

	<h1>TARAline CS4</h1>												
<b>Messgröße</b>	Freies Chlor reduzierte pH-Abhängigkeit												
<b>Anwendungsbereich</b>	z. B. Schwimmbad-, Trink-, Meerwasser Tenside werden teilweise toleriert.												
<b>Geeignete Chlorungsmittel</b>	Anorganische Chlorverbindungen: NaOCl (=Chlorbleichlaug), Ca(OCl) <sub>2</sub> , Chlorgas, elektrolytisch erzeugtes Chlor												
<b>Messprinzip</b>	Membranbedecktes, amperometrisch arbeitendes potentiostatisches 3-Elektrodensystem mit integrierter Elektronik												
<b>Elektronik</b>	Analogausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungsausgang</li> <li>- nicht potentialgetrennte Elektronik</li> <li>- analoge interne Messwertverarbeitung</li> <li>- Ausgangssignal: analog (analog-out/analog)</li> </ul> Digitalausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronik ist vollständig potentialgetrennt</li> <li>- digitale interne Messwertverarbeitung</li> <li>- Ausgangssignal: wahlweise analog (analog-out/digital) oder digital (digital-out/digital)</li> </ul> mA-Ausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stromausgang</li> <li>- analoge, nicht potentialgetrennte Elektronik</li> <li>- Ausgangssignal: analog (analog-out/analog)</li> </ul>												
<b>Informationen zum Messbereich bei Messzellen mit 4-20 mA</b>	Steilheit der Messzelle kann herstellungs- und anwendungsbedingt zwischen 65% und 150% der angegebenen Nennsteilheit variieren  -> Empfehlung zur Bestimmung des passenden Messbereichs bzw. der passenden Messzelle: zu messende Konzentration x Faktor 1,5 = Messbereich der Messzelle  Beispiel: zu messende Konzentration 1,6 ppm x 1,5 = 2,4 -> empfohlene Messzelle mit Messbereich 5 ppm												
<b>Genauigkeit</b> Nach Kalibrierung bei Wiederholbedingungen (25 °C, pH 7,2 in Trinkwasser) vom Messbereichsendwert	<table border="0"> <tr> <td>- Messbereich 2 mg/l:</td> <td>bei 0,4 mg/l</td> <td>&lt;1%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>bei 1,6 mg/l</td> <td>&lt;1%</td> </tr> <tr> <td>- Messbereich 20 mg/l:</td> <td>bei 4 mg/l</td> <td>&lt;1%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>bei 16 mg/l</td> <td>&lt;3%</td> </tr> </table>	- Messbereich 2 mg/l:	bei 0,4 mg/l	<1%		bei 1,6 mg/l	<1%	- Messbereich 20 mg/l:	bei 4 mg/l	<1%		bei 16 mg/l	<3%
- Messbereich 2 mg/l:	bei 0,4 mg/l	<1%											
	bei 1,6 mg/l	<1%											
- Messbereich 20 mg/l:	bei 4 mg/l	<1%											
	bei 16 mg/l	<3%											
<b>Steilheitsdrift</b> Bei Wiederholbedingungen (25 °C, pH 7,2 in Trinkwasser)	ca. -1% pro Monat												
<b>Betriebstemperatur</b>	Messwassertemperatur: 0 ... +45 °C (keine Eiskristalle im Messwasser)												
	Umgebungstemperatur: 0 ... +55 °C												
<b>Temperaturkompensation</b>	Automatisch, durch integrierten Temperaturfühler Temperatursprünge sind zu vermeiden												

