



# PROBE

DIE MEMBRANSONDE  
FÜR DIE MESSUNG VON FREIEM CHLOR



# Was finden Sie in der Packung

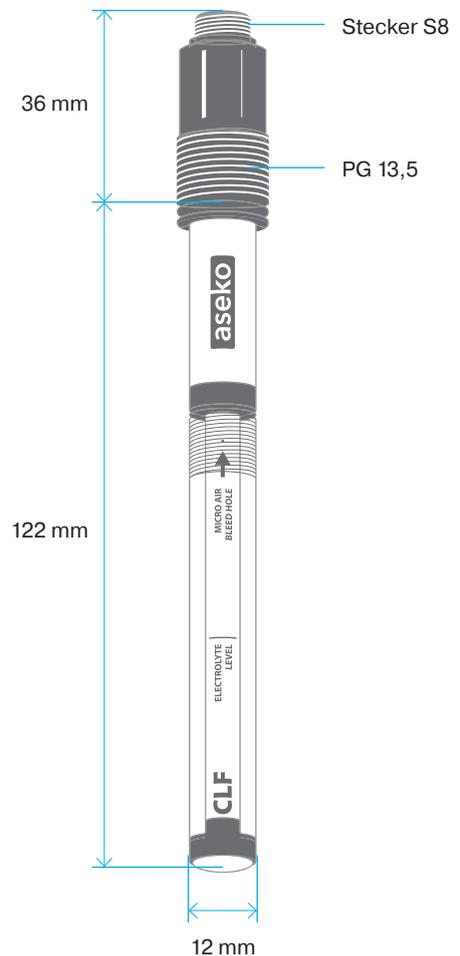
CLF Sonde #12052  
(inkl. Membranmodul für die CLF Sonde)



Membranmodul für CLF Sonde  
#12029



Elektrolyt für die CLF Sonde  
#12071



# ASEKO Sonde CLF

Die Aseko CLF Sonde ist zur Messung des freien Chlorgehaltes im Wasser bestimmt. Die einzigartige Konstruktion der Membransonde mit der eingebauten Elektronik erlaubt es, die Sonde für das freie Chlor auch unter Bedingungen zu nutzen, wenn es nicht möglich ist, andere Sonden zu nutzen. Die Sonde wurde zum Einschrauben in den Durchflussbehälter entwickelt und ist Teil der ASIN Aqua-Automatik zur Kontrolle der Poolwasserqualität.

## Theorie

Freies Chlor ist eine Verbindung aus gasförmigem Chlor ( $\text{Cl}_2$ ), hypochloriger Säure ( $\text{HOCl}$ ) und Hypochlorit ( $\text{OCl}^-$ ). Das gesamte molekulare Chlor über pH 4,0 wird in  $\text{HOCl}$  und  $\text{OCl}^-$  umgewandelt. Hypochlorige Säure ist ein wirksameres Desinfektionsmittel als Hypochlorit, ist im Gleichgewicht vorhanden und hängt vom pH-Wert ab. Freies Chlor verbindet sich auch mit natürlich vorkommenden oder künstlich zugeführten Stickstoffverbindungen im Wasser und produziert Chloramin - auch als gebundenes Chlor bekannt.

Ammoniak, das von den Benutzern ins Schwimmbadwasser eingebracht wird, produziert Chloramine. Monochloramin ( $\text{NH}_2\text{Cl}$ ), Chloramin ( $\text{NHCl}_2$ ) und Trichloramin ( $\text{NCl}_3$ ) sind als Desinfektionsmittel weniger wirksam, haben aber eine längere Lebensdauer als freies Chlor. Gesamtchlor ist eine Verbindung aus freiem Chlor ( $\text{Cl}_2$ ,  $\text{HOCl}$  und  $\text{OCl}^-$ ) und gebundenem Chlor ( $\text{NH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{NHCl}_2$ ,  $\text{NCl}_3$ ).

