

Messgerät zur Messung des freien Chlors und des Gesamtchlors

Patentanhängig

Modell CL500



Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen CL500 Chlormessgerät. Das CL500 ist eine absolute Neuheit und das erste seiner Art. Es dient der Messung des freien Chlors und des Gesamtchlors in einem Messbereich von 0,00 bis 3,50 ppm. Die implementierte Elektrodenmethode wurde von der Umweltbehörde der Vereinigten Staaten (EPA) als akzeptable Methode zur Überwachung der Einhaltung von Abwasser-Gesamtchlorwerten zugelassen. Für diese Art der Elektrodenmethode muss vor der Messung eine Reagenztablette zur gemessenen Lösung hinzugefügt werden. Das CL500 bietet Nutzern folgende Vorteile: Einfache Nutzung und Wartung, hohe Genauigkeit, Selbstkalibrierung, und eine schnelle Reaktionszeit. Dieses Gerät wird vollständig getestet sowie kalibriert ausgeliefert und bietet bei ordnungsgemäßer Verwendung jahrelange, zuverlässige Dienste. Besuchen Sie bitte die Website (www.extech.com), um die Aktualität dieser Bedienungsanleitung zu überprüfen und um Produktupdates und Kundenunterstützung zu erhalten.

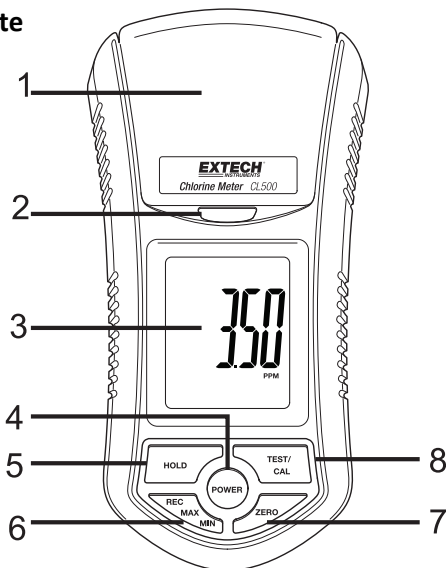
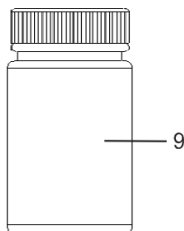
Anwendungen

Das CL500 kann überall dort verwendet werden, wo eine Messung des Gesamtchlorwertes erforderlich ist. Dieser Wert wird auch Restchlorwert genannt. Er misst den Gesamtwert des Chlors in jeglicher vorhandenen Form, einschließlich aufgelöstes freies Chlor, Chloramin, Hypochlorsäure und Hypochlorit-Ionen. Typische Einsatzgebiete sind die Gesamtchlormessung des Abwassers in Wasseraufbereitungsanlagen, der öffentlichen Trinkwasserversorgung und in Kühltürmen, und die Messung des freien Chlors von Desinfektionseigenschaften in Schwimmbecken und Kühlwasseranlagen.

Messgerätbeschreibung

CL500 Beschreibung der Vorderseite

1. Testkammer für die Testflasche
2. Verschluss der Testkammer
3. LCD-Display
4. Taste POWER (Ein-/Ausschalter)
5. HOLD (Halten) Taste
6. REC-MAX-MIN Taste
7. Taste ZERO
8. TEST-CAL Taste
9. Testflasche



Erste Schritte

Benötigtes Zubehör

Für die Messung von Chlorwerten benötigen Sie eine 10 ml Testflasche, Reagenzpuder zur Messung des freien Chlors und des Gesamtchlors und das CL500 Messgerät.

Durchführung einer Messung

Kalibrierungserwägungen

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vor dem Gebrauch kalibriert wurde.
2. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt Kalibrierung.

Nullpunktmessung der Testprobe

HINWEIS: Wählen Sie vor der Messung je nach Testmethode den Modus FREE (frei) oder TOTAL (gesamt). Siehe Einstellung des Messmodus.

1. Das Messgerät muss AUS sein.
2. Füllen Sie die Testflasche bis zur 10mL Markierung (Minimum) mit der Testprobe. Verschließen Sie die Flasche mit dem Deckel.
3. Reinigen und trocknen Sie die Oberfläche der Testflasche.
4. Öffnen Sie die Abdeckung der Testkammer und legen Sie die Testflasche vollständig in die Kammer hinein.
5. Richten Sie die weiße Markierung auf der Flasche mit der weißen Markierung in der Testkammer aus.
6. Schließen und verriegeln Sie die Testkammer.
7. Drücken Sie zum Anschalten des Geräts die Taste POWER. Im Display erscheint 1 Sekunde lang die Anzeige „Free“ oder „Total“. Danach erscheint die Anzeige „CAL0“. Das Messgerät ist nun für die Nullpunktmessung bereit.
8. Drücken Sie die Taste „Zero“. Im Display blinkt die Anzeige „tEST“, gefolgt von „0.00“ ppm. Die Nullpunktmessung ist nun abgeschlossen. Schalten Sie das Gerät nicht aus.

Messung der Testlösung

1. Öffnen Sie die Testkammer und entnehmen Sie die Testflasche.
2. Geben Sie das benötigte DPD-Puder (Frei oder Gesamt) zur Lösung hinzu. Schütteln Sie die Testflasche 20 Sekunden, bis das Puder gebunden ist. Verschließen Sie die Testflasche mit dem Deckel.

Verwenden Sie zur Messung des freien Chlors DPD-Puder für freies Chlor.

