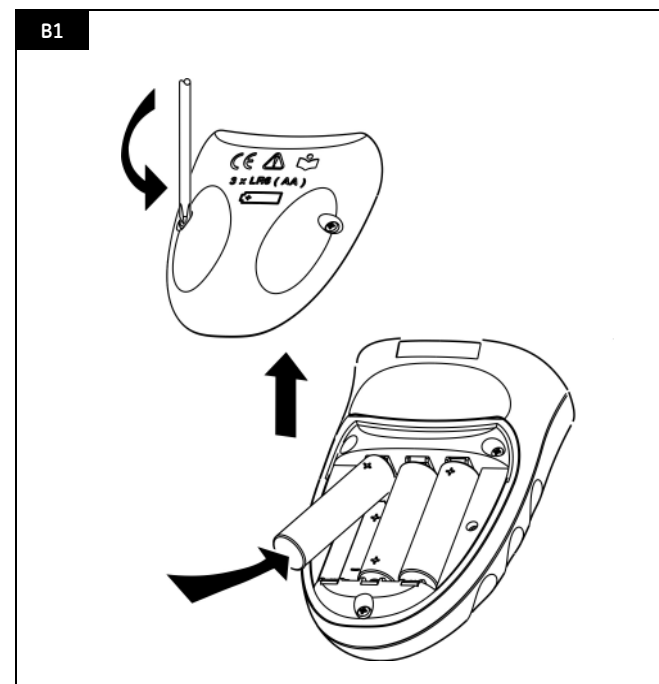
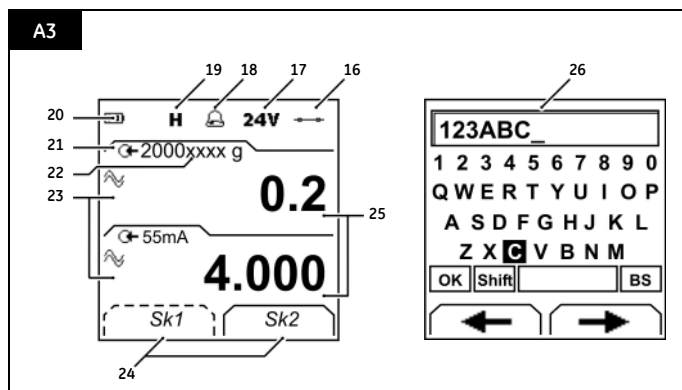
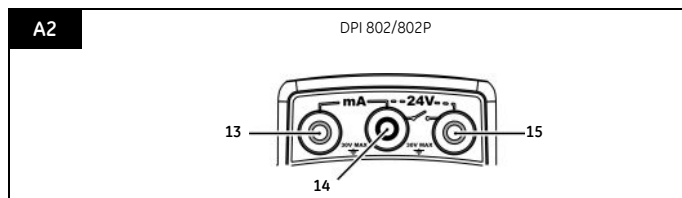
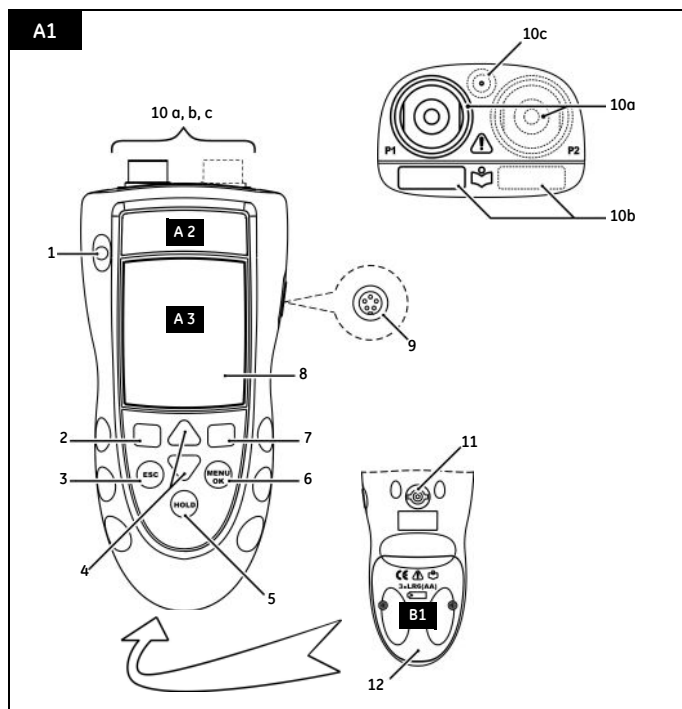
GE  
Sensing

## Druck DPI 800/802

Testtool und Kalibrator für Druck

Handbuch - K335





**Inhalt**

**Einleitung** ..... 1

**Sicherheit** ..... 2

    Markierungen und Symbole auf dem Gerät ..... 2

**Inbetriebnahme** ..... 2

    Tasten und Anschlüsse ..... 2

    Display ..... 3

    Vorbereiten des Geräts ..... 3

    Ein-/Ausschalten ..... 3

    Grundlegende Konfiguration ..... 3

    Auswählen des Modus (Messen) ..... 4

    Konfigurieren der Einstellungen ..... 4

    Änderungsfunktionen ..... 5

**Betrieb** ..... 5

    Druckanschlüsse ..... 5

    Der Kommunikations-Port ..... 6

    Druckmessung ..... 6

    Leckagetest ..... 6

    Schaltertest ..... 7

    Transmitterkalibrierung ..... 7

    Strommessungen ..... 8

    UPM-Druckmessungen ..... 8

    Fehleranzeigen ..... 8

**Wartung** ..... 9

    Reinigen des Geräts ..... 9

    Austausch der Batterien ..... 9

**Kalibrierung** ..... 9

    Vor dem Start ..... 9

    Verfahren (Druck P1/P2) ..... 10

    Verfahren (mA-Eingang) ..... 10

    Verfahren (IDOS-UMM) ..... 10

**Technische Daten** ..... 11

    Allgemein ..... 11

    Druckmessung ..... 11

    Elektrische Anschlüsse (A2) ..... 12

**Kundendienst** ..... **Rückseite**

© 2006 General Electric Company. Alle Rechte vorbehalten.

**Warenzeichen**

Alle Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

**Einleitung**

Das Testtool DPI 800 und der Kalibrator DPI 802 für Druck gehören zur Reihe der Handheld-Serie DPI 8xx von Druck. Die Geräte dieser Serie basieren auf der IDOS-Technologie (Intelligent Digital Output Sensor). Jedes Gerät kann einfach per Plug-and-Play mit sogenannten Universalmessmodulen (UMM) erweitert werden. Beispiel: das universelle Druckmodul (UPM).

