

Original-Betriebsanleitung 

Druckmessumformer mit RS485 Modbus RTU / iPC-Schnittstelle

DCT 531, DCT 532, DCT 531i, DCT 532i



www.bdsensors.de

Zentrale
BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Str. 1
D - 95199 Thierstein
Deutschland
Tel.: +49 (0) 9235-9811-0
Fax: +49 (0) 9235-9811-11

Osteuropa
BD SENSORS s.r.o.
Hradišťská 817
CZ - 687 08 Buchlovice
Tschechische Republik
Tel.: +42 (0) 572-4110 11
Fax: +42 (0) 572-4114 97





Russland
BD SENSORS RUS
39a, Varshavskoe shosse
RU - Moscow 117105

China
BD SENSORS China Co. Ltd.
Room B, 2nd Floor, Building 10,
No. 1188 Lianhang Rd.
201112 Shanghai,
China
Tel.: +86 (0) 21-51600 190
Fax: +86 (0) 21-33600 613

1. Allgemeines
1.1 Informationen zur Betriebsanleitung
Halten Sie sich an Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen, die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt werden. Zusätzlich sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen sowie landesspezifische Installationsstandards und die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.
Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und ist in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes, für das Personal jederzeit zugänglich, aufzubewahren.

– Technische Änderungen vorbehalten –

1.2 Verwendete Symbole

	- Art und Quelle der Gefahr - Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr
Warnwort	Bedeutung
	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Verletzung.
	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Verletzung folgen .
	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann geringfügige oder mäßige Verletzung folgen .

HINWEIS – Tipps und Informationen für den Anwender um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen


1.3 Qualifikation des Personals
Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

1.4 Haftungs- und Gewährleistungsbeschränkung

Nichtbeachtung der Anleitungen und technischen Vorschriften, unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes führen zu Verlust der Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die **Druckmessumformer DCT 531** mit Modbus RTU Kommunikationsschnittstelle RS485 beziehungsweise die **Druckmessumformer DCT 532** mit iPC-Schnittstelle werden für die Druckerfassung entwickelt. Der Druckmessumformer wird in eine Maschine oder Anlage eingebaut. Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Im Zweifelsfall setzen Sie sich bitte mit unserem Vertrieb in Verbindung. Für eine fehlerhafte Auswahl und deren Folgen übernimmt BD SENSORS jedoch keine Haftung!
- Als Messmedien kommen Gase oder Flüssigkeiten in Frage, die mit den im Datenblatt beschriebenen medienberührten Werkstoffen kompatibel sind. Zudem ist für den Einsatzfall sicherzustellen, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist.
- Die im aktuellen Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich. Falls Ihnen das Datenblatt nicht vorliegt, fordern Sie es an oder laden es auf unserer Homepage herunter.

	Lebensgefahr durch falsche Verwendung
	- Zur Vermeidung von Unfällen verwenden Sie das Gerät nur wie gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung.

1.6 Verpackungsinhalt

Überprüfen Sie, dass alle aufgelisteten Teile im Lieferumfang unbeschadet enthalten sind und entsprechend Ihrer Bestellung geliefert wurden:
- Druckmessumformer der Reihe DCT531 / DCT 532
- für mech. Anschlüsse DIN 3852: O-Ring (vormontiert)
- Betriebsanleitung

2. Produktidentifikation

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

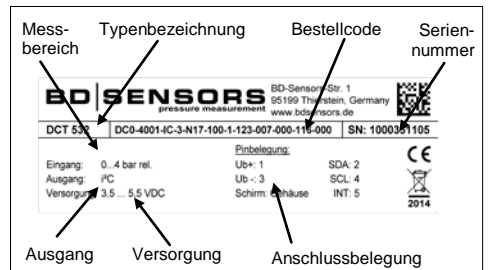






Abb. 1 Typenschild

HINWEIS Das Typenschild darf nicht vom Gerät entfernt werden!

