

Die elektrische Leitfähigkeit (LF) ist ein Parameter zur summarischen Erfassung von in Wasser gelösten Ionen jeglicher Art. Sie wird in $\mu\text{S}/\text{cm}$ oder mS/cm angegeben. Gelöste Ionen sind elektrisch leitende Substanzen (Säuren, Laugen und Salze) verschiedener chemischer Zusammensetzung.

In der Europäischen Union sind die Grenzwerte im Trinkwasser bei $2790 \mu\text{S}/\text{cm}$ bei 25°C oder $2500 \mu\text{S}/\text{cm}$ bei 20°C festgelegt. Gutes Trinkwasser hat eine Leitfähigkeit von $200\text{--}800 \mu\text{S}/\text{cm}$.

Wie wird Leitfähigkeit gemessen

Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Methoden, diese Leitfähigkeit zu messen: Konduktiv oder Induktiv. Wasser und Flüssigkeiten mit Werten unter ca. $20 \text{mS}/\text{cm}$ werden üblicherweise konduktiv gemessen.

Bei der konduktiven Messung besteht die Messzelle aus zwei offenen Elektroden, an denen eine Spannung angelegt wird. Das Messmedium befindet sich in direktem Kontakt mit den Elektroden. Die angelegte Spannung erzeugt einen Strom in Abhängigkeit vom Widerstand des Mediums. Die Leitfähigkeit ist sehr temperaturabhängig, weshalb ein Temperaturfühler zur entsprechenden Kompensation im Sensor integriert ist.

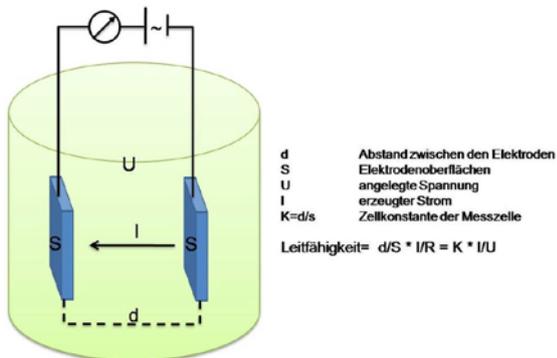


Bild 1: Prinzip der konduktiven Messung

Auf dem Markt gibt es 2-polige (wie oben dargestellt) und 4-polige Sensoren. Während die ersten günstiger zu haben sind, erzielt man mit den 4-poligen genauere Werte über einen grossen Bereich der Messung und die Verschmutzung des Sensors hat einen weniger grossen Einfluss.

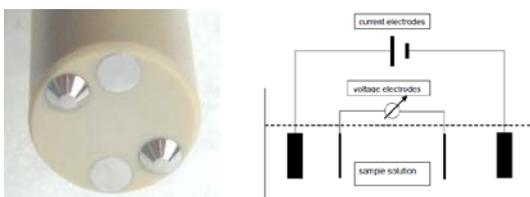


Bild 2: 4-poliger Sensor von Hamilton

Nutzen der Leitfähigkeitsmessung

Beim Rohwasser dient die Leitfähigkeitsmessung als Parameter, um weitere Prozessschritte festzulegen. Stark erhöhte Leitfähigkeitswerte deuten auf kontaminiertes Wasser hin, falls der Wert nicht geologisch bedingt ist.

Im behandelten Wasser will man den Wert kennen, um vorgeschriebene Grenzwerte einzuhalten.

Der Sensor CONDUCELL 4USF ARC 120

Der im AquaMaster verwendete Sensor ist Teil des ARC Programms von Hamilton. Im oberen Teil des Sensors werden die Daten digitalisiert. Alle notwendigen Bedienaktivitäten können via das AquaScat ausgeführt werden.



Bild 3: Hamilton CONDUCELL 4USF ARC 120

Der Sensor liefert Werte für die Leitfähigkeit und die Temperatur.

Produkt

SIGRIST Produkt und Konfiguration:

- Hamilton CONDUCELL 4USF ARC 120

Parameter-Einstellungen

- Der Sensor ist bei der Auslieferung kalibriert und betriebsbereit

Vorteile des Hamilton Sensors

» Kundennutzen

- Das ARC Konzept erlaubt es, den Sensor permanent auf Qualität zu überwachen
 - » Eine Warnung wird ausgegeben, wenn Der Sensor getauscht werden muss
 - » Der Hamilton Kalibrierstandard wird automatisch erkannt
- Der Sensor ist vorkonfiguriert
 - » Austausch ist sehr einfach
 - » Nachrüsten ist sehr einfach
- Es wird ein präziser Kalibrierstandard von $147 \mu\text{S}/\text{cm}$ angeboten