

**Original Betriebsanleitung** 

Differenzdruckmessumformer DPS 300



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**  
 Bahnhofstr. 33, 72138 Kirchentellinsfurt  
 Tel.: +49 (0) 7121-90920-0  
 Fax: +49 (0) 7121-90920-99  
 E-Mail: dt-info@leitenberger.de

[www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de)

**Inhaltsverzeichnis**

- 1 Allgemein
- 2 Produktinformationen
- 3 Montage
- 4 Inbetriebnahme
- 5 Bedienung
- 6 Abmessungen / Befestigung
- 7 Wartung und Instandhaltung
- 8 Rücksendung
- 9 Garantiebedingungen

**1 Allgemein**

**⚠ Nicht in die Druckanschlüsse blasen! Das Gerät wird dadurch beschädigt!**

- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Informationen zum sachgemäßen Umgang mit dem Gerät. Lesen Sie diese Betriebsanleitung deshalb vor Montage und Inbetriebnahme genau durch.

- Halten Sie sich an Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen, die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt werden. Zusätzlich sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen sowie landesspezifische Installationsstandards und die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.





- Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und ist in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes, für das Personal jederzeit zugänglich, aufzubewahren.

- Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Sie ist inhaltlich auf dem Stand, der zum Druckzeitpunkt vorlag.

**⚠ WARNUNG!** Um Gefährdungen des Bedienpersonals und Schäden am Gerät auszuschließen, müssen die beschriebenen Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

**⚠ Haftungsbeschränkung:** Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, unsachgemäßer Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes übernimmt der Hersteller keine Haftung.

**Verwendete Symbole:**

-  : Achtung / Gefahr / Warnung
-  : Vorsicht
-  : Hinweis
-  – Technische Änderungen vorbehalten –

**2 Produktinformationen**

**2.1 Verwendungszweck**

- Der Druckmessumformer DPS 300 wurde für die Differenzdruckmessung trockener, nicht aggressiver Gase und Druckluft entwickelt und kann für unterschiedlichste HVAC-Applikationen eingesetzt werden.  
 Die robuste Ausführung gestattet den Einsatz im Labor und unter Industriebedingungen. Bevorzugte Anwendungsgebiete sind Heizung-, Lüftung-, und Klimatechnik; Reinraum-, und Medizintechnik; Filtertechnik, Feinzugmessung.

- Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Im Zweifelsfall setzen Sie sich bitte mit unserem Vertrieb in Verbindung, um Unklarheiten zu beseitigen. Für eine fehlerhafte Auswahl und deren Folgen übernimmt LEITENBERGER keine Haftung!

- Die im aktuellen Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich. Sollte Ihnen das Datenblatt nicht vorliegen, fordern Sie es bitte an oder laden Sie es auf unserer Homepage herunter. (<http://www.druck-temperatur.de>)

**⚠ WARNUNG!** - Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

**2.2 Kennzeichnung**

- Zur Identifikation des Gerätes dient das Typenschild. Die wichtigsten Daten können diesem entnommen werden. Der Bestellcode dient zur eindeutigen Identifikation Ihres Produkts.

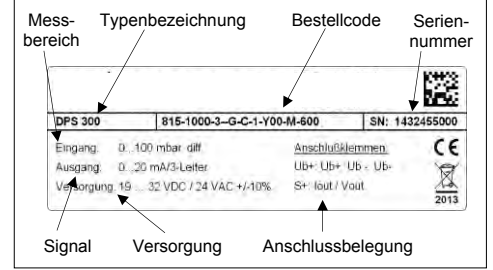


Abb. 1: Typenschild

**!** Das Typenschild darf nicht vom Gerät entfernt werden!

**2.3 Lieferumfang**

Überprüfen Sie, dass alle aufgelisteten Teile im Lieferumfang unbeschadet enthalten sind und entsprechend Ihrer Bestellung geliefert wurden:

- 1 Stück Differenzdruckmessumformer DPS 300
- 1 Stück Betriebsanleitung

**2.4 Transport und Lagerung**

Lagertemperaturbereich: -10 °C bis + 70 °C. Zum Transport oder bei Rücksendungen ist darauf zu achten, dass bei Differenzdruckensoren beide Druckeingänge offen sind. Absolutdruckensoren müssen bei Luftfracht in Kabinen mit Druckausgleich befördert werden.

**2.5 Konformitätserklärung / CE**


Das gelieferte Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen. Die angewandten Richtlinien, harmonisierten Normen und Dokumente sind in der für das Produkt gültigen EG-Konformitätserklärung aufgeführt. Diese erhalten Sie auf Anfrage.  
 Zudem wird die Betriebssicherheit des Gerätes durch das CE-Zeichen auf dem Typenschild bestätigt.


**3 Montage**


**3.1 Montage- und Sicherheitshinweise**


**⚠ WARNUNG!** Das Gerät darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal installiert werden!


**⚠ WARNUNG!** Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!


 Behandeln Sie das Gerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!

 Am Gerät dürfen keine Veränderungen oder Umbauten vorgenommen werden.

 Das Gerät darf nicht geworfen werden!

 Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an, um Schäden am Gerät und der Anlage zu verhindern!

 Die unmittelbare Nähe von Störquellen (Trafos, Sender, Motoren) und Wärmequellen ist zu vermeiden.

 Erschütterungen oder Vibrationen des Montageortes können ein verfälschtes Ausgangssignal verursachen.

**3.2 Montageschritte**

- Entnehmen Sie das Gerät vorsichtig der Verpackung und entsorgen Sie diese sachgerecht.

- Befestigen Sie das Gerät anhand der Montagebohrungen an einem geeigneten Montageplatz. Entsprechendes Maßbild finden Sie unter "6. Abmessungen / Befestigung".

- Die zweckmäßige Montage erfolgt in vertikaler Lage, d.h. die Druckanschlüsse zeigen nach unten. Die Sensoren sind werksmäßig in dieser Einbaulage kalibriert. Diese Montageart verhindert auch das Eindringen von eventuellem Kondensat der Druckleitungen in den Sensor.

- Zum Anschließen benutzen Sie geeignete Verbindungsschläuche.

