

---

# Betriebsanleitung



## Sensoren TARAeasy

### CCF1

---

# Inhaltsverzeichnis

- 1      Informationen zu dieser Betriebsanleitung ..... 4**
  - 1.1      Symbole und Auszeichnungen..... 4
  - 1.2      Mitgeltende Dokumente ..... 5
  
- 2      Informationen zu diesem Produkt..... 6**
  - 2.1      Produktbeschreibung ..... 6
  - 2.2      Lieferumfang ..... 7
  - 2.3      Produktübersicht ..... 8
  - 2.4      Typenschild ..... 9
  
- 3      Sicherheit ..... 10**
  - 3.1      Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 10
  - 3.2      Nicht bestimmungsgemäße Verwendung ..... 10
  - 3.3      Personalqualifikation ..... 10
  - 3.4      Umbau und Änderungen ..... 11
  - 3.5      Restrisiken..... 11
  
- 4      Inbetriebnahme ..... 14**
  - 4.1      Installationsanforderungen ..... 14
  - 4.2      Einsetzen in die Durchflussarmatur ..... 14
  - 4.3      Elektrischer Anschluss ..... 14
  - 4.4      Erstkalibrierung ..... 17
  
- 5      Kalibrierung..... 18**
  
- 6      Ausbau..... 19**
  
- 7      Störungsbehebung..... 19**
  - 7.1      Störungsübersicht ..... 20
  - 7.2      Spezielle Prüfungen ..... 25

---

|           |                                   |           |
|-----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>8</b>  | <b>Technische Daten .....</b>     | <b>25</b> |
| <b>9</b>  | <b>Lagerung .....</b>             | <b>26</b> |
| <b>10</b> | <b>Wiederinbetriebnahme .....</b> | <b>26</b> |
| <b>11</b> | <b>Entsorgung.....</b>            | <b>26</b> |
| <b>12</b> | <b>Gewährleistung.....</b>        | <b>26</b> |
| <b>13</b> | <b>Haftungsausschluss .....</b>   | <b>26</b> |

# 1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

## 1.1 Symbole und Auszeichnungen

### 1.1.1 Sicherheits- und Warnhinweise

In dieser Betriebsanleitung werden die unten aufgeführten Gefahrenzeichen und Signalwörter verwendet. Sie helfen Ihnen beim sicheren Umgang mit dem Produkt, bewahren das Bedienpersonal vor Verletzungen sowie den Betreiber vor Sachschäden und Zusatzkosten.

|                                                                                   | Signalwort       | Bedeutung                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>GEFAHR!</b>   | GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht gemieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.                    |
|  | <b>WARNUNG!</b>  | WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht gemieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.      |
|  | <b>VORSICHT!</b> | VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht gemieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte. |
|                                                                                   | <b>HINWEIS</b>   | HINWEIS warnt vor Sachschäden.                                                                                                                                          |

Tab. 1: *Signalworte*

## 1.1.2 Auszeichnungen im Text

| Symbol                                                                            | Bedeutung                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Dieses Symbol ist das allgemeine Warnzeichen und warnt Sie vor Verletzungsgefahren. Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit diesem Warnzeichen gekennzeichnet sind. |
|  | Dieses Symbol kennzeichnet Tipps und hilfreiche Information zum optimalen und wirtschaftlichen Betrieb des Produkts.                                             |
|  | Dieses Symbol kennzeichnet eine vom Personal auszuführende Tätigkeit.                                                                                            |
|  | Dieses Symbol kennzeichnet das Resultat einer Handlung.                                                                                                          |
|  | Dieses Symbol kennzeichnet einzelne Auflistungspunkte.                                                                                                           |
|  | Dieses Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung bei der Ausführung einer Tätigkeit.                                                                                |

Tab. 2: Auszeichnungen im Text

## 1.2 Mitgeltende Dokumente

Zu den einzelnen Sensorentypen finden Sie Datenblätter unter folgender Internetadresse:

<https://reiss-gmbh.com/datenblaetter/>

## 2 Informationen zu diesem Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung

Die Sensoren der Produktreihe TARAeasy sind 3-Elektrodensysteme zur Messung des in Wasser gelösten Desinfektionsmittel Chlor<sup>1</sup>. Die Anwendungsbereiche des Sensors sind Schwimmbäder oder trinkwasserähnliche Wasserbeschaffenheiten.

Die Sensoren sind nicht geeignet, die Abwesenheit von Chlor zu überprüfen.

