

**D Bedienungs- und Montageanleitung**

Display-Modul für Drucktransmitter  
SHD / SHD-SD / SHD 692  
konfigurierbar, dreh- und kippbar  
für 0-10 V zu ModBus

**GB Operating Instructions, Mounting & Installation**

Display module for pressure transmitter  
SHD / SHD-SD / SHD 692  
configurable, rotatable and tiltable  
for 0-10 V to ModBus

**F Notice d'instruction**

Module d'affichage pour les transmetteurs de pression  
SHD / SHD-SD / SHD 692  
configurable, orientable et inclinable  
pour 0-10 V vers ModBus

**RU Руководство по монтажу и обслуживанию**

Дисплейный модуль для преобразователей давления  
SHD / SHD-SD / SHD 692  
конфигурируемый, поворотный и наклонный  
для 0-10 В на ModBus



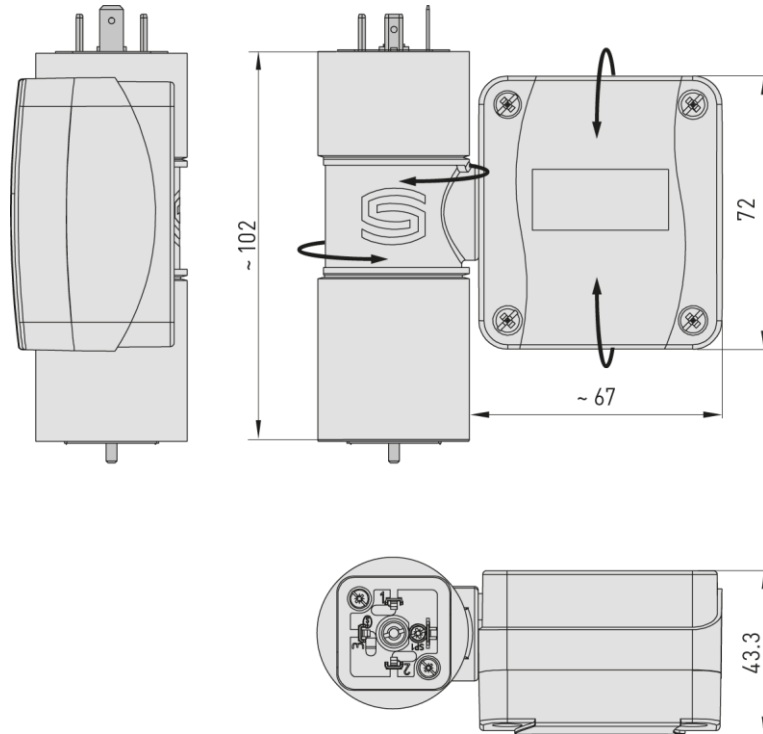
S+S REGELTECHNIK GMBH  
THURN-UND-TAXIS-STR. 22  
90411 NÜRNBERG / GERMANY  
FON +49 (0) 911 / 51947-0  
mail@SplusS.de  
www.SplusS.de



CARTONS  
ET EMBALLAGE  
PAPIER À TRIER

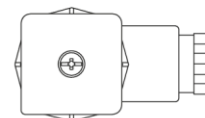
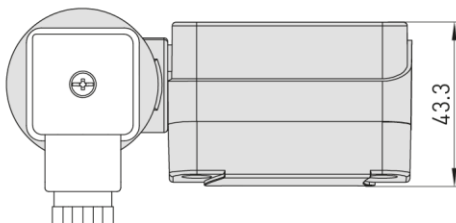
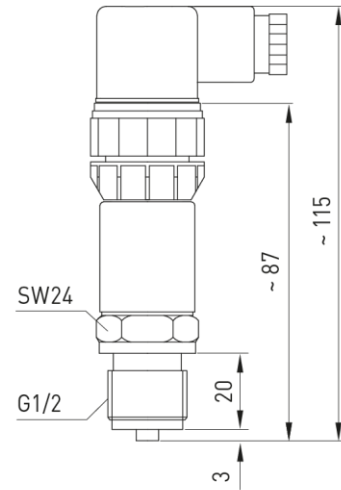
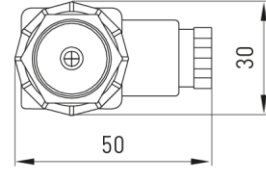
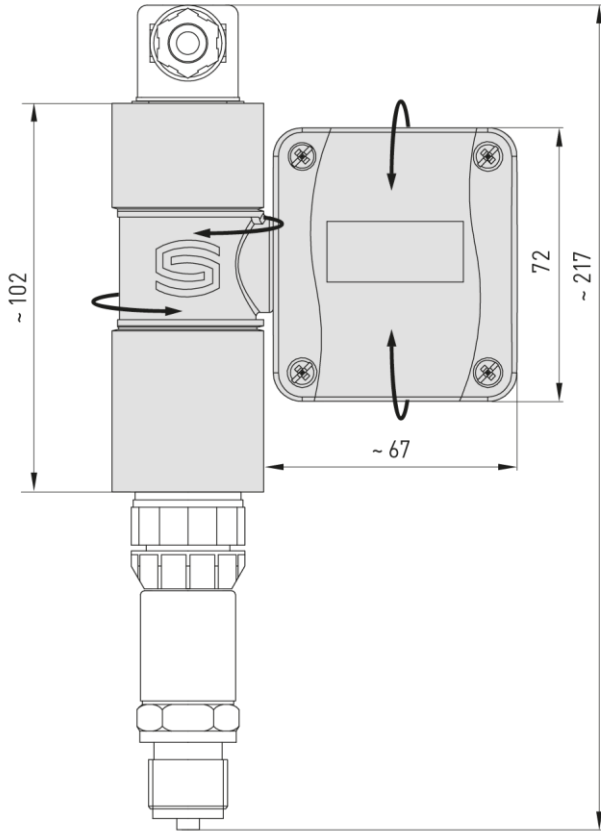
Maßzeichnung  
Dimensional drawing  
Plan coté  
Габаритный чертеж

LCD-SHD



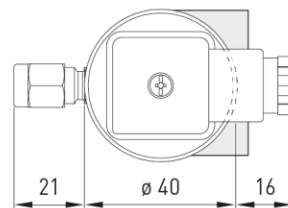
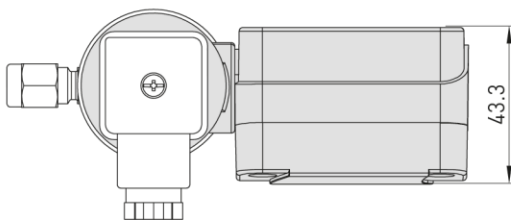
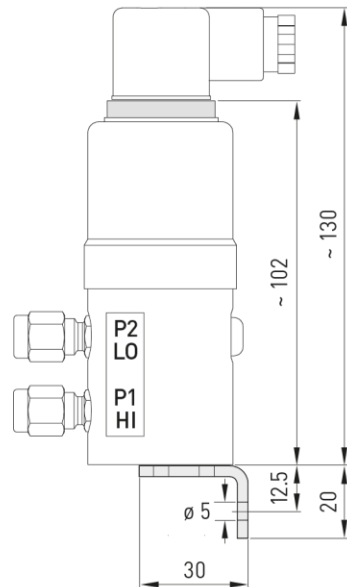
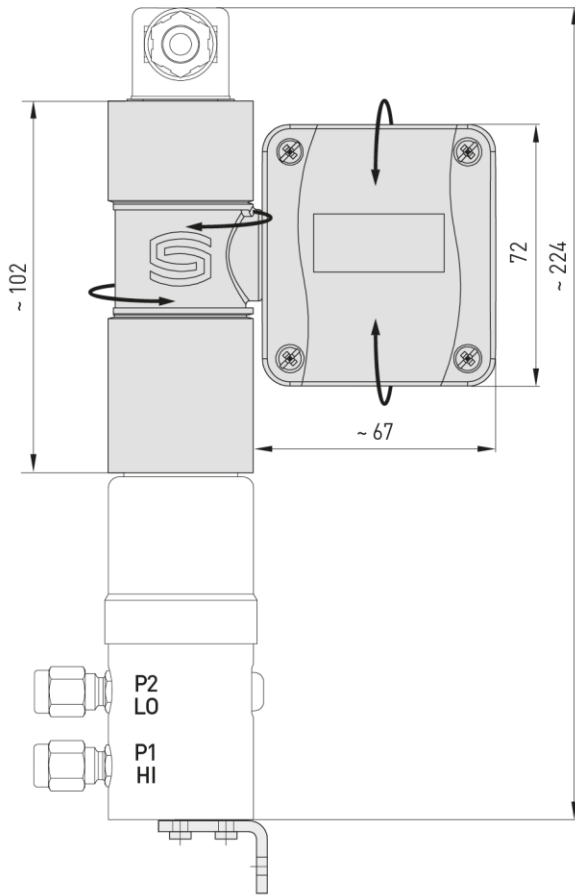
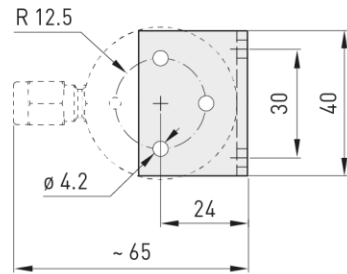
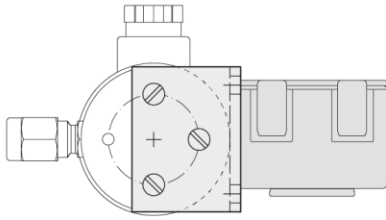
Maßzeichnung  
Dimensional drawing  
Plan coté  
Габаритный чертёж

SHD-xx-LCD  
SHD-SD-xx-LCD



Maßzeichnung  
 Dimensional drawing  
 Plan coté  
 Габаритный чертёж

SHD 692 xx LCD

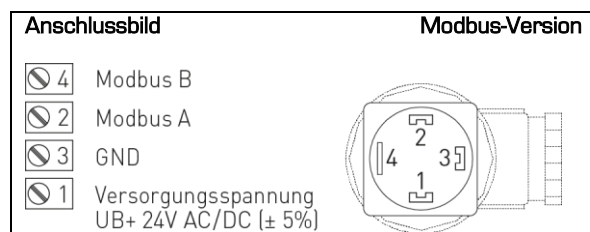


Das LCD-SHD Display-Modul wurde speziell für unsere PREMASGARD SHD/SHD SD /SH 692 Druckmessumformer konzipiert, um den gemessenen Wert direkt an der Messstelle sofort ablesen zu können. Das Display-Modul ist ein konfigurierbares Anzeigegerät für Druckmessumformer mit Normsignal 0-10 V und Steckverbinder Typ DIN EN 175301-803-A. Das 0-10 V Eingangssignal wird umgewandelt und steht für das Protokoll ModBus per RS485 zur Verfügung.

Das Display-Modul ist mechanisch dreh- und kippbar, und der Displayinhalt kann per Menü in 90° Schritten gedreht werden. Zusätzlich kann eine Hintergrundbeleuchtung zugeschaltet werden. Neben der Anzeige des aktuell berechneten Drucks können auch die am Druckmessumformer gemessene Spannung oder der niedrigste bzw. höchste Druckmesswert (Min/Max) der letzten 24 Stunden angezeigt werden.

Die Einstellungen der Skalierung, Einheit (bar, kPa, psi, inWC, atm, mWC), Min/Max-Werte, Anzahl der Werte für die Mittelwertbildung, Anzeigemodus, Ausrichtung, Hintergrundbeleuchtung, Kontrast und ModBus-Parametrisierung erfolgen bequem über Microtaster im Gehäuseinneren und sind vor unbefugtem Zugriff geschützt.

TECHNISCHE DATEN	
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC ( $\pm 5\%$ ), 22,8 - 25,2 V AC/DC
Leistungsaufnahme:	< 1 W
Eingang:	0-10 V (3-Leiteranschluss)
Ausgang:	Modbus RTU (4-Leiteranschluss)
elektrischer Anschluss:	Winkelstecker, DIN EN 175301-803 - A
Ansprechzeit:	sensorabhängig + Einstellungen zur Mittelwertbildung (betrifft nur Anzeige)
Abweichung:	< 0,2 % EW
Temperaturabhängigkeit:	typisch < 0,01 % EW/K
Gehäuse:	aus Kunststoff, Werkstoff Polyamid, Farbe Schwarz, Sockel $\varnothing$ 40 mm, H/B/T 102/107/72 mm steckbar
Display:	LCD-Anzeige (16x27,5 mm) mit Hintergrundbeleuchtung, an/aus/auto; mehrzeilig; dreistellig; Anzeige dreh- und kippbar
Anzeigeeinheit:	bar (default), kPa, psi, inWC, atm, mWC
Umgebungstemperatur:	Lagerung -20...+75 °C Betrieb 0...+60 °C
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 65 (nach EN 60 529)*
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Kompatibilität:	Druckfühler SHD/SHD - SD/SHD 692



Premasgard® LCD-SHD	Display-Modul für Druckmessumformer		
Typ	Kompatibel für	Ausgang	Artikelnummer
LCD-SHD-Modbus	SDH-U-xxx SHD-692-U-xxx	Modbus	1301-5114-5000-200
LCD-SHD-xx	Fremdhersteller	Modbus	auf Anfrage

## Montage

**LCD-SHD Display-Modul** auf den Formstecker A des Druckmessumformers im Spannungslosen Zustand aufstecken. Achten Sie dabei auf den korrekten elektrischen Anschluss, sodass die Signale auf die richtigen Buchsen übertragen werden. Falsche Eingangssignale können das Gerät beschädigen.

1. *Stecker inklusive Dichtung vom Sensor lösen.*
2. ***LCD-SHD** Display-Modul inkl. beigelegter Dichtung aufstecken und mittels Schraubenverlängerung auf Sensor schrauben.*

**VORSICHT!** Achten Sie darauf, dass die Dichtungen unbeschädigt sind und Kabelverschraubung und Dichtungen korrekt sitzen, um die Schutzart zu gewährleisten.

3. *Stecker inklusive Dichtung am Display-Modul befestigen.*

## Startbildschirm

### INFORMATION

INPUT: voltage  
 0 to 10.0 V  
 RANGE: 0 to 40.0 bar

>SET<

Sobald das LCD-SHD Display-Modul mit Spannung versorgt wird, wird die Seite **information** (S. 9) für ca. 10 Sekunden angezeigt. Danach wird auf die Betriebsanzeige gewechselt.

## Betriebsanzeige (operating display)

Der Inhalt und die Textausrichtung können über das Menü individuell eingestellt werden. Neben dem errechneten Wert und der eingestellten Einheit können auch Min-/Max-Werte oder der Wert des anliegenden Signaleingangs angezeigt werden.

Über diesen Modus gelangen Sie mit **>SET<** ins Hauptmenü (main - S. 9) und mit **>DOWN<** zum Löschen der Min-/Max-Werte.

**23.2**  
bar

pressure  
**23.2 bar**  

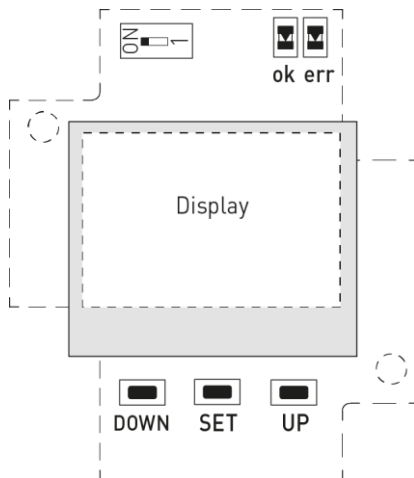

---

 voltage 5.80 V

pressure  
**23.2 bar**  
 6h min: 7.2 bar  
 max: 32.8 bar

## Konfiguration

### Setup-Tasten



Unterhalb des Displays befinden sich drei Bedientasten.

1. Öffnen Sie den Deckel, indem Sie die vier Bajonett-Schrauben im Deckel um ca. ¼ Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn mit einem geeigneten Schraubendreher drehen. Die Schrauben federn dann sichtbar weiter heraus. Der Gehäusedeckel lässt sich danach einfach abnehmen.
2. Beim Wiederanbringen des Deckels achten Sie bitte auf den richtigen Sitz des Deckels und der Dichtung, um die Schutzart weiter zu gewährleisten. Drücken Sie die Bajonett-Schrauben erst in den Gehäusedeckel und drehen Sie die Schrauben um ca. ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn. Ein Überdrehen ist nicht möglich. Die Schrauben sollten jetzt tiefer im Schraubloch sitzen.
3. Die Belegung der Tasten ist auf der Platine mit **<DOWN>**, **<SET>**, **<UP>** beschriftet. Zusätzlich werden aktive Tasten im Display angezeigt.