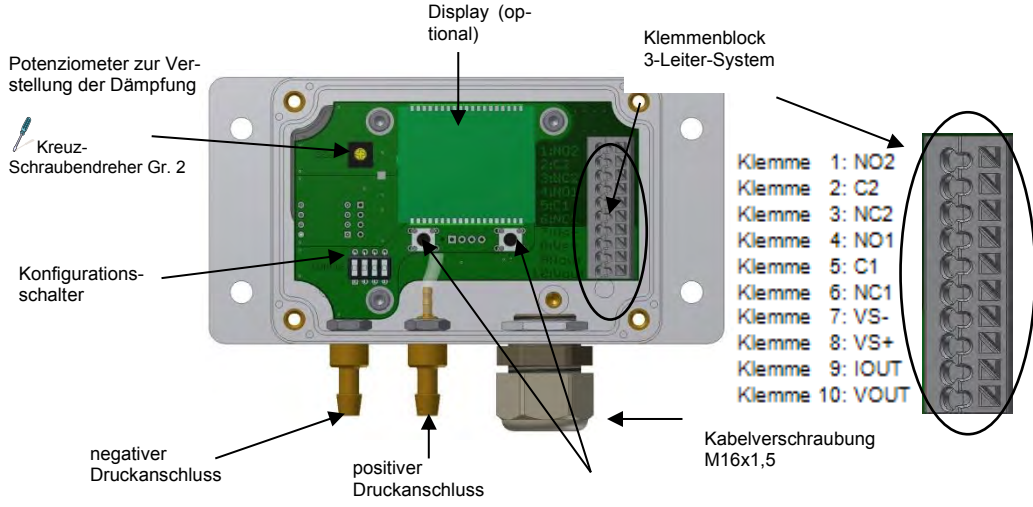


Abb. 2: DPS 300

**3.3 Elektrische Installation**

**⚠ WARNUNG!** Das Gerät darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal angeschlossen werden!

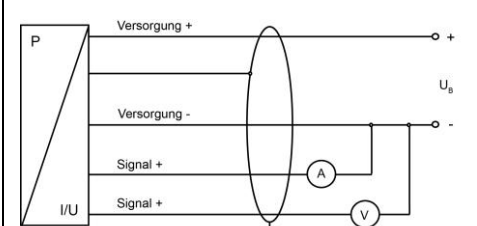
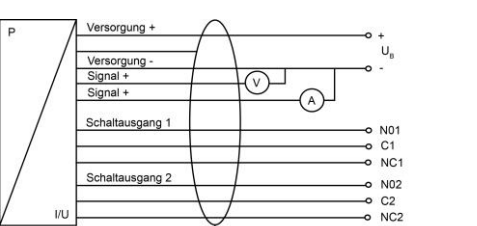
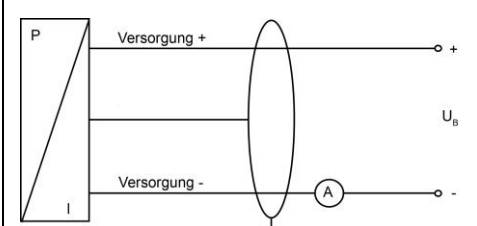
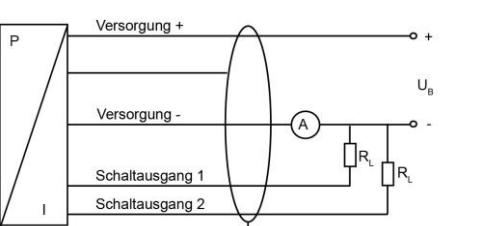
- Öffnen Sie mit einem passenden Kreuzschraubendreher den Gehäusedeckel und schließen Sie den Differenzdruckmessumformer anhand der nachfolgenden Erklärung elektrisch an. Schrauben Sie anschließend den Gehäusedeckel wieder fest.

- Führen Sie die Versorgungsleitung von außen soweit durch die rechte Kabelverschraubung ein, dass sich die Anschlussdrähte problemlos mit dem rechten Klemmenblock (SUPPLY) verbinden lassen.

- Ziehen Sie danach die Kabelverschraubung von Hand fest. Achten Sie jedoch darauf, dass das Kabel zugentlastet ist.

**3.4 Druckanschluss**

- Schließen Sie den Schlauch mit dem höheren Druck an den rechten (positiven) Druckanschluss.
- Schließen Sie den Schlauch mit dem geringeren Druck an den linken (negativen) Druckanschluss.

| Elektrische Anschlüsse (Leiterquerschnitt)  |   |
|---|---|
| ohne Aderendhülse: 1,5 mm <sup>2</sup>  | mit Aderendhülse: 1 mm <sup>2</sup>   |
| <p><b>3-Leiter-System (Strom / Spannung)</b></p> <p>Versorgung -: Klemme 7: VS-<br/>                     Versorgung +: Klemme 8: VS+<br/>                     Signal: Klemme 9: IOUT<br/>                     Signal: Klemme 10: VOUT</p>  | <p><b>3-Leiter-System (Strom / Spannung) mit 2 Schaltausgängen</b></p> <p>Schaltausgang 2 NO2: Klemme 1: NO2<br/>                     Schaltausgang 2 C2: Klemme 2: C2<br/>                     Schaltausgang 2 NC2: Klemme 3: NC2<br/>                     Schaltausgang 1 NO1: Klemme 4: NO1<br/>                     Schaltausgang 1 C1: Klemme 5: C1<br/>                     Schaltausgang 1 NC1: Klemme 6: NC1<br/>                     Versorgung -: Klemme 7: VS-<br/>                     Versorgung +: Klemme 8: VS+<br/>                     Signal: Klemme 9: IOUT<br/>                     Signal: Klemme 10: VOUT</p>  |
| <p><b>2-Leiter-System (Strom)</b></p> <p>Versorgung +: Klemme 1: VS+<br/>                     Versorgung -: Klemme 2: VS-</p>    | <p><b>2-Leiter-System (Strom) mit 2 Schaltausgängen</b></p> <p>Versorgung +: Klemme 1: VS+<br/>                     Versorgung -: Klemme 2: VS-<br/>                     Schaltausgang 1: Klemme 3: S1<br/>                     Schaltausgang 2: Klemme 4: S2</p>    |

**4 Inbetriebnahme**

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung kann das Ausgangssignal gemessen werden. Bei Abweichung des Ausgangssignals müssen zwei Dinge berücksichtigt werden.

1. Die Einlaufzeit des Sensors beträgt ca. 30 Minuten. Nach dieser Zeit muss das Sensorsignal bei Differenzdruck auf Null, und bei konstanter Umgebungstemperatur stabil stehen.
2. Bei kleinen Messbereichen entsteht durch den Lageeinfluss eine messbare, physikalisch bedingte Nullpunktverschiebung. Dieser Fehler kann aber nach der Einlaufzeit des Sensors am Potenziometer Nullpunkt abgelesen werden (Ausgangssignal des Sensors bei offenen Druckeingängen auf Sollwert stellen). Siehe dazu Menübeschreibung.

**5 Bedienung**

**5.1 Allgemeine Hinweise**

**⚠ WARNUNG!** Vor der Inbetriebnahme ist zu überprüfen, ob das Gerät ordnungsgemäß installiert wurde und sicherzustellen, dass es keine sichtbaren Mängel aufweist.

**⚠ WARNUNG!** Das Gerät darf nur von fachkundigem und unterwiesenem Personal in Betrieb genommen werden!

**⚠ WARNUNG!** Das Gerät darf nur innerhalb der Spezifikation betrieben werden (Vergleichen Sie hierzu die technischen Daten im Datenblatt)!

**⚠ WARNUNG!** Die Bonddrähte dürfen nicht berührt werden, da dies zum Defekt des Gerätes führen kann.

**5.2 Einstellung der Dämpfung**

Das Potenziometer zur Verstellung der Dämpfung befindet sich links neben dem Display (s. Abb. 2). Die Dämpfung des Gerätes kann mittels Drehung mit einem geeigneten Kreuzschraubendreher im Bereich von 0 bis 5000ms eingestellt werden.