Ein vollständiges Mess-/Regelsystem setzt sich in der Regel aus folgenden Komponenten zusammen:

- Sensor
- Elektrische Leitung und Anschlüsse
- Durchflussarmaturen und Anschlüsse
- Mess-/Regelgerät
- Dosiervorrichtung
- Analysenbesteck



Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf den Sensor.

▷ Betriebsanleitungen der Peripheriegeräte beachten.

#### 2.1.1 Chlor CCF1

Der Sensor misst die Konzentration an freiem Chlor im Messwasser, die durch Zugabe von anorganischen Chlorprodukten (z. B. Chlorgas, Natriumhypochlorit-Lösung, Calciumhypochlorit-Lösung) entstanden ist. Der Sensor ist im pH-Bereich von pH 6 bis pH 9 einsetzbar. Eine Konstanzhaltung des pH-Werts ist erforderlich. Der Sensor zeigt je nach pH-Wert unterschiedliche Chlorsignale an, obwohl die DPD-1 Messung keine Änderung der Chlorkonzentration erkennen lässt.

Bei Verwendung von organischen Chlorprodukten oder Chlorstabilisatoren, beide in der Regel auf (Iso-) Cyanursäurebasis, kann es zu großen Differenzen zwischen der DPD-1 Messung und dem Signal des Sensors kommen.

---

<sup>1</sup> Freies Chlor (pH-abhängig)

## 2.2 Lieferumfang

- ▶ Verpackung komplett aufbewahren.
- ▶ Bei Gewährleistungsfällen den Sensor in der Originalverpackung einsenden.
- ▶ Vollständigkeit und Unversehrtheit der Sendung überprüfen.

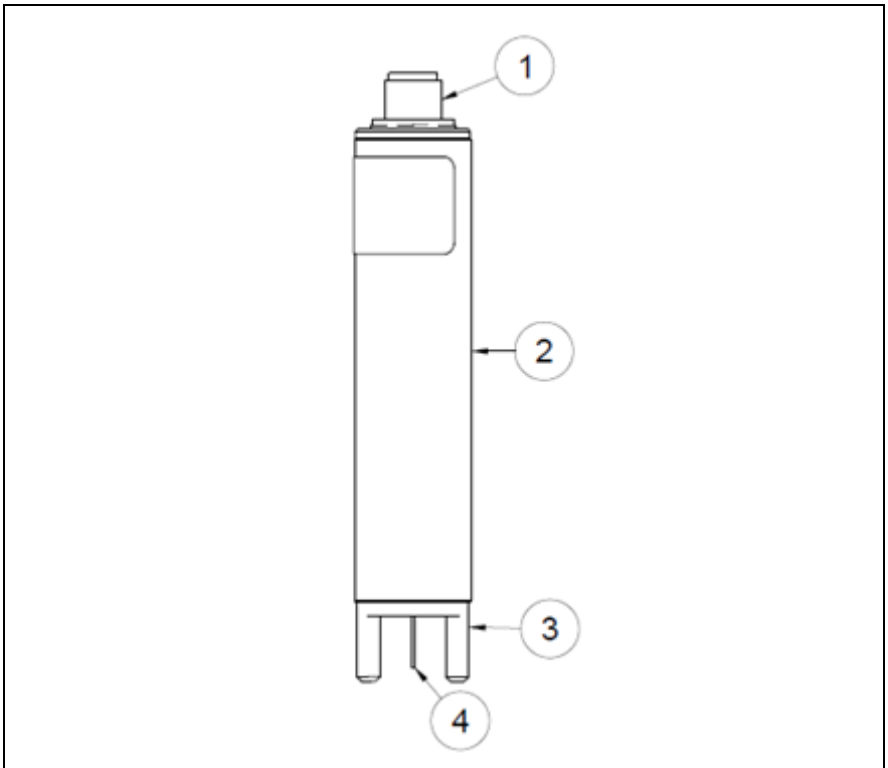
Bei Beschädigung:

- ▶ Lieferanten verständigen.

| Komponente        | Anzahl |
|-------------------|--------|
| Sensor            | 1      |
| Betriebsanleitung | 1      |

Tab. 3: *Lieferumfang*

## 2.3 Produktübersicht



*Abb. 1: Produktübersicht*

- 1 Elektrischer Anschluss
- 2 Sensorkörper
- 3 Aufstoßschutz
- 4 Elektroden

## 2.4 Typenschild

Auf jedem Sensor ist ein Typenschild aufgeklebt, das folgende Informationen enthält:

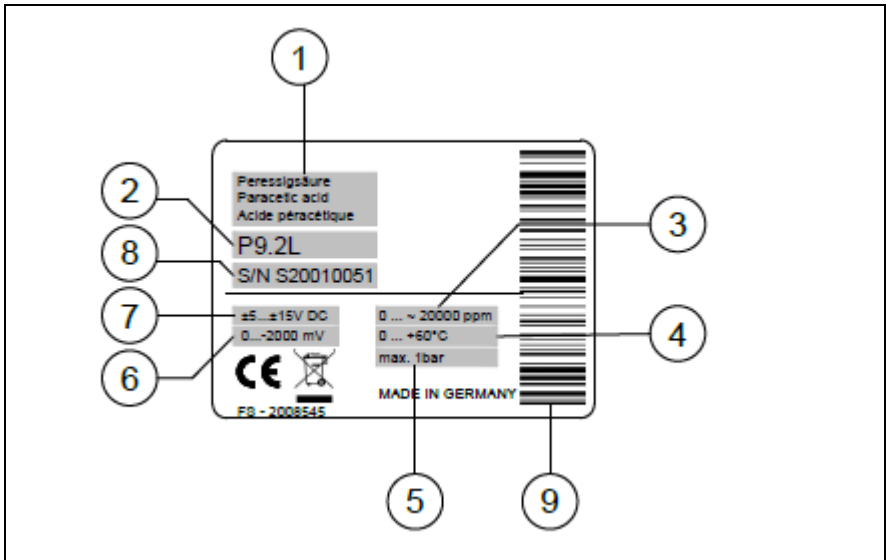


Abb. 2: Beispiel eines Typenschilds

- 1 Messgröße
- 2 Sensorbezeichnung, Sensorname
- 3 Nomineller Messbereich des Sensors
- 4 Erlaubter Temperaturbereich des Messwassers
- 5 Maximal erlaubter Druck des Messwassers
- 6 Signalübertragung
- 7 Spannungsversorgung
- 8 Seriennummer
- 9 Seriennummer als Barcode

## 3 Sicherheit

Der Sensor wurde nach dem Stand der Technik hergestellt.

Unsachgemäße Handhabung birgt allerdings folgende Risiken:

- Gesundheitliche Beeinträchtigung
- Verfälschung von Messwerten, die zu gefährlicher Fehldosierung des Desinfektionsmittels führen kann.
- ▶ Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachten.

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor wird für die Messung der Konzentration eines spezifischen Desinfektionsmittels im Wasser verwendet.

Der Sensor darf nur unter folgenden Bedingungen verwendet werden:

- Für das Desinfektionsmittel, das im zugehörigen Datenblatt spezifiziert ist
- Unter den Einsatzbedingungen, die im zugehörigen Datenblatt spezifiziert sind
- Einbau in eine geeignete Durchflussarmatur
- Beschränkung auf die Tätigkeiten, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Verwendung in einwandfreiem Zustand
- Verwendung von Original-Zubehörteilen und Ersatzteilen (siehe <https://reiss-gmbh.com/datenblaetter/>)

### 3.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor darf nicht zur Messung der Abwesenheit des Desinfektionsmittels verwendet werden.

### 3.3 Personalqualifikation

Der Anwender muss folgende Personalqualifikation aufweisen:

- Er hat die Betriebsanleitung gelesen und verstanden.
- Er hat eine Schulung in der Handhabung des Sensors erhalten.

---

## 3.4 Umbau und Änderungen

Eingriffe und Änderungen, welche die Sicherheit und die Funktionalität des Sensors beeinflussen können, dürfen nur vom Lieferanten durchgeführt werden.

## 3.5 Restrisiken

### 3.5.1 Verrutschen des Sensors

Bei unzureichender Fixierung kann der Sensor aufgrund des Wasserdrucks oder aufgrund von Vibration gelockert werden. Daraus resultieren folgende Risiken:

- Der Sensor rutscht aufgrund des Wasserdrucks aus der Armatur heraus.
- Der Sensor rutscht aufgrund seines eigenen Gewichts in die Armatur hinein.
- ▶ Je nach Empfehlung im Datenblatt, Variante mit Sicherungsring verwenden (siehe Kapitel 1.2, S. 5).
- ▶ Sicherstellen, dass die Fixierung des Sensors in der Armatur während des Betriebs nicht gelöst werden kann.
- ▶ Regelmäßig festen Sitz prüfen.

