

## Type 8232

Chlor-Sensor



Bedienungsanleitung

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2014-2016

Operating Instructions 1610/01\_EU-ML 00566160 / Original EN

<b>1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG .....</b>	<b>5</b>	<b>7. INSTALLATION UND VERKABELUNG .....</b>	<b>13</b>
1.1. Darstellungsmittel .....	5	7.1. Sicherheitshinweise .....	13
1.2. Begriffsdefinition "Sensor" .....	5	7.2. Installation des Sensors in die Rohrleitung .....	14
<b>2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH .....</b>	<b>6</b>	7.3. Vorbereiten des Sensors vor der Installation im Rohr vorbereiten .....	14
<b>3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>6</b>	7.4. Installation der Analyse-Messkammer Typ 8200 .....	18
<b>4. ALLGEMEINE HINWEISE .....</b>	<b>7</b>	7.5. Installation des Sensors in der Analyse- Messkammer .....	18
4.1. Kontaktadressen .....	7	7.6. Verkabelung des Sensors .....	19
4.2. Gewährleistung .....	7	7.6.1. Verkabelung des Chlor-Sensors mit 5-poligem M12 Gerätestecker .....	19
4.3. Informationen im Internet.....	7	7.6.2. Verkabelung des Chlor-Sensors "Trace" mit 4-poligem Stecker .....	20
<b>5. BESCHREIBUNG.....</b>	<b>8</b>	7.6.3. Verkabelung des Sensors mit PG7-Anschluss .....	21
5.1. Vorgesehener Einsatzbereich.....	8	<b>8. INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>22</b>
5.2. Kenntnis des Sensors .....	8	8.1. Inbetriebnahme eines Chlor-Sensors mit Bestell-Nummern 568524 oder 568523 .....	22
5.3. Beschreibung des Typenschildes .....	9	8.2. Inbetriebnahme eines Chlor-Sensors "Trace" mit Bestell-Nummer 565164 .....	23
<b>6. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>9</b>		
6.1. Betriebsbedingungen .....	9		
6.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien .....	9		
6.3. Fluidische Daten .....	10		
6.4. Werkstoffe .....	11		
6.5. Elektrische Daten.....	12		

<b>9. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG .....</b>	<b>24</b>	<b>11. VERPACKUNG, TRANSPORT .....</b>	<b>33</b>
<b>9.1. Sicherheitshinweise .....</b>	<b>24</b>	<b>12. LAGERUNG .....</b>	<b>33</b>
<b>9.2. Regelmässige Wartungsarbeiten .....</b>	<b>24</b>	<b>13. ENTSORGUNG DES SENSORS.....</b>	<b>34</b>
<b>9.3. Zusätzliche Wartungsarbeiten .....</b>	<b>25</b>		
9.3.1. Dichtheit der Membrankappe prüfen .....	25		
9.3.2. Elektrolyt wechseln .....	25		
9.3.3. Membrankappe auswechseln .....	26		
9.3.4. Prüfen des Messsignals während des Betriebs .....	27		
<b>9.4. Fehlerbehebung .....</b>	<b>27</b>		
9.4.1. LED-Kodierung des Sensors mit der Bestell- Nummer 565164 .....	27		
9.4.2. Problembehandlung .....	28		
9.4.3. Wenn die Steigungskalibrierung misslingt .....	30		
9.4.4. Korrekten Betrieb der Sensorelektronik überprüfen ..	30		
9.4.5. Nullpunkt des Sensors prüfen .....	30		
9.4.6. Signal überprüfen .....	31		
9.4.7. Zusätzliche Prüfungen .....	31		
<b>10. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR .....</b>	<b>32</b>		
<b>10.1. Ersatzteile .....</b>	<b>32</b>		
<b>10.2. Zubehör .....</b>	<b>32</b>		

## 1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Sensors. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Sensors wieder zur Verfügung steht.

### Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Diese Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

### 1.1. Darstellungsmittel



#### GEFAHR!

##### Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- ▶ Bei Nichteinhaltung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



#### WARNUNG!

##### Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- ▶ Bei Nichteinhaltung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



#### VORSICHT!

##### Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- ▶ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

#### HINWEIS!

##### Warnt vor Sachschäden!

- ▶ Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
- Markiert einen auszuführenden Arbeitsschritt.

### 1.2. Begriffsdefinition "Sensor"

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "Sensor" steht für:

- den Chlor-Sensor Typ 8232  
oder
- den Chlor-Sensor "Trace" Typ 8232.

Siehe auch die Bezeichnung des Typenschildes in Kap. [5.3](#).

## 2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

**Bei nicht bestimmungsgemäsem Einsatz dieses Sensors können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.**

Der Chlor-Sensor Typ 8232 wird zur Messung der Konzentration freien Chlors in Wasser verwendet.

Der "Trace" Chlor-Sensor Typ 8232 wird zur Messung sehr niedriger Chlorkonzentrationen in Wasser verwendet oder zur Überwachung der Freiheit von Chlor.

- ▶ Den Sensor nur in Verbindung mit solchen Fremdgeräten oder -komponenten verwenden, die von Bürkert empfohlen und zugelassen sind.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- ▶ Der Sensor nur in einwandfreiem Zustand betreiben und auf sachgerechte Lagerung, Transport, Installation und Bedienung achten.
- ▶ Der Sensor nur bestimmungsgemäß einsetzen.

## 3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung des Gerätes auftreten können.
- ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Installations- und Wartungspersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



**Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

**Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!**

**Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!**

**Verletzungsgefahr aufgrund der Art des Elektrolyt!**



**Allgemeine Gefahrensituationen.**

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten,

- ▶ dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.



### Allgemeine Gefahrensituationen (Fortsetzung)

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten,

- ▶ nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- ▶ diesen Sensor nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betreiben.
- ▶ bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Sensors die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.
- ▶ diesen Sensor nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ diesen Sensor nicht mit Flüssigkeiten verwenden, die mit den Materialien, aus denen er besteht, inkompatibel ist.
- ▶ diesen Sensor nicht in einer Umgebung verwenden, die mit den Materialien, aus denen er besteht, inkompatibel ist.
- ▶ belasten Sie das Gerät nicht mechanisch.
- ▶ nehmen Sie keine Veränderungen am Gerät vor.

## 4. ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1. Kontaktadressen

Sie können mit dem Hersteller des Gerätes unter folgender Adresse Kontakt aufnehmen:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

oder wenden Sie sich an Ihr lokal zuständiges Vertriebsbüro von Bürkert.

Die internationalen Kontaktadressen finden Sie im Internet unter:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2. Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen.

### 4.3. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Sensor Typ 8232 finden Sie im Internet unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## 5. BESCHREIBUNG

### 5.1. Vorgesehener Einsatzbereich

- Der Chlor-Sensor Typ 8232 wird zur Messung der Chlorkonzentration in Flüssigkeiten verwendet.
- Der Chlor-Sensor "Trace" Typ 8232 wird zur Messung sehr niedriger Chlorkonzentrationen in Flüssigkeiten verwendet oder zur Überwachung der Freiheit von Chlor. Dieser Sensor kann bis zu 4 Wochen in chlorfreiem Wasser eingesetzt.