Die Geräte der Reihe DPI 800/802 bieten folgende Funktionen:

Funktion	DPI 800	DPI 802
Druckmessung *	Interner IDOS: P1 und/oder P2**; Externer IDOS: UPM**	
Messung Druckdifferenz ***	Differenz (Δ) zwischen: P1 und P2, oder P1/P2 und einem UPM	
Leckagetest	Ja	
Kommunikations-Port	IDOS oder RS232	
Sprachauswahl	Ja	
Druckeinheiten	25 (fest)	
Datenlogger **	Bis zu 1000 Anzeigen mit Datums-/Zeitstempel	
mA-Messung	Nein	0 - 55 mA
HART®-Widerstand	Nein	Ja
VDC-Ausgang	Nein	24 V
Schaltertest	Nein	Ja
Weitere Funktionen	Halten, Maximum/Minimum/Mittelwert, Filter, Tara, Skalierte Werte, Hintergrundbeleuchtung, Alarm	

\* Siehe „Technische Daten“.

\*\* Optional

\*\*\* IDOS für hohen Bereich - IDOS für niedrigen Bereich (sofern anwendbar)

Sicherheit







Vor Inbetriebnahme des Geräts lesen Sie bitte sorgfältig die Bedienungsanleitung und die Anleitung für das UMM (sofern anwendbar), und informieren Sie sich über die vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften.

WARNUNG

- Durch Kontaminationen können gefährliche Gas- und/oder Flüssigkeitsmischungen entstehen. Prüfen Sie die Verträglichkeit der medienberhrenden Materialien.
- Arbeiten Sie nur innerhalb der für das Gerät angegebenen Grenzwerte und verwenden Sie nur ein einsatzbereites Gerät, um Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zu verhindern. Verwenden Sie die entsprechenden Schutzvorrichtungen und befolgen Sie die geltenden Sicherheitsmaßnahmen.
- Um ein schlagartiges Entweichen von Druck zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass vor Entfernen des Druckanschlusses das System isoliert oder entluftet wurde.
- Betreiben Sie das Gerät auf keinen Fall in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dämpfen oder Staub, um Explosionen zu vermeiden.
- Nur DPI 802/802P: Legen Sie keine höheren Spannungen als 30 V zwischen den Klemmen bzw. zwischen den Klemmen und der Masse (Erde) an, um elektrische Schläge oder Beschädigungen des Geräts zu verhindern.

Vergewissern Sie sich, dass Sie über die erforderlichen Fähigkeiten verfügen (ggf. durch eine Schulung in einer zugelassenen Schuleinrichtung), bevor Sie in diesem Dokument beschriebene Operationen oder Verfahren durchführen. Halten Sie sich immer an bewährte Verfahren.






Sicherheit: Markierungen und Symbole auf dem Gerät

	Erfüllt die Richtlinien der Europäischen Union		Warnung: siehe Handbuch
	Lesen Sie das Handbuch		Batterie
	Masse (Erde)	P1/P2	Gibt den Anschluss für den jeweiligen Druckbereich an
	EIN/AUS		
<b>MWP</b> Der maximale Arbeitsdruck (Maximum Working Pressure) für den Anschluss. Beispiel: 2 x FS/v.EW (FS = Full Scale / v. EW = vom Endwert)			
<b>REFERENCE</b> Der Anschluss dient lediglich als Referenzanschluss für Umgebungsdruck. Siehe „Technische Daten“.			

Bei der Kennzeichnung jedes Druckanschlusses wird auch der Gewindetyp (1/8 NPT, G1/8 ...) angegeben.

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme: Tasten und Anschlüsse A1 ... A2

Element	Beschreibung
1. 	EIN/AUS-Taste.
2. 	Softkey links. Wählt die drber im Display angegebene Funktion (Element 24). Beispiel: Edit
3. <b>ESC</b>	Keht zum vorherigen Menü zurück. Beendet eine Menüoption. Bricht eine Eingabe ab.
4.  	Erhöht oder verringert einen Wert. Markiert ein anderes Element.
5. <b>HOLD</b>	Einfrieren der momentanen Anzeige. Drücken Sie die Taste <b>HOLD</b> erneut, um fortzufahren.
6. <b>MENU OK</b>	ffnet das Menü <i>Moduswahl</i> . Wählt oder akzeptiert ein Element oder einen Wert. Markiert [✓] oder hebt die Markierung auf [ ].
7. 	Softkey rechts. Wählt die drber im Display angegebene Funktion (Element 24). Beispiel: Einstellungen
8.	Display, siehe Abbildung A3.
9. <b>SENSOR/ PC</b>	Kommunikations-Port, dient zum Anschluss eines Universalmessmoduls (UMM) oder eines RS232-Kabels.
10a.	IDOS-Druckanschluss mit Bezeichnung, siehe „Sicherheit“.
10b.	Kennzeichnung des Druckbereichs für den zugehörigen IDOS-Druckanschluss (P1/P2): abgeschlossener -Druck (sgl.), Überdruck (g), absoluter Druck (a).
10c.	PTFE-Belüftungsfilter oder ein Referenzanschlussstck, siehe „Technische Daten“.
11.	Befestigung für optionales Zubehör, siehe Datenblatt.
12.	Batteriefach, siehe Abbildung B1.
13., 14., 15.	Nur DPI 802/802P. Anschlüsse zur Strommessung, zum Geben der 24V-Speisespannung und für Schaltertests.