Das Prinzip der CLF-Sonde basiert auf zwei Elektroden (Anode und Kathode), welche die Stromänderung messen, die durch die chemische Reduktion der hypochlorigen Säure auf der Kathode verursacht wird. Der Strom, der dank dieser Reduktion fließt, ist der Chlorkonzentration proportional. Die Membran und das Elektrolyt helfen bei der Kontrolle dieser Reaktion.

## Technische Charakteristik

Bereich	0 - 3 mg Cl/l
Ausgang (nicht kalibriert)	5 - 600 mV
Gewicht	32 g (ohne Elektrolyt)
Durchmesser	12 mm
Länge	155 mm
Arbeitsbedingungen	
Druck	0 - 1 bar (kein Unterdruck)
Arbeitstemperatur	+5 - 40 °C
Durchfluss vom gemessenen Wasser	30 - 60 l/h
Stecker	S8
Gewinde	PG 13,5

# Inbetriebnahme

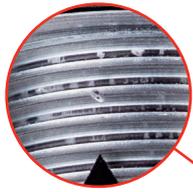
1. Das Membranmodul abschrauben.
2. Das Modul mit dem Elektrolyt bis zur Strichmarke auffüllen (siehe Teil „Auffüllung mit dem Elektrolyt“).
3. Das Modul beklopfen, damit die eventuellen Luftblasen entweichen.
4. Die Elektrode in das Modul langsam einschrauben, das mit der Öffnung nach oben zu halten ist, und den unteren Teil (Membran) mit dem Finger (der Finger muss sauber, ohne Fett sein) so halten, dass es nicht zu einem Defekt an der Membrane kommt.
5. Das überflüssige Elektrolyte fließt durch das Mikro- Entlüftungsloch heraus.
6. Schütteln Sie die Sonde vor dem Einsetzen in den Durchflussbehälter der Dosieranlage ähnlich wie bei einem Fieberthermometer (immer mit dem Anschluss nach oben).

## Auffüllen mit Elektrolyt

Füllen Sie das Membranmodul der CLF Sonde mit dem originalen Elektrolyt bis zum Strich auf.



# Membranmodul installieren



Die Mikro-Entlüftungsöffnung darf **NICHT ÜBERKLEBT, ABGEDECKT** oder anders geschlossen werden!



Greifen Sie das Modul so, dass Sie die Membran auf dem Unterteil des Moduls mit dem Finger (der Finger muss sauber, ohne Fett sein) abdecken.

Beim vorsichtigen Einschrauben der Sonde in das Modul spüren Sie, wie die Spitze der Sonde an die Membran drückt.

Bis zum vollständigen Einschrauben halten Sie die Membran immer mit dem Finger fest, so vermeiden Sie die Beschädigung der Membrane mit dem Druck der überflüssigen Luft und des Elektrolyts, der durch die Mikroöffnungen in der Membran abfließt.

## Richtige Montage der Membran

Nach dem Einschrauben muss die Membran mit der Spitze der Sonde sichtbar aufgespannt sein.

Die Spitze der Sonde muss im Kontakt mit der Membran stehen. Ziehen Sie die Membran ausreichend fest.

**Die Mikro-Entlüftungsöffnung auf der CLF Sonde BLEIBT FREIGELEGT!!!**

Ansicht vor der Montage



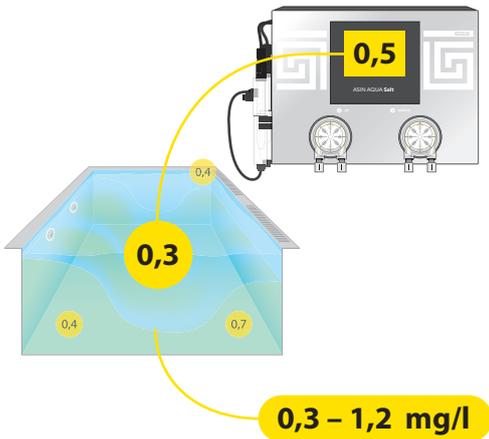
Richtige Ansicht nach der Montage



## Kalibrierung der CLF-Sonde



Pool Lab Photo-  
meter  
# 13076



Kalibrieren Sie die Sonde erst nach einer vollständigen Umwälzung des Schwimmbeckens und der **Stabilisierung** des Chlor- und pH Werts auf dem Display der ASIN AQUA.