**5.3 Menütasten**

Das DPS 300 ohne Display kann über die Menütasten Nulliert werden.  
 Durch Drücken der linken Menütaste für mindestens 1 Sekunden erfolgt die Nullierung.


**5.4 Konfigurationsschalter**

**3-Leiter Variante:**

|                              |     |           |     |  |
|------------------------------|-----|-----------|-----|--|
| 1                            | 2   | 3         | 4   |  |
|                              |     |           |     | Off 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA                         |
|                              |     |           |     | On 0 ... 5 V / 4 ... 20 mA                           |
|                              |     |           |     | Off Automatische Nullierung aus                      |
|                              |     |           |     | On Nullierung aktiv beim Start und nach weiteren 24h |
| Nenndruckbereich             |     |           |     |  |
| Off                          | Off | 1,6       | 4   | 10   40   250   1000                                 |
| Kundenspezifisch einstellbar |     |           |     |  |
| On                           | Off | 1,0       | 2,5 | 6   25   60   400                                    |
| Off                          | On  | 160   600 |     |  |

**2-Leiter-Variante:**

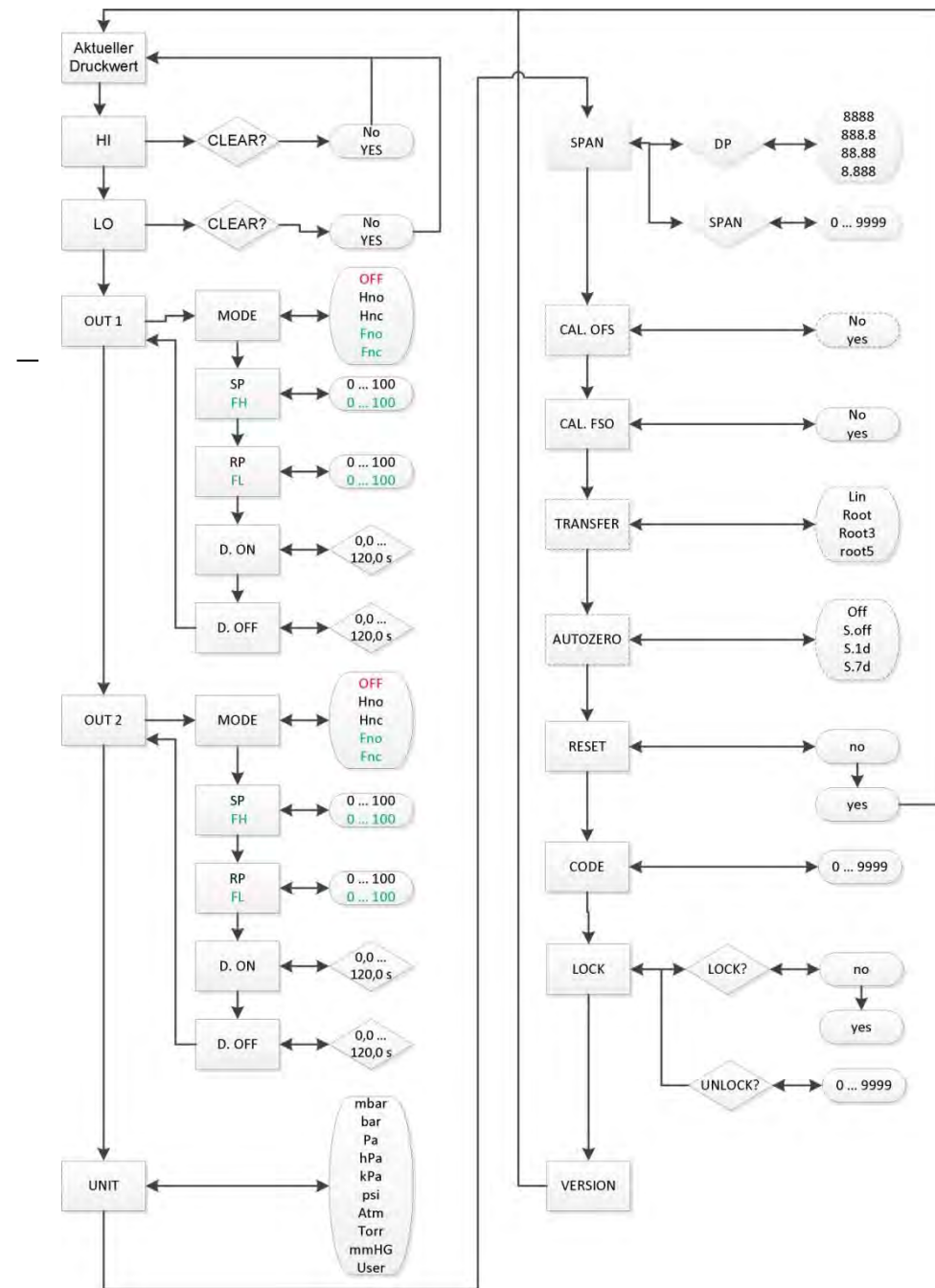
|                              |     |           |     |   |
|------------------------------|-----|-----------|-----|---|
| 1                            | 2   | 3         | 4   |   |
|                              |     |           |     | Off Off Automatische Nullierung aus                 |
|                              |     |           |     | On Off Nullierung aktiv beim Start                  |
|                              |     |           |     | Off On Nullierung aktiv beim Start, dann alle 24h   |
|                              |     |           |     | On On Nullierung aktiv beim Start, dann alle 7 Tage |
| Nenndruckbereich             |     |           |     |   |
| Off                          | Off | 1,6       | 4   | 10   40   250   1000                                |
| Kundenspezifisch einstellbar |     |           |     |   |
| On                           | Off | 1,0       | 2,5 | 6   25   60   400                                   |
| Off                          | On  | 160   600 |     |   |

 Bei Sonderdruckbereichen haben die Schalter 1 und 2 keine Funktion.

### 5.5 Eigenschaften Display (optional)

- 2-zeiliges LC-Display
- sichtbarer Bereich 32,5 x 22,5 mm
- 5-stellige 7-Segment-Hauptanzeige
- Ziffernhöhe 8 mm
- Anzeigebereich: ±9999 8-stellige 14-Segment-Zusatzanzeige
- Höhe 5mm
- 52-Segment-Bargraph