## Setup-Tastenbelegung

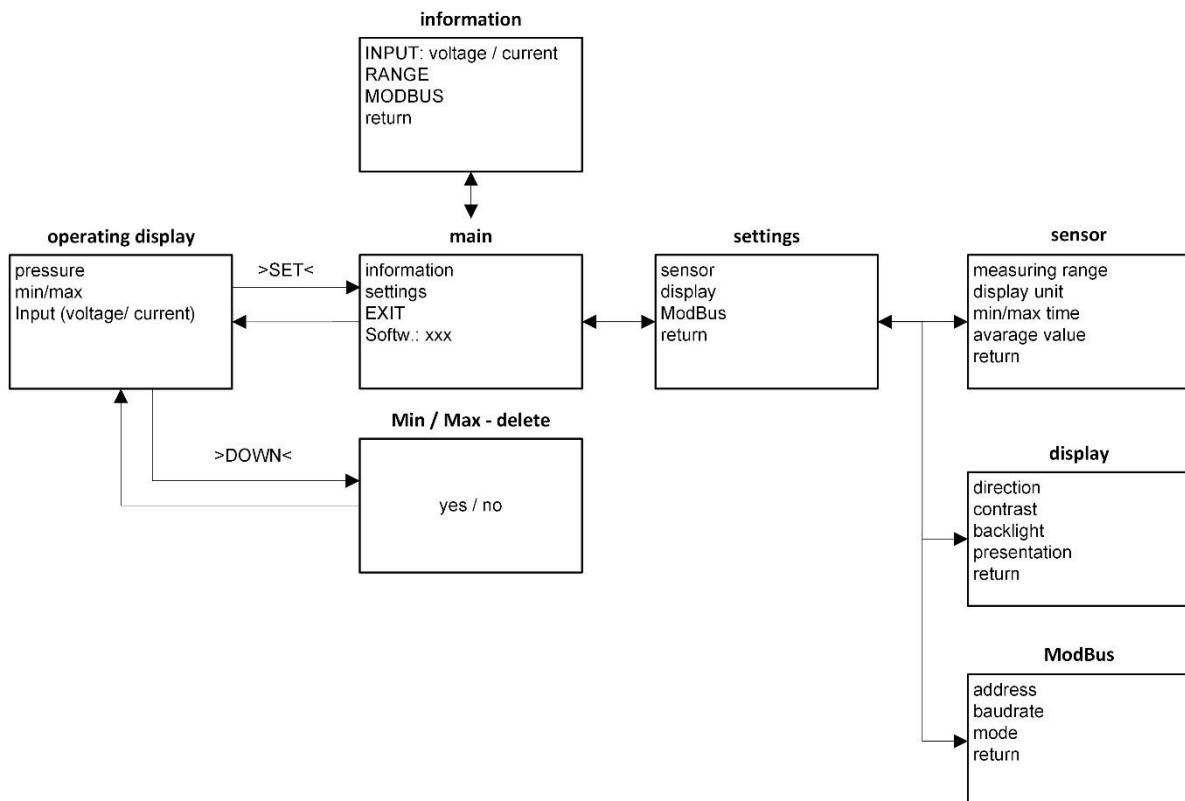
- **<SET>**:  
Eingabe und Auswahl bestätigen.  
Aus der Betriebsanzeige heraus zu **main** (S. 9).
- **<UP>**:  
Im Menü nach oben bewegen.  
Werte verändern. Langes Drücken ändert stufenweise die Werte.
- **<DOWN>**:  
Im Menü nach unten bewegen.  
Werte verändern. Langes Drücken ändert stufenweise die Werte.  
Aus der Betriebsanzeige heraus zu **min / max delete** (S. 9).

## Im Menü bewegen

- **>**  
Die Position der Auswahl wird im Menü mit einem vorgestellten **>** angezeigt.
- **Ein/Ausblendung von Tastenfunktionen:**  
Tasten ohne Funktion werden automatisch ausgeblendet.
- **Unterstrichenes:**  
Hervorhebung von änderbaren Werten.

**Hinweis:** Wenn 60 Sekunden keine Eingabe erfolgt, wechselt das Gerät in die Betriebsanzeige. Die Konfiguration wird abgebrochen, bereits bestätigte Einstellungen gehen nicht verloren.

## Menüstruktur






## Menü Kurzbeschreibung

<b>main</b>	<i>operating display + &gt;SET&lt;</i>							
<pre> information settings &gt; EXIT Softw.: 23054       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	<p>Auswahl zu: <b>information</b> (S. 9),  <b>settings</b> (S. 9),  <b>EXIT</b> (zurück zur Betriebsanzeige)</p> <p>Anzeige: Software-Version</p>							
<b>min / max delete</b>	<i>operating display + &gt;DOWN&lt;</i>							
<pre>       MIN / MAX       --delete--        no      yes       &gt;SET&lt;  &gt;UP&lt;           </pre>	<p>Auswahl: <b>&gt;SET&lt;</b> Vorgang abbrechen  <b>&gt;UP&lt;</b> Min-/Max-Werte löschen  Nach Auswahl zurück zur Betriebsanzeige.</p> <p>Info: Zeitspanne anpassen - <b>min/max time</b> (S. 11 )</p>							
<b>information</b>	<i>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; information</i>							
<p>Anzeige: Signaleingangsart, Skalierung,  eingestellte ModBus Parameter</p> <p>Auswahl: <b>&gt;SET&lt;</b> Zurück zu <b>main</b> (S. 9)</p> <p>Info: Modbus Parameter anpassen - <b>ModBus</b> (S. 13)  Messbereich anpassen - <b>measuring range</b> (S. 10)  Ausgabeeinheit anpassen - <b>display unit</b> (S. 11)</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>U-Version (voltage)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>INFORMATION</b>  INPUT: voltage  0 to 10.0 V  RANGE: 0 to 40.0 bar  &gt;SET&lt; </td> </tr> </tbody> </table>	U-Version (voltage)	<b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar >SET<	<table border="1"> <thead> <tr> <th>I-Version (current loop)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>INFORMATION</b>  INPUT: current loop  4 to 20.0 mA  RANGE: 0 to 40.0 bar  &gt;SET&lt; </td> </tr> </tbody> </table>	I-Version (current loop)	<b>INFORMATION</b> INPUT: current loop 4 to 20.0 mA RANGE: 0 to 40.0 bar >SET<	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modbus-Version</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>INFORMATION</b>  INPUT: voltage  0 to 10.0 V  RANGE: 0 to 40.0 bar  MB: 9600 8N1 Adr: 1  &gt;SET&lt; </td> </tr> </tbody> </table>	Modbus-Version	<b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar MB: 9600 8N1 Adr: 1 >SET<
U-Version (voltage)								
<b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar >SET<								
I-Version (current loop)								
<b>INFORMATION</b> INPUT: current loop 4 to 20.0 mA RANGE: 0 to 40.0 bar >SET<								
Modbus-Version								
<b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar MB: 9600 8N1 Adr: 1 >SET<								
<b>settings</b>	<i>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; settings</i>							
<pre> sensor display ModBus &gt; return       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	<p>Auswahl zu: <b>sensor</b> (S. 9),  <b>display</b> (S. 11),  <b>ModBus</b> (S. 13)</p> <p>return: zurück zur <b>main</b> (S. 9)</p>							
<b>sensor</b>	<i>&gt;&gt;main menu &gt;&gt; settings &gt;&gt; sensor</i>							
<pre> measuring range display unit min/max time &gt; avarage value return &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;           </pre>	<p>Auswahl zu: <b>Messbereich - measuring range</b> (S. 10),  <b>Einheit - display unit</b> (S.11),  <b>Min-/Max-Zeit - min/max time</b> (S. 11),  <b>Mittelwertbildung - average value</b> (S. 11)</p> <p>return: zurück zur <b>main</b> (S. 9)</p>							

measuring range	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>measuring range</i>
<p>RANGE - UNIT</p> <p style="text-align: center;"><b>bar</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p> <hr/> <p>RANGE - UNIT</p> <p style="text-align: center;"><b>psi</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	Auswahl Einheit: Auswahl der Eingangseinheit des Drucksensors in <b>bar</b> oder <b>psi</b> , danach zum nächsten Punkt <b>range</b>
range	
<p>RANGE</p> <p style="text-align: right;">solid</p> <p style="text-align: center;"><b>0...80.0</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Auswahl MB:    <b>solid</b> (15 vordefinierte Messbereiche für bar und psi): Messbereichsbeginn bei 0 bar / 0 psi</p> <p><b>solid (in bar):</b> Vordefinierte Endbereiche 0.5 / 1 / 2.5 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 55 / 55 / 60 (größer 60 bis 80 kann über free gesetzt werden)</p> <p><b>solid (in psi):</b> 10, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 (größer 1000 bis 1200 kann über free gesetzt werden)</p> <p><b>free</b> (frei definierbarer Messbereich) Messbereichsbeginn bei 0 bar / 0 psi</p> <p>&gt;UP&lt; bis <b>free</b> erscheint, dann &gt;SET&lt;. Oberer Wert wird unterstrichen. Werte ändern mit &gt;UP&lt; oder &gt;DOWN&lt; und mit &gt;SET&lt; bestätigen.</p> <p><b>free (in bar):</b> max. 80.0 bar 0.1 bis 1 bar in 0.1'er Schritten. ab 1 bar in in 0.5'er Schritten.</p> <p><b>free (in psi):</b> max. 1200 psi 10 bis 100 psi in 5'er Schritten. 100 bis 1200 in 50'er Schritten.</p> <p>Nach Auswahl zurück zur <b>sensor</b> (S. 9)</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Einstellung erfolgt in der gelieferten Grundrechenart und ist nicht von der eingestellten Einheit abhängig. Die angezeigte und umgerechnete Einheit kann über display unit (S. 11) eingestellt werden.</p>

display unit	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>display unit</i>
<b>DISPLAY - UNIT</b>  <b>bar</b>  >DOWN< >SET< >UP<	Auswahl: bar, kPa, psi, inWC, atm, mWC  <b>Hinweis:</b> Die Auswahl der Einheit wirkt sich nicht auf den eingestellten Messbereich aus [siehe <i>measuring range</i> S. 10].
min/max time	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>min/max time</i>
<b>MIN / MAX TIME</b>  <b>06 hours</b>  >DOWN< >SET< >UP<	Auswahl: Zeit für Min-/Max-Werte: 1h, 6 h, 12h, 24h  Der kleinste und größte berechnete Wert innerhalb der oben genannten Zeitspanne wird gespeichert und auf Wunsch angezeigt.  Info: Angezeigte Inhalte definieren - <i>presentation</i> (S. 12).
average value	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>average value</i>
<b>AVERAGE VALUE</b>  <b>10</b>  >DOWN< >SET< >UP<	Auswahl: Anzahl der Messungen für die Mittelwertbildung. n = 1 bis 10  Der angezeigte Wert ist der gleitende Durchschnitt der letzten n Messungen. Die Messungen werden in ca. 1 Hz ausgeführt.
display	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i>
direction contrast backlight presentation > return >SET< >UP<	Auswahl zu: Ausrichtung - <i>direction</i> (S. 11), Kontrast - <i>contrast</i> (S. 11), Hintergrundbeleuchtung - <i>backlight</i> (S. 12), Darstellung - <i>presentation</i> (S. 12)  return: zurück zur <i>settings</i> (S. 9)
direction	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>direction</i>
<b>DIRECTION</b>    >DOWN< >SET< >UP<	Auswahl: Anzeige in 90° Schritten drehen. Der Pfeil zeigt die Leserichtung der Betriebsanzeige an.  <b>&gt;DOWN&lt;</b> : 90° - Schritte gegen den Uhrzeigersinn. <b>&gt;UP&lt;</b> : 90° - Schritte im Uhrzeigersinn.  <b>Hinweis:</b> Die Ausrichtung wirkt sich ausschließlich auf die Betriebsanzeige aus.  Info: Angezeigte Inhalte - <i>presentation</i> (S. 12)
contrast	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>contrast</i>
<b>CONTRAST</b>  <b>26</b>  >DOWN< >SET< >UP<	Der Kontrastwert kann angepasst werden, um die Lesbarkeit unter verschiedenen Lichtverhältnissen zu optimieren  Auswahl: Kontrasteinstellung von 10 bis 40.  Die Auswahl wird sofort dargestellt. Die Änderung wird erst mit <b>&gt;SET&lt;</b> gespeichert.

backlight	>> main menu >> settings >> display >> backlight
<b>BACKLIGHT</b>  <b>on 6</b>  >DOWN< >SET< >UP<	<p>Die Hintergrundbeleuchtung kann bei Bedarf aktiviert oder deaktiviert werden, um die Ablesbarkeit in dunklen Umgebungen zu verbessern.</p> <p>Auswahl: Ein (on) in 6 Helligkeitsstufen, Aus (off) oder Auto.</p> <p><b>Auto:</b> Sobald eine Taste gedrückt wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung an. Wenn nach 30 Sekunden keine weitere Eingabe erfolgt, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ab.</p>

presentation	>> main menu >> settings >> display >> presentation		
Auswahl: Inhalte für Betriebsanzeige definieren. Es stehen drei Optionen zur Auswahl.			
Auswahl	Beschreibung	Querformat	Hochformat
<b>PRESENTATION</b> <b>Pressure and min/max</b>  >DOWN< >SET< >UP<	Errechneter Druck und Min-/Max-Werte inklusive eingestelltem Zeitintervall.	<b>pressure</b> <b>23.2 bar</b> 6h min: 7.2 bar max: 32.8	<b>pressure</b> <b>23.2 bar</b> 6h min: 7.2 max: 32.8
<b>PRESENTATION</b> <b>Pressure and input</b>  >DOWN< >SET< >UP<	Errechneter Druck und der Wert der anliegenden Spannung/Strom am Eingang.	U und ModBus-Version	
		<b>pressure</b> <b>23.2 bar</b> <hr/> <b>voltage</b> 5.80 V	<b>pressure</b> <b>23.2 bar</b> <hr/> <b>voltage</b> 5.80 V
<b>PRESENTATION</b> <b>Pressure BIG</b>  >DOWN< >SET< >UP<	Errechneter Druck in großer Darstellung.	I-Version	
		<b>pressure</b> <b>23.2 bar</b> <hr/> <b>current</b> 13.28 mA	<b>pressure</b> <b>23.2 bar</b> <hr/> <b>current</b> 13.28 mA

<b>ModBus</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i>
<pre> address baudrate mode &gt; return                                 &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt; </pre>	<p>Konfiguration der ModBus-Parameter. Dies ist nur für die ModBus-Version relevant.</p> <p>Auswahl zu:     Adresse - address [S. 13],                   Baudrate - baudrate [S. 13],                   Modus - ModBus [S. 13]</p>
<b>address</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>address</i>
<pre> MODBUS-ADRESS                                 1                                 &gt;DOWN&lt;  &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt; </pre>	<p>Einstellen der ModBus-Adresse. Jede ModBus-Einheit im Netzwerk muss eine eindeutige Adresse haben. Auswahl:         1...247</p>
<b>baudrate</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>baudrate</i>
<pre> MODBUS-BAUDRATE                                 9600                                 &gt;DOWN&lt;  &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt; </pre>	<p>Auswahl der Übertragungsgeschwindigkeit: Stellen Sie sicher, dass die Baudrate mit der des übergeordneten ModBus-Masters übereinstimmt. <b>Auswahl:</b>       2400, 9600, 19200, 38400</p>
<b>mode</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>mode</i>
<pre> MODBUS-MODE                                 8N1                                 &gt;DOWN&lt;  &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt; </pre>	<p>Auswahl der Parität: None, Even, Odd. Diese Einstellung muss ebenfalls mit dem übergeordneten ModBus-Master übereinstimmen. Auswahl:         8N1, 8E1, 8O1, 8N2 ,8E2, 8O2</p> <p>Info:             Datenbits:       8                   Stop Bits:       1 oder 2                   Parität:         E (gerade)                                       O (ungerade)                                       N (keine)</p>

## ModBus

### Busadresse & Busparameter

Die Parametrisierung [Busadresse, Baudrate, Parität, Modus] erfolgt per Display-Menü (S. 13).

Im Auslieferungszustand sind die Werte:

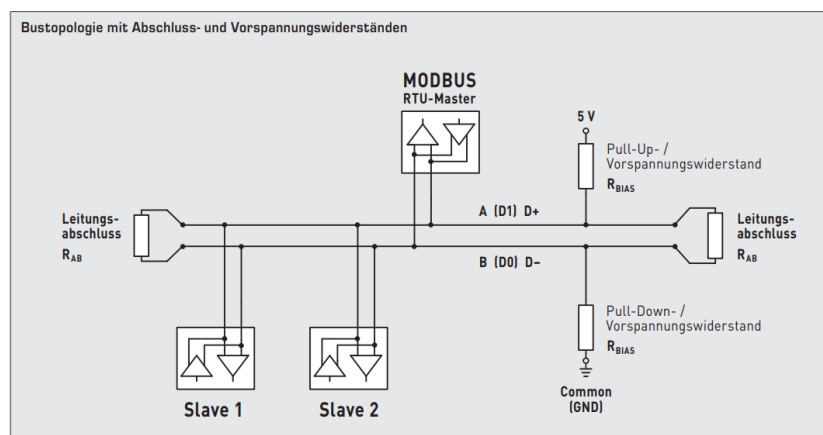
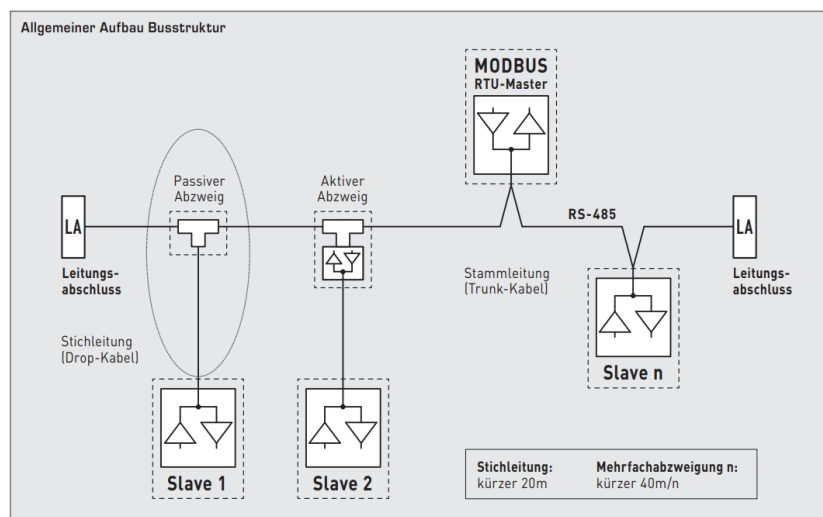
Adresse:	1
Baudrate:	9600
Mode:	8N1

### Kommunikationsanzeige

Die Kommunikation wird über 2 LED-Anzeigen signalisiert. Fehlerfrei empfangene Telegramme werden durch Aufleuchten der grünen Anzeige signalisiert. Fehlerhafte Telegramme oder ausgelöste Modbus Exception-Telegramme werden durch das Aufleuchten der roten Anzeige dargestellt.

### Busabschluss

Die Modbus-Kommunikation ist galvanisch getrennt und in der Regel ist ein Betrieb ohne Abschlusswiderstand möglich. Sollte das Gerät in einem Modbus-Strang eingesetzt werden, sollte es nicht als letztes im Glied sein, sondern ein Gerät mit der Möglichkeit, einen Abschlusswiderstand zu setzen.



Abschlusswiderstände dürfen nur an den Enden der Busleitung angebracht werden.

In Netzen ohne Repeater sind nicht mehr als 2 Leitungsabschlüsse erlaubt.

Über den DIP kann der Leitungsabschluss am Gerät aktiviert werden. Die Vorspannungswiderstände zur Buspegeldefinition im Ruhezustand werden üblicherweise am Modbus-Master / Repeater aktiviert.

Die maximale Teilnehmerzahl pro Modbussegment beträgt 32 Geräte.