Der Sensor muss in einer Analyse-Messkammer Typ 8200 installiert werden. Siehe Kap. [10.2](#).

### 5.2. Kenntnis des Sensors

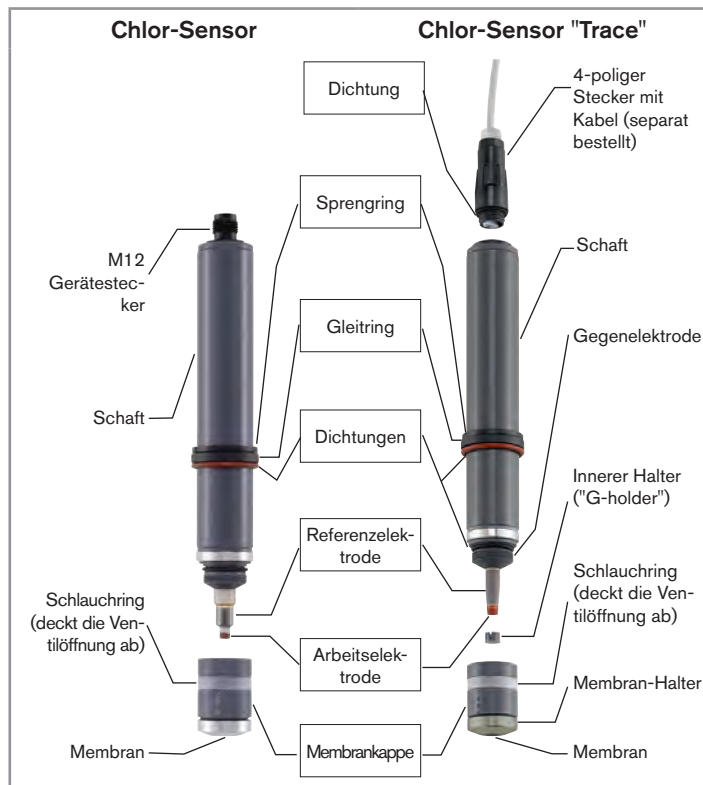


Fig. 1 : Beschreibung des Sensors



### 5.3. Beschreibung des Typenschildes

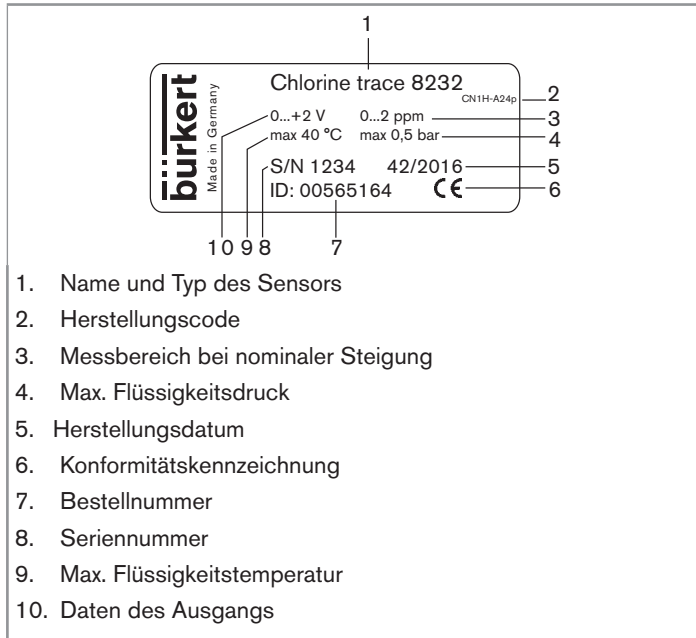


Fig. 2 : Typenschild (Beispiel)

## 6. TECHNISCHE DATEN

### 6.1. Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	Für Chlor-Sensor "Trace mit Bestell-Nr. 565164: 0...+40 °C
	Für Chlor-Sensor mit Bestell-Nr. 568524 <sup>1)</sup> und 568523 <sup>2)</sup> : 0...+45 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %, nicht kondensierend
Höhe über Meeresspiegel	Max. 2000 m

<sup>1)</sup> oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH

<sup>2)</sup> oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

### 6.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

### 6.3. Fluidische Daten

	<b>Chlor-Sensor 568524 <sup>1)</sup></b>	<b>Chlor-Sensor 568523 <sup>2)</sup></b>	<b>Chlor-Sensor "Trace" 565164</b>
Typ der Flüssigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schwimmbadwasser, Trinkwasser, Brauchwasser, Prozesswasser</li> <li>▪ Im Messwasser dürfen keine Tenside enthalten sein</li> <li>▪ mit konstantem pH-Wert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schwimmbadwasser, Trinkwasser, Meerwasser</li> <li>▪ Tenside können teilweise toleriert werden</li> </ul>	Wasser mit ähnlichen Eigenschaften wie Trinkwasser
Flüssigkeitstemperatur	0...+45 °C	0...+45 °C	0...+40 °C
Max. Flüssigkeitsdruck	1 bar, Druckschwankungen sind nicht erlaubt	3 bar, Druckschwankungen sind nicht erlaubt	0,5 bar, Druckschwankungen sind nicht erlaubt
Flüssigkeit pH-Bereich	6...8 pH	4...9 pH	6,5...9 pH
Durchfluss	ca. 15...30 l/h	ca. 15...30 l/h	ca. 15...30 l/h
Temperaturkompensation	automatisch, durch integrierten Temperatursensor	automatisch, durch integrierten Temperatursensor	automatisch, durch integrierten Temperatursensor
Messbereich bei nominaler Steigung	0,01...20 ppm	0,01...20 ppm	0.005...2 ppm
Ansprechzeit (t90)	30 s	120 s	120 s
Einlaufzeit nach Inbetriebnahme oder Wartung	1 Stunde	2 Stunde	2 Stunde
Standzeit des Elektrolyten	bis zu 6 Monate (von der Wasserqualität abhängig)	bis zu 12 Monate (von der Wasserqualität abhängig)	bis zu 6 Monate (von der Wasserqualität abhängig)

<sup>1)</sup> oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH

<sup>2)</sup> oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

## 6.4. Werkstoffe

Teil	Werkstoffe		
	Chlor-Sensor 568524 <sup>1)</sup>	Chlor-Sensor 568523 <sup>2)</sup>	Chlor-Sensor "Trace" 565164
Schaft	PVC	PVC	PVC
Membran	PVC-U (semipermeable hydrophobe Membran)	Mikroporöse hydrophile Membran, PVC, Edelstahl 1.4571	Mikroporöse hydrophile Membran, PVC, Edelstahl 1.4571
Dichtungen	NBR	NBR	NBR
Sprengring	PETF	PETF	PETF
Gleitring	PETF	PETF	PETF
Referenzelektrode	Silber / Silber Halogenid	Silber / Silber Halogenid	Silber / Silber Halogenid
Arbeitselektrode	Gold	Gold	Gold
Gegenelektrode	-	Edelstahl	Edelstahl
Membrankappe	PVC	PVC	PVC
Membran-Halter	-	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571
Innerer Halter	-	-	PVC