	<h1>TARAline CS4</h1>	
Max. zul. Betriebsdruck	Betrieb ohne Sicherungsring:	0,5 bar, keine Druckstöße und/oder Schwingungen
	Betrieb mit Sicherungsring:	3 bar, keine Druckstöße und/oder Schwingungen
Durchflussmenge	Ca. 15-30 l/h in TARAlow FLC, geringe Durchflussabhängigkeit ist vorhanden (siehe Diagramm letzte Seite des Datenblatts „Slope of TARAline CS4 versus flow rate“)	
pH-Bereich	pH 4 – pH 9, verringerte pH-Wert-Abhängigkeit (siehe Diagramm letzte Seite des Datenblatts „Slope of TARAline CS4 versus pH“)	
Leitfähigkeit	10 µS/cm – ca. 50 mS/cm (Meerwasser)	
Einlaufzeit	Bei Erstinbetriebnahme ca. 2 h	
Ansprechzeit	T <sub>90</sub> : ca. 2 min.	
Nullabgleich	Nicht erforderlich	
Steilheitsabgleich	Am Messgerät, mittels analytischer Chlorbestimmung, DPD-1-Methode	
Querempfindlichkeiten/ Störstoffe	ClO <sub>2</sub> : Faktor 0,75 O <sub>3</sub> : Faktor 0,8 Gebundenes Chlor kann den Messwert erhöhen.  Korrosionsinhibitoren können zu Messfehlern führen. Wasserhärtestabilisatoren können zu Messfehlern führen.	
Abwesenheit des Desinfektionsmittels	Max. 24 h	
Anschluss	Ausführung analog-out/analog: Ausführung analog-out/digital: Ausführung digital-out/digital: Ausführung 4-20 mA:	4-pol. Schraubsteckeranschluss 4-pol. Schraubsteckeranschluss 5-pol. M12, Flanschstecker 2-pol Klemmenanschluss oder 5-pol. M12, Flanschstecker
Werkstoff	Mikroporöse hydrophile Membrane, PVC-U, Edelstahl 1.4571	
Maße	Durchmesser: Länge:	ca. 25 mm ca. 175 mm ca. 195 mm ca. 205 mm ca. 220 mm (2-pol-Klemme) ca. 190 mm (5-pol-M12)

	<h1>TARAline CS4</h1>
<b>Transport</b>	+5 ... +50 °C (Sensor, Elektrolyt, Membrankappe)
<b>Lagerung</b>	Sensor: trocken und ohne Elektrolyt unbegrenzt lagerfähig bei +5 ... +40 °C
	Elektrolyt: in Originalflasche und vor Sonnenlicht geschützt bei +5 ... +35 °C mind. 1 Jahr bzw. bis zum angegebenen EXP-Date
	Membrankappe: in Originalverpackung unbegrenzt lagerfähig bei +5 ... +40 °C (benutzte Membrankappen können nicht gelagert werden)
<b>Wartung</b>	Regelmäßige Kontrolle des Messsignals min. einmal pro Woche Folgende Angaben sind von der Wasserqualität abhängig: Membrankappenwechsel: einmal pro Jahr Elektrolytwechsel: einmal pro Jahr
	EMV-Prüfung DIN EN 61326-1, 61326-2-3 RoHS konform

<b>Option 1: Membrankappe M48.4S</b>	speziell für Anwendungen im Bereich Meerwasser 
--	--

## Ersatzteile


Typ	Membrankappe	Elektrolyt	Schmirgel	O-Ring
Alle CS4	M48.4E Art. Nr. 11051-E	ECS2.1/GEL, 100 ml Art. Nr. 11007	S1 Art. Nr. 11908	14 x 1,8 NBR Art. Nr. 11806
	Für Meerwasser- anwendungen: M48.4S Art. Nr. 11051-S			

(Technische Änderungen vorbehalten!)

## Technische Daten

### 1. CS4 (Analogausgang, analoge interne Signalverarbeitung) analog-out / analog


Ein potentialfreier elektrischer Anschluss ist erforderlich, da die Elektronik über keine galvanische Trennung verfügt.

	Messbereich in ppm	Auflösung in ppm	Ausgang Ausgangswiderstand	Nenn- Steilheit (bei pH 7,2) in mV/ppm	Spannungs- versorgung	Anschluss
CS4H	0,005...2,000	0,001	0...-2000 mV 1 kΩ	-1000	±5 - ±15 VDC 10 mA	4-pol. Anschluss- buchse
CS4N	0,05...20,00	0,01		-100		
CS4L	0,5...200,0	0,1		-10		
CS4HUp	0,005...2,000	0,001	0...+2000 mV 1 kΩ	+1000	10 - 30 VDC 10 mA	
CS4Up	0,05...20,00	0,01		+100		

(Technische Änderungen vorbehalten!)

### 2. CS4 (Analogausgang, digitale interne Signalverarbeitung) analog-out / digital

- Die Spannungsversorgung ist im Sensor galvanisch getrennt.
- Das Ausgangssignal ist ebenfalls galvanisch getrennt, also potentialfrei.