Bei größerer Teilnehmerzahl ist der Bus in mehrere über Repeater getrennte Segmente aufzuteilen.

Die Teilnehmeradresse kann von 1 bis 247 eingestellt werden.

Für die Busleitung ist ein Kabel mit paarverseilter Datenleitung / Spannungsversorgung und Kupferabschirmgeflecht zu verwenden.

Der Kapazitätsbelag der Leitung sollte dabei kleiner 100 pF/m betragen (z.B. Profibusleitung).

## Register

### Function 04 Read Input Register

Register	Parameter	Data Type	Value	Range
0000	Gerätecode	S 16 Bit	-	-
0001	Messwert der Eingangsgröße	S 16 Bit	0...10000	0...10,000 V
0002	Messwert der Eingangsgröße in bar/mbar	S 16 Bit	0...8000	0...80,00 bar
0003	Messwert der Eingangsgröße gemittelt [RW34] in bar	S 16 Bit	0...8000	0...80,00 bar
0004	Beginn Messbereich	S 16 Bit	0	0
0005	Ende Messbereich	S 16 Bit	0...8000	0...80,00 bar
0006	Minimalwert des Intervalls	S 16 Bit	0...8000	0...80,00 bar
0007	Maximalwert des Intervalls	S 16 Bit	0...8000	0...80,00 bar
0008	umgerechnete Wert entsprechend gewählter Displayeinheit	S 16 Bit	0...32000	0...32000 * e(Reg9)
0009	Kommastelle für der Wert aus L-Register 8	S 16 Bit	-4...+4	Exponent -4...+4
0010	Einheit im Display	S 16 Bit		
0048	Softwaredatum	S 16 Bit	01010... 31129	dd mm y

### Function 03 Read Single Register & Function 06 Write Single Register

Register	Parameter	Data Type	Value	default	Range
0021	Ausrichtung des Displayinhaltes	S 16 Bit	0...3	0	0=0° 1=90° 2=180° 3=270°
0022	Kontrast des Displays	S 16 Bit	10...40	26	10...40
0023	Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung	S 16 Bit	1...10	8	0 = aus 1...10 = dunkel..hell 11 = auto
0024	Darstellung auf Display	S 16 Bit	0...2	1	0= BIG 1= Druck + Sensorwert 2 = Druck + min/max
0028	Beginn Messbereich	S 16 Bit	0...8000	0	0...80,00 bar
0029	Ende Messbereich	S 16 Bit	0...8000	8000	0...80,00 bar
0031	Anzeigeeinheit Display Sensoreinheit	S 16 Bit	0...5 / 30...35	0	Sensor bar 0 = bar 1 = kPa 2 = mWC 3 = psi 4 = inWC 5= atm Sensor psi 30 = bar 31 = kPa 32 = mWC 33 = psi 34 = inWC 35 = atm
0032	freier + 15 feste Messbereiche des Sensors	S 16 Bit	0...15	0	<b>bei bar:</b> 0 = frei bis 80.0 1 = 0.5 2 = 1 <b>bei psi:</b> 0 = frei bis 1200 1 = 10 2 = 25

					3 = 2.5 4 = 5 5 = 10 6 = 15 7 = 20 8 = 25 9 = 30 10 = 35 11 = 40 12 = 45 13 = 50 14 = 55 15 = 60	3 = 50 4 = 100 5 = 150 6 = 200 7 = 250 8 = 300 9 = 400 10 = 500 11 = 600 12 = 700 13 = 800 14 = 900 15 = 1000
0033	Erfassungszeitraum min/max (flüchtig)	S 16 Bit	1,6,12,2 4	6	1 = 1h 6 = 6h 12 = 12h 24 = 24h	
0034	Anzahl der Werte zur gleitenden Mittelwertbildung	S 16 Bit	1...10	2	1 = 1 Wert (ca. 1s) bis 10 = 10 Werte (ca. 10s)	



## Wartung und Pflege

Das *LCD Display-Modul* benötigt keine spezielle Wartung. Es ist jedoch ratsam, das Gerät regelmäßig auf sichtbare Schäden oder Verschmutzungen zu überprüfen. Reinigen Sie das Display bei Bedarf mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel, da diese das Gerät beschädigen könnten.

## Fehlerbehebung

- **Keine Anzeige:**  
Überprüfen Sie die Stromversorgung und die korrekte Verkabelung.
- **Falsche Werte:**  
Prüfen Sie die Skalierung und die Einheitseinstellungen.
- **ModBus-Kommunikationsfehler:**  
Stellen Sie sicher, dass die Baudrate, Parität und Adresse korrekt eingestellt sind und dass das ModBus-Netzwerk ordnungsgemäß funktioniert.

## Rücksendung

! Alle Geräte, die an den Hersteller zurückgeliefert werden, müssen frei von Messstoffresten und anderen Gefahrstoffen sein. Messstoffreste am Gehäuse können Personen oder Umwelt gefährden.

! Verwenden Sie zur Rücksendung des Geräts, insbesondere wenn es sich um ein noch funktionierendes Gerät handelt, eine geeignete Transportverpackung.

## Entsorgung



Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationalen Vorgaben sorgen.

## D Montage und Inbetriebnahme

Die Geräte sind im spannungslosen Zustand anzuschließen. Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung erfolgen. Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen. Montage und Inbetriebnahme der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen. Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Geräteetikettendaten, der Montage- und Bedienungsanleitung. Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich. Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche. Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen. Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als NOTAUS-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.

Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.

Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.

Bei Reklamationen werden nur vollständige Geräte in Originalverpackung angenommen.

### Hinweise zur Inbetriebnahme:

Dieses Gerät wurde unter genormten Bedingungen kalibriert, abgeglichen und geprüft. Bei Betrieb unter abweichenden Bedingungen empfehlen wir Vorort eine manuelle Justage erstmals bei Inbetriebnahme

sowie anschließend in regelmäßigen Abständen vorzunehmen.

### Hinweise zum mechanischen Ein- und Anbau:

Der Einbau hat unter Berücksichtigung der einschlägigen, für den Messort gültigen Vorschriften und Standards (wie z. B.

Schweißvorschriften usw.) zu erfolgen. Insbesondere sind zu berücksichtigen:

- VDE / VDI Technische Temperaturmessungen, Richtlinie, Messanordnungen für Temperaturmessungen
- die EMV-Richtlinien, diese sind einzuhalten
- eine Parallelverlegung mit stromführenden Leitungen ist unbedingt zu vermeiden
- es wird empfohlen abgeschirmte Leitungen zu verwenden, dabei ist der Schirm einseitig an der DDC/SPS aufzulegen.

Der Einbau hat unter Beachtung der Übereinstimmung der vorliegenden technischen Parameter der Thermometer mit den realen Einsatzbedingungen zu erfolgen, insbesondere:

- Messbereich
- zulässiger maximaler Druck, Strömungsgeschwindigkeit
- Schwingungen, Vibrationen, Stöße sind zu vermeiden (< 0,5 g)

### SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Diese Geräte sind nur ihrem Verwendungszweck entsprechend einzusetzen. Dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten. Der Käufer hat auf die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmungen zu achten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden. Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung unserer Geräte entstehen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Die Installation der Geräte darf nur durch einen Fachmann erfolgen.

**Um Schäden / Fehler zu verhindern, sind vorzugsweise abgeschirmte Leitungen zu verwenden. Eine Parallelverlegung mit stromführenden Leitungen ist unbedingt zu vermeiden. Die EMV-Richtlinien sind zu beachten.**

## D Wichtige Hinweise

**Als AGB gelten ausschließlich unsere sowie die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.**

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!
- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung und im spannungslosen Zustand erfolgen.  
Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungsinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten.  
Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Montage und Inbetriebnahme der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung,
- Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV- Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen.
- Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

**- Eine Inbetriebnahme ist zwingend durchzuführen und darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden!**

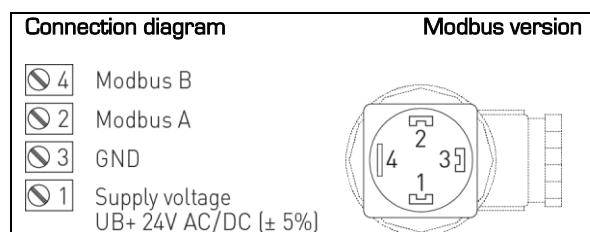
**- Vor der Montage und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!**

The LCD-SHD display module was specially designed for our PREMASGARD SHD/SHD SD /SH 692 pressure transmitters to allow the measured value to be read directly at the measuring point. The display module is a configurable display device for pressure transmitters with a standard 0-10 V signal and DIN EN 175301-803-A type connector. The 0-10 V input signal is converted and is available for the ModBus protocol via RS485.

The display module can be mechanically rotated and tilted, and the display content can be rotated in 90° steps via the menu. A backlight can also be switched on. In addition to the display of the currently calculated pressure, the voltage measured at the pressure transmitter or the lowest or highest measured pressure value (min/max) of the last 24 hours can also be displayed.

The settings for scaling, unit (bar, kPa, psi, inWC, atm, mWC), min/max values, number of values for averaging, display mode, alignment, backlighting, contrast and ModBus parameterisation are made conveniently via micro buttons inside the housing and are protected against unauthorised access.

TECHNICAL DETAILS	
Voltage supply:	24 V AC / DC ( $\pm 5\%$ ), 22.8 - 25.2 V AC/DC
Power consumption:	< 1 W
Input:	0-10 V (3-wire connection)
Output:	Modbus RTU (4-wire connection)
Electrical connection:	angle plug connector DIN EN 175301- 803 - A
Response time:	Sensor-dependent settings for averaging (only applies to display)
Accuracy:	< 0,2 % final value
Temperature dependence:	typically < 0.01 % final value/K
Housing:	made of plastic, material polyamide, colour black, base $\varnothing$ 40 mm, h/w/d 102/107/72 mm pluggable
Display:	LCD display (16x27.5 mm) with backlight, on/off/auto; multi-line; three-digit; display can be rotated and tilted
Visual display unit:	bar (default), kPa, psi, inWC, atm, mWC
Ambient temperature:	Storage -20...+75 °C Operation 0...+60 °C
Protection class:	III (according to EN 60 730)
Protection type:	IP 65 (according to EN 60 529)*
Standards:	CE conformity, electromagnetic compatibility according to EN 61 326, EMC Directive 2014/30/EU
Compatibility:	Pressure sensor SHD/SHD - SD/SHD 692



Premasgard® LCD-SHD		Display module for pressure transmitters	
Type	Compatible for	Output	Article
LCD-SHD-Modbus	SDH-U-xxx SHD-692-U-xxx	Modbus	1301-5114-5000-200
LCD-SHD-xx	Third-party manufacturer	Modbus	on request

## Assembly

**Attach the LCD-SHD display module** to the form connector A of the pressure transmitter in the de-energized state. Make sure that the electrical connection is correct so that the signals are transmitted to the correct sockets. Incorrect input signals can damage the device.

1. *Detach the connector including the seal from the sensor.*
2. **Attach the LCD-SHD display module** including the enclosed seal and screw it onto the sensor using a screw extension.

**CAUTION!** *Make sure that the seals are undamaged and that the cable gland and seals are correctly seated to ensure the degree of protection.*

3. *Attach the connector including gasket to the display module.*

## Boot display

### INFORMATION

INPUT: voltage  
 0 to 10.0 V  
 RANGE: 0 to 40.0 bar

>SET<

As soon as the **LCD-SHD** display module is powered, the side display (p. 23) for about 10 seconds. After that, it is switched to the operating display.

## Operating display

The content and text alignment can be set individually via the menu. In addition to the calculated value and the set unit, min/max values or the value of the adjacent signal input can also be displayed.

This mode takes you to **>SET<** to the main menu (main - p. 23) and with **>DOWN<** to delete the min/max values.

**23.2**  
bar

pressure  
**23.2 bar**  

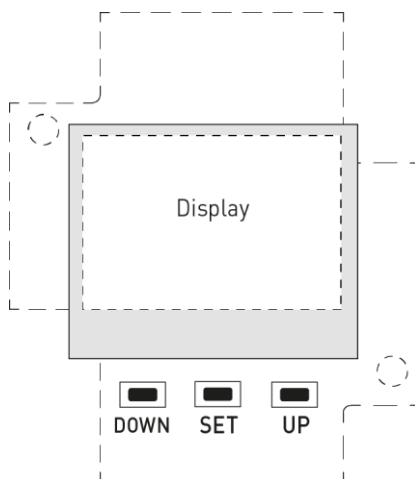

---

 voltage 5.80 V

pressure  
**23.2 bar**  
 6h min: 7.2 bar  
 max: 32.8 bar

## Configuration

### Setup Buttons



Below the display are three control buttons.

4. Open the lid by turning the four bayonet screws in the lid counterclockwise by about 1/4 turn with a suitable screwdriver. The screws then spring visibly further. The housing cover can then be easily removed.

5. When reattaching the lid, please make sure that the lid and seal are properly seated to further ensure the degree of protection. First press the bayonet screws into the housing cover and turn the screws clockwise by about 1/4 turn. Over-tightening is not possible. The screws should now sit deeper in the screw hole.

6. The assignment of the keys is labeled **<DOWN>**, **<SET>**, **<UP>** on the board. In addition, active buttons are shown on the display.

## Setup button mapping

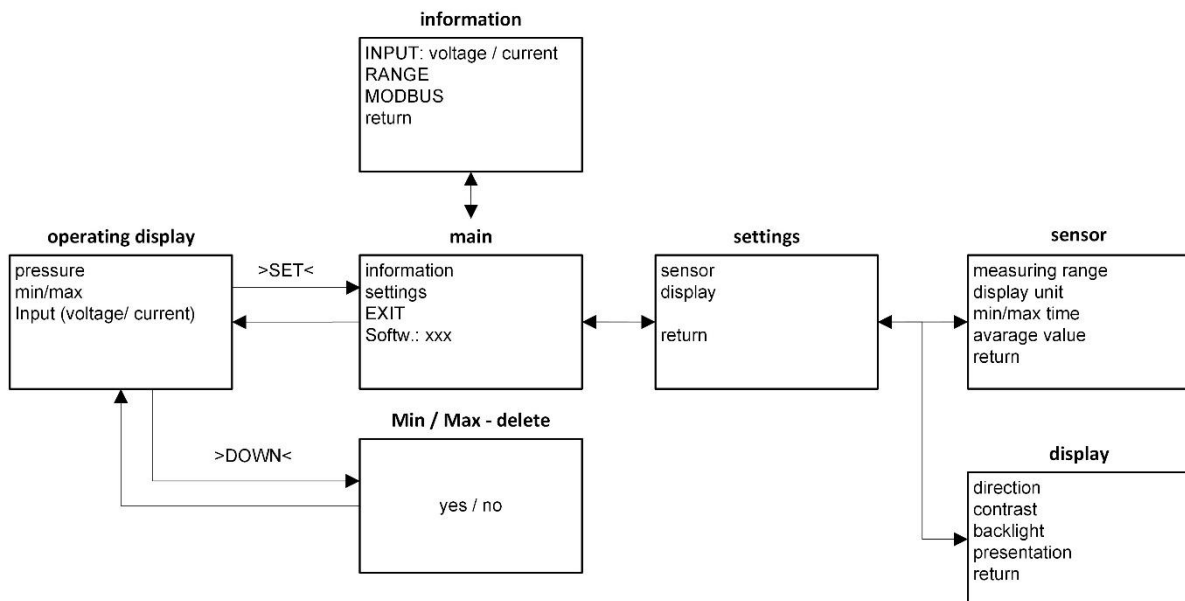
- **<SET>**:  
Confirm the input and selection.  
From the power display to **main**(p. 23).
- **<UP>**:  
Move up the menu.  
Changing values. Long press gradually changes the values.
- **<DOWN>**:  
Move down the menu.  
Changing values. Long press gradually changes the values.  
From the power display to **min / max delete** (p. 23).

## Move in the menu

- **>**  
The position of the selection is displayed in the menu with a featured **>**.
- **Show/hide button functions:**  
Buttons without function are automatically hidden.
- **Underlined.**  
Highlighting of modifiable values.

**Note:** If there is no input for 60 seconds, the device will switch to the power indicator. The configuration is canceled, already confirmed settings are not lost.