### 5.6 Aufbau Menüsystem (ab Version 3.01)



### 5.7 Menüliste

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Einschalten</b>        | Aktivieren des Menüs mit der rechten Taste  |
| <b>Menü HI</b>            | <b>Zeigt den Maximalwert seit dem letzten Start an</b><br>Mögliche Option: Wert löschen (CLEAR no / yes)<br>(löscht den oberen und unteren Maximalwert)<br>Löschen des Wertes: linke Taste betätigen → es blinkt „CLEAR?“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht „no“; mit rechter Taste kann zwischen „yes“ und „no“ gewählt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.   |
| <b>Menü LO</b>            | <b>Zeigt den Minimalwert seit dem letzten Start an</b><br>Mögliche Option: Wert löschen (CLEAR no / yes)<br>(löscht den oberen und unteren Minimalwert)<br>Löschen des Wertes: linke Taste betätigen → es blinkt „CLEAR?“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht „no“; mit rechter Taste kann zwischen „yes“ und „no“ gewählt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.   |
| <b>Menü OUT 1 / OUT 2</b> | <b>Menüpunkt nur bei vorhandenen Schaltausgängen aktiv</b><br>→ Off Deaktiv<br>→ Hno Hysterese, normal geöffnet<br>→ Hnc Hysterese, normal geschlossen<br>→ Fno Fenster, normal geöffnet<br>→ Fnc Fenster, normal geschlossen<br>In der unteren Zeile blinkt MODE in der oberen Zeile steht die aktuelle Einstellung z.B. „Hno“; mit rechter Taste kann der Schaltausgang gewählt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.  |
| <b>SP FH</b>              | <b>Werte für Schaltpunkte in %</b><br>Einstellen der Schaltpunkte: linke Taste betätigen → es blinkt „SP %“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht der aktuelle Wert; mit rechter Taste kann der Wert verstellt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.   |
| <b>RP FL</b>              | <b>Werte für Rückschaltpunkte in %</b><br>Einstellen der Rückschaltpunkte: linke Taste betätigen → es blinkt „SP %“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht der aktuelle Wert; mit rechter Taste kann der Wert verstellt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.   |
| <b>D. ON</b>              | <b>Einschaltverzögerung in s</b><br>Einstellen der Einschaltverzögerung: linke Taste betätigen → es blinkt „D. ON s“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht der aktuelle Wert; mit rechter Taste kann der Wert zwischen 0,0 ... 120,0 verstellt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.   |
| <b>D. OFF</b>             | <b>Rückschaltverzögerung in s</b><br>Einstellen der Rückschaltverzögerung: linke Taste betätigen → es blinkt „D. OFF s“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht der aktuelle Wert; mit rechter Taste kann der Wert zwischen 0,0 ... 120,0 verstellt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.  |
| <b>Menü UNIT</b>          | <b>Einstellung der Druckeinheit</b><br>Einstellbare Einheiten: [mbar], [bar], [Pa], [hPa], [kPa], [psi], [Atm], [torr], [mmHG], oder [user] (ist die USER-Einheit ausgewählt, lässt sich unter dem Menüpunkt Span der maximal angezeigte Displaywert einstellen)<br>Einstellen der Einheit: linke Taste betätigen → es blinkt „unit“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht die aktuell eingestellte Einheit; mit rechter Taste kann die Einheit gewählt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.  |
| <b>Menü SPAN</b>          | <b>Spannenwert für Display einstellbar, wenn Benutzereinheit ausgewählt ist</b><br>Einstellen DP / SPAN: linke Taste betätigen → es steht „SPAN“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht der aktuell eingestellte Wert; nochmaliges drücken der linken Taste, es blinkt „DP“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht z.B. 8.888, mit der rechten Taste kann die Kommastelle verstellt werden, z.B. 88.88. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.<br>Jetzt blinkt „SPAN“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile der aktuell eingestellte Wert; mit der linken Taste kann die Stelle ausgewählt werden, mit der rechten Taste kann der jeweilige Zahlenwert verändert werden, mit der linken Taste wird die Auswahl bestätigt. |
| <b>Menü Cal. OFS</b>      | <b>Kalibrierung des Offset auf aktuell anliegenden Wert</b> (Standardausführung Bestellcode -000)<br>Kalibrieren des Offset: linke Taste betätigen → es blinkt „CAL. OFS?“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht „no“; mit rechter Taste kann zwischen „yes“ und „no“ gewählt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.  |
| <b>Menü Cal. FSO</b>      | <b>Kalibrierung des Endpunkts</b> (Display und Analogausgang) auf aktuell anliegenden Druck<br>Kalibrieren des Endpunkts: linke Taste betätigen → es blinkt „CAL. FSO?“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht „no“; mit rechter Taste kann zwischen „yes“ und „no“ gewählt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste.   |
| <b>Menü TRANSFER</b>      | <b>Radiziertes Ausgangssignal</b> (Sonderausführung Bestellcode -605)<br>→ Lin Standard - Linear<br>→ root $y = x^{0,5}$<br>→ root3 $y = x^{1,5}$<br>→ root5 $y = x^{2,5}$ } cut off 0 ... 10 %   |
| <b>Menü AUTOZERO</b>      | <b>Menüpunkt nur bei vorhandenem Nullierungsventil sichtbar</b> (Wert ist nur lesbar! Einstellung nur über Konfigurationsschalter möglich.) (Bestellcode -600)<br>→ Off keine automatische Nullierung<br>→ S. Off beim Einschalten des Geräts<br>→ S. 1d beim Einschalten und nach jeweils 24 Stunden<br>→ S. 7d beim Einschalten und nach jeweils 7 Tagen  |
| <b>Menü RESET</b>         | <b>Setzt alle Menüeinstellungen auf Werkseinstellung zurück</b><br>Reset: linke Taste betätigen → es blinkt „RESET“ in der unteren Zeile, in der oberen Zeile steht „no“; mit rechter Taste kann zwischen „yes“ und „no“ gewählt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste  |
| <b>Menü CODE</b>          | <b>Aktivieren Sperrcode</b><br>Alle Werte ungleich 0 setzen und Bestätigen → Menüpunkt LOCK wird eingeblendet   |
| <b>Menü LOCK</b>          | <b>Sperren des Menüs</b><br>LOCK? Mit rechter Taste kann zwischen „yes“ und „no“ gewählt werden. Bestätigen der Auswahl mit linker Taste → bei YES wird das Menü sofort geschlossen, Messwert wird angezeigt.<br>(Sperrcode ist deaktiviert wenn alle Werte auf 0 gesetzt sind –<br>Bei aktiviertem Code sperrt das Gerät automatisch nach 2 Minuten oder nach Trennen der elektrischen Verbindung)<br><b>oder</b><br>UNLOCK? Geben Sie den richtigen Code ein um das Menü wieder einzublenden.   |
| <b>Menü VERSION</b>       | Zeigt die aktuelle Firmware-Version an  |

### 5.8 Außerbetriebnahme und Entsorgung

- ⚠ **WARNUNG!** Demontieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand. Prüfen Sie vor der Demontage, ob ggf. das Ablassen des Mediums erforderlich ist!
- ⚠ **WARNUNG!** Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. Ergreifen Sie deshalb geeignete Schutzmaßnahmen.

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EG und 2003/108/EG (Elektro- und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!



- ⚠ **WARNUNG!** Je nach verwendetem Medium können Rückstände am Gerät eine Gefährdung von Bediener und Umwelt verursachen. Ergreifen Sie deshalb ggf. geeignete Schutzmaßnahmen und entsorgen Sie das Gerät sachgerecht.

### 7 Wartung und Instandhaltung

Prinzipiell ist das Gerät wartungsfrei. Nach Bedarf kann das Gehäuse des Gerätes im abgeschalteten Zustand mit einem feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung gesäubert werden.