3. Montage

3.1 Montage- und Sicherheitshinweise

- | | |
|---|---|
|  | Lebensgefahr durch Stromschlag
- Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand! |
|  | Lebensgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Installation
- Durchführung der Installation nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal, das die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat. |
|  | Sauerstoff |
|  | Lebensgefahr durch Explosion bei unsachgemäßer Verwendung von Geräten mit Sauerstoffeignung
- Folgende Punkte müssen beachtet werden, um einen gefahrlosen Umgang sicherstellen zu können:
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät als Sonderausführung für Sauerstoff-Anwendungen bestellt und entsprechend geliefert wurde. Am einfachsten können Sie dies anhand des Typenschildes überprüfen (vgl. Sie hierzu Abb. 1). Endet Ihr Bestellcode mit den Ziffern "007", ist Ihr Gerät für die Sauerstoff-Anwendungen geeignet. |

3.3 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852

- Bei der Auslieferung ist das Gerät in einem Plastikbeutel verpackt, um es vor Verunreinigungen zu schützen. Der Hinweis-Aufkleber mit dem Text "Gerät für Sauerstoff, unmittelbar vor der Montage auspacken" ist zu beachten! Außerdem ist beim Entpacken und bei der Installation des Gerätes Hautkontakt zu vermeiden, damit keine Fettrückstände am Gerät verbleiben!
- Bei der Montage sind die einschlägigen Vorschriften zum Explosionsschutz zu erfüllen. Prüfen Sie ob zusätzlich zur Eignung für Sauerstoff eine Zulassung als eigensicheres Betriebsmittel erforderlich ist. (liegt für das gelieferte Gerät nicht vor!)
- Beachten Sie, dass die gesamte Anlage den Anforderungen der BAM (DIN 19247) entsprechen muss.
- Für Sauerstoffanwendungen > 25 bar werden Messumformer in Ausführungen ohne Dichtung empfohlen.
- Messumformer mit Dichtringen aus 70 EPDM 281: zulässige Höchstwerte: 15 bar / 60° C und 10 bar / 60° C bis 90° C (BAM-Zulassung).
- Messumformer mit Dichtringen aus FKM (Vi 567): zulässigen Höchstwerte: 25 bar / 150° C (BAM-Zulassung).

- HINWEIS** Behandeln Sie dieses hochempfindliche elektronische Messgerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!
- HINWEIS** Am Gerät dürfen keine Veränderungen oder Umbauten vorgenommen werden.
- HINWEIS** Gerät nicht werfen oder fallen lassen!
- HINWEIS** Entfernen Sie Verpackung und ggf. Schutzkappe des Gerätes erst kurz vor der Montage, um eine Beschädigung der Membrane auszuschließen! Die mitgelieferte Schutzkappe ist aufzubewahren!
- HINWEIS** Nach der Demontage ist diese Schutzkappe sofort wieder über der Membrane anzubringen.
- HINWEIS** Behandeln Sie eine ungeschützte Membrane äußerst vorsichtig; diese kann sehr leicht beschädigt werden.
- HINWEIS** Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an, um Schäden am Gerät und der Anlage zu verhindern!
- HINWEIS** Bei der Montage im Freien oder in feuchter Umgebung sind folgende Punkte zu beachten:
- Um sicherzustellen, dass keine Feuchtigkeit in den Stecker eindringen kann sollte das Gerät nach der Montage sofort elektrisch angeschlossen werden. Andernfalls muss ein Feuchtigkeitseintritt z.B. durch eine passende Schutzkappe verhindert werden (die im Datenblatt angegebene Schutzart gilt für das angeschlossene Gerät).

- Wählen Sie eine Montagelage aus, die ein Abfließen von Spritz- und Kondenswasser erlaubt. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen ist auszuschließen!
- Montieren Sie das Gerät so, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Direkte Sonnenbestrahlung führt im ungünstigsten Fall zum Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur, wodurch die Funktionsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigt oder geschädigt werden kann. Falls sich der Innendruck des Gerätes erhöht, kann es außerdem zu temporären Messfehlern kommen.