## Menu

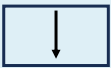


## Menu Short description

main	<i>operating display + &gt;SET&lt;</i>						
<pre> information settings &gt; EXIT Softw.: 23054       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	Selection of: <b>information</b> (p. 23), <b>settings</b> (p. 23), <b>EXIT</b> (back to the operating display)  Display: Software Version						
min / max delete	<i>operating display + &gt;DOWN&lt;</i>						
<pre>       MIN / MAX       --delete--        no      yes       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	Selection: <b>&gt;SET&lt;</b> Cancel operation <b>&gt;UP&lt;</b> Delete Min/Max Values After selection, return to the power display.  Info: Adjust time span - <b>min/max time</b> (p. 25)						
information	<i>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; information</i>						
Display: Signal input type, scaling  Selection: <b>&gt;SET&lt;</b> Back to <b>main</b> (p. 23)  Info: Modbus Parameters - <b>ModBus</b> (p. 27) Adjust Measurement Range - <b>measuring range</b> (p. 24) Adjust Output Unit - <b>display unit</b> (p. 25)							
<table border="1" data-bbox="204 1196 531 1373"> <thead> <tr> <th>U-Version (voltage)</th> <th>I-Version (current loop)</th> <th>Modbus version</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar <b>&gt;SET&lt;</b></td> <td><b>INFORMATION</b> INPUT: current loop 4 to 20.0 mA RANGE: 0 to 40.0 bar <b>&gt;SET&lt;</b></td> <td><b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar MB: 9600 8N1 Adr: 1 <b>&gt;SET&lt;</b></td> </tr> </tbody> </table>	U-Version (voltage)	I-Version (current loop)	Modbus version	<b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar <b>&gt;SET&lt;</b>	<b>INFORMATION</b> INPUT: current loop 4 to 20.0 mA RANGE: 0 to 40.0 bar <b>&gt;SET&lt;</b>	<b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar MB: 9600 8N1 Adr: 1 <b>&gt;SET&lt;</b>	
U-Version (voltage)	I-Version (current loop)	Modbus version					
<b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar <b>&gt;SET&lt;</b>	<b>INFORMATION</b> INPUT: current loop 4 to 20.0 mA RANGE: 0 to 40.0 bar <b>&gt;SET&lt;</b>	<b>INFORMATION</b> INPUT: voltage 0 to 10.0 V RANGE: 0 to 40.0 bar MB: 9600 8N1 Adr: 1 <b>&gt;SET&lt;</b>					
settings	<i>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; settings</i>						
<pre> sensor display ModBus &gt; return       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	Selection of: <b>sensor</b> (p. 23), <b>display</b> (p. 25), <b>ModBus</b> (p. 27)  return: back to <b>main</b> (p. 23)						
sensor	<i>&gt;&gt;main menu &gt;&gt; settings &gt;&gt; sensor</i>						
<pre> measuring range display unit min/max time &gt; average value return &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;           </pre>	Selection of: <b>Measuring range-measuring range</b> (p. 24), <b>Unit-display unit</b> (p.25), <b>Min/Max Time - min/max time</b> (p. 25), <b>Averaging- average value</b> (p. 25)  return: back to <b>main</b> (p. 23)						

measuring range	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>measuring range</i>
<p>RANGE - UNIT</p> <p style="text-align: center;"><b>bar</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p> <hr/> <p>RANGE - UNIT</p> <p style="text-align: center;"><b>psi</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Selection unit: Selection of the input unit of the pressure sensor in <b>bar</b> or <b>psi</b>, then to the next point <b>range</b></p>
range	
<p>RANGE</p> <p style="text-align: center;">solid <b>0...80.0</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Selection MR: solid (15 predefined measuring ranges for bar and measurement range starts at 0 bar / 0 psi)</p> <p><b>Solid (in bar):</b> Predefined end ranges      0.1 / 0.5 / 1 / 2.5 / 4 / 6 / 10 /      16 / 25 / 40 / 45 / 50 / 55 / 60      (greater than 60 to 80 can be set via free)</p> <p><b>Solid (in psi):</b>      10, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300,      400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000      (greater than 1000 to 1200 can be set via Free)</p> <p><b>Free</b> (freely definable measuring range)      measurement range starts at 0 bar / 0 psi</p> <p>&gt;UP&lt; until <b>free</b> appears, then &gt;SET&lt;.      Upper value is underlined.      Change values with &gt;UP&lt; or &gt;DOWN&lt;      and with &gt;SET&lt; confirm.</p> <p><b>free (in bar):</b>      max. 80.0 bar      0.1 to 1 bar in 0.1 steps.      from 1 bar in 0.5 steps.</p> <p><b>free (in psi):</b>      1200 psi max      10 to 100 psi in increments of 5.      100 to 1200 in 50's increments.</p> <p>After selection back to <b>sensor</b> (p. 23)</p> <p><b>Hint:</b> The setting is made in the supplied basic arithmetic operation and is not dependent on the unit set. The unit displayed and converted can be above <b>display unit</b> (p. 25) can be discontinued.</p>



display unit	>> <i>Main Menu</i> >> <i>Settings</i> >> <i>Sensor</i> >> <i>Display Unit</i>
<b>DISPLAY - UNIT</b> <b>bar</b> >DOWN< >SET< >UP<	Selection: bar, kPa, psi, inWC, atm, mWC <b>Hint:</b> Selecting the unit does not affect the set measurement range (see <b>measuring range</b> (p. 24)).
min/max time	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>min/max time</i>
<b>MIN / MAX TIME</b> <b>06 hours</b> >DOWN< >SET< >UP<	Selection: Time for min/max values: 1h, 6 h, 12h, 24h The smallest and largest calculated value within the above time period is stored and displayed on request. <b>Info:</b> Define displayed content - <b>presentation</b> (p. 25).
average value	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>average value</i>
<b>AVERAGE VALUE</b> <b>10</b> >DOWN< >SET< >UP<	Selection: Number of measurements for averaging. n = 1 to 10 The displayed value is the moving average of the last n measurements. The measurements are carried out in approx. 1 Hz.
display	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i>
direction contrast backlight presentation > return >SET< >UP<	Selection of: Orientation- <b>direction</b> (p. 25), Contrast- <b>contrast</b> (p. 25), Backlight - <b>backlight</b> (p. 26), Representation- <b>presentation</b> (p. 26) return: back to <b>settings</b> (p. 26)
direction	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>direction</i>
<b>DIRECTION</b>  >DOWN< >SET< >UP<	Selection: Rotate the display in 90° steps. The arrow shows the reading direction of the power display. <b>&gt;DOWN&lt;</b> : 90° - Steps counterclockwise. <b>&gt;UP&lt;</b> : 90° - Steps clockwise. <b>Note:</b> Alignment only affects the power indicator. <b>Info:</b> Displayed Content - <b>presentation</b> (p. 26)
contrast	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>contrast</i>
<b>CONTRAST</b> <b>26</b> >DOWN< >SET< >UP<	The contrast value can be adjusted to optimize readability in different lighting conditions Selection: Contrast adjustment from 10 to 40. The selection is displayed immediately. The change will only be made with <b>&gt;SET&lt;</b> stored.

backlight	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>backlight</i>
<b>BACKLIGHT</b>  <div style="text-align: center;"><b>on 6</b></div> <div style="text-align: center;">&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</div>	<p>The backlight can be turned on or off as needed to improve readability in dark environments.</p> <p>Selection:            On [on] in 6 brightness levels,                                 Off [off] or auto.</p> <p><b>Auto:</b> As soon as a button is pressed, the backlight turns on. If there is no further input after 30 seconds, the backlight will automatically turn off.</p> <p><b>NOTE:</b> This function is only available for 0-10 V (U) devices.</p>

presentation	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>presentation</i>		
<p>Selection:            Define content for power display.                                 There are three options to choose from.</p>			
<b>Selection</b>	<b>Description</b>	<b>Landscape</b>	<b>Portrait</b>
<b>PRESENTATION</b> Pressure and min/max  >DOWN<   >SET<   >UP<	Calculated pressure and Min/max values including set time interval.	<b>pressure</b> <div style="text-align: center;"><b>23.2 bar</b></div> 6h min: 7.2 bar max: 32.8	<b>pressure</b> <div style="text-align: center;"><b>23.2 bar</b></div> 6h min: 7.2 max: 32.8
<b>PRESENTATION</b> Pressure and input  >DOWN<   >SET<   >UP<	Calculated pressure and the value of the applied voltage/current at the input.	<b>U and MobBus version</b>	
		<b>pressure</b> <div style="text-align: center;"><b>23.2 bar</b></div> <b>voltage</b> 5.80 V	<b>pressure</b> <div style="text-align: center;"><b>23.2 bar</b></div> <b>voltage</b> 5.80 V
		<b>I-Vesion</b>	
		<b>pressure</b> <div style="text-align: center;"><b>23.2 bar</b></div> <b>current</b> 13.28 mA	<b>pressure</b> <div style="text-align: center;"><b>23.2 bar</b></div> <b>current</b> 13.28 mA
<b>PRESENTATION</b> Pressure BIG  >DOWN<   >SET<   >UP<	Calculated pressure in large representation.	<div style="text-align: center;"><b>23.2 bar</b></div>	<div style="text-align: center;"><b>23.2 bar</b></div>

<b>ModBus</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i>
<pre> address baudrate mode &gt; return                                 &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;       </pre>	<p>Configuration of ModBus parameters. This is only relevant for the ModBus version.</p> <p>Selection of:    <b>address</b> (p. 27),                         <b>baudrate</b> (p. 27),                         <b>ModBus</b> (p. 27)</p>
<b>address</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>address</i>
<pre> MODBUS-ADRESS                                 1                                 &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;       </pre>	<p>Setting the ModBus address. Each ModBus unit on the network must have a unique address.</p> <p>Selection:        1... 247</p>
<b>baudrate</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>baudrate</i>
<pre> MODBUS-BAUDRATE                                 9600                                 &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;       </pre>	<p>Transfer Speed Selection: Make sure the baud rate matches that of the parent ModBus master.</p> <p><b>Selection:</b>        2400, 9600, 19200, 38400</p>
<b>mode</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>mode</i>
<pre> MODBUS-MODE                                 8N1                                 &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;       </pre>	<p>Parity selection: None, Even, Odd. This setting must also match the parent ModBus master.</p> <p>Selection:        8N1, 8E1, 8O1, 8N2 ,8E2, 8O2</p> <p>Info:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bits:                8</li> <li>Stop Bits:         1 or 2</li> <li>Parity:             E (even)</li> <li>                      O (odd)</li> <li>                      N (none)</li> </ul>

## ModBus

### Bus Address & Bus Parameters

The parameterization (bus address, baud rate, parity, mode) is done via the display menu (p. 27).

In the delivery state, the values are:

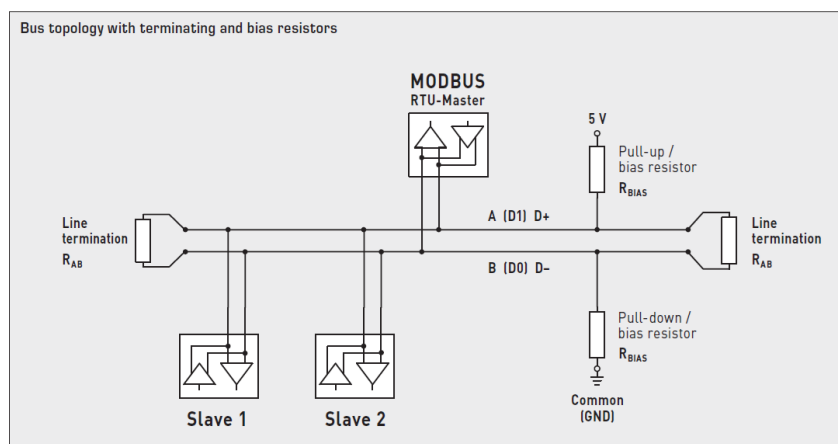
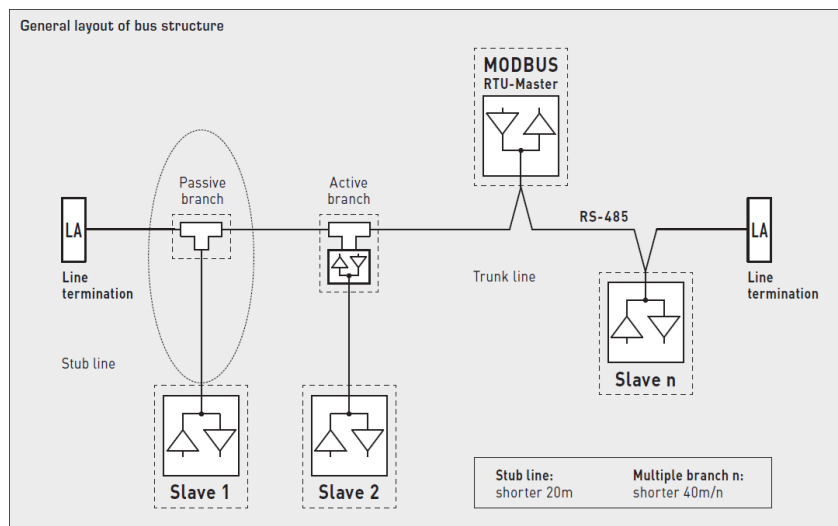
Address:	1
Baud rate:	9600
Fashion:	8N1

### Communication Indicator

Communication is signaled via 2 LED indicators. Telegrams received without errors are signaled by the green indicator lighting up. Faulty telegrams or triggered Modbus Exception telegrams are indicated by the red indicator lighting up.

### Bus termination

Modbus communication is galvanically isolated and usually operation without terminating resistor is possible. If the device is used in a Modbus string, it should not be the last in the link, but a device with the possibility of setting a terminating resistor.



Termination resistors may only be attached to the ends of the bus cable.  
In networks without repeaters, no more than 2 line terminations are allowed.

The DIP can be used to activate the cable termination on the device. The bias resistors for bus level definition in idle mode are usually activated on the Modbus master / repeater.

The maximum number of subscribers per Modbus segment is 32 devices. If the number of participants is larger, the bus must be divided into several segments separated by repeaters. The subscriber address can be set from 1 to 247.

For the bus cable, a cable with a pair-stranded data cable / power supply and copper shielding braid is to be used. The capacitance of the line should be less than 100 pF/m (e.g. Profibus cable).

## Register

### Function 04 Read Input Register

Register	Parameter	Data Type	Value	Tomboy
0000	Device code	S 16 Bit	-	-
0001	Measured value of the input variable	S 16 Bit	0... 10000	0...10,000 V
0002	Measured value of the input variable in bar/mbar	S 16 Bit	0... 8000	0... 80.00 bar
0003	Measured value of the input variable averaged [RW34] in bar	S 16 Bit	0... 8000	0... 80.00 bar
0004	Start of measuring range	S 16 Bit	0	0
0005	End of measuring range	S 16 Bit	0... 8000	0... 80.00 bar
0006	Minimum Interval Value	S 16 Bit	0... 8000	0... 80.00 bar
0007	Maximum value of the interval	S 16 Bit	0... 8000	0... 80.00 bar
0008	converted value according to the selected display unit	S 16 Bit	0... 32000	0... 32000 * e[Reg9]
0009	Decimal place for the value from L-register 8	S 16 Bit	-4...+4	Exponent -4...+4
0010	Unit in the display	S 16 Bit		
0048	Software Date	S 16 Bit	01010... 31129	dd mm y

### Function 03 Read Single Register & Function 06 Write Single Register

Register	Parameter	Data Type	Value	Default	Tomboy														
0021	Alignment of the display content	S 16 Bit	0... 3	0	0=0° 1=90° 2=180° 3=270°														
0022	Display contrast	S 16 Bit	10... 40	26	10... 40														
0023	Backlight brightness	S 16 Bit	1... 10	8	0 = from 1...10 = dark.. bright 11 = car														
0024	Orientation on display	S 16 Bit	0... 2	1	0= BIG1= pressure + sensor value 2 = Pressure + min/max														
0028	Start of measuring range	S 16 Bit	0... 8000	0	0... 80.00 bar														
0029	End of measuring range	S 16 Bit	0... 8000	8000	0... 80.00 bar														
0031	Display Unit Display Sensor Unit	S 16 Bit	0... 5 / 30... 35	0	<table border="0"> <tr> <td>Sensor bar</td> <td>Sensor psi</td> </tr> <tr> <td>0 = bar</td> <td>30 = bar</td> </tr> <tr> <td>1 = kPa</td> <td>31 = kPa</td> </tr> <tr> <td>2 = mWC</td> <td>32 = mWC</td> </tr> <tr> <td>3 = psi</td> <td>33 = psi</td> </tr> <tr> <td>4 = inWC</td> <td>34 = inWC</td> </tr> <tr> <td>5= ATM</td> <td>35 = ATM</td> </tr> </table>	Sensor bar	Sensor psi	0 = bar	30 = bar	1 = kPa	31 = kPa	2 = mWC	32 = mWC	3 = psi	33 = psi	4 = inWC	34 = inWC	5= ATM	35 = ATM
Sensor bar	Sensor psi																		
0 = bar	30 = bar																		
1 = kPa	31 = kPa																		
2 = mWC	32 = mWC																		
3 = psi	33 = psi																		
4 = inWC	34 = inWC																		
5= ATM	35 = ATM																		
0032	free + 15 fixed measuring ranges of the sensor	S 16 Bit	0... 15	0	<table border="0"> <tr> <td><b>at bar:</b></td> <td><b>at psi:</b></td> </tr> <tr> <td>0 = free up to 80.0</td> <td>0 = free up to 1200</td> </tr> <tr> <td>1 = 0.5</td> <td>1 = 10</td> </tr> </table>	<b>at bar:</b>	<b>at psi:</b>	0 = free up to 80.0	0 = free up to 1200	1 = 0.5	1 = 10								
<b>at bar:</b>	<b>at psi:</b>																		
0 = free up to 80.0	0 = free up to 1200																		
1 = 0.5	1 = 10																		

					2 = 1 3 = 2.5 4 = 5 5 = 10 6 = 15 7 = 20 8 = 25 9 = 30 10 = 35 11 = 40 12 = 45 13 = 50 14 = 55 15 = 60	2 = 25 3 = 50 4 = 100 5 = 150 6 = 200 7 = 250 8 = 300 9 = 400 10 = 500 11 = 600 12 = 700 13 = 800 14 = 900 15 = 1000
0033	Acquisition period min/max (volatile)	S 16 Bit	1,6,12,2 4	6	1 = 1h 6 = 6h 12 = 12h 24 = 24h	
0034	Number of values for moving averaging	S 16 Bit	1...10	2	1 = 1 value (approx. 1s) to 10 = 10 values (approx. 10s)	

## Maintenance and care

The *LCD display module* does not require any special maintenance. However, it is advisable to check the device regularly for visible damage or dirt. If necessary, clean the display with a soft, slightly damp cloth. Do not use aggressive cleaning agents or solvents, as they could damage the device.

## Troubleshooting

- **No Display:**  
Check the power supply and correct wiring.
- **Incorrect values:**  
Check the scale and unit settings.
- **ModBus Communication Errors:**  
Make sure that the baud rate, parity, and address are set correctly, and that the ModBus network is working properly.

## Return

! All devices returned to the manufacturer must be free of residual materials and other hazardous substances. Residues of material on the housing can endanger people or the environment.

! To return the device, especially if it is still a working device, use suitable transport packaging.

## Disposal



Incorrect disposal can pose a risk to the environment. Dispose of equipment components and packaging materials in an environmentally friendly manner in accordance with the country-specific waste treatment and disposal regulations.

Do not dispose of with household waste. Ensure orderly disposal in accordance with national requirements.

### GB Installation and commissioning

Devices are to be connected under dead-voltage condition. Devices must only be connected to safety extra-low voltage. Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability. These devices must be installed and commissioned by authorised specialists. The technical data and connecting conditions shown on the device labels and in the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products. In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited. Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality. This device must not be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes. Dimensions of housing or housing accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions. Modifications of these records are not permitted. In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

#### Notes on commissioning:

This device was calibrated, adjusted and tested under standardised conditions. When operating under deviating conditions, we recommend performing an initial manual adjustment on-site during commissioning and subsequently at regular intervals.

### GB General notes

Our "General Terms and Conditions for Business" together with the "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive terms and conditions.