<sup>1)</sup> oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH

<sup>2)</sup> oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

## 6.5. Elektrische Daten

	<b>Chlor-Sensor 568524 <sup>1)</sup></b>	<b>Chlor-Sensor 568523 <sup>2)</sup></b>	<b>Chlor-Sensor "Trace" 565164</b>
Betriebsspannung	12...30 V DC (durch abgesetzten Controller Typ 8619)	12...30 V DC (durch abgesetzten Controller Typ 8619)	9...30 V DC (durch abgesetzten Controller Typ 8619)
Eigenverbrauch	4 mA	4 mA	20 mA
Galvanische Trennung	-	-	Ja
Spannungsausgang	-	-	0...2 V
Stromausgang	4...20 mA	4...20 mA	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschluss</li> <li>▪ Schutz</li> <li>▪ Schleifenimpedanz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-Leiter-System</li> <li>▪ Schutz gegen Verpolung, nicht galvanisch getrennt</li> <li>▪ max. 50 Ω bei 12 V DC, 900 Ω bei 30 V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-Leiter-System</li> <li>▪ Schutz gegen Verpolung, nicht galvanisch getrennt</li> <li>▪ max. 50 Ω bei 12 V DC, 900 Ω bei 30 V DC</li> </ul>	

<sup>1)</sup> oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH

<sup>2)</sup> oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

## 7. INSTALLATION UND VERKABELUNG

### 7.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr aufgrund der Art des Elektrolyt!

- ▶ Beachten Sie die Warnungen auf der Elektrolytflasche.
- ▶ Beim Umgang mit dem Sensor und dem Elektrolyt Handschuhe tragen, deren Material mit dem verwendeten Elektrolyt kompatibel ist.
- ▶ Den Elektrolyt nicht verschlucken.
- ▶ Augen- und Hautkontakt mit dem Elektrolyt vermeiden. Bei jeglichem Augenkontakt mit dem Elektrolyt mit viel fließendem Wasser ausspülen. Bei Augenentzündung einen Arzt hinzuziehen.

##### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall alle existierenden am Gerät angeschlossenen Spannungsversorgungen ab, und sichern Sie diese vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten!
- ▶ Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- ▶ Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

- ▶ Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!

##### Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach jedem Eingriff am Sensor einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

## HINWEIS!

**Gefahr der Membranbeschädigung durch Kontamination der Membran mit Feststoffpartikeln und Ablagerungen, die somit zu falschen Messwerten führen können.**

- ▶ Vermeiden Sie jeglichen Kontakt der Membran mit Feststoffpartikeln und Ablagerungen.

**Gefahr der Membranbeschädigung aufgrund Druckabfalls.**

- ▶ Jegliche Druckabfälle vermeiden.

**Gefahr falscher Messwerte aufgrund von  $\text{ClO}_2$  oder  $\text{O}_3$  im gemessenen Medium, aufgrund instabiler Durchflusses oder aufgrund der Benutzung ungeeigneten Zubehörs**

- ▶ Sicherstellen, dass sich keine  $\text{ClO}_2$ - oder  $\text{O}_3$ -Verbindungen im gemessenen Medium befinden.
- ▶ Einen konstanten Durchfluss einhalten.
- ▶ Benutzen Sie eine Analyse-Messkammer Typ 8200 von Bürkert. Siehe Kap. "10.2. Zubehör".

## 7.2. Installation des Sensors in die Rohrleitung

1. Den Sensor vorbereiten. Siehe Kap. [7.3](#).
2. Die Analyse-Messkammer Typ 8200 in die Rohrleitung installieren. Siehe Kap. [7.4](#).
3. Den Sensor in der Analyse-Messkammer Typ 8200 installieren. Siehe Kap. [7.5](#).
4. Den Sensor an den Transmitter/Controller Typ 8619 anschliessen Typ 8619. Siehe die Bedienungsanleitung des Transmitters/Controllers Typ 8619 und das Kap. [7.6](#).

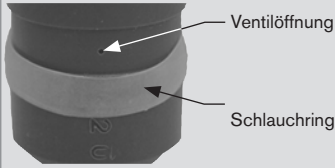
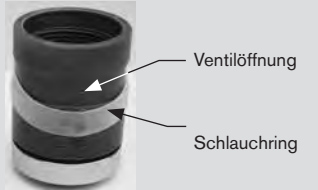




## 7.3. Vorbereiten des Sensors vor der Installation im Rohr vorbereiten






- Die GEL-Elektrolytflasche nicht schütteln, um Blasenbildung zu vermeiden.
- Die GEL-Elektrolytflasche nach dem Öffnen mit dem Kopf nach unten auf dem geschlossenen Auslass lagern.
- Reste des GEL-Elektrolyts auf der Arbeitselektrode und der Membrankappe mit warmem Wasser abspülen.







## Typ 8232

### Installation und Verkabelung

Chlor-Sensor 568524 <sup>1)</sup> und 568523 <sup>2)</sup>		Hinweise	Chlor-Sensor "Trace" 565164
		<p>Gefahr der Membranbeschädigung durch das Vakuum in der Membrankappe.</p> <p>→ Vor Ausschrauben der Membrankappe die Ventilöffnung durch Herunterschieben des Schlauchrings freilegen, um eine Belüftung zu ermöglichen.</p>	
		<p>Bei Auslieferung ist die Membrankappe nicht fest auf den Schaft geschraubt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Referenzelektrode und die Arbeitselektrode nicht berühren.</li> <li>▪ Die Referenzelektrode nicht polieren.</li> <li>▪ Die braune oder graue Beschichtung der Referenzelektrode nicht entfernen.</li> </ul>	
		<p>→ Die Membrankappe vom Schaft abschrauben und auf einer sauberen Unterlage platzieren.</p> <p>→ Bei Sensoren mit einem inneren Halter den inneren Halter aus seiner Packung entfernen und die Membrankappe und den inneren Halter separat auf einer sauberen, nicht absorbierenden Unterlage platzieren.</p>	
568524 <sup>1)</sup>	568523 <sup>2)</sup>	→ Den anzuwendenden Elektrolyt vorbereiten.	Elektrolyt 566060 (EMST1/GEL)
Elektrolyt 566058 (ECL1)	Elektrolyt 566059 (ECS2.1/GEL)	→ Die Membrankappe mit dem beigefügten Elektrolyt vorsichtig so bis zum Rand auffüllen, dass sich in der Membrankappe keinerlei Gasblasen (Luft) befinden.	