- HINWEIS** Beachten Sie, dass durch die Montage keine unzulässig hohen mechanischen Spannungen am Druckanschluss auftreten, da diese zu einer Verschiebung der Kennlinie oder zur Beschädigung führen können. Dies gilt ganz besonders für sehr kleine Druckbereiche sowie für Geräte mit einem Druckanschluss aus Kunststoff.
- HINWEIS** Ordnen Sie bei hydraulischen Systemen das Gerät so an, dass der Druckanschluss nach oben zeigt (Entlüftung).
- HINWEIS** Sehen Sie beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vor.
- HINWEIS** Besteht bei der Montage im Freien die Gefahr, dass das Gerät durch Blitzeinschlag oder Überspannung beschädigt wird, empfehlen wir, zwischen Speisegerät bzw. Schaltschrank und dem Gerät einen Überspannungsschutz anzurufen.
- HINWEIS** Wird das Gerät mit dem Druckanschluss nach oben eingebaut, ist sicherzustellen, dass keine Flüssigkeit am Gehäuse abläuft. Dadurch können Feuchtigkeit und Schmutz den Relativbezug im Gehäuse blockieren und zu Fehlfunktionen führen. Staub und Schmutz sind bei Bedarf vom Rand der Verschraubung des elektrischen Anschlusses zu entfernen.

- Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring unbeschadet in der vorgesehenen Nut sitzt.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche besitzt. (R_Z 6,3)
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Besitzen Sie ein Gerät mit einem Kordelring, so muss dieses nur von Hand fest eingeschraubt werden.
- Geräte mit einer Schlüsselfläche müssen mit dem Maulschlüssel festgezogen werden. (mit Schlüsselweite aus Stahl: G1/4": ca. 5 Nm; G1/2": ca. 10 Nm; G3/4": ca. 15 Nm; G1": ca. 20 Nm; mit Schlüsselweite aus Kunststoff: max. 3 Nm)
- **Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden!**

- HINWEIS** Bei der Montage im Freien oder in feuchter Umgebung sind folgende Punkte zu beachten:
- Um sicherzustellen, dass keine Feuchtigkeit in den Stecker eindringen kann sollte das Gerät nach der Montage sofort elektrisch angeschlossen werden. Andernfalls muss ein Feuchtigkeitseintritt z.B. durch eine passende Schutzkappe verhindert werden (die im Datenblatt angegebene Schutzart gilt für das angeschlossene Gerät).

Schnittstelle	Elektrische Anschlüsse	M12x1 (4-polig) Metall		Binder 723 (5-polig)	
		1	2	1	2
RS 485 Modbus RTU	Versorgung + Versorgung - nicht invertiert A+ invertiert B-	1 3 2 4	1 3 2 4	wh (weiß) bn (braun) gn (grün) ye (gelb)	wh (weiß) bn (braun) gn (grün) ye (gelb)
	Schirm	Gehäuse	Gehäuse	ye/gn (gelb / grün)	ye/gn (gelb / grün)
iPC	Versorgung + Versorgung - SDA SCL INT	1 3 2 4 5	1 3 2 4 5	wh (weiß) bn (braun) ye (gelb) gn (grün) pk (rosa)	wh (weiß) bn (braun) ye (gelb) gn (grün) pk (rosa)
	Schirm	Gehäuse	Gehäuse	ye/gn (gelb / grün)	ye/gn (gelb / grün)

3.2 Montageschritte allgemein


- Entnehmen Sie das Gerät vorsichtig der Verpackung und entsorgen Sie diese sachgerecht.
- Gehen Sie des Weiteren so vor, wie dies in den nachfolgenden Montageschritten beschrieben ist.