In addition, the following points are to be observed:

- These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!
- Devices must only be connected under dead-voltage condition.
  - To avoid damages and errors at the device (e.g. by voltage induction) shielded cables are to be used, laying parallel with current-carrying lines is to be avoided, and EMC directives are to be observed.
- This device shall only be used for its intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser has to adhere to the building and safety regulations and has to prevent perils of any kind.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damages arising from improper use of this device.
- Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability.
- These devices must be installed and commissioned by authorised specialists.
- The technical data and connecting conditions of the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow.
  - Direct sun irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must absolutely be avoided.
- This device must not be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of housing or housing accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.
- Modifications of these records are not permitted.
- In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

**Commissioning is mandatory and may only be performed by qualified personnel!**

**These instructions must be read before installation and commissioning and all notes provided therein are to be regarded!**

### Notes regarding mechanical mounting and attachment:

Mounting shall take place while observing all relevant regulations and standards applicable for the place of measurement (e.g. such as welding instructions, etc.). Particularly the following shall be regarded:

- VDE / VDI directive technical temperature measurements, measurement set - up for temperature measurements
- The EMC directives must be adhered to.
- It is imperative to avoid parallel laying of current-carrying lines.
- We recommend to use shielded cables with the shielding being attached at one side to the DDC/PLC.

Before mounting, make sure that the existing thermometer's technical parameters comply with the actual conditions at the place of utilization, in particular in respect of:

- Measuring range
- Permissible maximum pressure, flow velocity
- Oscillations, vibrations, shocks are to be avoided (< 0.5 g)

### SAFETY REGULATIONS

These devices shall only be used for their intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The buyer has to ensure adherence to the building and safety regulations and has to avoid all dangers of any kind. We do not assume any warranty for faults or damages arising or resulting from improper use of our equipment or from non-observance of operating instructions. These instruments must be installed by authorised specialists only!

**Preferably shielded cables should be used in order to prevent damages /errors. It is imperative to avoid laying parallel with current-carrying lines. EMC directives must be adhered to.**



Le module d'affichage LCD-SHD a été spécialement conçu pour nos transmetteurs de pression PREMASGARD SHD/SHD SD /SH 692 afin de pouvoir lire immédiatement la valeur mesurée directement sur le point de mesure. Le module d'affichage est un indicateur configurable pour les capteurs de pression avec un signal normalisé 0- 10 V et un connecteur de type DIN EN 175301-803-A. Le signal d'entrée 0-10 V est converti et disponible pour le protocole ModBus par RS485.

Le module d'affichage peut être tourné et incliné mécaniquement, et le contenu de l'affichage peut être tourné par étapes de 90° par le biais du menu. De plus, un rétroéclairage peut être activé. Outre l'affichage de la pression calculée actuelle, il est également possible d'afficher la tension mesurée par le capteur de pression ou la valeur de pression mesurée la plus basse ou la plus élevée (min/max) des dernières 24 heures.





Les réglages de l'échelle, de l'unité (bar, kPa, psi, inWC, atm, mWC), des valeurs min/max, du nombre de valeurs pour le calcul de la moyenne, du mode d'affichage, de l'orientation, du rétro-éclairage, du contraste et du paramétrage ModBus s'effectuent aisément à l'aide de micropoussoirs situés à l'intérieur du boîtier et sont protégés contre tout accès non autorisé.

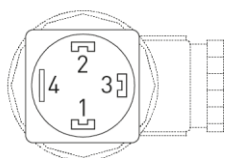
#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation en tension:	24 V AC / DC ( $\pm 5\%$ ), 22,8 - 25,2 V AC/DC
Puissance absorbée:	< 1 W
Entrée :	0-10 V (connexion à 3 fils)
Sortie:	Modbus RTU (connexion à 4 fils)
Raccordement électrique:	Fiche coudée, DIN EN 175301- 803 - A
Temps de réponse:	dépendant du capteur + réglages pour le calcul de la moyenne (concerne uniquement l'affichage)
Déviations:	< 0,2 % pleine échelle
Dépendance à la température:	typiquement < 0,01 % pleine échelle /K
Boîtier:	en matière plastique, matériau polyamide, couleur noire, socle Ø 40 mm, H/L/P 102/107/72 mm enfichable
Écran:	Affichage LCD (16x27,5 mm) avec rétroéclairage, on/off/auto ; plusieurs lignes ; trois chiffres ; affichage rotatif et inclinable
Unité d'affichage:	bar (par défaut), kPa, psi, inWC, atm, mWC
température ambiante:	Stockage -20...+75 °C Fonctionnement 0...+60 °C
Classe de protection:	III (selon EN 60 730)
Type de protection:	IP 65 (selon EN 60 529)*
Normes:	Conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61 326, directive CEM 2014/30/EU
Compatibilité:	Sonde de pression SHD/SHD - SD/SHD 692

#### Schéma de connexion

#### Version Modbus

-  4 Modbus B
-  2 Modbus A
-  3 GND
-  1 Supply voltage  
UB+ 24V AC/DC ( $\pm 5\%$ )



Premasgard® LCD-SHD	Module d'affichage pour capteurs de pression		
Type	Compatible avec	Sortie	Numéro d'article
LCD-SHD-Modbus	SDH-U-xxx SHD-692-U-xxx	Modbus	1301-5114-5000-200
LCD-SHD-xx	Fabricant tiers	Modbus	sur demande

## Montage

Enficher le **module d'affichage LCD-SHD** sur le connecteur moulé A du capteur de pression lorsqu'il est hors tension. Veiller à ce que le raccordement électrique soit correct afin que les signaux soient transmis aux bonnes prises. Des signaux d'entrée erronés peuvent endommager l'appareil.

1. *Débrancher le connecteur, y compris le joint, du capteur.*
2. *Enficher le module d'affichage **LCD-SHD**, y compris le joint joint fourni, et le visser sur le capteur à l'aide de la rallonge de vis.*

**ATTENTION !** *Veillez à ce que les joints ne soient pas endommagés et que le presse-étoupe et les joints soient correctement positionnés afin de garantir le type de protection.*

3. *Fixer le connecteur, y compris le joint, sur le module d'affichage.*

## Écran d'accueil

### INFORMATION

INPUT: voltage  
0 to 10.0 V  
RANGE: 0 to 40.0 bar

>SET<

Dès que le module d'affichage **LCD-SHD** est sous tension, la page **information** (p. 37) s'affiche pendant environ 10 secondes. Ensuite, on passe à l'affichage de fonctionnement.

## Indicateur de fonctionnement (operating display)

Le contenu et l'orientation du texte peuvent être réglés individuellement via le menu. Outre la valeur calculée et l'unité réglée, il est également possible d'afficher des valeurs min/max ou la valeur de l'entrée de signal appliquée.

Ce mode vous permet d'accéder au menu principal en appuyant sur **>SET<** (main - p. 37) et d'effacer les valeurs avec **>DOWN<** des valeurs min/max.

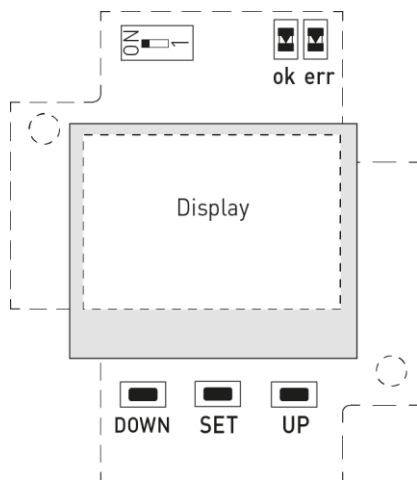
**23.2**  
bar

pression  
**23.2 bar**  
voltage 5.80 V

pression  
**23.2 bar**  
6h min: 7.2 bar  
max: 32.8 bar

## Configuration

### Boutons de configuration



Trois touches de commande se trouvent sous l'écran.

1. Ouvrez le couvercle en tournant les quatre vis à baïonnette dans le couvercle d'environ  $\frac{1}{4}$  de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec un tournevis approprié. Les vis ressortent alors visiblement plus loin. Le couvercle du boîtier peut ensuite être retiré facilement.
2. Lorsque vous remettez le couvercle en place, veillez à ce que le couvercle et le joint soient correctement positionnés afin de continuer à garantir le type de protection. Enfoncez d'abord les vis à baïonnette dans le couvercle du boîtier et tournez les vis d'environ  $\frac{1}{4}$  de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Il n'est pas possible de trop serrer. Les vis devraient maintenant se trouver plus profondément dans le trou de vis.
3. L'affectation des touches est indiquée sur la platine par **<DOWN>**, **<SET>**, **<UP>**. De plus, les touches actives sont affichées à l'écran.

## Affectation des touches de configuration

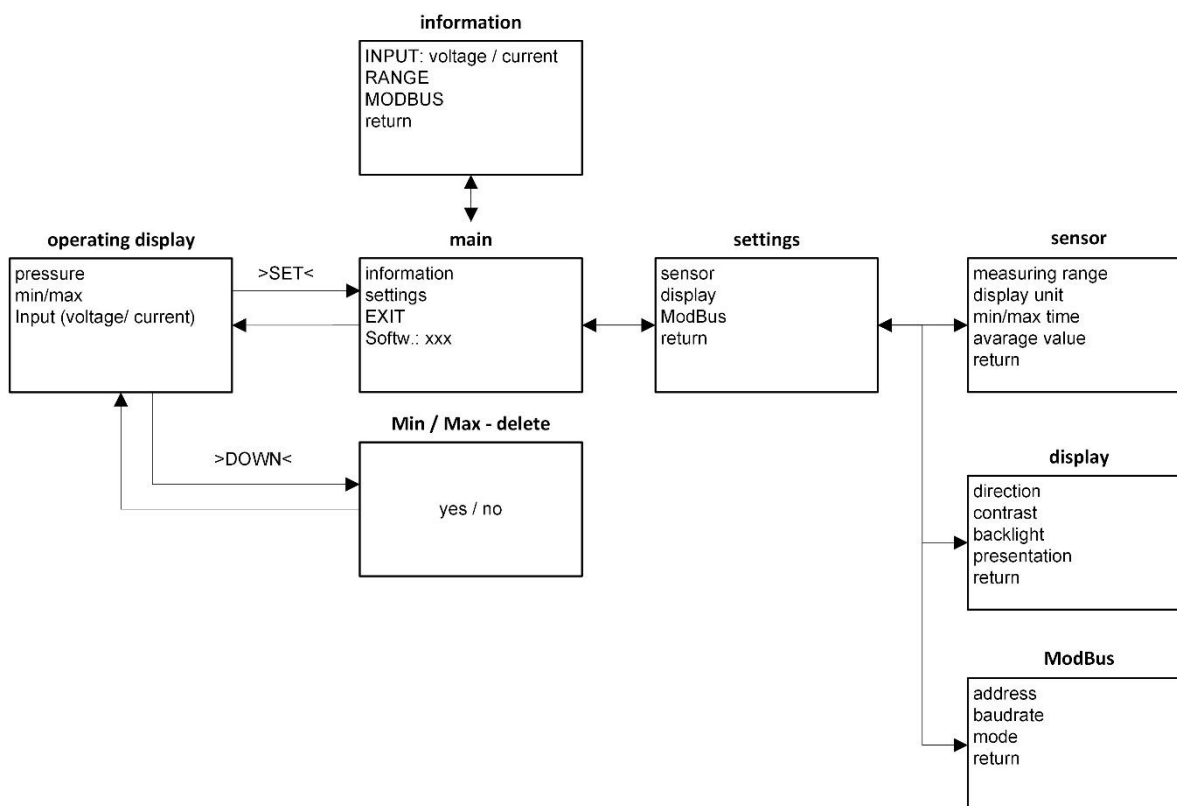
- **<SET>**:  
Confirmer la saisie et la sélection.  
Depuis l'affichage de fonctionnement vers **main** (p. 37).
- **<UP>**:  
Se déplacer vers le haut dans le menu.  
Modifier les valeurs. Un appui long modifie progressivement les valeurs.
- **<DOWN>**:  
Se déplacer vers le bas dans le menu.  
Modifier les valeurs. Un appui long modifie progressivement les valeurs.  
Depuis l'affichage de fonctionnement vers **min / max delete** (p. 37).

## Se déplacer dans le menu

- **>**:  
La position de la sélection est indiquée dans le menu par un **>** présenté.
- **Afficher/masquer les fonctions des touches :**  
Les touches sans fonction sont automatiquement masquées.
- **Les éléments soulignés :**  
Mise en évidence des valeurs modifiables.

**Remarque :** si aucune saisie n'est effectuée pendant 60 secondes, l'appareil passe à l'affichage de fonctionnement. La configuration est interrompue, les réglages déjà confirmés ne sont pas perdus.


## Structure du menu



## Menu Brève description

<b>main</b>	<i>operating display + &gt;SET&lt;</i>							
<pre> information settings &gt; EXIT Softw.: 23054       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	Sélectionner à : <b>information</b> (p. 37), <b>settings</b> (p. 37), <b>EXIT</b> (retour à l'écran de fonctionnement)  Affichage de l'écran :    Version du logiciel							
<b>min / max delete</b>	<i>operating display + &gt;DOWN&lt;</i>							
<pre>       MIN / MAX       --delete--        no      yes       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	sélection : <b>&gt;SET&lt;</b> Annuler l'opération <b>&gt;UP&lt;</b> Effacer les valeurs min/max Après la sélection, retour à l'affichage de fonctionnement.  Info :            Adapter la durée - <b>min/max time</b> (p. 39 )							
<b>information</b>	<i>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; information</i>							
Affichage de l'écran :    type d'entrée de signal, mise à l'échelle, paramètres ModBus réglés  sélection : <b>&gt;SET&lt;</b> Retour à <b>main</b> (p. 37)  Info :                     Adapter les paramètres Modbus - <b>ModBus</b> (p. 41) Adapter la plage de mesure - <b>measuring range</b> (p. 38) Adapter l'            'unité    de sortie - <b>display unit</b> (p. 39)								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Version U (voltage)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>INFORMATION</b>  INPUT:    voltage            0 to 10.0 V  RANGE:    0 to 40.0 bar            &gt;SET&lt; </td> </tr> </tbody> </table>	Version U (voltage)	<b>INFORMATION</b> INPUT:    voltage 0 to 10.0 V RANGE:    0 to 40.0 bar >SET<	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Version I (current loop)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>INFORMATION</b>  INPUT:    current loop            4 to 20.0 mA  RANGE:    0 to 40.0 bar            &gt;SET&lt; </td> </tr> </tbody> </table>	Version I (current loop)	<b>INFORMATION</b> INPUT:    current loop 4 to 20.0 mA RANGE:    0 to 40.0 bar >SET<	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Version Modbus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>INFORMATION</b>  INPUT:    voltage            0 to 10.0 V  RANGE:    0 to 40.0 bar  MB: 9600 8N1 Adr: 1            &gt;SET&lt; </td> </tr> </tbody> </table>	Version Modbus	<b>INFORMATION</b> INPUT:    voltage 0 to 10.0 V RANGE:    0 to 40.0 bar MB: 9600 8N1 Adr: 1 >SET<
Version U (voltage)								
<b>INFORMATION</b> INPUT:    voltage 0 to 10.0 V RANGE:    0 to 40.0 bar >SET<								
Version I (current loop)								
<b>INFORMATION</b> INPUT:    current loop 4 to 20.0 mA RANGE:    0 to 40.0 bar >SET<								
Version Modbus								
<b>INFORMATION</b> INPUT:    voltage 0 to 10.0 V RANGE:    0 to 40.0 bar MB: 9600 8N1 Adr: 1 >SET<								
<b>settings</b>	<i>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; settings</i>							
<pre> sensor display ModBus &gt; return       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	Sélection de : <b>sensor</b> (p. 37), <b>display</b> (p. 39), <b>ModBus</b> (p. 41)  de retour :        retour à la <b>main</b> (p. 37)							
<b>sensor</b>	<i>&gt;&gt;main menu &gt;&gt; settings &gt;&gt; sensor</i>							
<pre> measuring range display unit min/max time &gt; avarage value return &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;           </pre>	Sélection de:    Plage de mesure - <b>measuring range</b> (p. 38), unité - <b>display unit</b> (p.39), Temps min/max - <b>min/max time</b> (p. 39), calcul de la valeur moyenne - <b>average value</b> (p. 39)  de retour :        retour à la <b>main</b> (p. 37)							

measuring range	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>measuring range</i>
<p>RANGE - UNIT</p> <p style="text-align: center;"><b>bar</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p> <hr/> <p>RANGE - UNIT</p> <p style="text-align: center;"><b>psi</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	Sélection de l'unité : sélection de l'unité d'entrée du capteur de pression en <b>bar</b> ou <b>psi</b> , puis passer au point suivant <b>range</b>
range	
<p>RANGE</p> <p style="text-align: center;">solid <b>0...80.0</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Sélection Plage de mesure:</p> <p><b>solid</b> (15 étendues de mesure prédéfinies pour bar et psi) : Début de l'étendue de mesure à 0 bar / 0 psi</p> <p><b>solide (en bar)</b> : Plages finales prédéfinies 0.1 / 0.5 / 1 / 2.5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 45 / 50 / 55 / 60 (plus de 60 à 80 peut être placé au-dessus de free)</p> <p><b>solide (en psi)</b> : 10, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 (supérieur à 1000 jusqu'à 1200 peut être défini via free peut être utilisé)</p> <p><b>free</b> (plage de mesure librement définissable) Début de l'étendue de mesure à 0 bar / 0 psi</p> <p>&gt;UP&lt; jusqu'à ce que <b>free</b> apparaisse, puis &gt;SET&lt;. La valeur supérieure est soulignée. Modifier les valeurs avec &gt;UP&lt; ou &gt;DOWN&lt; et confirmer avec &gt;SET&lt;.</p> <p><b>free (en espèces)</b> : max. 80.0 bar 0.1 à 1 bar par pas de 0.1'. à partir de 1 bar en pas de 0.5'.</p> <p><b>free (en psi)</b> : max. 1200 psi 10 à 100 psi par paliers de 5'. 100 à 1200 par paliers de 50'.</p> <p>Après sélection, retour à la <b>sensor</b> (p. 37)</p> <p><b>Remarque</b> : le réglage s'effectue dans le mode de calcul de base livré et ne dépend pas de l'unité réglée. L'unité affichée et convertie peut être modifiée via <b>display unit</b> (p. 39) peut être réglée.</p>

display unit		>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>display unit</i>
DISPLAY - UNIT  <div style="text-align: center; font-size: 24pt;"><b>bar</b></div> >DOWN<   >SET<   >UP<	sélection :        bar, kPa, psi, inWC, atm, mWC  <b>Remarque :</b> la sélection de l'unité n'a pas d'effet sur la plage de mesure réglée (voir <b>measuring range</b> p. 38).	
min/max time		>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>min/max time</i>
MIN / MAX TIME  <div style="text-align: center; font-size: 24pt;"><b>06</b> hours</div> >DOWN<   >SET<   >UP<	sélection :        Temps pour les valeurs min/max : 1h, 6 h, 12h, 24h  La plus petite et la plus grande valeur calculée au cours de la période susmentionnée sont enregistrées et affichées sur demande.  Info :                Définir le contenu                affiché - <b>presentation</b> (p. 40).	
average value		>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>average value</i>
AVERAGE VALUE  <div style="text-align: center; font-size: 24pt;"><b>10</b></div> >DOWN<   >SET<   >UP<	sélection :        Nombre de mesures pour le calcul de la moyenne. n = 1 à 10  La valeur affichée est la moyenne mobile des n dernières mesures. Les mesures sont effectuées à environ 1 Hz.	
display		>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i>
direction contrast backlight presentation > return >SET<   >UP<	Sélection de :    orientation - <b>direction</b> (p. 39), Contraste - <b>contrast</b> (p. 39), Rétroéclairage - <b>backlight</b> (p. 40), présentation - <b>presentation</b> (p. 40)  de retour :        retour à la <b>settings</b> (p. 37)	
direction		>> <i>menu principal</i> >> <i>paramètres</i> >> <i>affichage</i> >> <i>direction</i>
DIRECTION  <div style="text-align: center;">  </div> >DOWN<   >SET<   >UP<	Sélectionner l'option : Tourner l'affichage par pas de 90°. La flèche indique la Indique le sens de lecture du témoin de fonctionnement.  <b>&gt;DOWN&lt;</b> : 90° - pas dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. <b>&gt;UP&lt;</b> : 90° - pas dans le sens des aiguilles d'une montre.  <b>Remarque :</b> l'orientation n'a d'effet que sur l'affichage de fonctionnement.  Info :    Contenu                affiché - <b>presentation</b> (p. 40)	
contrast		>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>contrast</i>
CONTRAST  <div style="text-align: center; font-size: 24pt;"><b>26</b></div> >DOWN<   >SET<   >UP<	Le niveau de contraste peut être ajusté afin d'optimiser la lisibilité dans différentes conditions d'éclairage.  sélection :        Réglage du contraste de 10 à 40. La sélection est immédiatement affichée. La modification n'est <i>enregistrée</i> qu'avec <b>&gt;SET&lt;</b> .	