**Dies kann mehrere Stunden dauern.**

Die Chlorkonzentration im Schwimmbecken wird mit einem manuellen Testsystem gemessen. Dies kann durch eine Photometeranalyse erfolgen. Der gemessene Wert ist in der Anlage im Menüpunkt KALIBRIERUNG zu übernehmen.

Eine Kalibrierung ist nicht erforderlich, wenn die Differenz zwischen dem **Messwert** des Photometers und dem auf dem Display **angezeigten Wert** kleiner als **0,2 mg/l**.

Die Kalibrierung erfolgt am besten bei der Chlorkonzentration im Poolwasser im Bereich **0,3 – 1,2 mg/l**.

**Es ist am besten, auf einen Wert zu kalibrieren, der dem Sollwert entspricht oder größer als dieser ist.**

### Einschränkungen bei der Kalibrierungen

Die CLF Sonde kann nicht kalibriert werden, wenn das Ausgangssignal unter **20 mV** liegt.

Die CLF Sonde kann nur im **CL-Bereich von 0,3 bis 5,0 mg/l** kalibriert werden.

# Instandhaltung der Sonde

Wird ein Schwimmbad im Winter außer Betrieb genommen ist es erforderlich die CLF-Sonde unbedingt zu demontieren und trocken zu lagern. Dazu muss die Sonde aus der Halterung entnommen werden und das Membranmodul rausgeschraubt werden. Die Sonde muss mit sauberem Wasser abgespült werden (Achtung: Den Stecker dabei vor Wasser schützen). Anschließend kann diese an einem trockenen Ort, bei Zimmertemperatur, gelagert werden. Sollte es während dem Betrieb zu- oder während der Kalibrierung zu einem Fehler kommen, muss das Elektrolyt, die Membrane oder die vollständige Sonde ersetzt werden.

## Austausch des Elektrolyts

Man verfährt ähnlich wie im Falle der Inbetriebnahme: Das Membranmodul abschrauben. Die Spitze und den Körper der Sonde mit dem Papier reinigen und sie nicht mehr berühren. Spülen Sie das Membranmodul mit destilliertem Wasser ab. Bei der Inbetriebnahme ab dem Punkt 2 vorgehen. Kommt es zu keiner Veränderung der Situation, ist wahrscheinlich die Membran beschädigt und es ist notwendig, ein neues Membranmodul zu bestellen, die Sonde zu überholen oder durch eine neue zu ersetzen.

# Entsorgung

Die Konstruktion der Sonden minimalisiert die Folge auf die Umwelt. Nach der Richtlinie EU 2002/96/EG müssen die Sensoren als elektrischer oder elektronischer Abfall und nicht als Kommunalmüll entsorgt werden.

## Haftung

Die Firma ASEKO haftet nicht für, direkte oder indirekte Schäden die durch die Nutzung der Sonden, verursacht werden. Die Installation der Sonden muss fachgerecht durchgeführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass in einem Fehlerfall der Sonde, welche durch die Konstruktion oder auch durch die Lebensdauer der Sonde beeinflusst werden kann, es zu keinen Sach- oder Gesundheitsschäden kommt. Wir empfehlen dringend, bei schwierigen Anwendungen (öffentliche Bäder, Whirlpools, extreme Bedingungen) regelmäßige Kontrollmessungen durchzuführen.

**aseko**



BEDIENUNGSANLEITUNG **DE**