	Messbereich in ppm	Auflösung in ppm	Ausgangssignal Ausgangswiderstand	Nenn- Steilheit (bei pH 7,2) in mV/ppm	Spannungs- versorgung	Anschluss
CS4H-An	0,005... 2,000	0,001	analog 0...-2 V (max. -2,5 V) 1 kΩ	-1000	9-30 VDC ca. 56-20 mA	4-pol. Anschluss- buchse
CS4N-An	0,05... 20,00	0,01		-100		
CS4L-An	0,5... 200,0	0,1		-10		
CS4H-Ap	0,005... 2,000	0,001	analog 0...+2 V (max. +2,5 V) 1 kΩ	+1000		
CS4N-Ap	0,05... 20,00	0,01		+100		
CS4L-Ap	0,5... 200,0	0,1		+10		

(Technische Änderungen vorbehalten!)

### 3. CS4 (Digitalausgang, digitale interne Signalverarbeitung)

Digital-out / digital

- Die Spannungsversorgung ist im Sensor galvanisch getrennt.
- Das Ausgangssignal ist ebenfalls galvanisch getrennt, also potentialfrei.

	Messbereich	Auflösung	Ausgangssignal Ausgangswiderstand	Spannungsversorgung	Anschluss
	in ppm	in ppm			
CS4H-M0c	0,005... 2,000	0,001	Modbus RTU  Im Sensor befinden sich keine Abschluss- widerstände.	9-30 VDC  ca. 56-20 mA	5-pol. M12 Flanschstecker
CS4N-M0c	0,05... 20,00	0,01			
CS4L-M0c	0,5... 200,0	0,1			


(Technische Änderungen vorbehalten!)

### 4. CS4 4-20mA (Analogausgang, analoge interne Signalverarbeitung)

analog-out / analog


Ein potentialfreier elektrischer Anschluss ist erforderlich, da die Elektronik über keine galvanische Trennung verfügt.

#### 4.1 Elektrischer Anschluss: 2-polige Anschlussklemme

	Messbereich	Auflösung	Ausgang Ausgangswiderstand	Nenn- Steilheit (bei pH 7,2)	Spannungsversorgung	Anschluss
	in ppm	in ppm		in mA/ppm		
CS4MA2	0,005...2,000	0,001	4...20 mA  unkalibriert	8,0	12...30 VDC  R <sub>L</sub> 50Ω...R <sub>L</sub> 900Ω	2-pol. Klemme (2 x 1 mm <sup>2</sup> )  Empfohlen: Rundkabel ∅ 4 mm 2 x 0,34 mm <sup>2</sup>
CS4MA5	0,05...5,00	0,01		3,2		
CS4MA10	0,05...10,00	0,01		1,6		
CS4MA20	0,05...20,00	0,01		0,8		
CS4MA-200	0,5...200,0	0,1		0,08		

(Technische Änderungen vorbehalten!)

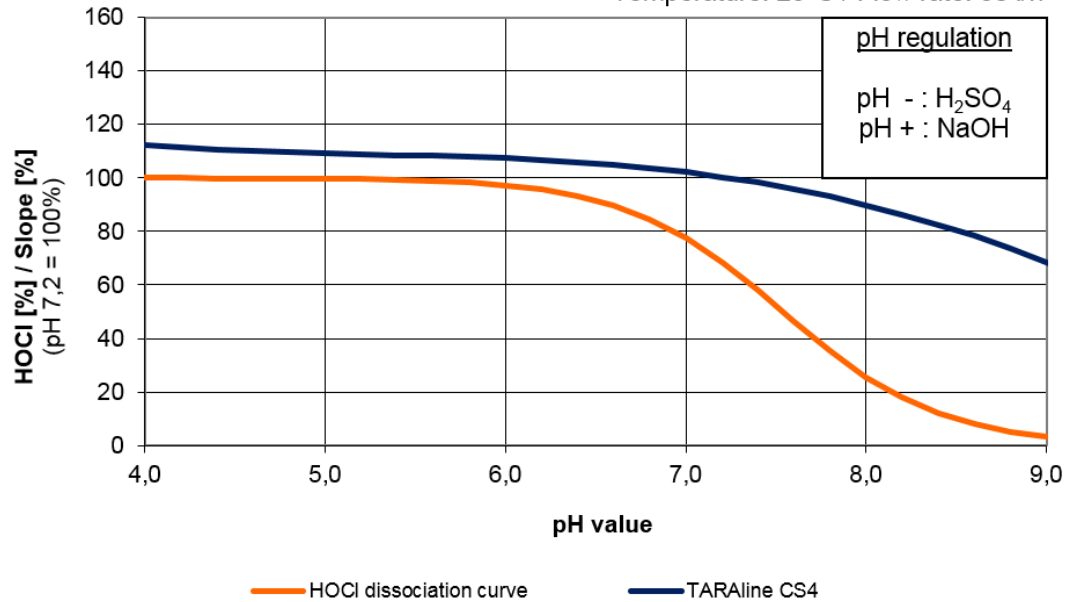
#### 4.2 Elektrischer Anschluss: 5-poliger M12-Steckverbinder