Chlor-Sensor 568524 <sup>1)</sup> und 568523 <sup>2)</sup>	Hinweise	Chlor-Sensor "Trace" 565164
—	<p>Versionen mit dem inneren Halter:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den inneren Halter vorsichtig mit dem Elektrolyt auffüllen.</li> <li>2. Prüfen, dass keine Luft (Blasen) im inneren Halter sind. Vorgang gegebenenfalls wiederholen.</li> </ol>	
—	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Den Schaft aufrecht halten und die Arbeitselektrode vorsichtig in den gefüllten inneren Halter drücken.</li> </ol>	
—	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Prüfen, ob an der spezifischen Membran des inneren Halters Luftblasen erkennbar sind.</li> <li>5. Falls Luftblasen vorhanden sind, den inneren Halter vom Schaft entfernen, die innere Kappe, falls erforderlich, vorsichtig mit sauberem Wasser spülen und die spezifische Membran der inneren Kappe mit einem saugfähigen Papiertuch trocknen.</li> <li>6. Die Anweisungen 1 bis 4 solange wiederholen, bis keinerlei Luft in der inneren Kappe mehr vorhanden ist.</li> </ol>	



Chlor-Sensor 568524 <sup>1)</sup> und 568523 <sup>2)</sup>	Hinweise	Chlor-Sensor "Trace" 565164
	<p>→ Den Schaft aufrecht halten und langsam in die gefüllte Membrankappe setzen.</p> <p>→ Die Membrankappe halten und den Schaft langsam im Uhrzeigersinn auf die Membrankappe schrauben. Wenn aufgrund der Dichtung ein Widerstand spürbar wird, das Schrauben fortsetzen, bis die Arbeitselektrode und der Boden der Membrankappe sich berühren: eine konvexe Wölbung der Membran ist erkennbar.</p>	
	<p>→ Stellen Sie sicher, dass der Schaft und der Membrankappe fest miteinander Verbunden sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht die Finger über die Ventilöffnung legen, da überschüssiger Elektrolyt durch den Auslass abfließen muss;</li> <li>- die Membran ist nach aussen konvex gewölbt: die Membran nicht berühren oder stossen. Mit der Membran nirgends anstossen, andernfalls wird sie beschädigt und unbenutzbar.</li> </ul> <p>→ Überschüssigen Elektrolyt mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch entfernen.</p>	
	<p>→ Die Ventilöffnung mit dem Schlauchring abdecken.</p>	

1) oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH

2) oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

## 7.4. Installation der Analyse-Messkammer Typ 8200



### GEFAHR!

**Gefahr der Beschädigung des Sensors aufgrund hoher Temperaturen oder Drücke.**

▶ Die Druck- und Temperaturbereiche des Sensors beachten.



▶ Das Wassereinlass-Kugelventil der Analyse-Messkammer Typ 8200 schliessen.

▶ Installationen vermeiden, bei denen Luftblasen in das zu messende Wasser gelangen können. Luftblasen an der Membran müssen vermieden werden.

- Montieren Sie die Analyse-Messkammer Typ 8200 mit zwei Schrauben (Empfehlung: M4 x 60 mm Flachkopfschraube oder Innensechskantschraube) an eine geeignete Montageplatte.
- Den Wassereinlass der Analyse-Messkammer mit einem 6...8 mm Schlauch an die Probenwasserquelle anschliessen.
- Den Wasserauslass der Analyse-Messkammer mit einem 6...8 mm Schlauch an beispielsweise den Abfluss anschliessen.

Für weitere Informationen siehe das Datenblatt der Analyse-Messkammer Typ 8200 unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

## 7.5. Installation des Sensors in der Analyse-Messkammer

- Das System druckfrei schalten.
- Die Einbau-Überwurfmutter der Analyse-Messkammer Typ 8200 lösen.
- Sicherstellen, dass der Sprengring, der Gleitring und die Dichtung sich in ihrer korrekten Position am Sensor befinden.
- Den Sensor in die Analyse-Messkammer Typ 8200 einsetzen.
- Die Einbau-Überwurfmutter auf den Sensor setzen und fest auf die Analyse-Messkammer schrauben.
- Das Einlass-Kugelventil vorsichtig öffnen, sodass der Schwimmer gerade das obere Ende der Durchflussanzeige berührt.
- Den Sensor verdrahten gemäß Kap. [7.6](#).

## Typ 8232

### Installation und Verkabelung

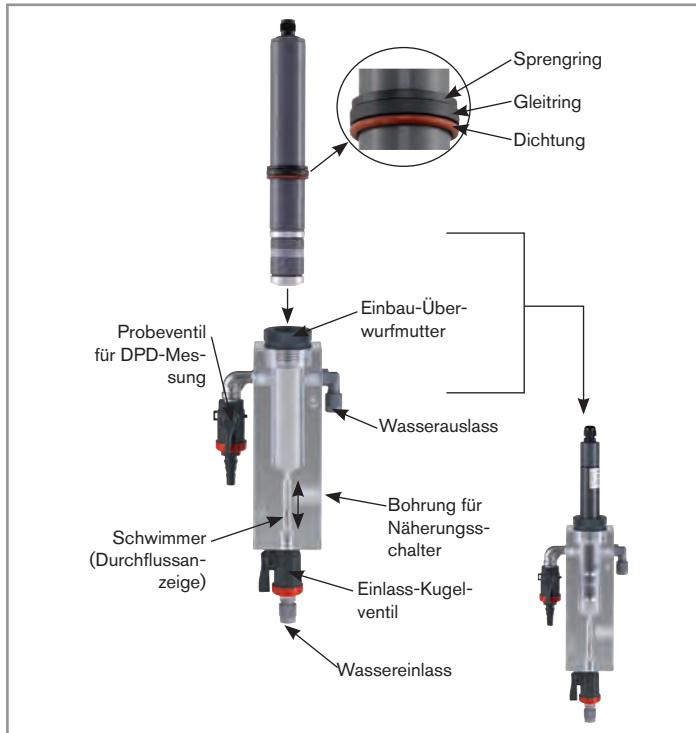


Fig. 3 : Beschreibung der Installation des Sensors in die Analyse-Messkammer Typ 8200

## 7.6. Verkabelung des Sensors

### 7.6.1. Verkabelung des Chlor-Sensors mit 5-poligem M12 Gerätestecker

Der Chlor-Sensor hat einen 4...20 mA Stromausgang und ist mit einem 5-poligen M12 Gerätestecker ausgestattet.

Der Sensor wird vom Transmitter/Controller Typ 8619, an den der Sensor angeschlossen ist, elektrisch versorgt.

→ Zum Anschließen des Chlor-Sensors an den Transmitter/Controller Typ 8619 siehe die Bedienungsanleitung des Transmitters/Controllers.

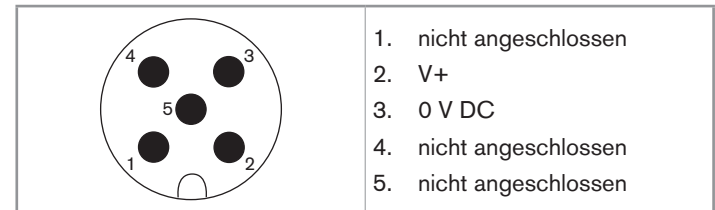


Fig. 4 : Anschlussbelegung des 5-poligen M12 Gerätesteckers

## 7.6.2. Verkabelung des Chlor-Sensors "Trace" mit 4-poligem Stecker

### HINWEIS

#### Gefahr der Beschädigung des Sensors aufgrund der Stromversorgung.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung im Bereich 9...30 V DC liegt.

Der Chlor-Sensor "Trace" mit der Bestell-Nummer 565164 hat einen 0...2 V Ausgang.