### 3.5.2 Hoher Wasserdruck

Wenn der Wasserdruck den maximal zulässigen Wert überschreitet, kann der Sensor beschädigt werden.

- ▶ Maximal zulässigen Druck gemäß Datenblatt beachten (siehe Kapitel 1.2, S. 5).

### 3.5.3 Schwankender Wasserdruck und/oder Messwasserdurchfluss

Wenn der Wasserdruck stark schwankt, kann das Sensorsignal variieren.

- ▶ Druck und Durchfluss konstant halten.

### **3.5.4 Abrasive Partikel**

Abrasive Partikel können die Elektroden beschädigen.

- ▶ Filter in die Anlage einbauen.

### **3.5.5 Schläge, Stöße und unsachgemäße Berührung**

Schläge auf den Sensor oder Erschütterung, z. B. beim Herunterfallen können den Sensor beschädigen.

- ▶ Schläge und Stöße vermeiden.
- ▶ Sensor nicht herunterfallen lassen.

Bei Berührung können die Elektroden beschädigt werden.

- ▶ Elektroden nicht berühren.

### **3.5.6 Elektrische Störungen**

Fehlende galvanische Trennung kann zur Störung des Messwerts bis hin zur Zerstörung des Sensors führen.

- ▶ Elektrischen Anschluss galvanisch trennen.

Elektrische Störungen auf der Signalleitung können die Elektronik beschädigen.

- ▶ Korrekten Anschluss beachten.

### **3.5.7 Fehlendes Desinfektionsmittel**

Wenn sich über einen längeren Zeitraum hinweg kein Desinfektionsmittel im Wasser befindet, kann sich ein Biofilm auf den Elektroden bilden.

Dadurch wird der Messwert gestört.

- ▶ Sicherstellen, dass das Desinfektionsmittel nicht länger fehlt, als im Datenblatt angegeben ist (siehe Kapitel 1.2, S. 5).

### **3.5.8 Ausfall der Messung bei Ausbau des Sensors**

Wenn der Messwert beim Ausbau des Sensors ausfällt, kann es zu einer Fehldosierung des Desinfektionsmittels kommen.

- ▶ Mess-/Regelsystem abschalten oder auf Handbetrieb umstellen.

---

### **3.5.9 Oxidations-, Reduktionsmittel und Korrosionsinhibitoren**

Oxidations-, Reduktionsmittel und Korrosionsinhibitoren im Wasser stören die Messung und können zu Messfehlern führen.

- ▶ Sicherstellen, dass keine störende Oxidations-, Reduktionsmittel und Korrosionsinhibitoren im Wasser sind.
- ▶ Hinweise im Datenblatt beachten (siehe Kapitel 1.2, S. 5).

#### **3.5.10 pH-Wert**

Wenn sich der pH-Wert im Wasser verschiebt oder wenn der pH-Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, kann der Messwert verfälscht werden.

- ▶ Sicherstellen, dass der pH-Wert im zulässigen Bereich liegt.
- ▶ Sicherstellen, dass der pH-Wert konstant gehalten wird.
- ▶ Hinweise im Datenblatt beachten (siehe Kapitel 1.2, S. 5).

#### **3.5.11 Temperatur und Temperaturschwankungen**

Wenn die Medien- oder Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, kann der Sensor beschädigt werden.

- ▶ Sicherstellen, dass in allen Betriebsphasen die zulässigen Temperaturbereiche gemäß Datenblatt eingehalten werden (siehe Kapitel 1.2, S. 5).

Wenn die Temperatur im Medium sprunghaft schwankt, kann der Messwert verfälscht werden.

- ▶ Sicherstellen, dass sich die Temperatur im Wasser nur langsam verändert.

#### **3.5.12 Fehlerhafte chemische Analytik**

Eine fehlerhafte Bestimmung der Konzentration des Desinfektionsmittels führt zu einer falschen Kalibrierung des Sensors.

- ▶ Empfohlene Analytik-Methode gemäß Datenblatt beachten (siehe Kapitel 1.2, S. 5).
- ▶ Analytik nach Angaben der Hersteller-Betriebsanleitung des Analysenbestecks durchführen.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Installationsanforderungen

Folgende Installationsanforderungen müssen erfüllt sein:

- Permanente Stromversorgung und Anwesenheit von Messwasser
- Minstdurchflussmenge gemäß Datenblatt
- Konstante Durchflussmenge
- Desinfektionsmittel muss im Messwasser vorhanden sein.
- Galvanische Trennung des elektrischen Anschlusses
- Sicherstellen, dass das Messwasser an der Messstelle nicht ausgast.

