

Häufig gestellte Fragen: CL17sc Ultra Low Range



Warum hat Hach den CL17sc ULR entwickelt?

Es besteht der Bedarf zur präzisen Messung von Chlorrückständen in einem sehr niedrigen Konzentrationsbereich. Dazu gehören auch Anwendungen zur Entchlorung, bei denen die Abwesenheit von Chlor nachgewiesen werden muss. Mit dem vorhandenen Analysator CL17sc kann bereits bei verschiedenen Konzentrationen gemessen werden. Die Spurenmessung ist erst jetzt mit dem CL17sc ULR möglich. Hierbei kommt eine speziell entwickelte und validierte Kalibrierung zum Einsatz, die tatsächlich präzise Messungen von Chlorgehalten im ppb-Bereich ermöglicht.

Was bedeutet „Ultra Low Range“?

Ultra Low Range bedeutet in der Regel, dass die Konzentration durchgängig unter 0,2 ppm (hier für Chlor in Wasser) liegt.

Wie unterscheidet sich der CL17sc ULR vom CL17sc?

Der entscheidende Unterschied zwischen den beiden Analysatoren ist die Fähigkeit des CL17sc ULR, eine Nachweisgrenze von 8 ppb Gesamt-Chlor zu erreichen. Er bietet eine höhere Präzision im ppb-Messbereich, wodurch Prozesse, die auf diese Analysenergebnisse aufbauen, exakter beurteilt und gesteuert werden können. Die verbesserte Genauigkeit im Spurenbereich ist von entscheidender Bedeutung für Anwender, bei denen bereits eine Änderung der Chlorkonzentration von 10 ppb zu Prozessproblemen oder Grenzwertüberschreitungen führen kann.

Außerdem kann mit dem CL17sc ULR das „kumulierte Chlor“ gemessen werden, was die Nachverfolgung der Chlorexposition bei Umkehrosmose-Membranen, über einen bestimmten Zeitraum hinweg, ermöglicht.

Was ist ein „Cumulative Chlorine Counter“?

Chlorschäden an bestimmten Betriebsanlagen (z.B. Umkehrosmose) können irreversibel sein. Daher ist es wichtig zu wissen, welcher Chlormenge diese Anlagen im Laufe der Zeit ausgesetzt waren. Der Zähler für kumuliertes Chlor im CL17sc ULR registriert die Chlorexposition in ppm-Stunden. Kunden können den Zähler jederzeit zurücksetzen und Alarmgrenzen in ppm-Stunden festlegen, um informiert zu werden, wenn die Chlorexposition einen festgelegten Grenzwert überschreitet.

Als Anhaltspunkt gilt, dass viele Membranen für Umkehrosmose den Salzdurchlass nach ca. 1.000 ppm-Stunden der Chlorexposition verdoppeln.

Warum nur Gesamt-Chlor und nicht freies Chlor?

Bei der Chlor-Analyse kann entweder freies Chlor oder Gesamt-Chlor (zusammen mit anderen möglicherweise vorhandenen Oxidationsmitteln, die schädlich für Austauschermembranen sein können), gemessen werden. Daher bieten Messungen des Gesamt-Chlors die notwendige Sicherheit in allen Membranschutzanwendungen, insbesondere nach einer auf Adsorption basierenden Entchlorung, bei der verschiedene Chloramine entstehen können, die bei der Messung von freiem Chlor nicht mit erfasst werden.

Welche Anwendungen sind ideal für den CL17sc ULR?

Der CL17sc ULR eignet sich am besten für Reinwasser, das entweder auf Vorhandensein von Chlor in niedrigen Konzentrationen oder auf die Chlorfreiheit, z.B. nach der Entchlorung, geprüft wird. Solche Anwendungen finden sich in allen Prozessen, die Nanofiltrations- oder Umkehrosmosemembranen beinhalten. Die Branchen mit solchen Anwendungen reichen von der Gewinnung von Elektroenergie über die Halbleiterindustrie und pharmazeutische Industrie bis hin zur Getränkeindustrie, Petrochemie und zu Wasserwerken.

Ist der CL17sc ULR der richtige Analysator für mich?

Wenn Ihre Prozesse Membranen für Umkehrosmose und/oder eine beliebige Form der Entchlorung umfassen, wie chemisch (Sulfit/Bisulfit) und/oder durch Adsorption (Aktivkohle), kann der CL17sc ULR verwendet werden, um das Vorhandensein von Chlor in sehr geringen Konzentrationen oder eben seine vollständige Abwesenheit festzustellen.

Ich habe gerade einen CL17sc gekauft. Kann ich ein Upgrade auf den CL17sc ULR durchführen?

Wenden Sie sich an Ihren Hach®-Mitarbeiter vor Ort, um Informationen zu verfügbaren Upgrade-Programmen auf einen CL17sc ULR zu erhalten.

Werden beim CL17sc ULR die gleichen Reagenzien verwendet wie beim CL17sc?

Obwohl beim CL17sc ULR die gleichen Reagenzien verwendet werden, sind sie unter anderen Artikelnummern erhältlich, um die Rückverfolgbarkeit der Anwendung zu sicherzustellen.

Ist für den CL17sc ULR ein SC Controller erforderlich?

Ja, für den Betrieb des CL17sc ULR ist ein SC Controller erforderlich. Der CL17sc ULR kann über die aktuellen Hach SC Controller gesteuert werden.

Ist der CL17sc Ultra Low Range für Claros aktiviert?

