

Bei der Installation und dem Betrieb sind die gültigen nationalen Vorschriften für das jeweilige Land zu beachten sowie die vorgeschriebenen Pflege-, Wartungs- und Kalibrierintervalle einzuhalten. Beim Umgang mit chlorhaltigen Wässern und Lösungen sind Schutzbrille und Schutzkleidung zu tragen. Die Messeinrichtung und deren Peripherie ist nur von ausgebildeten und autorisierten Personal zu betreiben. Die Messzelle darf nur innerhalb des angegebenen Messbereiches betrieben werden. Für die Messzelle kommt ein Elektrolyt zum Einsatz. Hautkontakt und Verschlucken des Elektrolyten ist zu vermeiden. Der Elektrolyt ist mindergiftig und kann Gesundheitsschäden hervorrufen.

Allgemeines

Die Gesamtchlormesszelle GCM dient zur Bestimmung des Gesamtchlorgehaltes in Trinkwasser, Schwimmbadwasser oder in Wasser mit ähnlicher Qualität. Die Messzelle ist auf der Messwasserstation DCM 01 aufgebaut, als Mess- und Regelgerät dient der TOPAX NT.

Nur mit der Messwasserstation DCM 01 werden die gewünschten Anströmparameter erreicht die zum sicheren Betrieb der Messzelle notwendig sind. Luftblasen im Messwasser führen zu einer Verfälschung des Messergebnisses und sind zu vermeiden. Die Messwasserstation DCM 01 ist im drucklosen Zustand zu betreiben. Zur Überwachung des Durchflusses ist ein Durchflusssensor vorgesehen welcher bei nicht vorhandenem Durchfluss einen Kontakt öffnet. Durch diesen Kontakt wird die Regelung des angeschlossenen TOPAX NT auf 0 % gesetzt und somit eine undefinierte Dosierung vermieden. Die Gesamtchlormesszelle ist in regelmäßigen Abständen zu warten und auf Verschmutzung, Bewuchs oder Luftblasen zu überprüfen. Verschmutzungen können durch Reinigen im Wasserstrahl beseitigt werden.

Aufbau und Wirkungsweise

Die Chlormesszelle besteht aus zwei Hauptteilen, dem Elektrodenschaft und der Membrankappe. Die Membrankappe ist mit Elektrolyt befüllt und stellt die Messkammer dar, in die die Messelektroden eintauchen.

Die Messkammer ist durch eine mikroporöse Membran zum Messmedium hin abgeschlossen. Die Chlormesszelle ist eine membranbedeckte amperometrische Zweielektrodensonde. Als Arbeitselektrode wird eine Platinkathode und als Gegenelektrode wird eine Silberanode verwendet. Das Sensorsignal ist im Arbeitsbereich der Sonde nahezu pH-Wert unabhängig.

Im oberen Teil des Schaftes befindet sich die Verstärkerelektronik. Sie formt den primären



Sondenstrom in einen eingepreßten Strom 4...20 mA um. Der Anschluss zum nachfolgenden Messgerät erfolgt mit einem Zweileiterkabel, das heißt die Spannungsversorgung der Verstärkerelektronik erfolgt durch das angeschlossene Mess- und Regelgerät TOPAX NT. Der Messwert wird auf der Verstärkerelektronik temperaturkompensiert. Zur Anzeige auf dem TOPAX NT kommt Gesamtchlor und gebundenes Chlor.

Montage

Bei Umgang mit chlorhaltigem Wässern und Lösungen ist immer eine Schutzbrille und Schutzkleidung zu tragen.

Bei der Montage ist auf folgendes zu achten:

- Membran und Elektroden dürfen nicht berührt oder beschädigt werden
- der Elektrolyt ist lichtempfindlich, d.h. die Elektrolytflasche ist nach Gebrauch stets verschlossen zu halten
- Elektrolyt nicht in andere lichtdurchlässige Gefäße umfüllen
- Elektrolyt blasenfrei einfüllen
- der Elektrolyt sollte nicht länger als ein Jahr aufbewahrt werden (Herstellerdatum: siehe Etikett)
- die Membrankappe ist nur einmal zu verwenden

Inbetriebnahme

Zunächst wird die Membrankappe der Messzelle mit Elektrolyt gefüllt. Es ist darauf zu achten dass der Elektrolyt blasenfrei eingefüllt wird. Dazu die Elektrolytflasche öffnen und die Tülle aufschrauben. Die rote Verschlussklappe ist abzuziehen und die überschüssige Luft muss herausgedrückt werden. Die Elektrolytflasche wird dann vollständig auf die Membrankappe aufgesetzt und der Elektrolyt wird langsam in einem Zug aus dem Vorratsflasche herausgedrückt. Dabei muss die Vorratsflasche stetig zurückgezogen werden. Die Membrankappe ist komplett gefüllt wenn der Elektrolyt am unteren Gewindegang ansteht. Der Elektrodenschaft wird jetzt senkrecht auf die gefüllte Membrankappe aufgesetzt und bis zum Anschlag angeschraubt. Die Schlauchdichtung darf dabei nicht mit den Fingern berührt werden. Durch eine Bohrung in der Nut der Membrankappe unterhalb der Schlauchdichtung entweicht beim zusammenschrauben der überschüssige Elektrolyt. Nach dem Zusammenschrauben ist der ausgetretene Elektrolyt mit einem weichen Tuch o.ä. zu entfernen.

