



## Drucksensor BTLCPS 360 bar

Benutzerhandbuch (Sensor-Technik Wiedemann GmbH)



Version 1.0  
12.12.2023



## Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Generelle Informationen</b> .....	<b>4</b>
2.1	<b>Kontakt</b> .....	<b>4</b>
2.2	<b>Copyright</b> .....	<b>4</b>
2.3	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>5</b>
2.4	<b>Verwendete Symbole und Formate</b> .....	<b>6</b>
2.5	<b>Verwendungszweck</b> .....	<b>7</b>
2.6	<b>Vorhersehbarer Fehlgebrauch</b> .....	<b>7</b>
2.7	<b>Entsorgung</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>8</b>
3.1	<b>Generelle Sicherheitshinweise</b> .....	<b>8</b>
3.2	<b>Fünf Sicherheitsregeln für die Arbeit mit pneumatischer Fluidtechnik</b> .....	<b>8</b>
3.3	<b>Hinweise zur Batterie</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Zertifizierung</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Technische Beschreibung</b> .....	<b>11</b>
5.1	<b>Technische Daten</b> .....	<b>11</b>
5.2	<b>Mechanische Abmessungen</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Montage</b> .....	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Demontage</b> .....	<b>15</b>



## 1 Einführung

Der Drucksensor BTLCPs 360 bar (im Folgenden als "Sensor" bezeichnet) ist ein Drucksensor, der den Druck und die Temperatur des Mediums misst. Die Messwerte werden über eine Bluetooth-Schnittstelle bereitgestellt.

Der Drucksensor BTLCPs 360 bar ist für H2 geeignet.

Der Sensor besteht aus den folgenden Komponenten:

- Druckanschluss
- dünnsschichtige Messzelle mit integriertem Temperaturmäander
- Elektronik für Druck- und Temperatursignalaufbereitung
- Bluetooth-Schnittstelle
- Gehäuse für alle Komponenten



## 2 Generelle Informationen

### 2.1 Kontakt

Adresse:

Sensor-Technik Wiedemann GmbH  
Am Bärenwald 6  
87600 Kaufbeuren  
Germany

Telefon: +49 8341 9505-0

Fax: +49 8341 9505-55

Web: [www.stw-mm.com](http://www.stw-mm.com)

E-Mail: [info.stw@wiedemann-group.com](mailto:info.stw@wiedemann-group.com)

E-Mail support: [support@wiedemann-group.com](mailto:support@wiedemann-group.com)

### 2.2 Copyright

Copyright © Sensor-Technik Wiedemann GmbH 2022

Am Bärenwald 6, 87600 Kaufbeuren in Germany.

All rights reserved.

Die Informationen in diesem Dokument enthalten Funktionsbeschreibungen, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen. aufgrund der Konfiguration des Produkts nicht immer wie beschrieben gelten. Eine Verpflichtung zur Bereitstellung der jeweiligen Funktionen besteht nur, wenn dies ausdrücklich in den Vertragsbedingungen vereinbart wurde

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Eingetragene Warenzeichen der Sensor-Technik Wiedemann GmbH sind:

BCX, ESX, HVX, mBMS, openSYDE, SMX, TCG, VSX, ZEX.

Andere Produktnamen, Firmen, Logos und andere Marken, auf die in dieser Dokumentation Bezug genommen wird, sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.



## 2.3 Konformitätserklärung

### EU Konformitätserklärung



Sensor-Technik Wiedemann GmbH  
Am Bärenwald 6 · 87600 Kaufbeuren · DEUTSCHLAND

### EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity

Software: Linde\_FW\_BTPS

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgende Produkt  
We hereby declare that the following product

#### Drucksensor BTLCP5 / Pressure Sensor BTLCP5



den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgend aufgeführten EG/EU-Richtlinien entspricht.

complies with the essential health and safety requirements of the following EC / EU Directives.:

RoHS-Richtlinie / Restriction of the Use of certain hazardous substances Directive (RoHS)	2011/65/EU
RoHS-Richtlinie / Restriction of the Use of certain hazardous substances Directive (RoHS)	2015/863/EU
Funk-Richtlinie / Radio (and Telecommunication Terminal) Equipment Directive (RED/RTTE)	2014/53/EU
ATEX-Richtlinie / Equipment for explosive atmospheres Directive (ATEX)	2014/34/EU