### 8 Rücksendung

Bei jeder Rücksendung, egal ob zur Nachkalibrierung, Entkalkung, zum Umbau oder zur Reparatur, ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruchsicher zu verpacken. Dem defekten Gerät ist eine Rücksendeerklärung mit detaillierter Fehlerbeschreibung beizufügen. Falls Ihr Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, wird außerdem eine Dekontaminierungserklärung benötigt. Entsprechende Vorlagen finden Sie auf unserer Homepage unter [www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de). Sollten Sie Ihr Gerät ohne Dekontaminierungserklärung einsenden und es treten in unserer Serviceabteilung Zweifel bezüglich des verwendeten Mediums auf, wird erst mit der Reparatur begonnen, sobald eine entsprechende Erklärung vorliegt.

⚠ **Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, sind bei der Reinigung entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen!**

### 9 Garantiebedingungen

Die Garantiebedingungen unterliegen der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von 24 Monaten, gültig ab Auslieferdatum. Bei unsachgemäßer Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes schließen wir jegliche Garantieansprüche aus. Beschädigte Membranen werden nicht als Garantiefall anerkannt. Ebenso besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen, wenn die Mängel aufgrund des normalen Verschleißes entstanden sind.

### 6. Abmessungen / Befestigung

DPS 300 mit Display

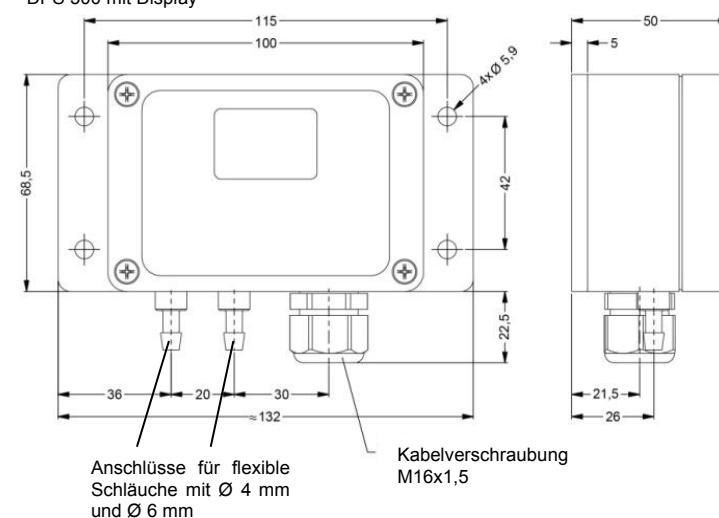


Abb. 3: Maßbild DPS 300 with display

DPS 300 ohne Display

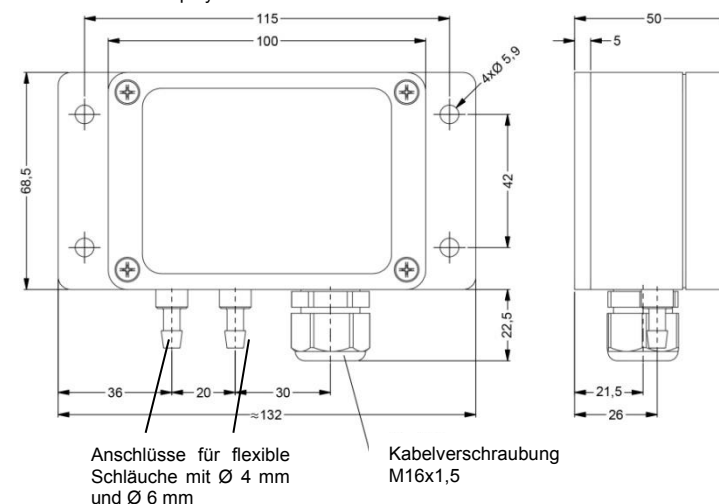


Abb. 4: Maßbild DPS 300



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**  
 Bahnhofstr. 33, D-72138 Kirchentellinsfurt  
 GERMANY  
 Tel.: +49 7121 90920-0  
 Fax: +49 7121 90920-99  
 E-Mail: dt-export@leitenberger.de

www.druck-temperatur.de

**Table of contents**

- 1 General information
- 2 Product identification
- 3 Installation
- 4 Initial start-up
- 5 Operation
- 6 Dimensions / Fixing
- 7 Maintenance
- 8 Return
- 9 Warranty conditions

**1 General information**

**⚠ Do not blow into the pressure ports! This causes damage to the device.**

- This operating manual contains important information on the proper usage of the device. Read this operating manual carefully before installing and starting up the pressure measuring device.
- Adhere to the safety notes and operating instructions which are given in the operating manual. Additionally applicable regulations regarding occupational safety, accident prevention as well as national installation standards and engineering rules must be complied with!
- This operating manual is part of the device. It must be kept near its location and always be accessible to all employees.
- This operating manual is copyrighted. The contents of this operating manual reflect the version available at the time of printing.

**⚠ WARNING!** To avoid operator hazards and damage to the device, the following instructions may only be carried out by qualified technical personnel.

**⚠ Limitation of liability:** In case of non-observance of the operating manual, inappropriate use, modifications or damage, no liability is assumed and warranty claims will be excluded.

**Symbols used:**

- : Warning
- : Caution
- : Note

– Technical modifications reserved –

**2 Product identification**

**2.1 Intended use**

- The DPS 300 differential pressure transmitter has been developed for the measurement of pressure difference of dry, non-aggressive gases and pressurized air and can be used for a wide range of different HVAC applications. Its robust design means it can be used in the laboratory and under industrial conditions. Preferred areas of use are in heating, ventilation and air conditioning systems; clean room and medical technology, filter technology and draft metering checks.
- It is the operator's responsibility to check and verify the suitability of the device for the intended application. If any doubts remain, please contact our sales department in order to ensure proper use. LEITENBERGER is not liable for any incorrect selections and their effects!
- The technical data listed in the current data sheet are engaging and must be complied with. If the data sheet is not available, please order or download it from our homepage (www.druck-temperatur.de).

**⚠ WARNING!** – Danger by inappropriate use!

**2.2 Identification**

The device can be identified by its manufacturing label. It provides the most important data. The product can be clearly identified by the ordering code.

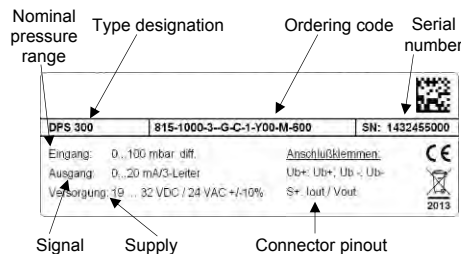


Fig. 1: Manufacturing label

**!** The manufacturing label may not be removed from the device!

**2.3 Package contents**

Please verify that all listed parts are included in the delivery undamaged and comply with your order:

- 1 Differential Pressure Transmitter DPS 300

- 1 Operating manual

**2.4 Transport and storage**

Permissible temperature for storage: -10 °C to + 70 °C  
 For transport make sure that both pressure inputs of differential pressure sensors are open. The air transport of absolute pressure sensors should only be done in a pressure compensated cabin.