### Inbetriebnahme: Display **A3**

Element	Beschreibung
16.	Nur DPI 802/802P. Modusanzeige für den Schaltertest. = Schalter geschlossen  = Schalter offen Modusanzeige für den Leckagetest. Siehe: <i>Moduswahl (Tabelle 2/3)</i>
17. <b>24V</b>	Nur DPI 802/802P. Die 24V-Speisespannung ist eingeschaltet. Siehe: <i>Moduswahl (Tabelle 2/3)</i>
18.	Der gemessene Wert erfüllt eine Alarmbedingung. Siehe: <i>Einstellungen (Tabelle 4)</i>
19. <b>H</b>	Die momentane Anzeige wird eingefroren. Drücken Sie die Taste <b>HOLD</b> erneut, um fortzufahren.
20.	Zeigt den Ladezustand der Batterie an: 0 ... 100 %.
21.	Zeigt den Datentyp und den Messbereich an. = Eingang  = IDOS-Eingang Siehe: <i>Moduswahl (Tabelle 2/3)</i>
22. ... 23.	Gibt die auf den Eingang angewandten Einstellungen an. Siehe: <i>Einstellungen (Tabelle 4)</i>
22.	Einheiten und Art des Sensors (sofern anwendbar) ODER eine spezifizierte Skala (x:y)
23.	Zeigt die für den Messwert geltenden Einstellungen an (sofern anwendbar). = Filter  = Maximum = Tara  = Minimum = Mittelwert
24.	Softkey-Funktion. Drücken Sie den Softkey unter einer verfügbaren Funktion, um sie zu wählen. Beispiel: = nach links  = nach rechts
25.	Anzeige des/der Messwerts(e).
26.	Das <i>Edit</i> -Display zum Anlegen von Textfeldern (≤ 6 Zeichen): x:y <i>Skalierung</i> (Tabelle 4). <b>OK</b> = Neues Textfeld übernehmen <b>Shift</b> = Tasten ändern: 123ABC oder -_+abc = Leerschritt einfügen <b>BS</b> = Backspace-Taste (Zeichen löschen)

### Inbetriebnahme: Vorbereiten des Geräts

Vor dem ersten Einsatz des Geräts:

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht beschädigt ist und keine Teile fehlen.
- Ziehen Sie die Plastikfolie vom Display ab. Benutzen Sie dazu die Lasche (D) oben rechts in der Ecke.
- Setzen Sie die Batterien ein (siehe B1). Schließen Sie die Abdeckung.

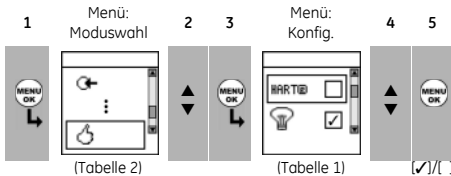
### Inbetriebnahme: Ein-/Ausschalten

Drücken Sie (A1 - Element [1]), um das Gerät ein- oder auszuschalten. Nach dem Einschalten führt das Gerät einen Selbsttest durch und zeigt die entsprechenden Daten an.

Nach dem Ausschalten bleibt der zuletzt eingestellte Modus im Speicher erhalten. Siehe „Wartung“.

### Inbetriebnahme: Grundlegende Konfiguration

Konfigurieren Sie die Grundeinstellungen des Geräts mit Hilfe des Menüs *Konfig*.



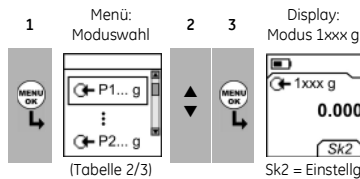
Wenn weitere Daten für eine Menüoption zur Verfügung stehen, können Sie die konfigurierten Werte anzeigen, indem Sie *Einstellg.* ( ) wählen. Ändern Sie die Werte, falls erforderlich.

**Tabelle 1: Menüoptionen: Konfig.**

Optionen (sofern anwendbar)	Beschreibung
	Nur DPI 802/802P. Mit dieser Option können Sie einen Widerstand in den mA-Schaltkreis zuschalten. Sie können dann mit diesem Gerät und einem HART® Communicator/Modem HART® Geräte konfigurieren und kalibrieren.
	Konfiguration der Hintergrundbeleuchtung und des Timers. <i>Weitere Daten:</i> Wählen Sie <i>Einstellg.</i> ( )
	Konfiguration der Abschaltfunktion und des Timers. <i>Weitere Daten:</i> Wählen Sie <i>Einstellg.</i> ( )
	Anzeige des Ladezustands der Batterie (%).
	Einstellen des Kontrasts (%). erhöht den Kontrast,  verringert ihn.
	Einstellen von Uhrzeit und Datum. Die Kalibrierfunktion benötigt das Datum für Wartungs- und Kalibriermeldungen.
	Auswahl der Bediensprache.
	Kalibriermenü. <i>Weitere Daten:</i> Siehe „Kalibrierung“.
	Auswahl und Anzeige der anwendbaren Statusinformationen (Softwareversion, Datum der nächsten Kalibrierung, Seriennummer, IDOS-Informationen).

Inbetriebnahme: Auswählen des Modus (Messen)

Nach der Konfiguration des Geräts (Tabelle 1) können Sie den gewünschten Modus über das Menü *Moduswahl* einstellen.



In Tabelle 2/3 sind P1 und P2 interne Sensoren, und IDOS ist ein Universalmessmodul (UMM). Bei Anschluss eines UMM an den Kommunikations-Port (A1 - Element [9]) zeigt das Menü *Moduswahl* die anwendbaren IDOS-Optionen an.

Tabelle 2: Menüoptionen: Moduswahl

Optionen (sofern anwendbar)	Beschreibung (* Optional)
P...	Modus für den Eingang (P1, P2*). Der Messbereich des Sensors wird angezeigt.
ΔP...	Ein Eingangsmodus zur Messung der Druckdifferenz (Δ) zwischen P1 und P2*, oder P1/P2* und einem UPM*. ΔP = IDOS für hohen Bereich - IDOS für niedrigen Bereich
mA	Nur DPI 802/802P, mA-Modus
mA(24V)	Nur DPI 802/802P, mA-Modus, mit gleichzeitiger Speisespannung.
	Nur DPI 802/802P, Schaltertest.
IDOS	Nur UMM, IDOS-Modus.
	Nur Druckoptionen, Leckagetest.
	Gerätekonfiguration. <i>Weitere Daten. Siehe Konfiguration (Tabelle 1).</i>

In Tabelle 3 sind alle verfügbaren Vorgänge mit einer und zwei Funktionen aufgeführt. Bei Anschluss eines UMM können Sie nur die Optionen verwenden, die IDOS einschließen.