Table 1 : Signalbelegung des Kabels mit Bestell-Nummer 565385 (wird separat bestellt)

Leiterfarbe	Signal
Grün	Masse (negative Signalspannung)
Gelb	0...2 V Signal (positive Signalspannung)
Weiß	Positive Versorgungsspannung
Braun	Negative Versorgungsspannung

- Ein Kabel mit max. 30 m Länge verwenden.
- Den Sensor an den Transmitter/Controller Typ 8619 anschliessen. Siehe die entsprechende Bedienungsanleitung.

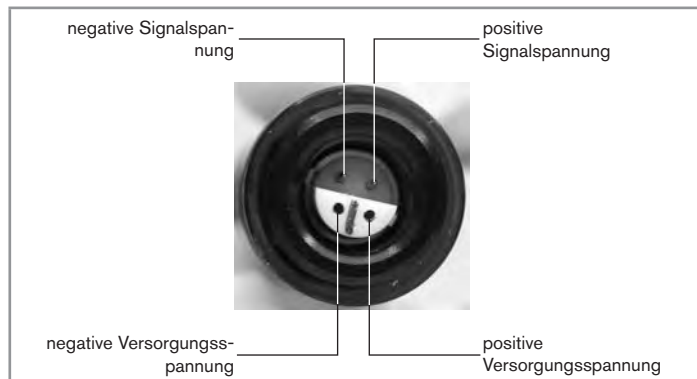


Fig. 5 : Anschlussbelegung des Chlor-Sensors "Trace" mit der Bestell-Nummer 565164

### 7.6.3. Verkabelung des Sensors mit PG7-Anschluss

Der Sensor mit PG7-Anschluss hat einen 4...20 mA Stromausgang.  
Der Sensor wird elektrisch vom Transmitter/Controller Typ 8619 gespeist, mit dem der Sensor verbunden ist.

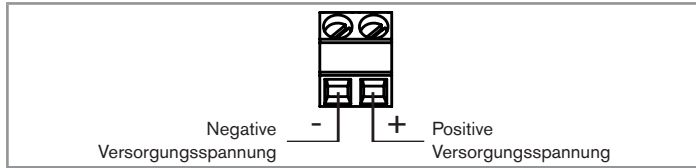


Fig. 6 : Anschlussbelegung der Sensoren mit PG7-Anschluss

→ Kabel mit den folgenden Eigenschaften verwenden:

- nicht abgeschirmt,
- 4 mm Durchmesser,
- max. 5 m Länge,
- Kabel mit 0,25 mm<sup>2</sup> Querschnitt.

1. Die Klemmenleiste-Kappe vom Schaft lösen.
2. Die Mutter der Kabelverschraubung lösen.
3. Das Kabel erst durch die Mutter, dann durch die Kabelverschraubung und die Klemmenleiste-Kappe führen.

4. Den Sensor gemäß Fig. 6 und der Anleitung des Transmitters/Controllers Typ 8619s anschliessen. Siehe die entsprechende Bedienungsanleitung.
5. Das Kabel so weit herausziehen, dass es nicht die Innenseite der Kappe für die Klemmenleiste blockiert.
6. Die Kappe für die Klemmenleiste von Hand festziehen.
7. Die Mutter der Kabelverschraubung von Hand festziehen.

## 8. INBETRIEBNAHME



- ▶ Wenn sich direkt auf der Membran Blasen befinden, erhöhen Sie vorübergehend den Durchfluss, um sie zu entfernen.
- ▶ Die Einlaufzeit abwarten.
- ▶ Die Kalibrierung muss nach der Einlaufzeit durchgeführt werden, um korrekte Messungen zu garantieren (Sensor muss mit Strom versorgt sein!).

### 8.1. Inbetriebnahme eines Chlor-Sensors mit Bestell-Nummern 568524 oder 568523

Vor der Inbetriebnahme:

1. Den Messwasserauslass der Analyse-Messkammer öffnen.
2. Die Messwasserzufuhr langsam öffnen. Es wird ein konstanten Durchfluss von 15...30 l/h empfohlen.
3. In der Bedienungsanleitung des Transmitters/Controllers Typ 8619:
  - a) Menü "Parameter" → Mx: Eingänge → AI1 oder AI2  
→ Modus = Strom
  - b) Menü "Parameter" → Mx: Eingänge → AI1 oder AI2  
→ Bereich = 4-20 mA
  - c) Eingabe für 4 mA: 0 und für 20 mA: 20.

4. Lassen Sie den Sensor mit der Bestell-Nummer 568524 <sup>1)</sup> 1 Stunde arbeiten  
oder

5. lassen Sie den Sensor mit der Bestell-Nummer 568523 <sup>2)</sup> 2 Stunden arbeiten.

6. Führen Sie die Steigungskalibrierung mit dem Transmitter/ Controller Typ 8619 durch: Siehe die entsprechende Bedienungsanleitung.

→ Falls die Steigungskalibrierung nicht durchgeführt werden kann, siehe Kap. [9.4.3](#).

<sup>1)</sup> oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH

<sup>2)</sup> oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

## 8.2. Inbetriebnahme eines Chlor-Sensors "Trace" mit Bestell-Nummer 565164



Zur Durchführung der Steigungskalibrierung muss das Messwasser Chlor enthalten. Andernfalls ist der Einsatz einer speziellen Vorrichtung zur Kalibrierung erforderlich.

Wenn keine Steigungskalibrierung durchgeführt ist, kann die Chlorkonzentration nicht gemessen werden. Somit kann der Chlor-Sensor "Trace" nur zur Bestimmung der Anwesenheit bzw. des Fehlens von Chlor in der Flüssigkeit verwendet werden.

Um eine korrekte Messung zu garantieren:

- ▶ den Sensor einschalten,
- ▶ warten, bis die Einlaufzeit abgelaufen ist,
- ▶ den Sensor kalibrieren.

Vor der Inbetriebnahme:

1. Den Messwasserauslass öffnen.
2. Die Messwasserzufuhr langsam öffnen. Es wird ein konstanten Durchfluss von 15...30 l/h empfohlen.
3. In der Bedienungsanleitung des Transmitters/Controllers Typ 8619:
  - a) Menü "Parameter" → Mx: Eingänge → AI1 oder AI2  
→ Modus = Spannung
  - b) Menü "Parameter" → Mx: Eingänge → AI1 oder AI2  
→ Bereich = 0...2 V
  - c) Eingabe für 0 V: 0 und für 2 V: 2.

4. Den Sensor 2 Stunden arbeiten lassen.
5. Führen Sie die Steigungskalibrierung mit dem Transmitter/Controller Typ 8619 durch: Siehe die entsprechende Bedienungsanleitung.

→ Falls die Steigungskalibrierung nicht durchgeführt werden kann, siehe Kap. [9.4.3](#).

## 9. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

### 9.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- ▶ Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.

##### Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- ▶ Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr aufgrund der Art des Elektrolyt!

- ▶ Beachten Sie die Warnungen auf der Elektrolytflasche.
- ▶ Beim Umgang mit dem Sensor und dem Elektrolyt Handschuhe tragen, deren Material mit dem verwendeten Elektrolyt kompatibel ist.
- ▶ Den Elektrolyt nicht verschlucken.
- ▶ Augen- und Hautkontakt mit dem Elektrolyt vermeiden. Bei jeglichem Augenkontakt mit dem Elektrolyt mit viel fließendem Wasser ausspülen. Bei Augenentzündung einen Arzt hinzuziehen.