backlight	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>backlight</i>
<p><b>BACKLIGHT</b></p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;"><b>on 6</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Le rétroéclairage peut être activé ou désactivé selon les besoins pour améliorer la lisibilité dans les environnements sombres.</p> <p>Sélection :      Activé [on] en 6 niveaux de luminosité, Désactivé [off] ou Auto.</p> <p><b>Auto</b> : dès que l'on appuie sur une touche, le rétroéclairage s'allume. Si aucune autre saisie n'est effectuée après 30 secondes, le rétroéclairage s'éteint automatiquement.</p>

presentation	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>presentation</i>		
<p>sélection :      Définir le contenu de l'affichage de fonctionnement. Trois options sont disponibles.</p>			
Sélection	Description	Paysage	Portrait
<p><b>PRESENTATION</b></p> <p style="text-align: center;">Pressure and min/max</p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Pression calculée et Valeurs min/max, y compris l'intervalle de temps réglé.</p>	<p><b>pressure</b></p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;"><b>23.2 bar</b></p> <p>6h min: 7.2 bar max: 32.8 bar</p>	<p><b>pressure</b></p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;"><b>23.2 bar</b></p> <p>6h min: 7.2 max: 32.8</p>
<p><b>PRESENTATION</b></p> <p style="text-align: center;">Pressure and input</p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Pression calculée et la valeur de la tension/du courant présent à l'entrée.</p>	Version U et MobBus	
		<p><b>pressure</b></p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;"><b>23.2 bar</b></p> <p>voltage 5.80 V</p>	<p><b>pressure</b></p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;"><b>23.2 bar</b></p> <p>voltage 5.80 V</p>
		<p><b>pressure</b></p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;"><b>23.2 bar</b></p> <p>current 13.28 mA</p>	<p><b>pressure</b></p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;"><b>23.2 bar</b></p> <p>current 13.28 mA</p>
<p><b>PRESENTATION</b></p> <p style="text-align: center;">Pressure BIG</p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Pression calculée en grand.</p>	<p style="font-size: 48pt; text-align: center;"><b>23.2 bar</b></p>	<p style="font-size: 36pt; text-align: center;"><b>23.2 bar</b></p>



<b>ModBus</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i>
<pre> address baudrate mode &gt; return                 &gt;SET&lt;      &gt;UP&lt; </pre>	<p>Configuration des paramètres ModBus. Ceci n'est pertinent que pour la version ModBus.</p> <p>Sélection de:    Adresse - <b>address</b> (p. 41),                   Débit en bauds - <b>baudrate</b> (p. 41),                   Mode - <b>ModBus</b> (p. 41)</p>
<b>address</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>address</i>
<pre> MODBUS-ADRESS                 1                 &gt;DOWN&lt;  &gt;SET&lt;  &gt;UP&lt; </pre>	<p>Régler l'adresse ModBus. Chaque unité ModBus du réseau doit avoir une adresse unique. Sélection :        1...247</p>
<b>baudrate</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>baudrate</i>
<pre> MODBUS-BAUDRATE                 9600                 &gt;DOWN&lt;  &gt;SET&lt;  &gt;UP&lt; </pre>	<p>Sélection de la vitesse de transmission : assurez-vous que la vitesse de transmission correspond à celle du maître ModBus supérieur. <b>Sélection :</b>        2400, 9600, 19200, 38400</p>
<b>mode</b>	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>ModBus</i> >> <i>mode</i>
<pre> MODBUS-MODE                 8N1                 &gt;DOWN&lt;  &gt;SET&lt;  &gt;UP&lt; </pre>	<p>Sélection de la parité : None, Even, Odd. Ce réglage doit également correspondre à celui du maître ModBus de niveau supérieur. sélection :        8N1, 8E1, 8O1, 8N2 ,8E2, 8O2</p> <p>Info :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bits de données: 8</li> <li>Bits d'arrêt :    1 ou 2</li> <li>Parité :            E (paire)</li> <li>                      O (impair)</li> <li>                      N (aucune)</li> </ul>

## ModBus

### Adresse du bus & paramètres du bus

Le paramétrage [adresse de bus, vitesse de transmission, parité, mode] s'effectue via le menu à l'écran (p. 13).

A la livraison, les valeurs sont:

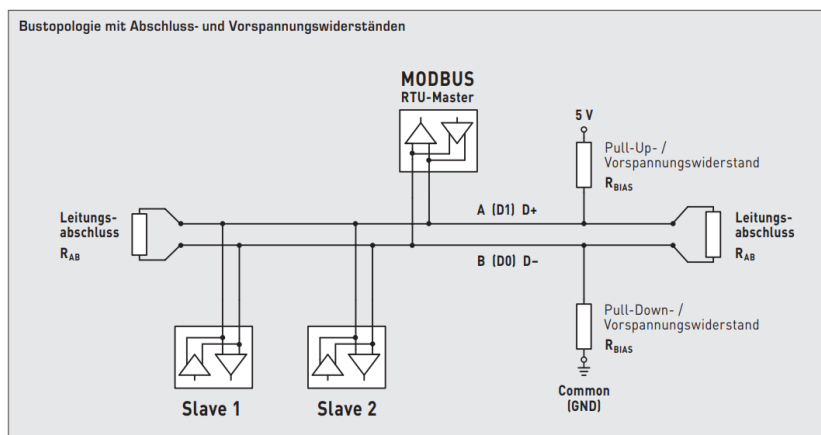
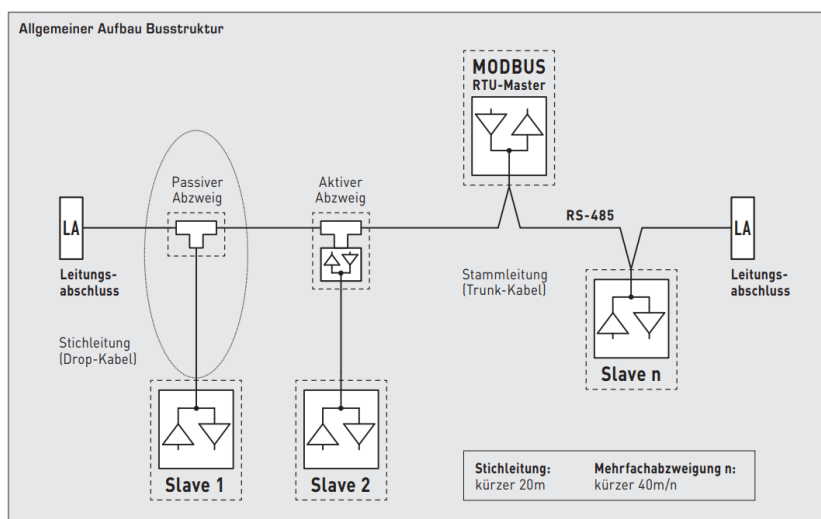
Adresse: 1  
 Vitesse de transmission: 9600  
 Mode : 8N1

### Indicateur de communication

La communication est signalée par deux voyants. Les télégrammes reçus sans erreur sont signalés par l'allumage du voyant vert. Les télégrammes erronés ou les télégrammes d'exception Modbus déclenchés sont représentés par l'allumage du voyant rouge.

### Terminaison du bus

La communication Modbus est séparée galvaniquement et, en règle générale, un fonctionnement sans résistance de terminaison est possible. Si l'appareil devait être utilisé dans une chaîne Modbus, il ne devrait pas être le dernier maillon, mais un appareil avec la possibilité de mettre une résistance de terminaison.



Les résistances de terminaison ne doivent être placées qu'aux extrémités de la ligne de bus. Dans les réseaux sans répéteur, pas plus de 2 terminaisons de ligne sont autorisées.

Le DIP permet d'activer la terminaison de ligne sur l'appareil. Les résistances de polarisation pour la définition du niveau de bus au repos sont généralement activées sur le maître / le répéteur Modbus.

Le nombre maximal de participants par segment de modbus est de 32 appareils.

Si le nombre de participants est plus élevé, le bus doit être divisé en plusieurs segments séparés par des répéteurs.

L'adresse des participants peut être réglée de 1 à 247.

Pour la ligne de bus, il faut utiliser un câble avec une ligne de données / alimentation en tension câblée par paires et une tresse de blindage en cuivre.

La capacité du câble doit être inférieure à 100 pF/m (p. ex. câble Profibus).

## Registre

### Function 04 Lecture du registre d'entrée

Registre	Paramètres	Type de données	Valeur	Range
0000	Code de l'appareil	S 16 bits	-	-
0001	Valeur mesurée de la grandeur d'entrée	S 16 bits	0...10000	0...10,000 V
0002	Valeur mesurée de la grandeur d'entrée en bar/mbar	S 16 bits	0...8000	0...80,00 bar
0003	Valeur mesurée de la grandeur d'entrée moyennée [RW34] en bar	S 16 bits	0...8000	0...80,00 bar
0004	Début de la plage de mesure	S 16 bits	0	0
0005	Fin de la plage de mesure	S 16 bits	0...8000	0...80,00 bar
0006	Valeur minimale de l'intervalle	S 16 bits	0...8000	0...80,00 bar
0007	Valeur maximale de l'intervalle	S 16 bits	0...8000	0...80,00 bar
0008	valeur convertie en fonction de l'unité d'affichage sélectionnée	S 16 bits	0...32000	0...32000 * e(Reg9)
0009	Décimale pour la valeur de l'onglet L 8	S 16 bits	-4...+4	Exposant -4...+4
0010	Unité à l'écran	S 16 bits		
0048	Date du logiciel	S 16 bits	01010... 31129	dd mm y

### Function 03 Read Single Register & Function 06 Write Single Register

Registre	Paramètres	Type de données	Valeur	defaut	Range
0021	Orientation du contenu de l'écran	S 16 bits	0...3	0	0=0° 1=90° 2=180° 3=270°
0022	Contraste de l'écran	S 16 bits	10...40	26	10...40
0023	Luminosité du rétroéclairage	S 16 bits	1...10	8	0 = éteint 1...10 = sombre..clair 11 = auto
0024	Représentation sur l'écran	S 16 bits	0...2	1	0= BIG 1= Pression + valeur du capteur 2 = pression + min/max
0028	Début de la plage de mesure	S 16 bits	0...8000	0	0...80,00 bar
0029	Fin de la plage de mesure	S 16 bits	0...8000	8000	0...80,00 bar
0031	Unité d'affichage Écran Unité de capteur	S 16 bits	0...5 / 30...35	0	Capteur bar 0 = bar 1 = kPa 2 = mWC 3 = psi Capteur psi 30 = bar 31 = kPa 32 = mWC 33 = psi

					4 = inWC 5 = atm	34 = inWC 35 = atm
0032	libre + 15 plages de mesure fixes du capteur	S 16 bits	0...15	0	<b>pour bar :</b> 0 = libre jusqu'à 80.0 1 = 0.5 2 = 1 3 = 2.5 4 = 5 5 = 10 6 = 15 7 = 20 8 = 25 9 = 30 10 = 35 11 = 40 12 = 45 13 = 50 14 = 55 15 = 60	<b>pour psi :</b> 0 = libre jusqu'à 1200 1 = 10 2 = 25 3 = 50 4 = 100 5 = 150 6 = 200 7 = 250 8 = 300 9 = 400 10 = 500 11 = 600 12 = 700 13 = 800 14 = 900 15 = 1000
0033	Période de détection min/max (volatile)	S 16 bits	1,6,12,24	6	1 = 1h 6 = 6h 12 = 12h 24 = 24h	
0034	Nombre de valeurs pour le calcul de la moyenne mobile	S 16 bits	1...10	2	1 = 1 valeur (env. 1s) à 10 = 10 valeurs (env. 10s)	

## Maintenance et entretien

Le *module d'affichage LCD* ne nécessite pas d'entretien particulier. Il est toutefois conseillé de le contrôler régulièrement pour vérifier qu'il ne présente pas de dommages visibles ou de salissures. Si nécessaire, nettoyez l'écran avec un chiffon doux légèrement humide. N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs ou de solvants, car ils pourraient endommager l'appareil.

## Dépannage

- **Pas d'affichage :**  
Vérifier l'alimentation et le bon câblage.
- **Valeurs incorrectes :**  
Vérifier la mise à l'échelle et les réglages des unités.
- **Erreur de communication ModBus :**  
Assurez-vous que le débit en bauds, la parité et l'adresse sont correctement définis et que le réseau ModBus fonctionne correctement.

## Retourner

! Tous les appareils retournés au fabricant doivent être exempts de résidus de substances de mesure et d'autres substances dangereuses. Les résidus de substances à mesurer sur le boîtier peuvent mettre en danger les personnes ou l'environnement.

! Pour le retour de l'appareil, en particulier s'il s'agit d'un appareil encore en état de fonctionnement, utilisez un emballage de transport approprié.

## Élimination



Une élimination incorrecte peut entraîner des risques pour l'environnement. Éliminer les composants de l'appareil et les matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement, conformément aux prescriptions nationales en matière de traitement et d'élimination des déchets.

■ Ne pas jeter avec les ordures ménagères. Veiller à une élimination ordonnée conformément aux prescriptions nationales.

### F Montage et mise en service

Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION. Veillez à ne brancher l'appareil que sur un réseau de très basse tension de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil. L'installation et la mise en service des appareils doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié. Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur l'étiquette signalétique de l'appareil ainsi que la notice d'instruction sont applicables. Des différences par rapport à la présentation dans le catalogue ne sont pas mentionnées explicitement et sont possibles suite au progrès technique et à l'amélioration continue de nos produits. En cas de modifications des appareils par l'utilisateur, tous droits de garantie ne seront pas reconnus. L'utilisation de l'appareil à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux directives « CEM » pourra nuire à son mode de fonctionnement. Cet appareil ne devra pas être utilisé à des fins de surveillance qui visent à la protection des personnes contre les dangers ou les blessures ni comme interrupteur d'arrêt d'urgence sur des installations ou des machines ni pour des fonctions relatives à la sécurité comparables.

Il est possible que les dimensions du boîtier et des accessoires du boîtier divergent légèrement des indications données dans cette notice. Il est interdit de modifier la présente documentation.

En cas de réclamation, les appareils ne sont repris que dans leur emballage d'origine et que si tous les éléments de l'appareil sont complets.

#### Consignes de mise en service :

Cet appareil a été étalonné, ajusté et testé dans des conditions normalisées. En cas de fonctionnement dans des conditions différentes, nous recommandons un premier réglage manuel sur site lors de la mise en service et à intervalles réguliers par la suite.

### F Généralités

Seules les CGV de la société S+S, les « Conditions générales de livraison du ZVEI pour produits et prestations de l'industrie électronique » ainsi que la clause complémentaire « Réserve de propriété étendue » s'appliquent à toutes les relations commerciales entre la société S+S et ses clients.