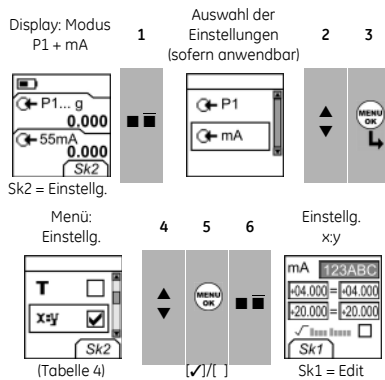
Tabelle 3: Zulässige Vorgänge mit einer und zwei Funktionen

Funktion	P1	P2	ΔP... (Tabelle 2)	IDOS
	(1)	(1)	(1)	(1)
mA	(1)	(2)	(2)	(2)
mA(24V)	(1)	(2)	(2)	(2)
	x	(2)	(2)	(2)
	x	(2)	x	(2)
IDOS	(1)	(2)	x	x
P2	(1)	(2)	x	(2)

= nur DPI 802/802P

Inbetriebnahme: Konfigurieren der Einstellungen

Nach der Konfiguration des Modus (Tabelle 2/3) können Sie weitere Optionen für die Messung im Menü *Einstellg.* anwählen.








Wenn weitere Daten für eine Menüoption zur Verfügung stehen, können Sie die konfigurierten Werte anzeigen, indem Sie *Einstellg.* wählen. Ändern Sie die Werte, falls erforderlich. Siehe „Änderungsfunktionen“.

Tabelle 4: (Teil der Tabelle) Menüoptionen: Einstellg.

Optionen (sofern anwendbar)	Beschreibung
... Einheiten	Auswahl der Maßeinheit (psi, mbar ...).
	Sensoren für Überdruck oder Differenzdruck (P1, P2, IDOS). Die Druckanzeige wird zu Null gesetzt. Vor dem Ausführen bitte Sensor entlüften.
	Anzeige der Maximum-, Minimum- und Mittelwerte seit Aktivierung des Modus.
	Auswahl eines Tara-Werts für die Messung (ein festgelegter Wert oder der angezeigte Messwert). Das Gerät subtrahiert einen positiven Tara-Wert und addiert einen negativen. <i>Weitere Daten: Wählen Sie Einstellg.  .</i>
	Auswahl und Konfiguration einer Werteskala: Eine lokale Skala für jeden Modus (Maximum: 5) <i>Weitere Daten (Beispiel 1/2): Wählen Sie Einstellg.  .</i>

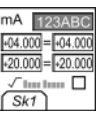
Tabelle 4: (Teil der Tabelle) Menüoptionen: Einstellg.

Optionen (sofern anwendbar)	Beschreibung
	Auswahl der Filterfunktion. Folgende Parameter können konfiguriert werden:  Band als Prozentsatz des Endwerts (v.EW). Der Filter vergleicht jeden neuen Wert mit dem vorhergehenden. Wenn der neue Wert außerhalb des Bandes liegt, wird er nicht gefiltert.  Tiefpassfilter-Zeitkonstante in Sekunden. Erhöhen Sie den Wert, um den Dämpfungsfaktor zu erhöhen. <i>Weitere Daten: Wählen Sie Einstellg. (■ ■)</i>
	Auswahl der Alarmfunktion; Eingabe von Alarmwerten (Maximum und Minimum) <i>Weitere Daten: Wählen Sie Einstellg. (■ ■)</i>
	Nur für Leckagetest. Hiermit stellen Sie die entsprechende Zeitspanne für den Leckagetest in Stunden, Minuten, Sekunden ein.

Inbetriebnahme: Änderungsfunktionen

Beispiel 1) Anlegen eines Felds für *x.y Skalierung* = %.


Einstellg.  
xy



Sk1 = Edit

1

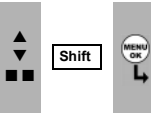
Edit



A3 - Element [26]


2

Edit



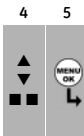
3

Edit



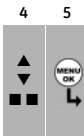
4

Edit



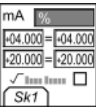
5

Edit



Beispiel 2) Konfiguration von Werten für *x.y Skalierung* = 0 bis 100 %

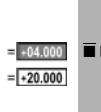
Einstellg.  
xy



Sk1 = Edit

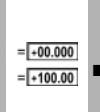
1

Edit




2

Edit



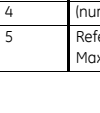
3

Edit



4

Edit



✓   = Radiziert (mA, nur Druck)

Betrieb

In diesem Abschnitt werden typische Applikationen für den Einsatz des Geräts vorgestellt. Bevor Sie beginnen:

- Lesen Sie den Abschnitt „Sicherheit“.
- Verwenden Sie nur ein Gerät ohne Beschädigungen.

Betrieb: Druckanschlüsse

**ACHTUNG: Vermeiden Sie Beschädigungen des Gehäuses beim Anschließen der Druckanschlüsse. Fixieren Sie das Gerät an den ebenen Flächen am Druckanschluss.**

Dichten Sie die Druckanschlüsse mit einer geeigneten Methode ab, und ziehen Sie sie dann mit dem entsprechenden Drehmoment fest (Abbildung 1 und Tabelle 5).

*Hinweis: Wenn das Gerät über G1/8-Anschlüsse verfügt und der Druck ≥ 1500 psi (100 bar) beträgt, muss Anschlussmethode (b) verwendet werden.*

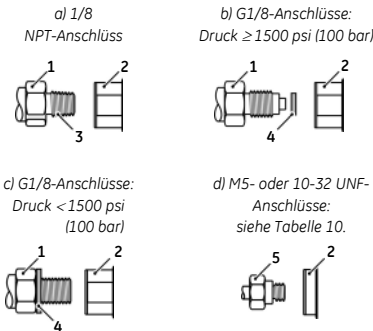


Abbildung 1: Anschlussmethoden

Tabelle 5: Erläuterung zu Abbildung 1

Element	Beschreibung
1	Prozessanschluss. Maximales Drehmoment: 1/8 NPT: 35 Nm G1/8: 25 Nm
2	Zu verwendender Druckanschluss am Gerät (Tabelle 10)
3	(nur 1/8 NPT) Gewinde mit entsprechender Dichtung
4	(nur G1/8) Entsprechende Flachdichtung
5	Referenzanschlussstück: M5 oder 10-32 UNF (Tabelle 10) Maximales Drehmoment: 2 Nm

### Betrieb: Der Kommunikations-Port

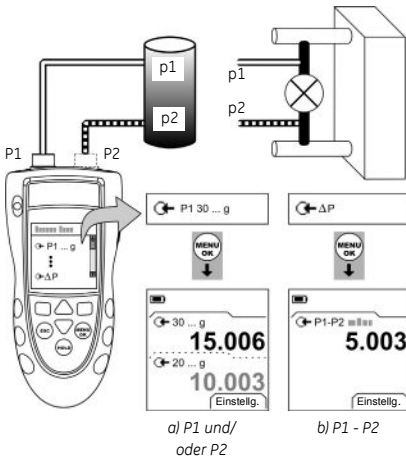
Verwenden Sie den Kommunikations-Port (A1 - Element [9]) zum Anschluss eines universellen Messmoduls (UMM) in IDOS-Technologie.