### 4.2 Einsetzen in die Durchflussarmatur

- ▶ Sensor aus der Verpackung nehmen.
- ▶ Sensor in eine Durchflussarmatur des Typs TARAflow FLC oder eine andere geeignete Durchflussarmatur einsetzen.

Um den Sensor ordnungsgemäß in die Durchflussarmatur einzusetzen:

- ▶ Anweisungen der Betriebsanleitung der verwendeten Durchflussarmatur folgen.

### 4.3 Elektrischer Anschluss

Der Sensor ist mit einem 5-poligen, verpolungsgeschützten M12-Schraubstecker ausgestattet.

- ✓ Der Sensor ist in der Durchflussarmatur eingesetzt (siehe Kapitel 4.2, S. 14).

Folgende elektrische Anschlussarten des Sensors sind möglich:

### 4.3.1 Anschluss mit 0...-2000-mV-Signalausgang

Die Anschlussbelegung ist wie folgt:

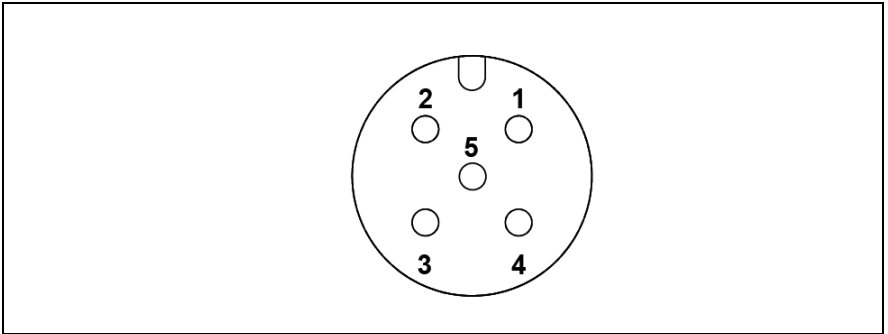


Abb. 3: Anschlussbelegung (5-polig)

| <b>Analoge Signalverarbeitung</b> |                | <b>Digitale Signalverarbeitung</b> |                |
|-----------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
| 0...-2000 mV                      |                | 0...+/-2000 mV                     |                |
| 1                                 | Messsignal     |                                    | Messsignal     |
| 2                                 | +U             |                                    | +U             |
| 3                                 | -U             |                                    | Spannungs-GND  |
| 4                                 | Signal-GND     |                                    | Signal-GND     |
| 5                                 | (nicht belegt) |                                    | (nicht belegt) |

### 4.3.2 Anschluss mit 4...20 mA-Signalausgang

Die Anschlussbelegung ist wie folgt:

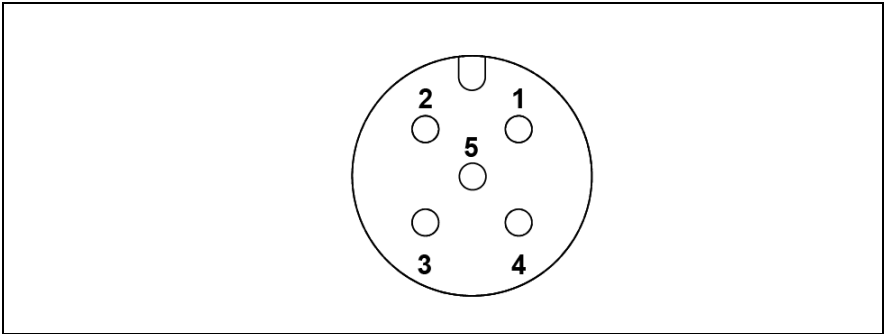


Abb. 4: Anschlussbelegung (5-polig)

- 1 (nicht belegt)
- 2 +U
- 3 -U
- 4 (nicht belegt)
- 5 (nicht belegt)

### 4.3.3 Anschluss mit Modbus-Signalübertragung

Der Sensor ist mit einem 5-poligen, verpolungsgeschützten M12-Schraubstecker ausgestattet. Im Sensor befinden sich keine Abschlusswiderstände.