Die mit Elektrolyt gefüllte Messzelle ist auf der Messwassertafel zu montieren.

Elektrischer Anschluss

Die Chlormesszelle wird mit einem zweiadrigen Kabel mit dem TOPAX NT verbunden. Beim Anschluss ist auf richtige Polung zu achten (siehe Anschlussplan).

Mit diesem zweiadrigen Verbindungskabel wird die Verstärkerelektronik der Messzelle gespeist und gleichzeitig das Ausgangssignal der Messzelle zum TOPAX NT übertragen.

ACHTUNG:

Das Ausgangssignal ist nicht galvanisch getrennt.

Zum Anschluss des Kabels an die Messzelle ist das Oberteil der Messzelle gegen den Uhrzeigersinn eine viertel Umdrehung zu drehen und abzuziehen. Danach die PG 7 Verschraubung öffnen, das Kabel einführen und anschließen.

Polung beachten:

1 = Plus (+)

2 = Minus (-)

Die PG 7 Verschraubung festziehen, das Oberteil ganz in das Gehäuse eindrücken und im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag festdrehen.

Um einen stabilen Messwert zu erreichen benötigt die Messzelle eine Einlaufzeit. Vor Inbetriebnahme wird empfohlen die Messzelle 24 Stunden komplett installiert im eingeschalteten Zustand mit Messwasser zu betreiben.

Kalibrierung

Bei der Gesamtchlormessung mit der Messzelle ist eine Ein-Punkt-Kalibrierung des TOPAX NT erforderlich. Der Gesamtchlorgehalt ist mit einem geeigneten Chlormessbesteck nach der DPD-Methode 4 zu ermitteln und im entsprechenden Menü einzustellen. Die Kalibrierung ist in regelmäßigen Abständen bei Bedarf zu wiederholen.

Außerbetriebnahme

Wird für längere Zeit (Winterperiode in Freibädern) die Messung nicht benötigt ist die Messzelle außer Betrieb zu setzen. Zu diesem Zweck wird die Messzelle elektrisch abgeklemmt und aus der Armatur entfernt. Die Membrankappe wird abgeschraubt und der Elektrolyt entfernt. Danach werden die Elektroden und die Membran mit sauberen Wasser abgespült und staubfrei getrocknet. Zum Schutz der Elektroden ist die Membrane locker aufzuschrauben und einzulagern.

Technische Daten

Messgröße	Gesamtchlor (freies und gebundenes Chlor)
Messbereich	0,02 bis 2,00 mg/l
Auflösung	0,02 mg/l
PH-Bereich	5,5 bis 9,5
Temperaturbereich	5 bis 45 °C (Temperaturkompensiert)
Lagertemperatur	frostfrei zwischen 5 und 50°C
Anströmung	
min.	20 l/h
max	100 l/h
empfohlen	30 l/h (Messtafel DCM01)
Querempfindlichkeit	Brom, Jod, ClO ₂ Führen zu Messfehlern
Standzeit	Typisch 1 Jahr, je nach Wasserqualität
Versorgungsspannung	16 bis 24 VDC; min 35 mA bei 16 VDC
Ausgangssignal	4 bis 20 mA
Schutzart	IP 65

Wartung

Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten sind die Messzellen regelmäßig zu überprüfen. Der Anzeigewert der Chlormesszelle muss mit einem geeigneten Chlormessbesteck (DPD 4) überprüft und gegebenenfalls am TOPAX NT nachgestellt werden.

Richtlinien und Normen

Die Gesamtchlormesszelle ist nach den Richtlinien EG-EMV RL 89/336/EWG, 91/263/EWG i.d.F 92/31/EWG und nach den Fachgrundnormen EN 50081-1 und 50082-2 geprüft.

Mess- und Regelgerät TOPAX NT

Die Gesamtchlormesszelle GCM wird auf die Messwasserplatte montiert und der Messwert wird am TOPAX NT zur Anzeige gebracht und weiterverarbeitet. Zur Einstellung des TOPAX NT ist die Betriebs- und Wartungsanleitung BW 46110 (TOPAX NT) heranzuziehen. Die Gesamtchlormessung ist eine Sonderfunktion des TOPAX NT und wird im Zusammenhang mit der PH-Wertmessung, der Messung des freien Chlors und der Temperaturmessung durchgeführt. Zur Aktivierung der Gesamt-Chlormessung ist im Menüpunkt "Sonderfunktionen Kompensation" der Punkt "3" einzustellen. Dieser Menüpunkt gibt alle anderen Einstellfunktionen die zur Messung und Regelung benötigt werden am TOPAX NT frei.

Die Gesamtchlormesszelle ist entsprechend Anschlussplan an den TOPAX NT anzuschließen. Als Messeingang ist der Eingang E7 vorgesehen. Für diesen Eingang ist im TOPAX NT die Regel-funktion hinterlegt und kann entsprechend der BW 46110 eingestellt werden.

Als Ausgangsrelais ist der Ausgang Y22 vorgesehen. Einstellbar sind "Impulsfrequenz", "Impuls-länge" oder "EIN/AUS".

Bestelldaten

Artikel-Nummer	
Messwassertafel Typ DCM 01	23700701
Gesamtchlormesszelle Typ GCM	23700751
Elektrolyt für Gesamtchlormesszelle	35341
TOPAX NT-Standard	46102001

Anschlussplan TOPAX NT und Sensoren