### 9.2. Regelmässige Wartungsarbeiten



- Die braune oder graue Beschichtung der Referenzelektrode nicht entfernen, da andernfalls die Elektrode beschädigt wird.
- Den Membranhalter aus Edelstahl 1.4571 nicht von der Membrankappe abschrauben, da andernfalls die Membran beschädigt wird.

- Den Sensor je nach Prozess regelmässig auf Verschmutzung, Algen und Luftblasen prüfen: Wenn die Membran blockiert ist, die Membrankappe wechseln.
- Das Messsignal einmal wöchentlich überprüfen, siehe Kap. [9.3.4.](#)



## 9.3. Zusätzliche Wartungsarbeiten

### 9.3.1. Dichtheit der Membrankappe prüfen

Nachdem die Membrankappe ausgetauscht und der Elektrolyt gewechselt wurde, die Dichtheit der Membrankappe überprüfen.

1. Die Aussenseite der Membrankappe gründlich trocknen.
2. Die Membrankappe vorbereiten und mit Elektrolyt füllen, siehe Kap. [7.3](#).
3. Falls erforderlich, die Aussenseite der Membrankappe erneut reinigen und trocknen.
4. Den Schaft langsam und vorsichtig auf die Membrankappe schrauben, siehe Kap. [7.3](#).
5. Falls mehrere Tropfen Elektrolyt aus der Membran kommen, ist die Membran beschädigt. Die Membrankappe durch eine neue ersetzen.

### 9.3.2. Elektrolyt wechseln



Elektrolyt wechseln:

- Alle 3...12 Monate, so oft wie aufgrund des Prozesses erforderlich;
- wenn die Steigungskalibrierung aufgrund instabiler oder zu niedriger angezeigter Werte nicht möglich ist.

- Die Ventilöffnung durch Anheben des Schlauchrings freilegen, um Luft in die Ventilöffnung zu lassen.
- Die Membrankappe abschrauben.
- Den alten Elektrolyt aus der Membrankappe ausgießen.
- Bei Sensoren mit einem inneren Halter muss auch der Elektrolyt des inneren Halters ausgewechselt werden:
  1. Den inneren Halter mit einer Pinzette aus der Membrankappe entfernen.
  2. Den inneren Halter abspülen und auf einem sauberen, saugfähigen Papiertuch trocknen.
- Die Arbeitselektrode mit einem sauberen, trockenen Papiertuch reinigen.
- Die Spitze der trockenen Arbeitselektrode reinigen:
  1. Das mitgelieferte Schleifpapier auf ein Papiertuch legen. Die raue Seite muss oben liegen.
  2. Den Schaft mit einer Hand aufrecht über dem Schleifpapier halten.

3. Das Schleifpapier an einer Ecke festhalten und die Spitze der Arbeitselektrode zwei- oder dreimal über das Schleifpapier reiben, dabei eine Bewegung von links nach rechts ausführen, wie in der Abbildung gezeigt:



- Die Membrankappe mit dem Elektrolyt füllen, wie in Kap. [7.3](#) beschrieben.
- Bei den Sensoren mit innerem Halter den inneren Halter mit Elektrolyt füllen, siehe Beschreibung in Kap. [7.3](#).
- Dichtheit der Membrankappe prüfen. Siehe Kap. [9.3.1](#).
- Die Steigung kalibrieren (siehe Bedienungsanleitung des Transmitters/Controllers Typ 8619s, an den der Sensor angeschlossen ist).
- Wenn die Steigungskalibrierung aufgrund instabiler oder zu niedriger Werte immer noch nicht möglich ist, die Membrankappe und den inneren Halter wechseln. Siehe Kap. [9.3.3](#).

### 9.3.3. Membrankappe auswechseln



Membrankappe auswechseln:

- einmal jährlich;
- wenn die Steigungskalibrierung aufgrund instabiler oder zu niedriger angezeigter Werte nicht möglich ist.

- Die Membrankappe abschrauben.
- Den alten Elektrolyt aus der Membrankappe ausgießen.
- Die Arbeitselektrode mit einem sauberen, trockenen Papiertuch reinigen.
- Bei den Sensoren ohne inneren Halter eine neue Membrankappe nehmen und mit Elektrolyt füllen. Siehe Kap. [7.3](#).
- Bei den Sensoren mit innerem Halter eine neue Membrankappe und einen neuen inneren Halter nehmen und sie mit Elektrolyt füllen. Siehe Kap. [7.3](#).
- Sicherstellen, dass die Membrankappe dicht ist. Siehe Kap. [9.3.1](#).
- Die Steigung kalibrieren (siehe Bedienungsanleitung des Transmitters/Controllers Typ 8619s, an den der Sensor angeschlossen ist).
- Wenn die Steigungskalibrierung aufgrund instabiler oder zu niedriger Werte immer noch nicht möglich ist, die Membrankappe und den inneren Halter überprüfen.

### 9.3.4. Prüfen des Messsignals während des Betriebs

- Wenn das Messwasser Chlor enthält:
1. Eine Probe des Messwassers nehmen.
  2. Die Chlorkonzentration der Probe mit der DPD-1 Methode messen.
  3. Den erhaltenen Wert mit dem vom Sensor gemessenen Wert vergleichen.
  4. Wenn der erhaltene Wert sich dem mit dem Sensor gemessenen Wert annähert, arbeitet der Sensor korrekt. Wenn die beiden Werte verschieden sind, eine Steigungskalibrierung durchführen. Siehe Kap. 8.
- Wenn das Messwasser chlorfrei ist, eine externe Kalibrierung mit dem externen Kalibriergerät durchführen:
1. Eine 250 ml Probe des Messwassers in ein Becherglas mit einem Magnetrührstab füllen.
  2. 0,2 mg/l Chlor zur Probe hinzufügen und das Becherglas auf den Magnetrührer stellen.
  3. Den Sensor aus der Analyse-Messkammer nehmen:
    - Die Einbau-Überwurfmutter der Analyse-Messkammer lösen.
    - Die Einbau-Überwurfmutter vom Sensor nehmen.
  4. Während der Sensor weiterhin an die Stromversorgung angeschlossen ist, den Sensor mit einer Befestigung im Becherglas fixieren.
  5. Wenn der Sensor einen stabilen Wert anzeigt, mit einer Pipette eine Probe aus dem Becherglas nehmen und eine DPD-1 Messung durchführen.

6. Den Sensor nach der Kalibrierung wieder in der Analyse-Messkammer montieren.

## 9.4. Fehlerbehebung

### 9.4.1. LED-Kodierung des Sensors mit der Bestell-Nummer 565164

Der Status des Sensors wird durch eine orangefarbene LED und eine grüne LED angezeigt:

LED	LED-Status	Bedeutung	Empfohlene Massnahmen
Grün	EIN	Ordnungsgemässer Sensorbetrieb	—
	AUS oder blinkt	Versorgungsspannung ist zu niedrig	Die Versorgungsspannung erhöhen.
Orange	AUS	Ordnungsgemässer Sensorbetrieb	—
	EIN	Der Sensor ist nicht richtig angeschlossen	Den Sensor gemäß Kap. <u>7</u> verdrahten.
	Blinkt	Die Chlorkonzentration des Wassers ist zu hoch	Die Chlorkonzentration verringern, siehe Kap. <u>6.3</u> .