3.3 Montageschritte für Anschlüsse nach EN 837

- Verwenden Sie zur Abdichtung eine geeignete Dichtung, entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck (z. B. eine Kupferdichtung).
- Achten Sie darauf, dass die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche besitzt. (R_Z 6,3)
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Ziehen Sie das Gerät anschließend mit dem Maulschlüssel fest (für G1/4": ca. 20 Nm; für G1/2": ca. 50 Nm).
- **Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden!**

- HINWEIS** Bei Geräten mit Kabelausgang sind bei der Verlegung des Kabels folgender Mindestbiegeradien einzuhalten.
Kabel ohne Luftschlauch:
feste Verlegung: 5-facher Kabeldurchmesser
flexibler Einsatz: 10-facher Kabeldurchmesser
Kabel mit Luftschlauch:
feste Verlegung: 10-facher Kabeldurchmesser
flexibler Einsatz: 20-facher Kabeldurchmesser
- HINWEIS** Beachten Sie, dass bei Geräten mit Kabelausgang und integriertem Belüftungsschlauch der am Kabelende befindliche PTFE-Filter auf dem Relativschlauch weder beschädigt noch entfernt werden darf.
- HINWEIS** Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss vorzugsweise eine abgeschirmte und verdrihte Mehraderleitung.
- HINWEIS** Soll von einem Kabel mit Relativschlauch auf ein Kabel ohne Relativschlauch übergangen werden, empfehlen wir unsere Klemmgehäuse KL 1 bzw. KL 2.

4. Elektrische Installation

	Lebensgefahr durch Stromschlag - Installieren Sie das Gerät im stromlosen Zustand
---	---

Schließen Sie das Gerät entsprechend, der auf dem Typenschild stehenden Angaben, der nachfolgenden Anschlussbelegungstabelle und dem Anschlusschaltbild elektrisch an.

6. Modbus RTU Kommunikation

6.1 Konfiguration Modbus RTU

Betrifft nur DCT 531i			
Werkseinstellung	1	1	1
Adresse	1 ... 247		
Baud-Rate	4800	9600	19200
	0	1	2
	38400	3	
Parität	none	odd	even
		0	1
		1	2

Werkseinstellung	1	1	1
Adresse	1 ... 247		
Baud-Rate	4800	9600	19200
	0	1	2
	38400	3	
Parität	none	odd	even
		0	1
		1	2

6.2 Detaillierte Registerbeschreibung

Map of Input registers (read only, function #4 - Read Input Registers)		
Address	Register	Data type
0x0000	Serial Number	UInt32
0x0001		
0x0002	Date of last calibration	Date
0x0003		
0x0004	Upper range of pressure channel	Float, IEEE754
0x0005		
0x0006	Lower range of pressure channel	Float, IEEE754
0x0007		
0x0008	Actual pressure	Float, IEEE754
0x0009		
0x000A	Maximal Pressure	Float, IEEE754
0x000B		
0x000C	Minimal Pressure	Float, IEEE754
0x000D		
0x000E	Upper range of temperature channel	Float, IEEE754
0x000F		
0x0010	Lower range of temperature channel	Float, IEEE754
0x0011		
0x0012	Actual temperature	Float, IEEE754
0x0013		
0x0014	Maximal temperature	Float, IEEE754
0x0015		
0x0016	Minimal temperature	Float, IEEE754
0x0017		

Map of Holding registers (read, write, fce #3 - Read Holding Registers , fce #6 - Write Single Register)		
Address	Register	Data type
0x0000	Unit of pressure channel	UInt16
0x0001	Unit of temperature channel	UInt16
0x0002	Device address	UInt16
0x0003	Baud rate	UInt16
0x0004	Parity	UInt16

Pressure unit		
Code (UInt16)	Unit	
0x0003		mmH ₂ O
0x0004		mmHG
0x0005		psi
0x0006		bar
0x0007		mbar
0x0008		g/cm ²
0x0009		kg/cm ²
0x000A		Pa
0x000B		kPa
0x000C		torr
0x000D		atm
0x000E		mH ₂ O
0x000F		MPa

Temperature unit		
Code (UInt16)	Unit	
0x0000		°C
0x0001		°K
0x0002		°F

Baud Rate	
Code (UInt16)	Baud Rate [Bd]
0x0004	4800
0x0005	9600
0x0006	19200
0x0007	38400