**2.5 Declaration of conformity / CE**

The delivered device fulfils all legal requirements. The applicable directives, harmonised standards and documents are listed in the EC declaration of conformity, which is available on request. The operational safety is additionally confirmed by the CE sign on the manufacturing label.

**3 Installation**

**3.1 Mounting and safety instructions**

**⚠ WARNING!** This device may only be installed by qualified technical personnel who have read and understood the operating manual!

**⚠ WARNING!** Install the device only when depressurized and current-free!

**!** Handle this device with care, both in packaged and unpackaged condition!

**!** No modifications/changes should be made on the device.

**!** Do not throw the device!

**!** Do not use any force when installing the device, to prevent damage of the device and the plant!

**!** Avoid sources of interference (transformers, transmitters, motors etc.) or sources of heat in the surrounding area.

**!** Shocks or vibrations at the mounting connection can cause distortions to the output signals.

**3.2 Installation steps**

- Carefully remove the pressure measuring device from its package and dispose of the package properly.
- Mount the device in a suitable location using both straps. The corresponding dimensions are provided under "6".
- Connections should be vertical, i. e. the pressure connections should point downwards. The sensors are calibrated in the factory for these mounting conditions. In addition, the formation of condensation in the pressure tubing of the sensor is also reduced.
- Use the appropriate hoses for the connection.

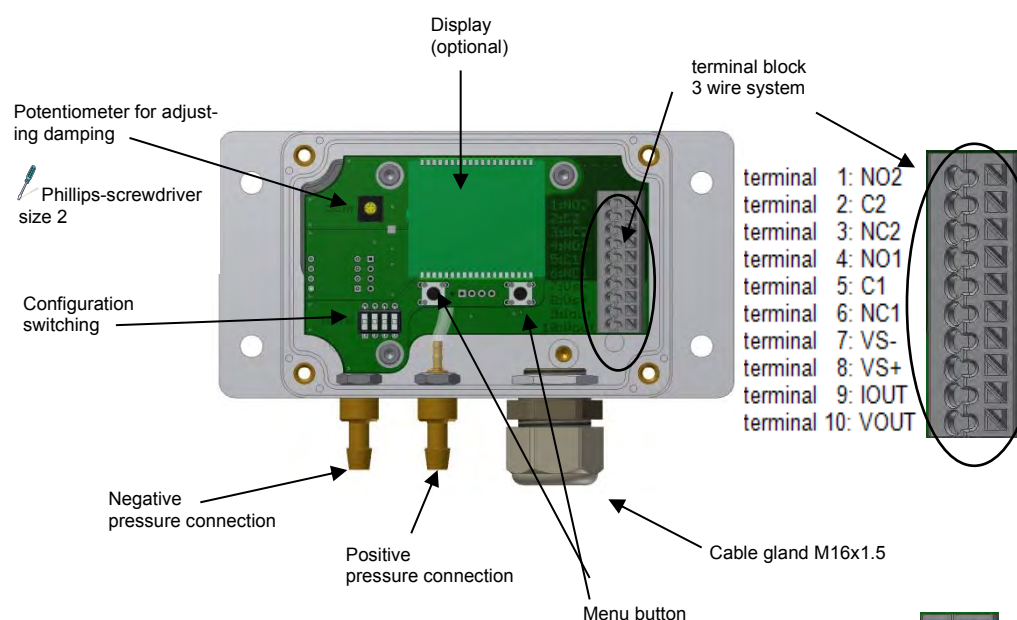


Fig. 2: DPS 300

**3.3 Electrical installation**

**⚠ WARNING!** This device may only be installed by qualified technical personnel who have read and understood the operating manual!

- Open the top cover and establish the electrical connection of the device according to the following description. Screw the top cover onto the box again.

- Guide externally the power supply line through the right cable fitting so that the wires can be connected with the right terminal block (SUPPLY) without any problem.

- Next, tighten the cable gland by hand. Make sure, however, that the cable is strain-relieved.

**3.4 Pressure port**

- Connect the hose with the higher pressure to the right hand (positive) pressure port.
- Connect the hose with the lower pressure to the left hand (negative) pressure port.

| Electrical connections (conductor cross-section)  |  |
|---|--|
| without ferrule:  | with ferrule:  |
| 1.5 mm <sup>2</sup>   | 1 mm <sup>2</sup>  |
| <b>3-wire-system (current / voltage)</b><br>supply -: terminal 7: VS-<br>supply +: terminal 8: VS+<br>signal: terminal 9: IOUT<br>signal: terminal 10: VOUT | <b>3-wire-system (current / voltage) with two outputs</b><br>Output 2 NO2: terminal 1: NO2<br>Output 2 C2: terminal 2: C2<br>Output 2 NC2: terminal 3: NC2<br>Output 1 NO1: terminal 4: NO1<br>Output 1 C1: terminal 5: C1<br>Output 1 NC1: terminal 6: NC1<br>supply -: terminal 7: VS-<br>supply +: terminal 8: VS+<br>signal: terminal 9: IOUT<br>signal: terminal 10: VOUT |
|   |  |
| <b>2-wire-system (current)</b><br>supply +: terminal 1: VS+<br>supply -: terminal 2: VS-  | <b>2-wire-system (current) with two outputs</b><br>supply +: terminal 1: VS+<br>supply -: terminal 2: VS-<br>output 1: terminal 3: S1<br>output 2: terminal 4: S2  |
|   |  |

**4 Initial start-up**

After switching on the power supply, the output signal can be measured. Variations in the output signals may have two possible causes:

1. The warm-up time of the sensor is about 30min. After this period, the sensor signal should be stable for zero differential pressure and constant ambient temperature.
2. For small pressure ranges, a slight deviation in the zero point due to ambient conditions can occur. This error can be corrected by adjusting the zero-point potentiometer of the sensor after the warm-up time. (Set the output signal of the sensor with both pressure inputs open to the nominal value.)

**5 Operation**

**5.1 General information**

**⚠ WARNING!** Before start-up, the user must check to ensure proper installation and for any visible defects.

**⚠ WARNING!** The device may only be started and operated by authorized personnel who have read and understood the operating manual!

**⚠ WARNING!** The device may only be used within the technical specifications (see the data in the data sheet!)

**⚠ WARNING!** Do not touch the bonding wires – this can destroy the device.

**5.2 Setting of damping**

Potentiometer for setting the damping is located adjacent to the display on the left (see image 2). The damping of the device can be set by turning a size 2 Phillips screwdriver in the area of 0 to 5000ms.