Il convient en outre de respecter les points suivants :

- Avant de procéder à toute installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées!
- En cas d'installation à l'extérieur, utiliser une protection adéquate contre les intempéries et le soleil.
- Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION. Ne branchez l'appareil que sur un réseau de très basse tension de sécurité. Pour éviter des endommagements/erreurs sur l'appareil (par ex. dus à une induction de tension parasite), il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance, les directives CEM sont à respecter.
- Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'usage qui est indiqué en respectant les règles de sécurité correspondantes de la VDE, des Landers, de leurs organes de surveillance, du TÜV et des entreprises d'approvisionnement en énergie locales. L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie pour les défauts et dommages résultant d'une utilisation inappropriée de cet appareil.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil.
- L'installation et la mise en service des appareils doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié
- Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur la notice d'instruction accompagnant l'appareil sont applicables, des différences par rapport à la présentation dans le catalogue ne sont pas mentionnées explicitement et sont possibles suite au progrès technique et à l'amélioration continue de nos produits.
- En cas de modifications des appareils par l'utilisateur, tous droits de garantie ne seront pas reconnus.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité des sources de chaleur (par ex. radiateurs) ou de leurs flux de chaleur, il faut impérativement éviter un ensoleillement direct ou un rayonnement thermique provenant de sources similaires (lampes très puissantes, projecteurs à halogène).
- L'utilisation de l'appareil à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux directives « CEM » pourra nuire à son mode de fonctionnement.
- Cet appareil ne devra pas être utilisé à des fins de surveillance qui visent à la protection des personnes contre les dangers ou les blessures ni comme interrupteur d'arrêt d'urgence sur des installations ou des machines ni pour des fonctions relatives à la sécurité comparables.
- Il est possible que les dimensions du boîtier et des accessoires du boîtier divergent légèrement des indications données dans cette notice.
- Il est interdit de modifier la présente documentation.
- En cas de réclamation, les appareils ne sont repris que dans leur emballage d'origine et si tous les éléments de l'appareil sont complets.

**La mise en service ne doit être effectuée que par du personnel qualifié ! Avant de procéder à l'installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !**

#### Consignes pour l'installation mécanique :

Effectuer le montage en tenant compte des dispositions et règles standards à ce titre applicables pour le lieu de mesure (par ex. Des règles de soudage, etc.) Sont notamment à considérer :

- Mesure technique de températures selon VDE / VDI, directives, ordonnances sur les instruments de mesure pour la mesure de températures.
  - Les directives « CEM », celles-ci sont à respecter.
  - Ne pas poser les câbles de sonde en parallèle avec des câbles de puissance.
  - Il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ce faisant raccorder l'une des extrémités du blindage sur le DDC/API.
- Effectuer l'installation en respectant la conformité des paramètres techniques correspondants des thermomètres aux conditions d'utilisation réelles, notamment :
- Plage de mesure
  - Pression maximale admissible, vitesse d'écoulement
  - Éviter les oscillations, vibrations, chocs (< 0,5 g)

#### RÈGLES DE SÉCURITÉ

N'utiliser les appareils que pour leur usage prévu. Les règles de sécurité correspondantes de la VDE, des Landers, de leurs organes de surveillance, du TÜV et des entreprises d'approvisionnement en énergie locales sont à respecter. L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques. Les défauts et dommages résultant d'un usage abusif de nos produits ou du non-respect des instructions d'utilisation ne seront pas couverts par la garantie. L'installation des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste qualifié!

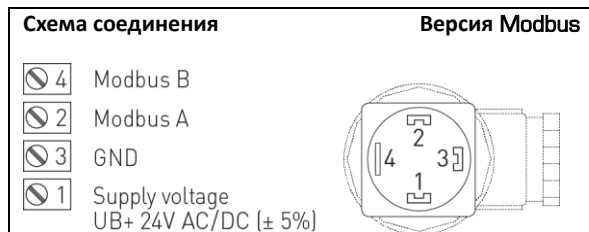
**Pour éviter des endommagements/erreurs, il est conseillé d'utiliser de préférence des câbles blindés. Ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance. Les directives CEM sont à respecter !**

Модуль дисплея LCD-SHD был специально разработан для наших преобразователей давления PREMASGARD SHD/SHD SD /SH 692, чтобы обеспечить считывание измеренного значения непосредственно в точке измерения. Дисплейный модуль представляет собой настраиваемое устройство отображения для преобразователей давления со стандартным сигналом 0-10 В и типом разъема DIN EN 175301-803-A. Входной сигнал 0-10 В преобразуется и доступен для протокола ModBus через RS485.

Дисплейный модуль можно механически поворачивать и наклонять, а содержимое дисплея - поворачивать с шагом 90° через меню. Также можно включить подсветку. Помимо отображения текущего расчетного давления, на дисплее может отображаться напряжение, измеренное на датчике давления, а также самое низкое или самое высокое значение измеренного давления [min/max] за последние 24 часа.

Настройки масштабирования, единиц измерения [бар, кПа, psi, inWC, атм, mWC], min/max значений, количества значений для усреднения, режима отображения, выравнивания, подсветки, контрастности и параметризации ModBus осуществляются с помощью удобных микрокнопок внутри корпуса и защищены от несанкционированного доступа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Источник питания:	24 В ПЕРЕМЕННОГО/ПОСТОЯННОГО ТОКА ( $\pm 5\%$ ), 22,8 - 25,2 В ПЕРЕМЕННОГО/ПОСТОЯННОГО ТОКА
Потребляемая мощность:	< 1 W
Вход:	0-10 В (3-проводное соединение)
Выход:	Modbus RTU (4-проводное соединение)
электрическое подключение:	Угловая вилка, DIN EN 175301- 803 - A
Время отклика:	Зависит от датчика + настройки для усреднения (применяется только для дисплея)
Отклонение:	< 0,2 % PE
Температурная зависимость:	обычно < 0,01 % EW/K
Жилье:	из пластика, материал полиамид, цвет черный, основание $\varnothing$ 40 мм, h/w/d 102/107/72 мм разъемное
Дисплей:	ЖК-дисплей (16x27,5 мм) с подсветкой, включение/выключение/автоматический режим; многострочный; трехразрядный; дисплей можно поворачивать и наклонять
Устройство отображения:	бар (по умолчанию), кПа, psi, inWC, атм, mWC
Температура окружающей среды:	Хранение -20...+75 °C Эксплуатация 0...+60 °C
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Класс защиты:	IP 65 (согласно EN 60 529)*
Стандарты:	Соответствие стандарту CE, электромагнитная совместимость в соответствии с EN 61 326, Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EC
Совместимость:	Датчик давления SHD/SHD - SD/SHD 692



Premasgard® LCD-SHD	Модуль дисплея для датчиков давления		
Тип	Совместимость для	Выход	Номер предмета
LCD-SHD- Modbus	SDH-U-xxx SHD-692-U-xxx	Modbus	1301-5114-5000-200
LCD-SHD-xx	Сторонний производитель	Modbus	по запросу

## Сборка

Подключите **модуль дисплея LCD-SHD** к литому разъему А преобразователя давления в обесточенном состоянии. Убедитесь в правильности электрического соединения, чтобы сигналы передавались на правильные разъемы. Неправильные входные сигналы могут повредить устройство.

1. Отсоедините штекер с уплотнением от датчика.
2. Прикрепите модуль дисплея **LCD-SHD** с прилагаемой пломбой и прикрутите его к датчику с помощью удлинителя винта.

**ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что уплотнения не повреждены и что кабельный ввод и уплотнения правильно установлены, чтобы гарантировать степень защиты.

3. Прикрепите заглушку с уплотнением к дисплейному модулю.



## Начальный экран

### INFORMATION

INPUT: voltage  
 0 to 10.0 V  
 RANGE: 0 to 40.0 bar

>SET<

Как только на дисплейный модуль **LCD-SHD** подается питание, на странице information information[S. 51] отображается в течение примерно 10 секунд. Затем дисплей переключается на рабочий режим.

## Рабочий дисплей (рабочий дисплей)

Содержание и выравнивание текста можно настроить через меню. Помимо вычисленного значения и установленной единицы измерения, можно также отображать минимальные/максимальные значения или значение подаваемого сигнала.

В этом режиме вы перейдете в главное меню (main- S. 51) и нажмете >DOWN<, чтобы удалить значения min/max.

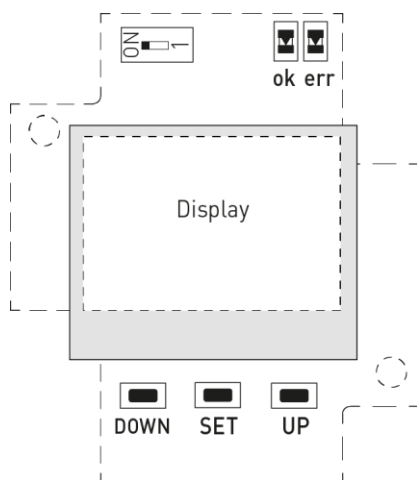
**23.2**  
bar

pressure  
**23.2 bar**  
 voltage 5.80 V

pressure  
**23.2 bar**  
 6h min: 7.2 bar  
 max: 32.8 bar

## Конфигурация

### Кнопки настройки



Под дисплеем расположены три кнопки управления.

4. Откройте крышку, повернув четыре байонетных винта на крышке примерно на ¼ оборота против часовой стрелки с помощью подходящей отвертки. После этого винты заметно отпружинят. После этого крышку корпуса можно легко снять.

5. При установке крышки на место убедитесь, что крышка и уплотнение установлены правильно, чтобы обеспечить необходимую степень защиты. Сначала вдавите байонетные винты в крышку корпуса и поверните винты по часовой стрелке примерно на ¼ оборота. Не допускается чрезмерная затяжка. Теперь винты должны глубже войти в отверстие.

6. Назначение кнопок обозначено на печатной плате буквами <DOWN>, <SET>, <UP>. Активные кнопки также отображаются на дисплее.

## Назначение клавиш настройки

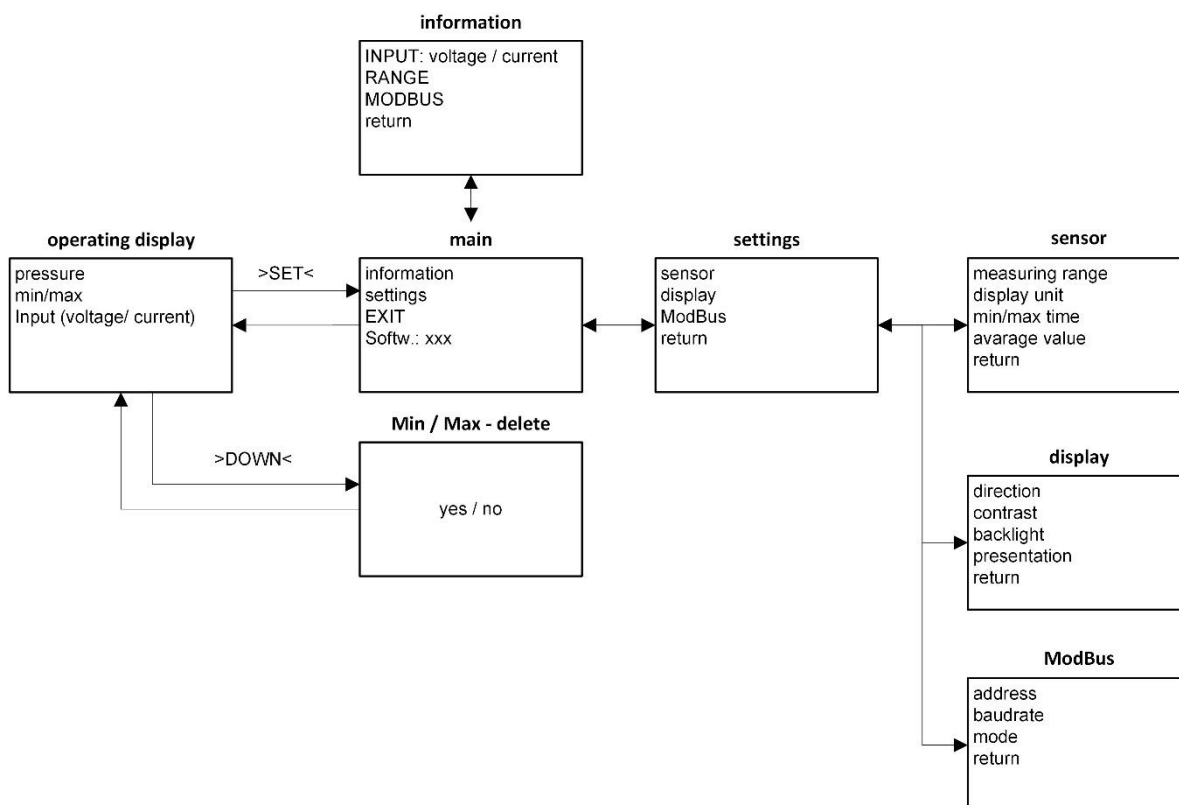
- **<SET>**:  
Подтверждение ввода и выбора.  
От рабочего дисплея к main main (S. 51).
- **<UP>**:  
Перемещение вверх по меню.  
Изменить значения. Нажмите и удерживайте, чтобы поэтапно изменить значения.
- **<ВНИЗ>**:  
Перемещение вниз в меню.  
Изменить значения. Нажмите и удерживайте для поэтапного изменения значений.  
С рабочего дисплея на min / max delete min / max delete (S. 51).

## Перемещение в меню

- **>**:  
Позиция выбора отображается в меню со знаком > перед ним.
- **Показать/скрыть функции кнопок:**  
Кнопки без функции автоматически скрываются.
- **Подчеркнуто:**  
Выделение изменяемых значений.

**Примечание:** Если в течение 60 секунд не было произведено ни одного ввода, устройство переключается на рабочий дисплей. Конфигурация отменяется, уже подтвержденные настройки не теряются.


## Структура меню



## Краткое описание меню

<b>main</b>	<i>operating display + &gt;SET&lt;</i>							
<pre> information settings &gt; EXIT Softw.: 23054       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	<p>Выбор для: information - information (S. 51),          settings - settings (S. 51),          EXIT (возврат к рабочему экрану)</p> <p>Дисплей: Версия программного обеспечения          min/max time (S. min/max time)</p>							
<b>min / max delete</b>	<i>operating display + &gt;DOWN&lt;</i>							
<pre> MIN / MAX --delete--  no      yes &gt;SET&lt;  &gt;UP&lt;           </pre>	<p>Выбор: &gt;SET&lt; Процесс отмены          &gt;UP&lt; Удаление минимальных/максимальных значений          После выбора вернуться к рабочему экрану.</p> <p>Информация: Настройка временного интервала -          min/max time (S. 53 )</p>							
<b>information</b>	<i>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; information</i>							
<p>Дисплей: Тип входного сигнала, масштабирование,          Настройка параметров ModBus</p> <p>Выбор: &gt;SET&lt; Назад к main main (S. 51)</p> <p>Информация: Настройка параметров Modbus - ModBus (S. 55)          Настройка диапазона измерения - measuring range (S. 52)          Настройка выходного блока - display unit (S. 53)</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>U-версия (напряжение)</th> <th>I версия (текущий цикл)</th> <th>Версия Modbus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>INFORMATIO</b> INPUT: voltage 0 to 10 RANGE: 0 to 40 &gt;SET&lt;</td> <td><b>INFORMATIO</b> INPUT: curren 4 to 20 RANGE: 0 to 40 &gt;SET&lt;</td> <td><b>INFORMATIO</b> INPUT: voltage 0 to 10 RANGE: 0 to 40 MB: 9600 8N1 / &gt;SET&lt;</td> </tr> </tbody> </table>	U-версия (напряжение)	I версия (текущий цикл)	Версия Modbus	<b>INFORMATIO</b> INPUT: voltage 0 to 10 RANGE: 0 to 40 >SET<	<b>INFORMATIO</b> INPUT: curren 4 to 20 RANGE: 0 to 40 >SET<	<b>INFORMATIO</b> INPUT: voltage 0 to 10 RANGE: 0 to 40 MB: 9600 8N1 / >SET<		
U-версия (напряжение)	I версия (текущий цикл)	Версия Modbus						
<b>INFORMATIO</b> INPUT: voltage 0 to 10 RANGE: 0 to 40 >SET<	<b>INFORMATIO</b> INPUT: curren 4 to 20 RANGE: 0 to 40 >SET<	<b>INFORMATIO</b> INPUT: voltage 0 to 10 RANGE: 0 to 40 MB: 9600 8N1 / >SET<						
<b>settings</b>	<i>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; settings</i>							
<pre> sensor display ModBus &gt; return       &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;           </pre>	<p>Выбор для: sensor - display (S. 9),          display- display (S. 53),          ModBus (S. 55)</p> <p>возвращение: вернуться к main (S. 9)</p>							

<b>sensor</b>	<b>&gt;&gt;main menu &gt;&gt; settings &gt;&gt; sensor</b>
measuring range display unit min/max time > average value return >DOWN< >SET< >UP<	Выбор для: Диапазон измерения - measuring range (S. 52), единица - display unit (S.53), мин/макс время - min/max time (S. 53), Усреднение - display unit (S. 53) возвращение: вернуться к main (S. 51)
<b>measuring range</b>	<b>&gt;&gt; main menu &gt;&gt; settings &gt;&gt; sensor &gt;&gt; measuring range</b>
RANGE - UNIT <b>bar</b> >DOWN< >SET< >UP<  RANGE - UNIT <b>psi</b> >DOWN< >SET< >UP<	Выбор единицы измерения: выберите единицу измерения входного сигнала датчика давления в <b>бар</b> или <b>psi</b> , затем перейдите к следующему пункту диапазона
<b>range</b>	
RANGE solid <b>0...80.0</b> >DOWN< >SET< >UP<	Выбор диапазона измерения <b>solid</b> (15 предустановленных диапазонов измерения для бар и psi): Начало диапазона измерения с 0 бар / 0 фунтов на квадратный дюйм  <b>твердое (в барах):</b> Предопределенные конечные диапазоны 0.1 / 0.5 / 1 / 2.5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 45 / 50 / 55 / 60 (более 60-80 можно установить через свободный режим)  <b>твердый (в фунтах на квадратный дюйм):</b> 10, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 (больше 1000 - 1200 может быть установлено через свободный можно установить бесплатно)  <b>свободный</b> (свободно определяемый диапазон измерений) Диапазон измерения начинается с 0 бар / 0 фунтов на квадратный дюйм  >UP< до появления надписи free, затем >SET<. Верхнее значение подчеркнуто. Измените значения с помощью >UP< или >DOWN< и подтвердите выбор кнопкой >SET<.  <b>бесплатно (наличными):</b> макс. 80,0 бар От 0,1 до 1 бара с шагом 0,1. от 1 бар с шагом 0,5 бар.  <b>свободно (в фунтах на квадратный дюйм):</b> макс. 1200 psi От 10 до 100 фунтов на квадратный дюйм с шагом 5. От 100 до 1200 с шагом 50 фунтов на кв. дюйм.