Bei Anschluss eines Kabels von einem UMM (Abbildung 8) stellt das Gerät automatisch die entsprechenden Menüoptionen in den geänderten Menüs zur Verfügung (Tabelle 2/3).

### Betrieb: Druckmessung

Zur Messung des Drucks oder der Druckdifferenz (wenn zwei IDOS-Druckbereiche vorhanden sind).

1. Schließen Sie das Gerät an (Abbildung 2) und ändern Sie ggf. die Option *Konfig.* (Tabelle 1).
2. Wählen Sie den gewünschten Modus unter *Moduswahl* (Tabelle 2/3) und ändern Sie ggf. die Werte unter *Einstellg.* (Tabelle 4).
3. Führen Sie bei Bedarf einen Nullpunktgleich durch (Tabelle 4).
4. Schalten Sie das System ab und entlüften Sie es, bevor Sie das Gerät vom System trennen.



**Abbildung 2:** Beispielkonfiguration: Druckmessung

Die Beispiele in Abbildung 2 zeigen:

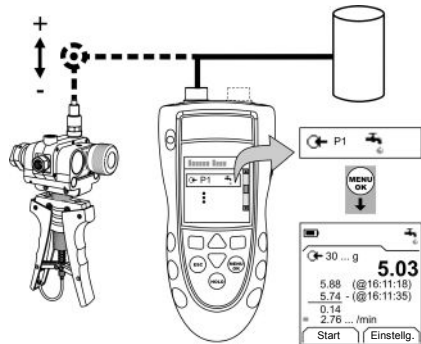
- die Messung von ein oder zwei Drücken im System
- die Messung einer Druckdifferenz

*Hinweis:*  $\Delta P$  = IDOS für hohen Bereich - IDOS für niedrigen Bereich. Wenn Druck (p2) > Druck (p1), ist das Ergebnis negativ.

### Betrieb: Leckagetest

Ein Drucksystem auf undichte Stellen prüfen:

1. Schließen Sie das Gerät an (Abbildung 3) und ändern Sie ggf. die Option *Konfig.* (Tabelle 1).
2. Wählen Sie den gewünschten Leckagetest unter *Moduswahl* (Tabelle 2/3) und ändern Sie ggf. die Werte unter *Einstellg.* (Tabelle 4).
3. Stellen Sie die Dauer für die Messung ein (Tabelle 4).
4. Führen Sie bei Bedarf einen Nullpunktgleich durch (Tabelle 4).
5. Wählen Sie Start (■ ■), um mit der Messung zu beginnen. Wenn die Messung beendet ist, berechnet das Gerät die Leckagerate in Einheiten/Minute.
6. Schalten Sie das System ab und entlüften Sie es, bevor Sie das Gerät vom System trennen.



**Abbildung 3:** Beispielkonfiguration: Leckagetest



### Betrieb: Schaltertest

Nur DPI 802/802P. Druckschaltertest:

1. Schließen Sie das Gerät an (Abbildung 4) und ändern Sie ggf. die Option *Konfig.* (Tabelle 1).
2. Wählen Sie den gewünschten Schaltertest unter *Moduswahl* (Tabelle 2/3) und ändern Sie ggf. die Werte unter *Einstellg.* (Tabelle 4). Im Display wird der Zustand des Schalters (offen oder geschlossen) oben rechts in der Ecke angezeigt.
3. Führen Sie bei Bedarf einen Nullpunktgleich durch (Tabelle 4).
4. Beaufschlagen Sie das System langsam mit Druck, bis sich der Schalterzustand ändert (offen oder geschlossen).
5. Lassen Sie dann den Druck langsam ab, bis sich der Schalterzustand erneut ändert. Im Display werden die zum Öffnen und Schließen des Schalters erforderlichen Druckwerte angezeigt.
6. Falls Sie den Test wiederholen möchten, drücken Sie die Taste **ESC**, um die Werte zurückzusetzen.
7. Schalten Sie das System ab und entlüften Sie es, bevor Sie das Gerät vom System trennen.

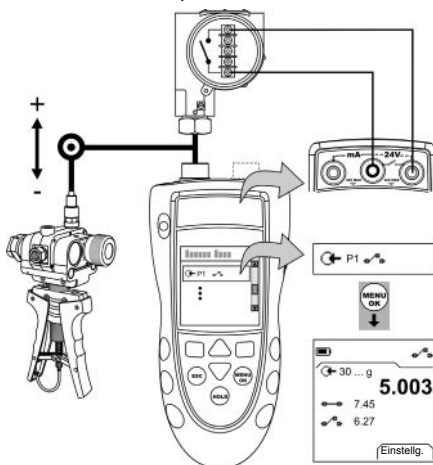


Abbildung 4: Beispielkonfiguration: Schaltertest

### Betrieb: Transmitterkalibrierung

Nur DPI 802/802P. Verfahren:

1. Schließen Sie das Gerät an (Abbildung 5 oder Abbildung 6) und ändern Sie ggf. die Option *Konfig.* (Tabelle 1).
2. Wählen Sie die gewünschte Kalibrierung unter *Moduswahl* (Tabelle 2/3) und ändern Sie ggf. die Werte unter *Einstellg.* (Tabelle 4).
3. Führen Sie bei Bedarf einen Nullpunktgleich durch (Tabelle 4).

4. Beaufschlagen Sie für jeden Kalibrierungspunkt den entsprechenden Druck, und warten Sie, bis sich das Drucksystem stabilisiert hat.
5. Schalten Sie das System ab und entlüften Sie es, bevor Sie das Gerät vom System trennen.