### 9.4.2. Problembehandlung

Problem	Ursache	Empfohlene Massnahmen
Die Steigungskalibrierung kann nicht durchgeführt werden, weil der Messwert vom DPD-Messwert abweicht	Einlaufzeit zu kurz	→ Für die Einlaufzeit siehe Kap. 8. → Die Kalibrierung wiederholen, nachdem die Einlaufzeit abgelaufen ist.
	Membran gebrochen	→ Membrankappe austauschen, siehe Kap. 9.3.3.
	Membrankappe beschädigt	→ Membrankappe austauschen, siehe Kap. 9.3.3.
	Ablagerungen auf der Membran	→ Membrankappe austauschen, siehe Kap. 9.3.3.
	Störsubstanzen im Messwasser	→ Das Messwasser auf störende Substanzen untersuchen. → Falls erforderlich, Bürkert kontaktieren.
	Kurzschluss oder defekte Anschlusskabel	→ Kurzschluss beheben. → Falls erforderlich, die Anschlusskabel austauschen.
	Der Schaft ist nicht fest an der Membrankappe befestigt	→ Den Schaft bis zum Anschlag auf die Membrankappe schrauben.
	Gasblasen direkt auf der Membran	→ Durchfluss vorübergehend erhöhen. → Falls erforderlich, die Installation überprüfen und korrigieren.
	Die Chlorkonzentration überschreitet die obere Messbereichsgrenze	→ Die Chlorkonzentration in den zulässigen Bereich bringen.
	Kein Elektrolyt in der Membrankappe	→ Siehe Kap. 7.3 zum Wiederauffüllen der Membrankappe mit Elektrolyt.
	Zwischen innerem Halter / Membrankappe / Messelektrode befindet sich Luft	→ Den inneren Halter aus der Membrankappe nehmen und wieder mit Elektrolyt füllen. Siehe Kap. 7.3.
	Sensor ist defekt	→ Den Sensor an Bürkert zurücksenden.

## Typ 8232

Wartung, Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Empfohlene Massnahmen
Instabiles Messsignal	Membran gebrochen	→ Membran austauschen, siehe Kap. <a href="#">9.3.3</a> .
	Blasen im Elektrolyt	→ Die Membrankappe leeren und wieder mit neuem Elektrolyt ohne Blasen füllen, siehe Kap. <a href="#">9.3.2</a> .
	Gasblasen direkt auf der Membran	→ Durchfluss vorübergehend erhöhen. → Falls erforderlich, die Installation überprüfen und korrigieren.
	Die Originalfarbe (braun oder grau) der Referenzelektrode wird weiß oder silbrig-glänzend	→ Den Sensor an Bürkert zurücksenden.
Ausgangssignal beträgt 0 mA (nur bei Sensoren mit 4-20 mA Ausgang)	Der Sensor ist nicht richtig an den Transmitter/Controller Typ 8619 angeschlossen	→ Den Sensor ordnungsgemäß an den Transmitter/Controller Typ 8619 anschliessen.
	Die Anschlusskabel sind defekt.	→ Die Kabel austauschen.
	Der Transmitter/Controller Typ 8619 ist defekt	→ Den Transmitter/Controller Typ 8619 überprüfen. → Die Steigungskalibrierung durchführen.
	Der Sensor ist defekt	→ Den Sensor an Bürkert zurücksenden.
Instabile oder zu niedrige Messwerte	Der Elektrolyt ist zu alt	→ Elektrolyt austauschen, siehe Kap. <a href="#">9.3.2</a> .
	Wenn der Elektrolyt gerade gewechselt wurde, ist der Membranhalter (und der innere Halter, sofern vorhanden) defekt	→ Die Membrankappe (und den inneren Halter, sofern vorhanden) austauschen, siehe Kap. <a href="#">9.3.3</a> .
Die Referenzelektrode ist silbrig-glänzend oder weiß	Die Referenzelektrode ist aufgrund chemischen Austauschs zwischen dem Messwasser und dem Elektrolyt beschädigt	→ Den Sensor an Bürkert zurücksenden.

### 9.4.3. Wenn die Steigungskalibrierung misslingt

Falls die Steigungskalibrierung nicht durchgeführt werden kann:

- wegen der Abweichung des Messwerts vom DPD-Messwert, siehe Kap. [9.4.2](#);
- bei anderen Ursachen wie folgt vorgehen:
  1. Korrekten Betrieb der Sensorelektronik überprüfen, siehe Kap. [9.4.4](#).
  2. Nullpunktprüfung durchführen, siehe Kap. [9.4.5](#).
  3. Das Signal prüfen, siehe Kap. [9.4.6](#).
  4. Wenn die drei vorangehenden Prüfungen durchgeführt wurden und das Problem weiterhin besteht, die zusätzlichen Prüfungen durchführen, siehe Kap. [9.4.7](#).

### 9.4.4. Korrekten Betrieb der Sensorelektronik überprüfen

1. Die Membrankappe abschrauben.
2. Die Referenzelektrode gründlich spülen und mit einem sauberen Tuch sorgfältig trocknen.
3. Die Elektroden in Kontakt mit der Luft lassen.
4. Den Sensor an den Transmitter/Controller Typ 8619 anschliessen und 5 min warten.

5. Überprüfen, ob der Transmitter/Controller Typ 8619 anzeigt:  $\pm 0$  mV für Chlor-Sensor "Trace" (Bestell-Nummer 565164) bzw.  $\pm 4$  mA für Chlor-Sensor (Bestell-Nummern 568524 <sup>1)</sup> oder 568523 <sup>2)</sup>).
6. Wenn der angezeigte Wert signifikant von  $\pm 0$  mV bzw.  $\pm 4$  mA abweicht, den Sensor an Bürkert zurücksenden.
7. Wenn der angezeigte Wert  $\pm 0$  mV bzw.  $\pm 4$  mA beträgt, arbeitet die Sensorelektronik korrekt. Den Nullpunkt prüfen. Siehe Kap. [9.4.5](#).

*1) oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH*

*2) oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit*

### 9.4.5. Nullpunkt des Sensors prüfen

1. Den Sensor vorbereiten, siehe Kap. [7.3](#).
2. Den Sensor an den Transmitter/Controller Typ 8619 anschliessen.
3. Ein Becherglas mit sauberem Leitungswasser füllen, das kein Desinfektionsmittel enthält.
4. Den Sensor im Becherglas platzieren.
5. Mit dem Sensor 30 s im Becherglas rühren und sicherstellen, dass keine Blasen vorhanden sind.
6. Den Sensor im Becherglas lassen und warten, bis die Einlaufzeit abgelaufen ist. Für die Dauer der Einlaufzeiten siehe Kap. [8](#).
7. Den am Transmitter/Controller Typ 8619 angezeigten Wert ablesen.