	<p>После выбора вернитесь к sensor display unit (S. 53)</p> <p><b>Примечание:</b> Настройка выполняется в базовом режиме расчета и не зависит от установленных единиц измерения. Отображаемые и преобразуемые единицы можно изменить с помощью кнопки display unit- display unit (S. 53).</p>
display unit	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>display unit</i>
<p>DISPLAY - UNIT</p> <p><b>bar</b></p> <p>&gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Выбор: бар, кПа, psi, inWC, атм, mWC</p> <p><b>Примечание:</b> Выбор единицы измерения не влияет на установленный диапазон измерения (см. measuring range- measuring range S. 52).</p>
min/max time	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>min/max time</i>
<p>MIN / MAX TIME</p> <p><b>06</b> hours</p> <p>&gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Выбор: Время для мин/макс значений: 1ч, 6ч, 12ч, 24ч</p> <p>Наименьшее и наибольшее вычисленное значение за вышеупомянутый период времени сохраняется и отображается по запросу.</p> <p>Информация: Определите отображаемое содержимое - presentation <b>presentation</b> (S. 54).</p>
average value	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>sensor</i> >> <i>average value</i>
<p>AVERAGE VALUE</p> <p><b>10</b></p> <p>&gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Выбор: Количество измерений для усреднения. n = 1 - 10</p> <p>Отображаемое значение представляет собой скользящее среднее значение последних n измерений. Измерения выполняются с частотой около 1 Гц.</p>
display	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i>
<p>direction contrast backlight presentation &gt; return</p> <p>&gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Выбор для: Направление - <b>direction</b> (S. 53), Контраст - <b>contrast</b> (S. 54), Подсветка - <b>backlight</b> (S. 54), презентация - <b>presentation</b> (S. 54)</p> <p>возвращение: вернуться к settings (S. 51)</p>
direction	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>direction</i>
<p>DIRECTION</p>  <p>&gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Выбор: Поворот дисплея на 90°. Стрелка показывает Направление чтения рабочего дисплея.</p> <p>&gt;DOWN&lt;: 90° - шаги против часовой стрелки. &gt;UP&lt;: 90° - шаги по часовой стрелке.</p> <p><b>Примечание:</b> Выравнивание влияет только на рабочий дисплей.</p> <p>Информация: Отображаемое содержание - <b>presentation</b> (S. 54)</p>

contrast	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>contrast</i>
<p>CONTRAST</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px;"><b>26</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Значение контрастности можно регулировать, чтобы оптимизировать читаемость при различных условиях освещения</p> <p>Выбор: Настройка контрастности от 10 до 40.                  Выбор отображается немедленно. Изменение <i>сохраняется</i> только при нажатии &gt;SET&lt;</p>

backlight	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>backlight</i>
<p>BACKLIGHT</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px;"><b>on 6</b></p> <p>&gt;DOWN&lt;   &gt;SET&lt;   &gt;UP&lt;</p>	<p>Подсветку можно включать и выключать по мере необходимости, чтобы улучшить читаемость в темных условиях.</p> <p>Выбор: Вкл. с 6 уровнями яркости,                  Выкл. или Авто.</p> <p><b>Авто:</b> При нажатии кнопки подсветка включается. Если через 30 секунд не будет сделано ни одного ввода, подсветка автоматически выключится.</p>

presentation	>> <i>main menu</i> >> <i>settings</i> >> <i>display</i> >> <i>presentation</i>		
<p>Выбор: Определите содержимое рабочего дисплея.                  На выбор предлагается три варианта.</p>			
Выбор	Описание	Пейзажн ый формат	Порт ретн ый фор мат
PRESENTATION Pressu and m >DOWN< >	Расчетное давление и Минимальные/максимальные значения с учетом заданного временного интервала.	<p>pressure</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;"><b>23</b></p> <p>6h min: max:</p>	<p>press</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;"><b>23.</b></p> <p>b 6h min: max: 3</p>
PRESENTATION Pressu and in >DOWN< >	Расчетное давление и значение напряжения /тока, подаваемого на вход.	<p>Версия U и MobBus</p> <p>pressure</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;"><b>23</b></p> <p>voltage</p>	<p>press</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;"><b>23.</b></p> <p>b voltage 5.80 V</p>
I-Версия			

		<p>pressure <b>23</b> current</p>	<p>pressure 23. baudrate current 13.28 n</p>
<p>PRESENTATION Pressure BIG &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Расчетное давление на большом дисплее.</p>	<p><b>23</b></p>	<p><b>23</b></p>

<p>ModBus</p>	<p>&gt;&gt; <i>main menu</i> &gt;&gt; <i>settings</i> &gt;&gt; <i>ModBus</i></p>
<p>address baudrate mode &gt; return &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Конфигурация параметров ModBus.              Это актуально только для версии ModBus.              Выбор для:      Адрес - [S. 55],              Скорость передачи данных - <b>baudrate baudrate</b>[S. 55],              Режим - ModBus [S. 55]</p>

<p>address</p>	<p>&gt;&gt; <i>main menu</i> &gt;&gt; <i>settings</i> &gt;&gt; <i>ModBus</i> &gt;&gt; <i>address</i></p>
<p>MODBUS-ADDRESS <b>1</b> &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Установка адреса ModBus. Каждое устройство ModBus в сети должно иметь уникальный адрес.              Выбор: 1...247</p>

<p>baudrate</p>	<p>&gt;&gt; <i>main menu</i> &gt;&gt; <i>settings</i> &gt;&gt; <i>ModBus</i> &gt;&gt; <i>baudrate</i></p>
<p>MODBUS-BAUDRATE <b>9600</b> &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Выбор скорости передачи данных: Убедитесь, что скорость передачи данных соответствует скорости передачи данных ModBus-ведущего более высокого уровня.  <b>Выбор:</b> 2400, 9600, 19200, 38400</p>

<p>mode</p>	<p>&gt;&gt; <i>main menu</i> &gt;&gt; <i>settings</i> &gt;&gt; <i>ModBus</i> &gt;&gt; <i>mode</i></p>
<p>MODBUS-MODE <b>8N1</b> &gt;DOWN&lt; &gt;SET&lt; &gt;UP&lt;</p>	<p>Выбор четности: нет, четная, нечетная. Эта настройка также должна совпадать с настройками ModBus-ведущего верхнего уровня.              Выбор:            8N1, 8E1, 8O1, 8N2, 8E2, 8O2              Информация:      Биты данных: 8                                       Стоп-биты: 1 или 2                                       Четность: E (четный)                                                  O (нечетный)                                                  N (нет)</p>

## ModBus

### Адрес шины и параметры шины

Параметрирование (адрес шины, скорость передачи данных, четность, режим) осуществляется через меню дисплея [стр. 13].

При поставке установлены следующие значения:

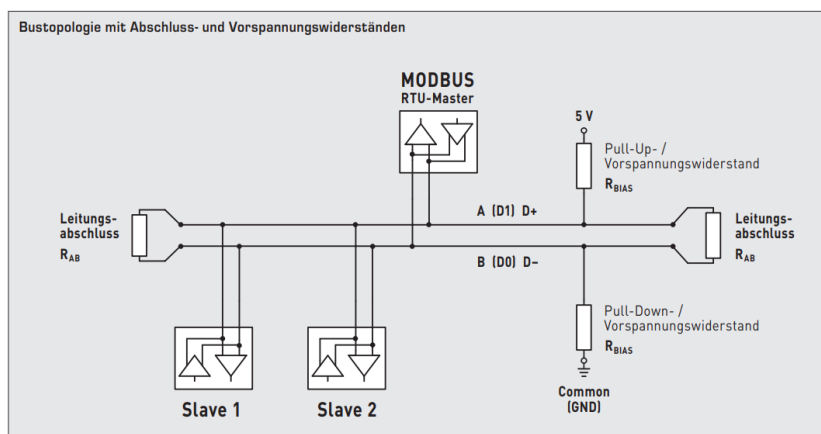
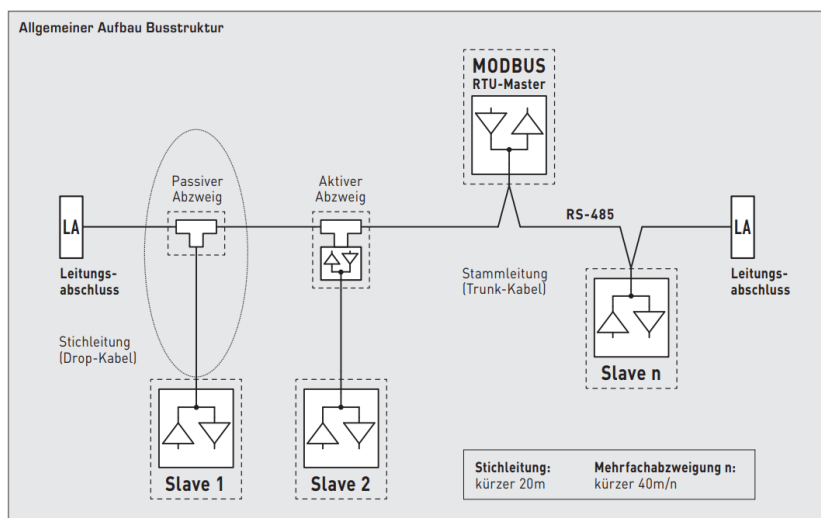
Адрес: 1  
Скорость передачи: 9600  
Режим: 8N1

### Дисплей связи

Сигнализация связи осуществляется с помощью 2 светодиодных дисплеев. О безошибочно принятых сообщениях сигнализирует зеленый индикатор. Неисправные телеграммы или запущенные телеграммы исключения Modbus сигнализируются загоранием красного индикатора.

### Окончание шины

Связь Modbus электрически изолирована, и работа без согласующего резистора в принципе возможна. Если устройство будет использоваться в линии Modbus, оно должно быть не последним в линии, а устройством с возможностью установки согласующего резистора.





Оконечные резисторы могут быть установлены только на концах линии шины.

В сетях без повторителей допускается не более 2 оконечных устройств.

Окончание линии может быть активировано на устройстве с помощью DIP. Резисторы смещения для определения уровня шины в состоянии покоя обычно активируются на ведущем устройстве Modbus / ретрансляторе.

Максимальное количество устройств в одном сегменте modbus - 32.

Если устройств больше, шина должна быть разделена на несколько сегментов, разделенных повторителями.

Адрес устройства может быть задан в диапазоне от 1 до 247.

Для шинной линии должен использоваться кабель с парной линией передачи данных/питания и экраном в медной оплетке.

Емкость кабеля должна быть менее 100 пФ/м (например, кабель Profibus).

## Регистрация

### Функция 04 Чтение входного регистра

Регистрация	Параметры	Тип данных	Значение	Диапазон
0000	Код устройства	S 16 бит	-	-
0001	Измеренное значение входной переменной	S 16 бит	0...10000	0...10,000 V
0002	Измеренное значение входной переменной в барах/мбарах	S 16 бит	0...8000	0...80.00 бар
0003	Измеренное значение входной переменной, усредненное [RW34] в барах	S 16 бит	0...8000	0...80.00 бар
0004	Начальный диапазон измерения	S 16 бит	0	0
0005	Конец диапазона измерения	S 16 бит	0...8000	0...80.00 бар
0006	Минимальное значение интервала	S 16 бит	0...8000	0...80.00 бар
0007	Максимальное значение интервала	S 16 бит	0...8000	0...80.00 бар
0008	Пересчитанное значение в соответствии с выбранными единицами измерения	S 16 бит	0...32000	0...32000 * e[Reg9]
0009	Десятичная точка для значения из L-регистра 8	S 16 бит	-4...+4	Экспонента -4...+4
0010	Единица измерения на дисплее	S 16 бит		
0048	Дата программного обеспечения	S 16 бит	01010... 31129	дд мм гг

### Функция 03 Чтение одиночного регистра и

### Функция 06 Запись одиночного регистра

Регистрация	Параметры	Тип данных	Значение	по умолчанию	Диапазон
0021	Выравнивание содержимого экрана	S 16 бит	0...3	0	0=0° 1=90° 2=180° 3=270°
0022	Контрастность дисплея	S 16 бит	10...40	26	10...40
0023	Яркость подсветки	S 16 бит	1...10	8	0 = выключено 1...10 = темно...светло

					11 = авто	
0024	Представление на выставке	S 16 бит	0...2	1	0= BIG 1= Давление + значение датчика 2 = давление + мин/макс	
0028	Начальный диапазон измерения	S 16 бит	0...8000	0	0...80.00 бар	
0029	Конец диапазона измерения	S 16 бит	0...8000	8000	0...80.00 бар	
0031	Блок дисплея Блок датчика дисплея	S 16 бит	0...5 / 30...35	0	Сенсорная планка 0 = бар 1 = кПа 2 = mWC 3 = psi 4 = inWC 5= атм	Датчик psi 30 = бар 31 = кПа 32 = mWC 33 = psi 34 = inWC 35 = атм
0032	свободный + 15 фиксированных диапазонов измерения датчика	S 16 бит	0...15	0	в баре: 0 = свободно до 80,0 1 = 0.5 2 = 1 3 = 2.5 4 = 5 5 = 10 6 = 15 7 = 20 8 = 25 9 = 30 10 = 35 11 = 40 12 = 45 13 = 50 14 = 55 15 = 60	для psi: 0 = свободно до 1200 1 = 10 2 = 25 3 = 50 4 = 100 5 = 150 6 = 200 7 = 250 8= 300 9 = 400 10 = 500 11 = 600 12 = 700 13 = 800 14 = 900 15 = 1000
0033	Период записи мин/макс [нестабильный]	S 16 бит	1,6,12,24	6	1 = 1h 6 = 6h 12 = 12h 24 = 24h	
0034	Количество значений для скользящих средних	S 16 бит	1...10	2	1 = 1 значение (ок. 1 с) до 10 = 10 значений (ок. 10 с)	

## Обслуживание и уход

**Модуль ЖК-дисплея** не требует специального обслуживания. Однако рекомендуется регулярно проверять устройство на наличие видимых повреждений или загрязнений. При необходимости очищайте дисплей мягкой, слегка влажной тканью. Не используйте агрессивные чистящие средства или растворители, так как они могут повредить устройство.

## Устранение неполадок

- **Нет дисплея:**  
Проверьте источник питания и правильность прокладки кабелей.
- **Неправильные значения:**  
Проверьте настройки масштабирования и единиц измерения.
- **Ошибка связи ModBus:**  
Убедитесь, что скорость передачи данных, четность и адрес установлены правильно и что сеть ModBus функционирует должным образом.

## Обратная отправка

**!** Все устройства, возвращаемые производителю, должны быть очищены от остатков измерительных сред и других опасных веществ. Остатки средств измерений на корпусе могут представлять опасность для людей и окружающей среды.

**!** При возврате устройства, особенно если оно еще в рабочем состоянии, используйте подходящую транспортную упаковку.

## Утилизация отходов



Неправильная утилизация может нанести вред окружающей среде. Утилизируйте компоненты прибора и упаковочные материалы безопасным для окружающей среды способом в соответствии с правилами переработки и утилизации отходов, действующими в конкретной стране.

Не выбрасывайте вместе с бытовыми отходами. Обеспечьте надлежащую утилизацию в соответствии с национальными нормами.

### **RU** Монтаж и подключение

Приборы следует устанавливать в обесточенном состоянии. Подключение должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению. Повреждения приборов вследствие несоблюдения упомянутых требований не подлежат устранению по гарантии; ответственность производителя исключается. Монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться только специалистами. Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные на поставляемых с приборами этикетках / табличках и в руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции. В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу. Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов. Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля / наблюдения, служащего для защиты людей от травм и угрозы для здоровья / жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности. Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве. Изменение документации не допускается. В случае рекламаций принимаются исключительно цельные приборы в оригинальной упаковке.

#### **Указания по вводу в эксплуатацию:**

Этот прибор был откалиброван, отъюстирован и проверен в стандартных условиях. Во время эксплуатации в других условиях рекомендуется провести ручную юстировку на месте в первый раз при вводе в эксплуатацию и затем на регулярной основе. Указания к механическому монтажу:

### **RU** Во избежание порчи / повреждений предпочтительно использование экранированной проводки. Следует безусловно избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать требования электромагнитной совместимости. Указания к продуктам

**В качестве Общих Коммерческих Условий имеют силу исключительно наши Условия, а также действительные «Общие условия поставки продукции и услуг для электрической промышленности» (ZVEI) включая дополнительную статью «Расширенное сохранение прав собственности».**

Помимо этого, следует учитывать следующие положения:

- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!
- При монтаже вне помещения использовать подходящее приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей.
- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии. Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать предписания по электромагнитной совместимости.
- Данный прибор следует применять только по прямому назначению, учитывая при этом соответствующие предписания VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения. Надлежит придерживаться требований строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.
- Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств.
- Ущерб, возникший вследствие неправильной работы прибора, не подлежит устранению по гарантии.
- Монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться только специалистами.
- Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции.
- В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу.
- Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков; следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).
- Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов.
- Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля / наблюдения, служащего для защиты людей от травм и угрозы для здоровья / жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.
- Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве.
- Изменение документации не допускается.
- В случае рекламаций принимаются исключительно цельные приборы в оригинальной упаковке.

**Ввод в эксплуатацию обязателен и выполняется только специалистами! Перед монтажом и вводом в эксплуатацию прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!**

Монтаж должен осуществляться с учетом соответствующих, действительных для места измерения предписаний и стандартов (напр., предписаний для сварочных работ). В особенности следует принимать во внимание:

- указания VDE / VDI (союз немецких электротехников / союз немецких инженеров) к техническим измерениям температуры, директивы по **устройствам измерения температуры**
- директивы по электромагнитной совместимости (их следует придерживаться)
- непременно следует избегать параллельной прокладки токоведущих линий
- рекомендуется применять экранированную проводку; экран следует при этом с одной стороны монтировать к DDC / PLC.

Монтаж следует осуществлять с учетом соответствия прилагаемых технических параметров термометра реальным условиям эксплуатации, в особенности:

- диапазона измерения
- максимально допустимого давления и скорости потока
- допустимых колебаний, вибраций, ударов (д.б. < 0,5 g).

### **ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Данные приборы следует применять только по прямому назначению. При этом необходимо руководствоваться соответствующими предписаниями VDE (союза немецких электротехников), требованиями, действующими в Вашей стране, инструкциями органов технического надзора и местных органов энергоснабжения. Надлежит придерживаться требований строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода. Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств или несоблюдения указаний руководства по эксплуатации. Установка устройств должна производиться только квалифицированным персоналом.