Ja, der CL17sc ULR ist einsatzbereit für das innovative Claros Mobile Sensor Management von Hach. Damit wird allen Anwendern die Möglichkeit gegeben, die Messwerte und den Gerätestatus jederzeit und überall auf jedem internetfähigen Gerät zu sehen. Wählen Sie dazu einen Claros-fähigen Controller, wenn Sie einen neuen CL17 ULR kaufen möchten.

Ich sehe, dass es zwei Installationskits für den CL17sc ULR gibt. Welches ist am besten für mich geeignet?

Der Anwender kann beim Kauf eines von zwei Installationskits auswählen, die beide für die Regelung des Probendrucks zum Analysator ausgelegt sind:

Standrohr-Installationskit: funktioniert unter allen Bedingungen. Das Standrohr hat keine beweglichen Teile und ist dadurch sehr zuverlässig. Für dieses Installationskit sind 61 cm Platz über der Oberseite des Analysators erforderlich. Bedenken Sie dies also bei der Planung des Platzes für die Installation.

Druckregler-Installationskit: funktioniert unter allen Bedingungen, außer bei einem Probendruck, der konstant im unteren Bereich der Spezifikationen des Analysators liegt. Dieses kompakte Installationskit ist möglicherweise die beste Wahl, wenn über dem Analysator nicht genügend Platz für ein Standrohr-Installationskit zur Verfügung steht.

Welche Hach Service-Programme sind für den CL17sc ULR erhältlich?

Ein umfassendes Portfolio an Service-Programmen ist verfügbar, um Ihren Anforderungen gerecht zu werden. Weitere Informationen finden Sie in unserer Serviceübersicht für den CL17sc ULR.

Was sind die Vorteile des CL17sc ULR?

Der CL17sc ULR liefert die Daten zu Restchlor, die Sie benötigen, um die vollständige Kontrolle über Ihren Entchlorungsprozess zu bekommen. Die stabilen und zuverlässigen Messungen mit diesem Gerät geben Ihnen das Vertrauen, das Sie benötigen, um Ihren Prozess zu optimieren, Ihre Anlagen zu schützen, Wasser innerhalb Ihrer genauen Spezifikationen zu produzieren und die vorgeschriebenen Restchlor-Grenzwerte einzuhalten. Im Gegensatz zu Redox- und amperometrischen Messgeräten wird die Präzision dieses colorimetrischen Analysators von Änderungen des pH-Werts, der Temperatur oder des Durchflusses der Probe nicht beeinflusst.

Warum sollte ich den CL17sc ULR anstelle eines Messgeräts für das Redoxpotential verwenden?

Es gibt mehrere Vorteile, die direkte Chlorkonzentration im Vergleich zu relativen mV-Messwerten zu sehen. Zu den wichtigsten Faktoren zählen die Unabhängigkeit dieser automatisierten colorimetrischen Messungen von Matrixeffekten, wie pH-Wert, Temperatur und Leitfähigkeit. Durch eine optimale etablierte Kalibrierkurve können Konzentrationsunterschiede auch im Spurenbereich sehr gut erfasst werden.

Warum sollte ich statt auf amperometrische Technologie auf colorimetrische setzen?

Die Hauptvorteile der automatisierten colorimetrischen Technologie des CL17sc ULR gegenüber amperometrischen Messgeräten sind die Unabhängigkeit von Änderungen der Probenmatrix (z.B. pH-Wert, Temperatur, Durchfluss/Druck) sowie die etablierte Kalibrierkurve (keine häufige oder routinemäßige Kalibrierung erforderlich). Im Gegensatz zu amperometrischen Sensoren verlieren colorimetrische Messgeräte auch nach längeren Messpausen nicht die Empfindlichkeit gegenüber Chlor. Diese Vorteile bieten eine kompromisslose Genauigkeit der Messungen, was sich als wichtiger erweisen kann als die Reaktionsgeschwindigkeit der amperometrischen Technologie.

Warum sollte ich den Messwerten des CL17sc ULR vertrauen?

Colorimetrische Messungen basieren auf grundlegenden chemisch-physikalischen Gesetzen, und die werkseitige Kalibrierung des CL17sc ULR baut auf diesen Gesetzen auf. Die Kalibrierkurve für den CL17sc ULR wurde von Hach gründlich durch strenge Tests validiert. Deshalb sind sehr präzise Messungen möglich.

Ist die Kalibrierung des CL17sc ULR stabil?

Der CL17sc ULR ist werkseitig kalibriert. Diese Kalibrierung ist sehr zeitstabil. Wie bei jedem Analysegerät empfehlen wir, die Kalibrierung mindestens zweimal pro Jahr nach der routinemäßigen Wartung zu überprüfen, um die Messgenauigkeit sicherzustellen. Jedes Hach Service-Programm umfasst eine 3-Punkt-Kalibrierprüfung mit primären Chlorstandards. Mit einem zusätzlichen Prüfstandard wird die Leistung unteren Ende des Messbereichs überprüft.

Wie bestelle ich einen CL17sc ULR?

Sie können einen Analysator über die Hach Website erwerben. Es gibt folgende weitere Bestellmöglichkeiten: Wenden Sie sich an Ihren lokalen Hach-Mitarbeiter, senden Sie eine E-Mail an info-de@hach.com, oder rufen Sie uns unter der Nummer an, die auf Ihrer lokalen de.hach.com Seite angegeben ist.