#### Angewandte harmonisierte Normen: Applied harmonized standards:

Angewandte harmonisierte Normen für RoHS-Richtlinie:  
Applied harmonized standards for RoHS Directive:  
EN 50581:2012

Angewandte harmonisierte Normen für Funkanlagen-Richtlinie:  
Applied harmonized standards for Radio (and Telecommunication Terminal) Equipment Directive:

EN 301 489-1 V2.2.3  
Draft EN 301 489-17 V3.2.2  
EN 300 328 V2.2.2  
EN 300 330 V2.1.1  
EN62368-1:2014/AC:2015  
EN62311:2008

Angewandte harmonisierte Normen für Explosionsschutzrichtlinie:  
Applied harmonized standards for Equipment for explosive atmospheres Directive (ATEX):

EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-11:2012



**Benannte Stelle des EG-Baumusterprüfverfahrens:**

Named office for Examination procedures

Bureau Veritas, Hamburg, EPS 20 ATEX 1 013 X

**Benannte Stelle für Genehmigung Qualitätssicherungssystem:**

Named office for approval quality system:

Bureau Veritas, Hamburg, EPS 20 ATEX Q 015

**Angaben zur Person des bevollmächtigten Unterzeichners:**

Personal data for the authorized signer:

Steffen Dieterle, Geschäftsführer Sensor-Technik Wiedemann

Steffen Dieterle, Chief Executive Officer of Sensor-Technik Wiedemann

Kaufbeuren, 01.09.2020

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal line. Below the line, the text "Unterschrift / signature" is printed in a small, black font.



## 2.4 Verwendete Symbole und Formate

Warnung vor gefährlichen Situationen:



### WARNUNG

Beschreibt die Art und Quelle der Gefahr  
Beschreibt die Folgen oder Auswirkungen, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.  
Beschreibt Schritte zur Vermeidung der Gefahr

Nützliche Informationen zum Systemverhalten und zu den Shortcuts:



### HINWEIS

Beschreibt die Art des Hinweises  
Beschreibt die nützlichen Informationen über das Systemverhalten und Shortcuts.

## 2.5 Verwendungszweck

Der Drucksensor BTLCP5 360 bar ist für die Messung des Drucks und der Temperatur des Mediums bestimmt. Mediums.

Der Drucksensor BTLCP5 3600 bar darf nur innerhalb des spezifizierten Bereichs und für Messzwecke verwendet werden. Die Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel "Zertifizierung") müssen eingehalten werden.

## 2.6 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Die Verwendung außerhalb des angegebenen Bereichs und für andere als Messzwecke ist verboten. Der Sensor darf niemals in explosiven Staubatmosphären verwendet werden.

## 2.7 Entsorgung

Die Entsorgung des Geräts muss in Übereinstimmung mit den Recyclingvorschriften des Landes und der Region erfolgen, in der es entsorgt wird.

Entsorgen Sie das Gerät gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften.



### 3 Sicherheitshinweise

#### 3.1 Generelle Sicherheitshinweise

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen, die in diesem Benutzerhandbuch beschrieben sind.
- Beachten Sie die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.
- Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch in Reichweite des jeweiligen Drucksensors auf. Das Benutzerhandbuch ist Teil des Produkts und muss jederzeit für das Personal zugänglich sein.
- Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie mit diesem Produkt arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Sensor immer innerhalb der in "Technische Daten" definierten Spezifikationen verwenden.
- Systementwicklung, Installation und Inbetriebnahme mit dem Sensor dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal durchgeführt werden
- Personal durchgeführt werden, das mit den verwendeten Komponenten und dem Gesamtsystem ausreichend vertraut ist.
- Verwenden Sie den montierten Sensor nicht als Steighilfe. Dies kann zur Beschädigung des Sensors führen. Der Sensor ist nicht für das Tragen von Last ausgelegt.
- Verwenden Sie keine Gegenstände, um in den Druckkanal des Sensors zu stechen. Dadurch wird der Drucksensor beschädigt.
- Die Installation dieses Sensors kann die Dokumentation zur Bewertung der örtlichen Funkfrequenzzündung beeinträchtigen.
- Der Sensor muss in einem Umkreis von 15 Metern um ein digitales Echogerät installiert werden.