Die Anschlussbelegung ist wie folgt:

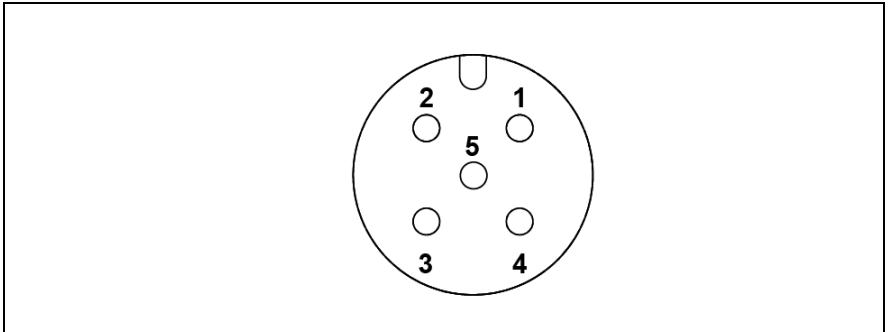


Abb. 5: Anschlussbelegung (5-polig)

- 1 (reserviert)
- 2 +9...+30 V
- 3 Spannungs-GND
- 4 RS485 B
- 5 RS485 A

### 4.4 Erstkalibrierung

- ✓ Der Sensor ist elektrisch angeschlossen (siehe Kapitel 4.3, S. 14).
- ✓ Die Einlaufzeit wurde gemäß Datenblatt eingehalten (siehe Kapitel 1.2, S. 5).
- ▶ Kalibrierung durchführen (siehe Kapitel 5, S. 18).

## 5 Kalibrierung

Der Sensor gibt ein zur Konzentration des Desinfektionsmittels im Messwasser proportionales Signal aus. Für eine Zuordnung des Sensorsignals zur Konzentration des Desinfektionsmittels im Messwasser muss der Sensor kalibriert werden.

- ✓ Der Durchfluss ist konstant.
- ✓ Die Temperatur des Messwassers ist konstant.
- ✓ Die Temperaturanpassung des Sensors an die Messwassertemperatur ist abgeschlossen (ca. 20 Minuten nach Temperaturänderung).
- ✓ Der Sensor ist eingelaufen.
- ✓ Kein anderes Oxidationsmittel ist im Messwasser vorhanden.
- ✓ Der pH-Wert ist konstant.
- ▶ Messwasserprobe für Analytik nahe am Sensor entnehmen.
- ▶ Konzentration des Desinfektionsmittels im Messwasser mittels geeigneter analytischer Messmethode bestimmen (siehe Hersteller-Betriebsanleitung des Analysenbestecks).
- ▶ Sensorsignal mit dem analytisch ermittelten Wert im Kalibrieremenü des Mess-/Regelgeräts abgleichen (siehe Betriebsanleitung des Geräts).
- ▶ Kalibrierung in regelmäßigen Abständen wiederholen
- ▶ Gültige nationale Vorschriften für Kalibrierintervalle beachten.

| Messgröße    | Empfohlene analytische Methode |
|--------------|--------------------------------|
| Freies Chlor | DPD-1                          |

Tab. 4: *Empfohlene analytische Methode*

## 6 Ausbau



Durch den Ausbau des Sensors kann ein falscher Messwert am Eingang des Mess-/Regelgeräts anstehen und in einem Regelkreis zu unkontrollierter Dosierung führen.

- ▶ Mess-/Regelsystem abschalten oder auf Handbetrieb umstellen.
- ▶ Messwasserzulauf absperren.
- ▶ Messwasserablauf absperren.
- ▶ Elektrischen Anschluss entfernen.
- ▶ Verschraubung lösen und den Sensor vorsichtig herausziehen.

## 7 Störungsbehebung

Verschiedene Faktoren des Umfelds können einen Einfluss auf den Sensor haben. Bei Unregelmäßigkeiten kann eine Prüfung dieser Faktoren sinnvoll sein:

- Durchfluss
- Messkabel
- Mess-/Regelgerät
- Kalibrierung
- Dosiervorrichtung
- Konzentration des Desinfektionsmittels im Dosierbehälter
- Eignung des Sensors zur Messung des dosierten Desinfektionsmittels
- Konzentration des Desinfektionsmittels im Messwasser (Analytik)
- pH-Wert des Messwassers
- Temperatur des Messwassers
- Druck in der Durchflussarmatur
- Analytik