Parity	
Code (UInt16)	Parity
0x0000	none
0x0001	odd
0x0002	even

7. I²C-Schnittstelle

7.1 Konfiguration I²C-Schnittstelle

Betrifft nur DCT 532i

Werkseinstellung	050	0	0	0	0	0	00001
Slave Address							
address	1						
	...						
	127						
Type of result register							
32bit IEEE float		0					
16bit integer		1					
Byte order of values							
Low byte first			0				
High byte first			1				
Mode of result register							
Value				0			
Percent of nominal				1			
Restore of address pointer							
no restore						0	
to last set address on next start							1
Digital meaning							
Count of result							00001 ... 10000

7.2 Register Übersicht

Re-gister	Type 0 (Float)	Type 1 (Int 16)
0x00	Status	Status
0x01	Pressure	Pressure
0x02		
0x03		
0x04		
0x05		
0x06	Temperature	Temperature
0x07		
0x08		
0x40	Configuration	Configuration
0x41	Oversampling	Oversampling
0x42		
0x43	Slave Address	Slave Address
0x44	Pressure unit	Pressure unit
0x45	Nominal pressure lower	Nominal pressure lower
0x46		Decimal places
0x47		
0x48	Nominal pressure upper	Nominal pressure upper
0x49		
0x4A		
0x4B		
0x4C	Temperature unit	Temperature unit
0x4E		Nominal temperature lower
0x4F	Nominal temperature lower	Decimal places
0x50		
0x51	Nominal temperature upper	Nominal temperature upper
0x52		
0x53		
0x54		
0x55		

7.3 Detaillierte Registerbeschreibung

Erklärung:

r = only readable

r/w = read and write capable

d = don't care

0x00 – Status register:

7	6	5	4	3	2	1	0
ABS			ERR	SAT	OVER	UNDER	READY
r	d	d	r	r	r	r	r

bit 0	Result registers is READY
0 b =	Outdated values will be read
1 b =	Registers contain new values
Note:	This bit has same behaviour as hardware ready connector. Logic level is inverted because of open collector at output stage.
Note:	It is possible to poll update without using hard wiring, or to check wick sensor has updated if more than one is used on bus.
bit 2	Value is out of UNDER nominal range
0 b =	Pressure value is in nominal range
1 b =	Pressure is to low
Note:	OVER and UNDER flags are stored until state register is read.
bit 3	Value SAT urated
0 b =	No saturation
1 b =	Output value or ADC is out of range
bit 4	Internal ERR or, transmitter does not work
0 b =	Transmitter is in normal operation
1 b =	Internal error or wrong setting is active
bit 7	Transmitter is ABS olute
0 b =	Pressure type of transmitter is relative
1 b =	Pressure type of transmitter is absolute

0x40 – Configuration register

7	6	5	4	3	2	1	0
ADD			RESTORE	MODE	ORDER	TYPE	
r/w	d	d	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w

bit 0	TYPE of result register
0 b =	32bit IEEE float
1 b =	16bit integer
bit 1	Byte ORDER of values
0 b =	Low byte first
1 b =	High byte first
bit 2...3	MODE of result register
00b =	Value
01b =	Percent of nominal
10b =	reserved
11b =	reserved
bit 4	RESTORE address pointer
0 b =	No restore
1 b =	Restore to last set address on restart
Note:	Using this setting causes reset of register pointer to last written after each stop condition of readout.
bit 7	Set new I2C slave ADDRESS
0 b =	Slave address stays as it is
1 b =	Set this bit to apply previously set slave address

0x43 – Slave address register

7	6	5	4	3	2	1	0
SLAVE_ADDRESS							
r/w							d

bit 1...7	SLAVE ADDRESS which this transmitter acknowledges
Note:	To apply new address, it is necessary to set ADD bit in configuration register after new address is written.