#### 3.2 Fünf Sicherheitsregeln für die Arbeit mit pneumatischer Fluidtechnik

1. Trennen Sie die Energiequelle.
2. Wiedereinschalten verhindern.
3. System, einschließlich Druckspeicher, drucklos machen, aufrechterhaltene Drucklast absenken oder druckbeständige Unterstützung für aufrechterhaltene Drucklast bereitstellen, Restenergie entfernen.
4. System auf Drucklosigkeit prüfen.
5. Gefährdung durch benachbarte Anlagenteile ausschließen.



### 3.3 Hinweise zur Batterie

Der Drucksensor wird von einer Primärbatterie gespeist. Der gesamte ATEX-konforme Schutz (siehe Kapitel "Zertifizierung") basiert auf der korrekten Batteriekonfiguration.

Aus diesem Grund:

- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Drucksensors
- Niemals die Batterie des Drucksensors austauschen
- Laden Sie niemals die Batterie des Drucksensors auf



**HINWEIS**

Wenn die Batterie leer ist, muss der gesamte Sensor entsorgt werden.

## 4 Zertifizierung

### ATEX- und IECEx-Zulassung

Der Drucksensor BTLCP5 100 bar ist für den Einsatz in Gefahrenbereichen zugelassen.

IECEx-Konformitätsbescheinigung: IECEx EPS 20.0006X

EU-Baumusterprüfbescheinigung: EPS 20 ATEX 1 013 X

UKex-Konformitätsbescheinigung: EPS 22 UKEX 1 163 X

Benannte Stelle (ATEX): Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH  
Notified Body number: 2004

### Explosionsschutz-Kennzeichnung

Die Explosionsschutz-Kennzeichnung lautet:  II 2G Ex ia IIC T4 Gb

Kennzeichnung	Erklärung
II 2G	Gruppe II, Kategorie 2, Gas (G)
ia	Art des Zündschutzes (Eigensicherheit)
IIC	Gas Gruppe
T4	Temperaturklasse
Gb	Geräteschutzniveau (EPL) Der eigensichere Sensor darf nur in explosionsgefährdeten Bereichen, die EPL Gb, EPL Gc erfordern, und in nicht explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Der Sensor darf niemals in explosionsgefährdeten Staubatmosphären eingesetzt werden.



**ATEX-Richtlinie 2014/34/EU**

Die Einhaltung der grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen (ATEX-Richtlinie 2014/34/EU) wurde durch die Einhaltung folgender Normen sichergestellt. Die Version und das Datum der entsprechenden Norm finden Sie in der Bescheinigung, auf die auf dem Typenschild.

Standard	Name	Description
ATEX-Zertifizierungsstandards	EN 60079-0	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 0: Equipment - Allgemeine Anforderungen
	EN 60079-11	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i"
IECEx-Zertifizierungsstandards	IEC 60079-0	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 0: Equipment - Allgemeine Anforderungen
	IEC 60079-11	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i"

**Verordnung über Equipment und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 2016 Nr. 1107**

Die Einhaltung der grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen (Verordnung über Equipment und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 2016 Nr. 1107) wurde durch die Einhaltung der folgenden Normen sichergestellt. Die Version und das Datum der entsprechenden Norm finden Sie in der Bescheinigung, auf die auf dem Typenschild verwiesen wird.

Standard	Name	Description
UKEx-Zertifizierungsstandards	EN EC 60079-0:2018	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 0: Equipment - Allgemeine Anforderungen
	EN 60079-11:2012	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i"