### 7.1 Störungsübersicht

| Störung                                                       | Ursache                               | Abhilfe                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nicht kalibrierbar/<br>Messwert weicht von der DPD-Messung ab | Die Einlaufzeit ist zu gering.        | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Einlaufzeit abwarten (siehe Kapitel 4.4, S. 17).</li><li>▶ Kalibrierung nach einigen Stunden wiederholen.</li></ul>                                         |
|                                                               | Störende Wasserinhaltsstoffe          | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wasser auf störende Inhaltsstoffe untersuchen (Datenblatt beachten)</li><li>▶ Abhilfe schaffen.</li><li>▶ Rücksprache mit dem Lieferanten halten.</li></ul> |
|                                                               | Kurzschluss/Defekt in der Messleitung | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kurzschluss/Defekt aufspüren und beheben.</li><li>▶ Messleitung austauschen.</li></ul>                                                                      |
|                                                               | Die DPD-Chemikalien sind überaltert.  | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Neue DPD-Chemikalien verwenden.</li><li>▶ Kalibrierung wiederholen (siehe Kapitel 5, S. 18).</li></ul>                                                      |
|                                                               | Beläge auf den Elektroden             | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Neuen Sensor einbauen</li><li>▶ Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten.</li></ul>                                                    |

| <b>Störung</b>             | <b>Ursache</b>                                                                          | <b>Abhilfe</b>                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Gasblasen an den Elektroden                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Durchfluss kurzzeitig erhöhen.</li> <li>▶ Installation überprüfen und ändern.</li> </ul>                            |
|                            | Die Konzentration des Desinfektionsmittels ist größer als die obere Messbereichsgrenze. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anlage prüfen.</li> <li>▶ Störung beheben.</li> <li>▶ Kalibrierung wiederholen (siehe Kapitel 5, S. 18).</li> </ul> |
|                            | Fehlende galvanische Trennung                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Galvanische Trennung herstellen.</li> </ul>                                                                         |
|                            | Der Sensor ist defekt.                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Neuen Sensor einbauen</li> <li>▶ Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten.</li> </ul>          |
| Instabiler Messwert        | Gasblasen an den Elektroden                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Durchfluss kurzzeitig erhöhen.</li> <li>▶ Installation überprüfen und ändern.</li> </ul>                            |
|                            | Druckschwankungen im Messwasser                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Installationsart überprüfen und ändern.</li> </ul>                                                                  |
|                            | Fehlende galvanische Trennung                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Galvanische Trennung herstellen.</li> </ul>                                                                         |
| Übersteuerung <sup>2</sup> | Zu hohe Konzentration des Desinfektionsmittels im Messwasser                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anlage prüfen.</li> <li>▶ Störung beheben.</li> <li>▶ Sensor kalibrieren (siehe Kapitel 5, S. 18).</li> </ul>       |

<sup>2</sup> Die Elektronik erhält am Eingang ein zu hohes Signal von der elektrochemischen Zelle (siehe Tab. 6, S. 24).

| Störung                     | Ursache                           | Abhilfe                                                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Die Einlaufzeit ist zu gering.    | ► Einlaufzeit abwarten (siehe Kapitel 4.4, S. 17).                                          |
|                             | Zu hohe Anströmung                | ► Anlage prüfen.<br>► Durchfluss reduzieren.                                                |
|                             | Fehlende galvanische Trennung     | ► Galvanische Trennung herstellen.                                                          |
|                             | Der Sensor ist defekt.            | ► Neuen Sensor einbauen<br>► Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten. |
| Untersteuerung <sup>3</sup> | Die Einlaufzeit ist zu gering.    | ► Einlaufzeit abwarten (siehe Kapitel 4.4, S. 17).                                          |
|                             | Die Elektroden sind verunreinigt. | ► Neuen Sensor einbauen<br>► Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten. |
|                             | Fehlende galvanische Trennung     | ► Galvanische Trennung herstellen.                                                          |
|                             | Der Sensor ist defekt.            | ► Neuen Sensor einbauen<br>► Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten. |

<sup>3</sup> Die Elektronik erhält am Eingang ein Signal in falscher Polarität von der elektrochemischen Zelle (siehe Tab. 6, S. 24).

| Störung                             | Ursache                                                                               | Abhilfe                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grüne LED blinkt nicht <sup>4</sup> | Fehlerhafte Spannungsversorgung                                                       | ► Ordnungsgemäße Spannungsversorgung herstellen.                                            |
|                                     | Der Sensor ist defekt.                                                                | ► Neuen Sensor einbauen<br>► Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten. |
| Kein Signal                         | Der Sensor ist mit falscher Polarität am Mess-/Regelgerät angeschlossen. <sup>5</sup> | ► Sensor korrekt an das Mess-/Regelgerät anschließen.                                       |
|                                     | Die Messleitung ist unterbrochen.                                                     | ► Messleitung austauschen.                                                                  |
|                                     | Der Sensor erhält keine Spannungsversorgung.                                          | ► Ordnungsgemäße Spannungsversorgung herstellen.                                            |
|                                     | Der Sensor ist defekt.                                                                | ► Neuen Sensor einbauen<br>► Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten. |