**5.3 Menu buttons**

Zeroing: push left menu button for at least 1 second

**5.4 Configuration switch**

**3-wire-system:**

| 1                      | 2   | 3   | 4   |
|------------------------|-----|-----|---|
| Off                    | Off | Off | Automatic zero adjustment off               |
| On                     | Off | Off | Zero adjustment active at start and for 24h |
| Nominal pressure range |     |     |   |
| Off                    | Off | 1,6 | 4   10   40   250   1000                    |
| Customized ranges      |     |     |   |
| On                     | Off | 1,0 | 2,5   6   25   60   400                     |
| Off                    | On  |     | 160   600                                   |

**2-wire-system:**

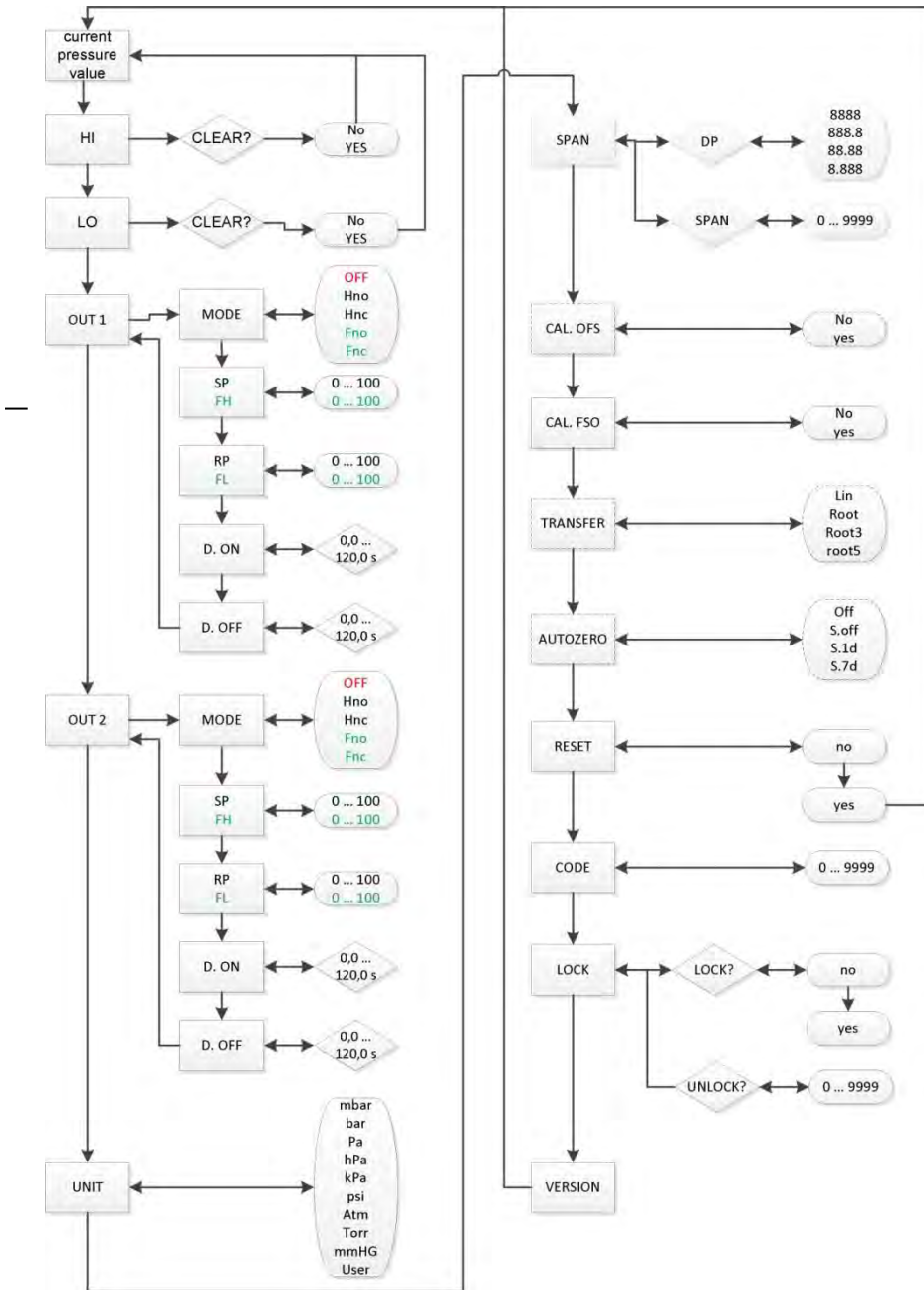
| 1                      | 2   | 3   | 4  |
|------------------------|-----|-----|--|
| Off                    | Off | Off | Automatic zero adjustment off                      |
| On                     | Off | Off | Zero adjustment active at start                    |
| Off                    | On  | Off | Zero adjustment active at start and for 24h        |
| On                     | On  | Off | Zero adjustment active at start, then every 7 days |
| Nominal pressure range |     |     |  |
| Off                    | Off | 1,6 | 4   10   40   250   1000                           |
| Customized ranges      |     |     |  |
| On                     | Off | 1,0 | 2,5   6   25   60   400                            |
| Off                    | On  |     | 160   600  |

**⚠** The switches 1 and 2 don't have any function at special pressure ranges.

### 5.5 Performance of display

- two-line LC-Display
- visible range 32.5 x 22.5 mm
- 5-digit 7-segment-main display
- digit size 8 mm
- range of indication: ±9999 8-digit 14-segment-additional display
- digit size 5 mm
- 52-segment-bargraph