## 5 Technische Beschreibung

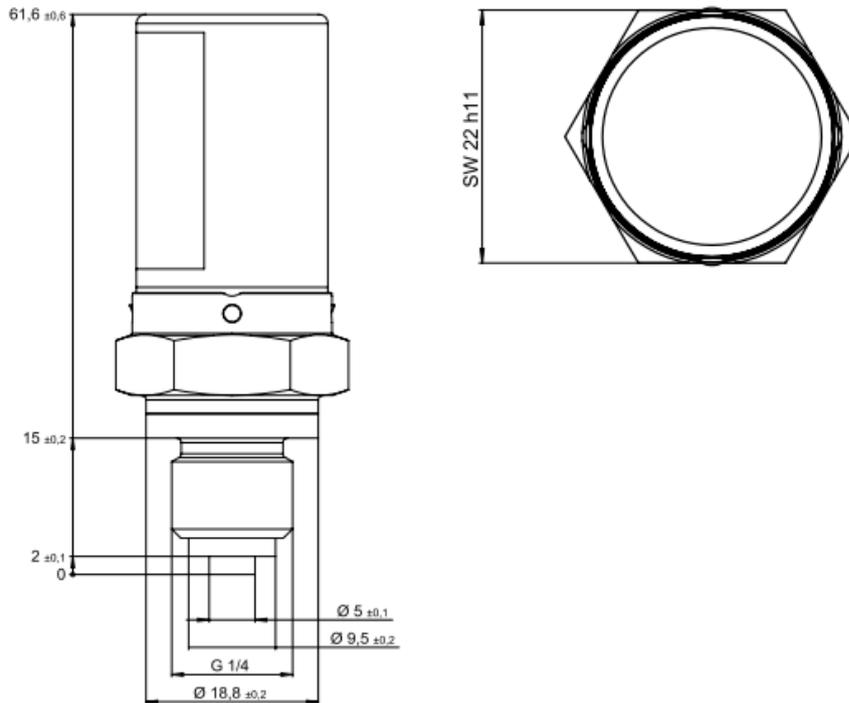
### 5.1 Technische Daten

Funktion	Einheit	Wert/Beschreibung
Druckmessbereich, relativ	bar	0 ... 360
Überlastdruck nach DIN EN 60770-1	bar	480
Berstdruck nach DIN EN 60770-1	bar	1000
Allgemeine Druckgenauigkeit: 0 °C < t < +65 °C -40 °C < t ≤ 0 °C	%FE	± 1.0 ± 1.5
Allgemeine Temperaturgenauigkeit: 0 °C < t < +65 °C -40 °C < t ≤ 0 °C	°C	± 1.0 ± 2.0
Langzeitstabilität	%FE / a	< 0.2
Temperatur der Medien	°C	-40 ... +65
Betriebstemperatur	°C	-40 ... +65
Lagertemperatur	°C	-40 ... +85
Relative Luftfeuchtigkeit	%relH	0 ... 95
Stromversorgung (VCC)	V DC	2.4 ... 3.6
Stromaufnahme (I <sub>IN</sub> ) maximal	mA	< 10
Anlaufzeit	ms	< 15
Response-Zeit (einschließlich Datenübertragungszeit)	ms	< 15
Kommunikationsschnittstelle		Bluetooth V5 Schnittstelle. Das Protokoll ist Linde spezifiziert
Druckanschluss, Gewinde und Gewicht	g	1/4 NPTF, dry seal 52 ± 2 G1/4" with manometer spigot 49 ± 2
Schutzklasse		IP 67
Einbaudrehmoment	Nm	45 (trocken, nicht fettend)
Material mit Mediumkontakt		Hergestellt aus 1.4435, geeignet für H2

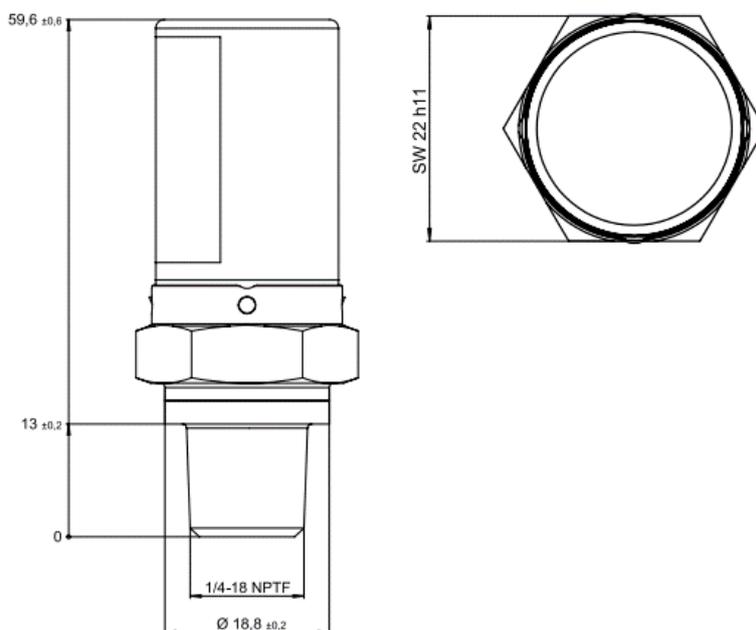
## 5.2 Mechanische Abmessungen

Alle mechanischen Abmessungen sind in mm skaliert

### Ausführung mit G1/4"



### Ausführung mit 1/4 NPTF





## 6 Transport und Lagerung

### Transport

Überprüfen Sie den Drucksensor auf eventuelle Transportschäden.