Tab. 5: Störungsübersicht

<sup>4</sup> Nur für Sensoren mit digitaler Elektronik

<sup>5</sup> Nur für Sensoren mit 4...20-mA-Signalausgang

| Elektronik | Signal-<br>übertragung | Untersteuerung     | Übersteuerung             |
|------------|------------------------|--------------------|---------------------------|
| Analog     | 4 ... 20 mA            | <4 mA              | >20 mA                    |
|            | 0 ... -2000 mV         | >0 mV              | <-2000 mV                 |
| Digital    | Modbus RTU             | <0 ppm/ %<br><0 nA | Messwert ><br>Messbereich |
|            | 0 ... +2000 mV         | <0 mV              | • >+2000 mV               |
|            | 0 ... -2000 mV         | >0 mV              | • <-2000 mV               |

Tab. 6: Ausgangssignal des Sensors bei Unter-/Übersteuerung

## 7.2 Spezielle Prüfungen

### 7.2.1 Nullpunkt

- ✓ Sensor ist gemäß Kapitel 10, S. 26 vorbereitet.
- ▶ Sensor an Mess-/Regelgerät anschließen.
- ▶ Becherglas mit Leitungswasser füllen (ohne Desinfektionsmittel!).
- ▶ 30 Sekunden mit dem Sensor im Becherglas rühren.
- ▶ Sensor vorsichtig und schräg ins Becherglas stellen.
- ▶ 30 Minuten warten.
- ▶ Messwert ablesen.

Wenn der Messwert dem Wert 0 entgegenstrebt, ist der Nullpunkt voraussichtlich in Ordnung.

Wenn der Messwert deutlich von Null abweicht:

- ▶ Neuen Sensor einbauen.
  - ▶ Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten.
- ➔ Die Nullprüfung ist abgeschlossen.

### 7.2.2 Signal

- ✓ Die Nullpunktprüfung wurde erfolgreich durchgeführt.
- ▶ Leitungswasser im Becherglas (siehe Kapitel 7.2.1, S. 25) mit dem jeweiligen Desinfektionsmittel versetzen.
- ▶ Fünf Minuten vorsichtig und gleichmäßig mit dem Sensor im Becherglas rühren.
- ▶ Innerhalb dieser Zeit den Messwert beobachten.

Wenn der Messwert ansteigt, ist der Sensor voraussichtlich in Ordnung.

Wenn sich der Messwert nicht ändert:

- ▶ Neuen Sensor einbauen.
- ▶ Bei geringer Standzeit Rücksprache mit dem Lieferanten halten.

## 8 Technische Daten

Informationen zu den Technischen Daten finden Sie unter folgender Internetadresse:

<https://reiss-gmbh.com/datenblaetter/>

### 9 Lagerung

- ▶ Sensor an der Luft trocknen lassen.
- ▶ Sensor an einem trockenen und staubfreien Ort aufbewahren.

### 10 Wiederinbetriebnahme

- ▶ Sensor gemäß Kapitel 4, S. 14 in Betrieb nehmen.

### 11 Entsorgung

- ▶ Örtliche Entsorgungsvorschriften beachten.

### 12 Gewährleistung

Alle Sensoren des Typs TARAeasy sind Verschleißteile. Ihre Einsatzfähigkeit („Lebensdauer“) ist von der Pflege und den Einsatzbedingungen abhängig. Je nach Anwendungsfall kann der Zeitraum zu einem erforderlichen Sensorwechsel zwischen einigen Wochen und mehreren Jahren liegen. Eine seriöse Zusage einer bestimmten Mindestlebensdauer ist aus diesem Grund nicht möglich.

Im Falle einer Beanstandung bitten wir um eine Kontaktaufnahme mit dem Lieferanten unter Angabe der Seriennummer. Außerdem benötigen wir eine Angabe über die Art der aufgetretenen Störung.

### 13 Haftungsausschluss

Der Sensor wird mit großer Sorgfalt gefertigt. Sollte es trotzdem zu einer fehlerhaften Funktion des Sensors in der Anwendung kommen, können aus daraus entstehenden Schäden keine Haftungsansprüche an den Hersteller abgeleitet werden.

---

Reiss GmbH  
Eisleber Str. 5  
D - 69469 Weinheim