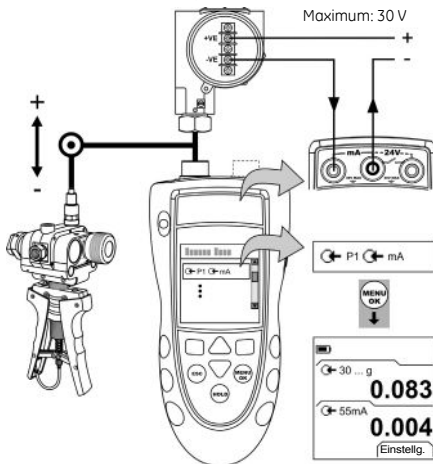


Abbildung 5: Beispielkonfiguration: Transmitterkalibrierung mit externer 2-Leiter-Speisespannung

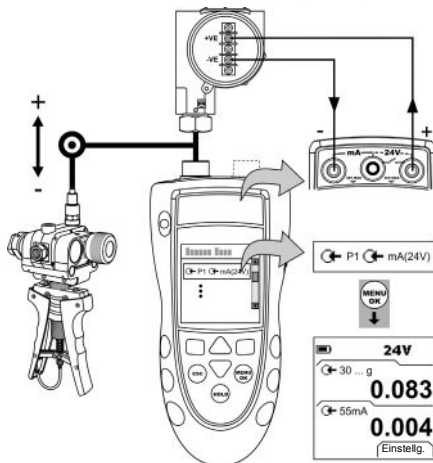
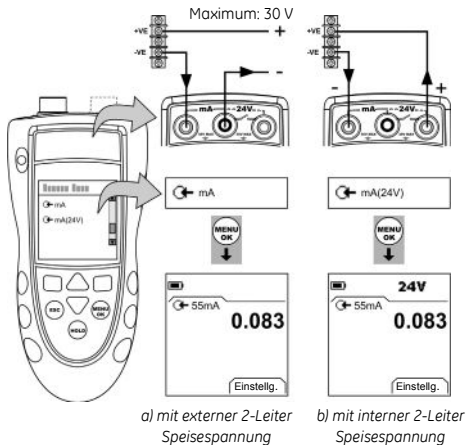


Abbildung 6: Beispielkonfiguration: Transmitterkalibrierung mit interner 2-Leiter-Speisespannung

### Betrieb: Strommessungen

Nur DPI 802/802P. Strommessung:

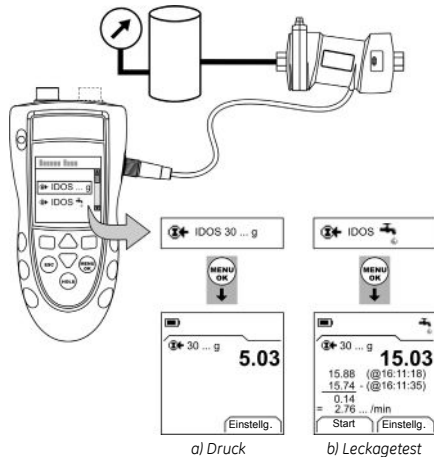
1. Schließen Sie das Gerät an (Abbildung 7) und ändern Sie ggf. die Option *Konfig.* (Tabelle 1).
2. Wählen Sie den gewünschten mA-Modus unter *Moduswahl* (Tabelle 2/3) und ändern Sie ggf. die Werte unter *Einstellg.* (Tabelle 4).



**Abbildung 7:** Beispielkonfiguration: Strommessung

### Betrieb: UPM-Druckmessungen

Lesen Sie die mit dem UPM gelieferten Anleitungen, und schließen Sie das Modul unter Beachtung der angegebenen Verfahren an (Abbildung 8).



**Abbildung 8:** Beispielkonfiguration: Druckmessung mit einem UPM

Wenn die Anschlüsse hergestellt sind, treffen Sie die erforderliche IDOS-Auswahl (Tabelle 2/3). Befolgen Sie dann dieselben angegebenen Verfahren wie für die P1/P2-Anschlüsse.

Wenn Sie ein UPM erneut anschließen, verwendet das Gerät dieselben Maßeinheiten, die Sie zuvor verwendet haben. Das Gerät speichert Aufzeichnungen über die letzten 10 Module.

### Betrieb: Fehleranzeigen

Wenn das Display <<<< oder >>>> anzeigt:

- Überprüfen Sie, ob der korrekte Messbereich eingestellt ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle zugehörigen Geräte und Anschlüsse funktionsfähig sind.

Wartung

Dieser Abschnitt beschreibt die Wartung und Pflege des Geräts. Im Falle einer Reparatur wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Wartung: Reinigen des Geräts

Reinigen Sie das Gehäuse mit einem feuchten, flusenfreien Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Lösungs- oder Schleifmittel.

Wartung: Austausch der Batterien B1

Informationen zum Batteriewechsel finden Sie unter B1. Schließen Sie die Abdeckung.

Beachten Sie die korrekte Uhrzeit und Datum. Die Kalibrierfunktion benötigt das Datum für Wartungs- und Kalibriermeldungen.

Alle anderen Konfigurationsoptionen bleiben im Speicher erhalten.

Kalibrierung

*Hinweis: GE bietet Ihnen als Dienstleistung die Kalibrierung, rückführbar nach internationalen Standards, an.*

Es wird empfohlen, das Gerät zur Kalibrierung an den Hersteller oder eine autorisierte Servicevertretung zu schicken.

Wenn Sie einen anderen Dienstleister beauftragen, vergewissern Sie sich, dass dieser die Standards einhält.

Kalibrierung: Vor dem Start

Für eine Kalibrierung innerhalb der Fehlergrenzen ist Folgendes erforderlich:

- die in Tabelle 6 beschriebene Kalibriererausrstung
- eine stabile Umgebungstemperatur: 21 ± 1° C (70 ± 2° F)

Tabelle 6: Kalibriererausrstung

Funktion	Kalibriererausrstung
Druck	Ein anwendbarer Druckstandard (primär oder sekundär) mit einer Gesamtmessunsicherheit von 0,01 % vom Messwert oder besser.
mA	mA-Kalibrator Spezifikation: Siehe Tabelle 9.

Überprüfen Sie vor Beginn der Kalibrierung, ob die Zeit- und Datumseinstellung am Gerät korrekt ist (Tabelle 1).

Wählen Sie folgende Menuoptionen:

➤ Moduswahl (Tabelle 2) ➤ Konfig. (Tabelle 1) ➤ Kalibrierung ➤

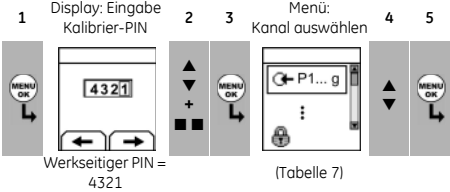


Tabelle 7: Kalibrieroptionen

Optionen (sofern anwendbar)	Beschreibung (* Optional)
P...	Kalibrierung des spezifizierten IDOS-Druckeingangs (P1 oder P2*).
IDOS ...	Nur UMM. Zur Kalibrierung des spezifizierten IDOS-UMM. Weitere Informationen zum IDOS-UMM finden Sie im Handbuch.
mA	Nur DPI 802/802P. Kalibrierung des mA-Eingangs.
	Nächste Kal.: Einstellen des Datums für die nächste Kalibrierung des Geräts. Nach Ablauf des spezifizierten Kalibrierdatums erscheint eine Warnmeldung. Die Warnung kann über ein Auswahlfeld deaktiviert werden.
	ndern des Kalibrier-PIN (persönliche Identifikationsnummer).