Verwenden Sie keine beschädigten Geräte.

### Lagerung

Bewahren Sie den Drucksensor in seiner Originalverpackung auf.

Die Verpackung dient dem Schutz bei Lagerung und Transport. Aus diesem Grund:

- Entfernen Sie die Verpackung erst unmittelbar vor der Montage
- Bewahren Sie die Verpackung auf, wenn Sie das Gerät demontieren oder zur Reparatur einschicken.

Lagertemperatur und relative Luftfeuchtigkeit siehe "Technische Daten".



## 7 Montage

### Voraussetzungen

- Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen, insbesondere in explosionsgefährdeten Bereichen (siehe "Zertifizierung")
- Sorgen Sie für eine ESD-gerechte Umgebung
- Sorgen Sie für eine trockene und saubere Umgebung
- Das Gewinde und alle Dichtflächen des Drucksensors müssen unbeschädigt und sauber sein
- Die Kraft zum Einschrauben des Drucksensors nur über die dafür vorgesehenen Schlüsselflächen aufbringen
- Siehe "Mechanische Abmessungen" für den Platzbedarf

### Erforderliche Werkzeuge

Schraubenschlüssel: Schlüsselweite 22

### Anleitung zur Montage



#### WARNUNG

##### Gefahr durch Verwendung außerhalb des angegebenen Betriebsbereichs

Schwere Verletzungen und / oder Schäden an der Ausrüstung

Achten Sie darauf, den richtigen Drucksensortyp zu wählen:

- Druckbereich
- Messbereich
- besondere Messbedingungen wie z.B. Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen



#### WARNUNG

##### Gefahr durch plötzlich austretendes, unter Druck stehendes Medium

Schwere Verletzung

Bevor Sie eine Verbindung öffnen:

- System, einschließlich Druckspeicher, drucklos machen, aufrechterhaltene Drucklast absenken oder druckbeständige Unterstützung für aufrechterhaltene Drucklast bereitstellen, Restenergie entfernen
- Anlage auf Druckfreiheit prüfen
- Gefährdung durch benachbarte Anlagenteile ausschließen



#### WARNUNG

##### Gefahr durch statische Elektrizität

Explosion durch elektrische Funken

- Stellen Sie sicher, dass der Drucksensor bei der Installation geerdet ist.
- Der Drucksensor darf niemals auf einem elektrisch isolierten Gehäuse montiert werden. Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse ordnungsgemäß geerdet ist.

### Montage des Geräts

- 1.) Schrauben Sie den Sensor von Hand in Ihr System. Achten Sie darauf, dass das Gewinde nicht beschädigt wird, da sonst keine dichte Verbindung hergestellt werden kann.
- 2.) Ziehen Sie den Sensor mit dem Drehmomentschlüssel und einem maximalen Anzugsdrehmoment von 45 Nm an.



## 8 Instandhaltung

Reparaturen und Kalibrierungen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

## 9 Demontage

### Voraussetzungen:

- Der angeschlossene Drucksensor muss gereinigt werden
- Schrauben Sie den Drucksensor nur durch die dafür vorgesehenen Schlüsselflächen ab

### Erforderliches Werkzeug:

Schraubenschlüssel: Schlüsselweite 22

### Anleitung zur Demontage

#### WARNUNG

#### Gefahr durch plötzlich austretendes, unter Druck stehendes Medium

Schwere Verletzung

Bevor Sie eine Verbindung öffnen:

- System, einschließlich Druckspeicher, drucklos machen, aufrechterhaltene Drucklast absenken oder druckbeständige Unterstützung für aufrechterhaltene Drucklast bereitstellen, Restenergie entfernen
- Anlage auf Druckfreiheit prüfen
- Gefährdung durch benachbarte Anlagenteile ausschließen



1. Stellen Sie sicher, dass das System drucklos ist.

2. Schrauben Sie den Sensor mit dem Schraubenschlüssel von Ihrem System ab. Achten Sie darauf, dass das Gewinde nicht beschädigt wird.