0x44 – Pressure unit register

7	6	5	4	3	2	1	0
UNIT							
r/w							

bit 0...7	Pressure UNIT (according to units in HART protocol)
0x01	inH2O @ 68°F
0x02	inHg @ 0°C
0x03	ftH2O @ 68°F
0x04	mmH2O @ 68°F
0x05	mmHG @ 0°C
0x06	psi
0x07	bar
0x08	mbar
0x09	g/cm ²
0x0A	kg/cm ²
0x0B	Pa
0x0C	kPa
0x0D	Torr
0x0E	atm
0x91	inH2O @ 60°F
0xAA	cmH2O @ 4°C
0xAB	mH2O @ 4°C
0xAC	cmHg @ 0°C
0xAD	lb/ft ²
0xAE	hPa
0xB0	kg/m ²
0xB1	ftH2O @ 4°C
0xB2	ftH2O @ 60°F
0xB3	mHg @ 0°C
0xED	Mpa
0xEE	inH2O @ 4°C
0xEF	mmH2O @ 4°C

0x4d – Temperature unit register

7	6	5	4	3	2	1	0
UNIT							
r/w							



bit 0...7	Temperature UNIT (according to units in HART protocol)
0x20	°C
0x21	°F
0x22	°R
0x23	K
Note:	If pressure or temperature unit is set to an invalid value, slave will not acknowledge.
Note:	If 16bit integer mode is selected and nominal values can not be displayed with 0...5 decimal places, ERROR flag is set and DECIMAL_PLACES will be 0xff.

0x47 / 0x50 – Decimal places register

7	6	5	4	3	2	1	0
DECIMAL_PLACES							
r							

bit 0...7	Count of DECIMAL_PLACES
Note:	Available only when 16bit integer type is selected.
Note:	Value will be calculated automatically according to nominal range.

8. Außerbetriebnahme

	Verletzungsgefahr durch unter Druck entweichende Medien - Ordnungsgemäße Demontage im druck- und stromlosen Zustand - Überprüfen Sie vor der Demontage, ob ggf. das Ablassen des Mediums erforderlich ist!
	Verletzungsgefahr durch das Messmedium - Je nach Messmedium müssen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden. z.B. Schutzhandschuhe, Schutzbrille

9. Wartung

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

Bei bestimmten Medien kann es jedoch zu Ablagerungen oder Verschmutzungen auf der Membrane kommen. Hier wird empfohlen, entsprechende Wartungsintervalle zur Kontrolle festzulegen. Nach fachgerechter Außerbetriebnahme des Gerätes kann die Membrane in der Regel vorsichtig mit einer nichtaggressiven Reinigungslösung und einem weichen Pinsel oder Schwamm gesäubert werden. Falls die Membrane verkalkt ist, wird empfohlen die Entkalkung von BD SENSORS durchführen zu lassen. Beachten Sie diesbezüglich das Kapitel Service/Reparatur.

⚠ Eine falsche Reinigung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen. Benutzen Sie deshalb niemals spitze Gegenstände oder Druckluft zum Reinigen der Membrane.


10. Service/Reparatur

10.1 Nachkalibrierung

Während der Lebensdauer des Gerätes kann es vorkommen, dass sich der Offset- oder Spannenwert verschiebt. Dabei ist festzustellen, dass ein abweichender Signalwert bezogen auf den eingestellten Messbereichsanfang bzw. -endwert ausgegeben wird. Sollte nach längerem Gebrauch eines dieser beiden Phänomene auftreten, so ist eine Nachkalibrierung zu empfehlen, um weiterhin eine hohe Genauigkeit sicherzustellen.

10.2 Rücksendung

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

	Verletzungsgefahr durch Schadstoffe - Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, tragen Sie bei der Reinigung geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille
---	--

11. Entsorgung

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



⚠ Je nach verwendetem Medium können Rückstände am Gerät eine Gefährdung der Umwelt verursachen. Ergreifen Sie deshalb ggf. geeignete Schutzmaßnahmen und entsorgen Sie das Gerät sachgemäß.

12. Garantiebedingungen

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

13. Konformitätserklärung / CE

Das gelieferte Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen. Die angewandten Richtlinien, harmonisierten Normen und Dokumente sind in der für das Produkt gültigen EG-Konformitätserklärung aufgeführt. Diese finden Sie unter <http://www.bdsensors.de>. Zudem wird die Betriebssicherheit des Gerätes durch das CE-Zeichen auf dem Typenschild bestätigt.