Sobald Sie einen Kanal wählen, erscheinen im Display die entsprechenden Anweisungen, nach denen Sie die Kalibrierung abschließen.

Wählen Sie nach Abschluss der Kalibrierung Nächste Kal. und stellen Sie das neue Kalibrierdatum für das Gerät ein.

**Kalibrierung: Verfahren (Druck P1/P2)**

- 1. Schließen Sie das Gerät an den Druckstandard an (Abbildung 2).
- 2. Warten Sie, bis sich die Temperatur der Ausrüstung stabilisiert hat (mindestens 30 Minuten nach dem letzten Einschalten).
- 3. Führen Sie mithilfe des Kalibriermenüs (Tabelle 7) eine 2-Punkt-Kalibrierung (Null und +v.EW) oder eine 3-Punkt-Kalibrierung (-v.EW, Null und +v.EW) durch. Siehe Tabelle 8. Das Display zeigt die entsprechenden Anweisungen zum Abschließen der Kalibrierung an.

**Tabelle 8: Kalibrierdrücke**

Bereiche: g/d	Beaufschlagter Nenndruck psi (mbar)		
	-v.EW †	Null	+v.EW
≤ 10,0 psi (700 mbar)	-v.EW	0	+v.EW
> 10,0 psi (700 mbar)	-13,1 (-900)	0	+v.EW

† Für eine 3-Punkt-Kalibrierung dürfen nicht mehr als -90 % des spezifizierten Endwerts für die Einheit beaufschlagt werden.

Bereiche: a	Beaufschlagter Nenndruck psi (mbar)	
	Null	+v.EW
5,00 psi (350 mbar)	< 0,02 (1,0)	+v.EW
30,0 psi (2 bar)	< 0,07 (5,0)	+v.EW
100,0 psi (7 bar)	< 0,29 (20,0)	+v.EW
300,0 psi (20 bar)	< 0,73 (50,0)	+v.EW

Bereiche: sg	Beaufschlagter Nenndruck	
	Null	+v.EW
≥ 5000 psi (350 bar)	Verwenden Sie den Luftdruck als Nullwert.	+v.EW

- 4. Wählen Sie zur Überprüfung der Kalibrierung den entsprechenden Druckmodus (Tabelle 2) und beaufschlagen Sie folgende Druckwerte:
  - Bereiche g/d oder sg: 0, 20, 40, 60, 80, 100 (% v. Endwert)  
Dann: Gehen Sie in denselben Schritten auf 0 zurück.  
Dann (nur 3-Punkt-Kalibrierung):  
-20, -40, -60, -80, -100 (% v. Endwert)  
Dann: Gehen Sie in denselben Schritten auf 0 zurück.
  - Bereiche a: 0, 20, 40, 60, 80, 100 (% v. Endwert)  
Dann: Gehen Sie in denselben Schritten auf 0 zurück.

- 5. Stellen Sie sicher, dass die Abweichung den vorgegebenen Grenzwerten entspricht:
  - Standard-Spezifikation:  
Die spezifizierte Fehlergrenze (siehe „Technische Daten“) berücksichtigt den Temperaturfehler, die Langzeitstabilität für ein Jahr und die Messunsicherheit des verwendeten Standards.  
Stellen Sie in Schritt 4 sicher, dass die Abweichung zwischen dem beaufschlagten Druck und dem am Gerät angezeigten Messwert nicht mehr als 0,015 % v. Endwert beträgt.
  - Premium-Spezifikation:  
Die spezifizierte Fehlergrenze (siehe „Technische Daten“) berücksichtigt den Temperaturfehler und die Messunsicherheit des verwendeten Standards.  
Stellen Sie in Schritt 4 sicher, dass die Abweichung zwischen dem beaufschlagten Druck und dem am Gerät angezeigten Messwert nicht über dem für die Premium-Spezifikation festgelegten Wert liegt.

**Kalibrierung: Verfahren (mA-Eingang)**

- 1. Nur DPI 802/802P. Schließen Sie das Gerät an die Kalibrierausrüstung an (Abbildung 7).
- 2. Warten Sie, bis sich die Temperatur der Ausrüstung stabilisiert hat (mindestens 5 Minuten nach dem letzten Einschalten).
- 3. Führen Sie mithilfe des Kalibriermenüs (Tabelle 7) eine 3-Punkt-Kalibrierung (-v.EW, Null und +v.EW) durch. Das Display zeigt die entsprechenden Anweisungen zum Abschließen der Kalibrierung an.
- 4. Wählen Sie zur Überprüfung der Kalibrierung den zutreffenden mA-Modus (Tabelle 2) und legen Sie folgende Werte an:
  - mA: -55, -40, -24, -18, -12, -6, 0 (Kurzschluss)  
Dann: 0, 6, 12, 18, 24, 40, 55.
- 5. Stellen Sie sicher, dass die Abweichung den vorgegebenen Grenzwerten entspricht (Tabelle 9).

**Tabelle 9: mA-Eingang: Zulässige Abweichungen**

Angelegter mA-Wert	Kalibrator-abweichung (mA)	Zulässige DPI 800/802-Abweichung (mA)
±55	0,0022	0,005
±40	0,0018	0,004
±24	0,0014	0,003
±18	0,0004	0,003
±12	0,0003	0,002
±6	0,0002	0,002
0 (Kurzschluss)	-	0,001

**Kalibrierung: Verfahren (IDOS-UMM)**

Weitere Informationen zum IDOS-UMM finden Sie im Handbuch.  
Nach Abschluss der Kalibrierung stellt das Gerät automatisch ein neues Kalibrierdatum im UMM ein.

Technische Daten

Alle Angaben zur Spezifikation gelten für ein Jahr.