- Wenn der angezeigte Wert sich  
+/- 0 mV für Chlor-Sensor "Trace" (Bestell-Nummer 565164)  
bzw.  
+/- 4 mA für Chlor-Sensor (Bestell-Nummern 568524 <sup>1)</sup>) oder  
568523 <sup>2)</sup>) annähert,  
arbeitet der Sensor korrekt.  
Das Signal prüfen: siehe Kap. [9.4.6](#).
  - Wenn der angezeigte Wert signifikant von  
+/- 0 mV für Chlor-Sensor "Trace" (Bestell-Nummer 565164)  
bzw.  
+/- 4 mA für Chlor-Sensor (Bestell-Nummern 568524 <sup>1)</sup>) oder  
568523 <sup>2)</sup>) abweicht,  
die Wartungsmassnahmen durchführen, siehe Kap. [9.3](#), und  
den Nullpunkttest erneut durchführen.
8. Wenn sich der angezeigte Wert nach den Wartungsmassnahmen immer noch nicht  
0 V  
oder  
4 mA nähert,  
den Sensor an Bürkert zurücksenden.

- <sup>1)</sup> oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH  
<sup>2)</sup> oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

### 9.4.6. Signal überprüfen

Wenn der Sensor den Nullpunkt korrekt misst (siehe Kap. [9.4.4](#) und [9.4.5](#)), zum Prüfen des Signals die folgenden Massnahmen durchführen:

1. Etwas Chlor zu dem mit sauberem Leitungswasser gefüllten Becherglas (aus Abschnitt "Nullpunktprüfung") hinzugeben.
2. Mit dem immer noch an den Transmitter/Controller Typ 8619 angeschlossenen Sensor mindestens 5 min kontinuierlich rühren.
3. Wenn das Sensorsignal ansteigt, arbeitet der Sensor korrekt. Die zusätzlichen Prüfungen durchführen, siehe Beschreibungen in Kap. [9.4.7](#).
4. Wenn der Sensor nicht auf das Chlor reagiert, die Wartungsmassnahmen (beschrieben in Kap. [9.2](#)) durchführen und die Signalprüfung wiederholen.
5. Wenn der Sensor immer noch nicht auf das Chlor reagiert, den Sensor an Bürkert zurücksenden.

### 9.4.7. Zusätzliche Prüfungen

Wenn der Sensor immer noch nicht kalibriert werden kann, nach Durchführung der Prüfungen in Kap. [9.4.4](#) bis [9.4.6](#), liegt die Ursache möglicherweise im Prozess.

Folgendes prüfen:

- Die Eignung des Sensors für den Prozess überprüfen;
- den Durchfluss prüfen;
- den pH-Wert des Messwassers prüfen;
- die Temperatur des Messwassers prüfen;

- sicherstellen, dass der Druck des Messwassers konstant ist und im zulässigen Bereich des verwendeten Sensors liegt;
- die Anschlusskabel überprüfen;
- sicherstellen, dass vor der Steigungskalibrierung die Einlaufzeit abgewartet wurde;
- die Konzentration des Desinfektionsmittels im Messwasser überprüfen;
- die Dosiereinheit überprüfen, falls vorhanden;
- die Konzentration des Desinfektionsmittels im Dosiertank überprüfen.

## 10. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR



### ACHTUNG!

#### Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Sensor und dessen Umgebung verursachen.

- ▶ Nur Originalzubehör und Originalersatzteile von Bürkert verwenden.

### 10.1. Ersatzteile

Bestell- Nummer	568523 <sup>2)</sup>	568524 <sup>1)</sup>	565164
<b>Elektrolyt (100 ml)</b>	ECS2.1/GEL ID 566059	ECL1 ID 566058	ECN1/GEL ID 566060
<b>Membran- kappe</b>	M48.4E für Standard- flüssigkeiten ID 568557 M48.4S für Meerwasser ID 568558	M20.2 ID 566056	M48.2G mit innerem Halter ID 566057

1) oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH

2) oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

### 10.2. Zubehör

Zubehör	Bestell-Nummer
4-poliger Stecker mit Kabel	565385
5-poliger M12 Buchse mit max. 2 m Kabel	438680
Photometer MD100, Messbereich 0,01...6 ppm	566393
DPD-1 Reagenz (100 Tabletten)	566394
Externes Kalibriergerät <sup>3)</sup>	565163



Zubehör	Bestell-Nummer
Analyse-Messkammer Typ 8200	566054
Näherungsschalter	772858

3) *Das externe Kalibriergerät wird nur gebraucht, wenn das Messwasser kein Chlor enthält.*

## 11. VERPACKUNG, TRANSPORT

### HINWEIS

#### Transportschäden!

Ein unzureichend geschützter Sensor kann durch den Transport beschädigt werden.

- ▶ Transportieren Sie den Sensor vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stossfesten Verpackung.
- ▶ Den Sensor keinen Temperaturen ausserhalb des zulässigen Temperaturbereichs für die Lagerung aussetzen.
- ▶ Die elektrischen Schnittstellen mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

## 12. LAGERUNG

### HINWEIS

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Sensor verursachen!

Lagern Sie den Sensor trocken und staubfrei!

- ▶ Lagerungstemperatur des Chlor-Sensors "Trace" (Bestell-Nummer 565164): 0...+40 °C.
- ▶ Lagerungstemperatur des Chlor-Sensors (Bestell-Nummern 568524 <sup>1)</sup> oder 568523 <sup>2)</sup>): 0...+45 °C.
- ▶ Membrankappen, die benutzt wurden, nicht lagern oder wiederverwenden.
- ▶ Die auf der Elektrolytflasche angegebene Lagerungstemperatur einhalten.

- 1) *oder anderer Chlor-Sensor für Betrieb bei konstantem pH*  
 2) *oder anderer Chlor-Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit*

→ Zum Lagern des Sensors:

1. Die Membrankappe vom Schaft abschrauben.
2. Die Referenzelektrode in sauberem Wasser abspülen: Die Elektroden nicht berühren oder reiben. An einem staubfreien Ort trocknen lassen.
3. Die Membrankappe in sauberem Wasser abspülen und an einem staubfreien Ort auf einem saugfähigem Papier trocknen lassen.

4. Bei dem Chlor-Sensor "Trace" (Bestell-Nummern 565164) den inneren Halter von der Membrankappe entfernen, in sauberem Wasser abspülen und separat auf einem saugfähigen Papier trocknen lassen.
5. Die trockene Membrankappe zum Schutz der Elektroden auf den Schaft schrauben, aber nicht zu fest anschrauben.
6. Bevor der Sensor nach der Lagerung eingesetzt wird, die Elektrodenspitze mit dem speziellen Schleifpapier reinigen und eine neue Membrankappe verwenden (siehe Kap. [9.3.2](#) und Kap. [9.3.3](#)).

## 13. ENTSORGUNG DES SENSORS

→ Sensor und Verpackung umweltgerecht entsorgen.

### HINWEIS!

**Umweltschäden durch Teile, die durch Flüssigkeiten kontaminiert wurden!**

- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften, nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten!



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)