### 5.6 Structure of menu system (from version 3.01)



### 5.7 Menu list

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Switch on</b>          | Activate the menu with the right key.  |
| <b>Menu HI</b>            | <b>Displays the maximum value since the last start</b><br>Possible option: Delete value (CLEAR no / yes)<br>(deletes the upper and lower maximum value)<br>To delete the value: Press the left hand key → "CLEAR?" flashes in the lower line, in the upper line "no" is displayed; you can select between "yes" and "no" with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.  |
| <b>Menu LO</b>            | <b>Displays the minimum value since the last start</b><br>Possible option: Delete value (CLEAR no / yes)<br>(deletes the upper and lower minimum value)<br>To delete the value: Press the left hand key → "CLEAR?" flashes in the lower line, in the upper line "no" is displayed; you can select between "yes" and "no" with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.  |
| <b>Menu OUT 1 / OUT 2</b> | <b>Menu only activated with contacts</b><br>→ Off Deactivated<br>→ Hno Hysteresis, normally open<br>→ Hnc Hysteresis, normally closed<br>→ Fno Window, normally open<br>→ Fnc Window, normally closed<br>OUT flashes in the lower line, in the upper line the current setting is displayed, e.g. "Hno"; the contacts can be selected with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.  |
| <b>Menu SP FH</b>         | <b>Values for set points in %</b><br>Setting the set points: press the left hand key → "SP %" flashes in the lower line, the current value is displayed in the upper line; it is possible to change the value with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.   |
| <b>Menu RP FL</b>         | <b>Values for reset points in %</b><br>Setting the reset points: press the left hand key → "SP %" flashes in the lower line, the current value is displayed in the upper line; it is possible to change the value with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.   |
| <b>Menu D. ON</b>         | <b>Turn-on delay in s</b><br>Setting the turn-on delay: press the left hand key → "D. ON s" flashes in the lower line, the current value is displayed in the upper line; it is possible to change the value between 0.0 ... 120.0 with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.   |
| <b>Menu D. OFF</b>        | <b>Return switching delay in s</b><br>Setting the return switching delay: press the left hand key → "D. OFF s" flashes in the lower line, the current value is displayed in the upper line; it is possible to change the value between 0.0 ... 120.0 with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.  |
| <b>Menu UNIT</b>          | <b>Setting the pressure unit</b><br>Units which can be set: [mbar], [bar], [Pa], [hPa], [kPa], [psi], [Atm], [Torr], [mmHG], or [user]<br>(if the USER unit is selected, the maximum display value that is shown can be set under the menu item span)<br>Setting the unit: press the left hand key → "unit" flashes in the lower line, the currently set unit is displayed in the upper line; the unit can be selected with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.  |
| <b>Menu SPAN</b>          | <b>Span value for display can be set when the user unit is selected</b><br>Setting DP / SPAN: press left hand key → "SPAN" is displayed in the lower line, the currently set value is displayed in the upper line; if you press the left hand button again, "DP" flashes in the lower line, 8.888, e.g. is displayed in the upper line, the decimal point can be adjusted with the right hand key, 88.88 e.g. Confirm the selection with the left hand key.<br>"SPAN" now flashes in the lower line, the currently set value is displayed in the upper line; the position can be selected with the left hand key, the corresponding numerical value can be changed with the right hand key, the selection is confirmed with the left hand key. |
| <b>Menu Cal. OFS</b>      | <b>Calibration of the Offset to the current value</b><br>(basic version ordering code -000)<br>Calibration of the Offset: Press the left hand key → "CAL. OFS?" flashes in the lower line, in the upper line "no" is displayed; you can select between "yes" and "no" with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.   |
| <b>Menu Cal. FSO</b>      | <b>Calibration of the endpoint (display and analogue output) to the current pressure level.</b><br>Calibration of the endpoint: Press the left hand key → "CAL. FSO?" flashes in the lower line, in the upper line "no" is displayed; you can select between "yes" and "no" with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.   |
| <b>Menu TRANSFER</b>      | <b>Square-root extraction output signal</b><br>(special version ordering code -600)<br>→ Lin Standard - Linear<br>→ root $y = x^{0.5}$<br>→ root3 $y = x^{1.5}$<br>→ root5 $y = x^{2.5}$ } cut off 0 ... 10 %  |
| <b>Menu AUTOZERO</b>      | <b>Menu only visible if zeroing valve is visible</b><br>(Value is read-only! Setting only possible via configuration switch.)<br>(ordering code -600)<br>→ Off no automatic zero adjustment<br>→ S. upon switching the device on<br>→ S. 1d upon switching on and after 24 hours<br>→ S. 7d upon switching on and after 7 days   |
| <b>Menu RESET</b>         | <b>Resets all menu settings to the factory setting</b><br>Reset: Press the left hand key → the message "RESET" flashes in the lower line, in the upper line "no" is displayed; you can select between "yes" and "no" with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key.  |
| <b>Menu CODE</b>          | <b>Activate locking code</b><br>set all values not equal to zero and confirm. Menu point "LOCK" is displayed   |
| <b>Menu LOCK</b>          | <b>Lock / UNLOCK menu</b><br>LOCK? you can select between "yes" and "no" with the right hand key. Confirm the selection with the left hand key. → With YES the menu is closed immediately, measured value is displayed.<br>(Locking code is deactivated if all values are put on 0 – otherwise the device automatically closes after 2 minutes or after cutting of the electrical connection)<br>or<br>UNLOCK? Enter the right code to unlock.   |
| <b>Menu VERSION</b>       | Displays the current firmware version.   |

### 5.6 Taking out of service and disposal

**WARNING!** When dismantling the device, it must always be carried out in a depressurized and currentless condition! Also check if it is necessary to drain off the medium before dismantling!

**WARNING!** The medium may pose a danger to the user. Therefore comply with adequate precautions for purification.

The device must be disposed of according to the European Directives 2002/96/EG and 2003/108/EG on waste electrical and electronic equipment. Waste of electrical and electronic equipment may not be disposed of with domestic waste!



**WARNING!** Depending on the measuring medium, deposits on the device may pose a danger to the user and the environment. Comply with adequate precautions for purification and dispose of it properly.

### 7 Maintenance

In principle, this device is maintenance-free. If required, the housing of the device can be cleaned when it is switched off using a damp cloth and non-aggressive cleaning solutions.

### 8 Return

Before every return of your device, whether for recalibration, decalcification, modifications or repair, it has to be cleaned carefully and packed shatter-proofed. You have to enclose a notice of return with detailed defect description when sending the device. If your device came in contact with harmful substances, a declaration of decontamination is additionally required. Appropriate forms can be downloaded from our homepage [www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de). Should you dispatch a device without a declaration of decontamination and if there are any doubts in our service department regarding the used medium, repair will not be started until an acceptable declaration is sent.

**WARNING!** If the device came in contact with hazardous substances, certain precautions have to be complied with for purification!

### 9 Warranty conditions

The warranty conditions are subject to the legal warranty period of 24 months from the date of delivery. In cases of improper use, modifications of or damage to the device, we do not accept warranty claims. Damaged diaphragms will not be accepted either. Furthermore, defects due to normal wear are not subject to warranty services.

### 6. Dimensions / fixing

DPS 300 with display

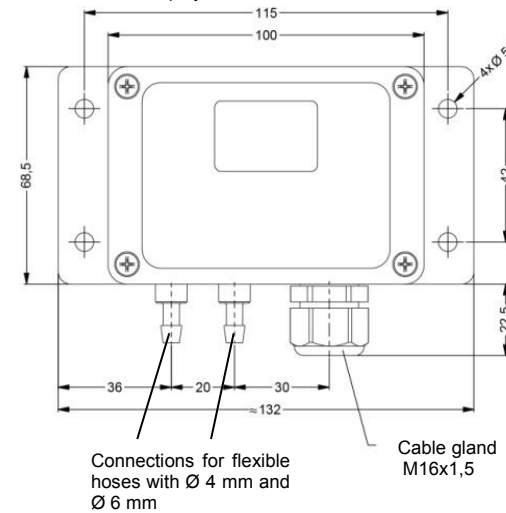


Abb. 3: dimension drawing DPS 300 with display

DPS 300 without display

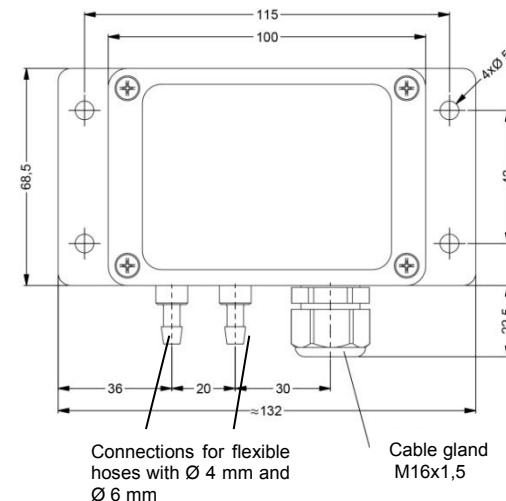


Abb. 4: dimension drawing DPS 300 without display