Technische Daten: Allgemein

Sprachen	Englisch [Standard]	EMV	BS EN 61326-1:1998 + A2:2001
Betriebstemperatur	-10 ... 50° C (14 ... 122° F)	Sicherheit	Elektrische: BS EN 61010:2001; Richtlinie für Drucksysteme, Klasse: Sound Engineering Practice (SEP, bewährte technische Verfahren); CE-Kennzeichen
Lager-temperatur	-20 ... 70° C (-4 ... 158° F)	Größe (L: B: H)	Maximum: 190 x 85 x 50 mm
Feuchtigkeit	0 bis 90 % nicht kondensierend (Def.-Stan. 66-31, 8.6 Kat. III)	Gewicht	530 g
Stoß/Vibrationen	BS EN 61010:2001; Def.-Stan. 66-31, 8.4 Kat. III	Spannungs-versorgung	3 x AA Alkalibatterien
		Betriebsdauer (Messen)	P1: ≈ 50 Stunden P1 + mA: ≈ 5 Stunden (24V-Versorgung bei 12 mA)

Technische Daten: Druckmessung

Die Prozentangaben zum Endwert in Prozent (v.EW) für die Geräte mit Standard- bzw. Premium-Spezifikation gelten nur, wenn regelmäßig ein Nullpunktgleich durch das IDOS-Gerät durchgeführt wird.

Bereiche: Überdruck und Differenzdruck (g/d), abgeschlossener Ü-Druck (sg), absoluter Druck (a)	Typ	Standard-Spezifikation * % v. Endwert	Premium-Spezifikation † % v. Endwert	Hinweise
+/- psi: 0,36 (+/- mbar: 25)	g/d	0,1	0,03	1/2
+/- psi: 1, 3, 5, 10 (+/- mbar: 70, 200, 350, 700)	g/d	0,075	0,03	1/2
psi: -15 bis [15 oder 30] (bar: -1 bis [1 oder 2])	g/d	0,05	0,01	1/2
psi: -15 bis [50, 100, 150 oder 300] (bar: -1 bis [3,5; 7, 10 oder 20])	g/d	0,05	0,01	1/3
psi: 500, 1000, 1500, 2000, 3000 (bar: 35, 70, 100, 135, 200)	g/d	0,05	0,01	1/3
psi: 5 (mbar: 350)	a	0,1	-	2
psi: 30 (bar: 2)	a	0,075	-	2
psi: 100, 300 (bar: 7, 20)	a	0,075	-	3
psi: 5000, 10000 (bar: 350, 700)	sg	0,05	-	3

\* Die Standard-Spezifikation gilt für 0 ... 50° C (32 ... 122° F);  
Stabilität: 1 Jahr

† Die Premium-Spezifikation gilt für 18 ... 28° C (65 ... 82° F);  
Stabilität: ≤10 psi (700 mbar) = 0,02 % v. Messwert/Jahr  
Stabilität: >10 psi (700 mbar) = 0,01 % v. Messwert/Jahr  
Premium-Spezifikation von 5 ... 45° C (41 ... 113° F):  
≤10 psi (700 mbar): 0,075 % v. Endwert  
>10 psi (700 mbar): 0,014 % v. Endwert

Hinweise:

1. Referenzanschlussmedium: nicht korrosives, trockenes Gas
2. + Anschluss-Medium: nicht korrosive, nicht leitende Flüssigkeit oder nicht korrosives, trockenes Gas
3. + Anschluss-Medium: Medien, die verträglich sind mit Edelstahl

**Tabelle 10: Serie DPI 800: Druckanschlüsse**

Bereiche	Druckanschlüsse (ein IDOS-Bereich)	Druckanschlüsse (zwei IDOS-Bereiche)
g/d: ≤ 30 psig (2 barg) Standard oder Premium	1/8 NPT Innengewinde (+ Anschluss) + 1/8 NPT Innengewinde Referenzanschluss ODER G1/8 Innengewinde (+ Anschluss) + G1/8 Innengewinde Referenzanschluss	Zwei 1/8 NPT Innengewinde (+ Anschluss) + 10-32 UNF Referenzanschluss ODER Zwei G1/8 Innengewinde (+ Anschluss) + M5 Referenzanschluss
g/d: > 30 psig (2 barg) Nur Standard	1/8 NPT Innengewinde (+ Anschluss) ODER G1/8 Innengewinde (+ Anschluss)	Zwei 1/8 NPT Innengewinde (+ Anschluss) ODER Zwei G1/8 Innengewinde (+ Anschluss)
g/d: > 30 psig (2 barg) Nur Premium	1/8 NPT Innengewinde (+ Anschluss) + 10-32 UNF Referenzanschluss ODER G1/8 Innengewinde (+ Anschluss) + M5 Referenzanschluss	Zwei 1/8 NPT Innengewinde (+ Anschluss) + 10-32 UNF Referenzanschluss ODER Zwei G1/8 Innengewinde (+ Anschluss) + M5 Referenzanschluss
sg oder a: alle Bereiche	G1/8 Innengewinde ODER 1/8 NPT Innengewinde (+ Anschluss)	Zwei 1/8 NPT Innengewinde (+ Anschluss) ODER Zwei G1/8 Innengewinde (+ Anschluss)

**Tabelle 11: Maximaldruck (+ Anschluss)**

Bereiche: g/d, sg, a	MWP	Maximale Druckänderung / intermittierender Druck
≤ 5 psi (350 mbar)	2 x v.EW	4 x v.EW
> 5 psi (350 mbar)	1,2 x v.EW	2 x v.EW

**Tabelle 12: Maximaldruck (Referenzanschluss)**

Bereiche: nur g/d	MWP
≤ 5 psi (350 mbar)	2 x v.EW
10 bis 15 psi (700 mbar bis 1 bar)	1,2 x v.EW
≥ 30 psi (2 bar)	30 psi (2 bar)

**Technische Daten: Elektrische Anschlüsse (A2)**

Bereich (Messen)	0 bis ±55 mA
Spezifikation	0,02 % v. Messwert +3 Digit
Temperaturfehler -10 ... 10° C, 30 ... 50° C (14 ... 50° F, 86 ... 122° F)	0,002 % v. Endwert / °C (0,0011 % v. Endwert / °F)
Schaltererkenntung	offen und geschlossen, 2 mA Strom
Speisespannung	24 V ± 10 %
HART®-Widerstand	250 Ω (Menüauswahl)
Anschlüsse (A2)	drei 4mm-Buchsen

## Kundendienst

Besuchen Sie unsere Website: [www.gesensing.com](http://www.gesensing.com)