	Messbereich	Auflösung	Ausgang Ausgangswiderstand	Nenn- Steilheit (bei pH 7,2)	Spannungs- versorgung	Anschluss
	in ppm	in ppm		in mA/ppm		
CS4MA2-M12	0,005...2,000	0,001	4...20 mA unkalibriert	8,0	12...30 VDC R <sub>L</sub> 50Ω...R <sub>L</sub> 900Ω	5-pol. M12- Flanschstecker  Belegung: PIN2: +U PIN3: -U
CS4MA5-M12	0,05...5,00	0,01		3,2		
CS4MA10-M12	0,05...10,00	0,01		1,6		
CS4MA20-M12	0,05...20,00	0,01		0,8		
CS4MA-200-M12	0,5...200,0	0,1		0,08		

(Technische Änderungen vorbehalten!)

**Slope of TARAline CS4 versus pH**

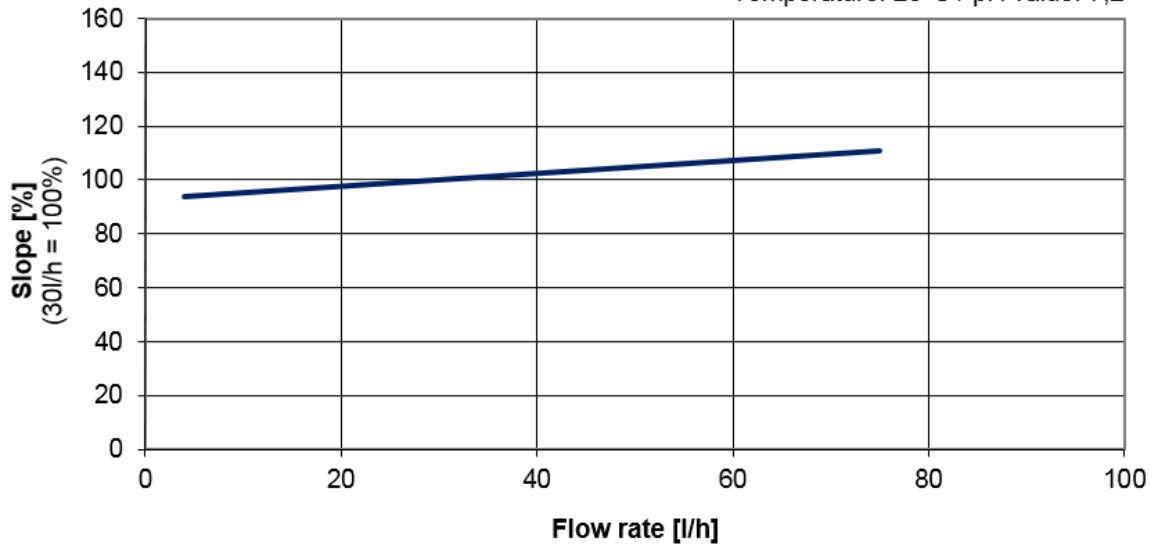
Temperature: 25°C / Flow rate: 30 l/h



CS4\_008

**Slope of TARAline CS4 versus Flow rate**

Temperature: 25°C / pH value: 7,2



CS4\_008

This values are only valid for the probe housing FLC1 / FLC3