Verwenden Sie zur Messung des Gesamtchlors DPD-Puder für Gesamtchlor.

3. Reinigen und trocknen Sie die Oberfläche der Testflasche.
4. Warten Sie 2 Minute, bevor Sie die Testflasche in die Kammer legen, damit sich die Lösung gut vermischt.
5. Öffnen Sie die Testkammer und legen Sie die Testflasche vollständig hinein.
6. Richten Sie die weiße Markierung auf der Flasche mit der weißen Markierung in der Testkammer aus.
7. Schließen und verriegeln Sie die Testkammer.
8. Drücken Sie die Test-Taste. Im Display erscheint ungefähr 10 Sekunden lang die Anzeige „tEST“. Danach werden die Messergebnisse angezeigt.

HINWEIS: Reinigen und spülen Sie die Testflasche nach jeder Messung mit destilliertem Wasser.

Data-HOLD-Funktion

Drücken Sie während der Messung einmal die Taste HOLD, um den Messwert im Display einzufrieren.

Drücken Sie HOLD erneut, um die Data-Hold-Funktion zu beenden.

Daten speichern (MAX/MIN-Werte)

1. Sie haben die Möglichkeit, MAX- und MIN-Werte zu speichern.
2. Drücken Sie einmal die Taste „REC“, um die Speicherfunktion zu aktivieren. Im Display erscheint die Anzeige „REC“.
3. Drücken Sie im Speichermodus einmal die Taste „REC“, um den MAX-Wert anzuzeigen. Im Display erscheint außer dem Höchstwert auch die Anzeige „REC MAX“.
4. Drücken Sie „REC“ erneut. Im Display erscheint außer dem Kleinstwert auch die Anzeige „REC MIN“.
5. Wenn Sie den Höchstwert löschen und die Speicherfunktion fortsetzen möchten, drücken Sie im Speichermodus kurz die Taste „REC“. Im Display erscheint die Anzeige „REC MAX“. Drücken Sie kurz die Taste „HOLD“, und im Display erscheint die Anzeige „REC“. Der Höchstwert wurde gelöscht.
6. Wenn Sie den Kleinstwert löschen und die Speicherfunktion fortsetzen möchten, drücken Sie im Speichermodus kurz die Taste „REC“. Im Display erscheint die Anzeige „REC MAX“. Drücken Sie „REC“ erneut, und im Display erscheint die Anzeige „REC MIN“. Drücken Sie kurz die Taste „HOLD“, und im Display erscheint die Anzeige „REC“. Der Kleinstwert wurde gelöscht.
7. Um den Aufnahmemodus zu verlassen, drücken Sie die Taste "REC"-Taste für 3 Sekunden. Die Anzeige kehrt zum aktuellen Wert.

Einstellung des Messmodus – Frei oder Gesamt

1. Das Messgerät muss AUS sein.
2. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „HOLD“ und „REC“ und anschließend die Taste „Power“.
3. Wählen Sie mit der Taste „TEST“ den gewünschten Modus zur Messung des Chlors (Frei oder Gesamt).
4. Drücken Sie „REC“, um die Einstellung zu bestätigen und zu speichern.
5. Drücken Sie kurz die Taste „Power“, um das Messgerät auszuschalten.

Automatische Abschaltung

Wenn innerhalb von 10 Minuten keine Taste gedrückt wird, schaltet sich das CL500 automatisch AUS.

Kalibrationsvorgang

Das CL500 kann für die Messung des freien Chlors oder des Gesamtchlors kalibriert werden.

Stellen Sie vor der Kalibrierung den entsprechenden Messmodus (Frei oder Gesamt) ein.

Nullpunktkalibrierung

1. Drücken Sie zum Einschalten des Messgeräts die Taste „Power“. Im Display erscheint „Free“ oder „Gesamt“, gefolgt von „CAL 0“.
2. Drücken Sie die Taste „Zero“. Im Display blinkt ungefähr 10 Sekunden lang die Anzeige „tEST“. Danach erscheint die Anzeige „0.00“ ppm.
3. Halten Sie die Taste CAL gedrückt, bis im Display die Anzeige „CAL“ erscheint. Lassen Sie dann die Taste CAL los.
4. Reinigen Sie die Seiten der Testflasche, in der sich die Nullpunktchlorkalibrierung befindet, und legen Sie dann die Testflasche in die Testkammer hinein.
5. Richten Sie die weiße Markierung auf der Testflasche mit der weißen Markierung in der Testkammer aus. Verschließen und verriegeln Sie die Testkammer.
6. Drücken Sie erneut die Taste „CAL“. „tEST“ blinkt im Display, und es erscheinen die folgenden Anzeigen:

0,00	
CAL	ppm

7. Das Messgerät ist nun für die Nullpunktkalibrierung bereit.

8. Drücken Sie die -Taste einmal. „CAL“ blinkt ungefähr 10 Sekunden lang im Display, und es erscheinen die folgenden Anzeigen:

CAL	
0.00	ppm

9. Danach erscheinen im LCD-Display:

1,00	
CAL	ppm

10. Die Nullpunktkalibrierung ist nun abgeschlossen. Sie können nun die Kalibrierung der 1,00 ppm Testlösung durchführen.

Kalibrierung der 1,00 ppm Testlösung

1. Reinigen Sie die Seiten der Testflasche, in der sich die 1,00 ppm Standardchlorlösung (frei oder gesamt) befindet, und legen Sie dann die Testflasche in die Testkammer hinein.
2. Richten Sie die weiße Markierung auf der Testflasche mit der weißen Markierung in der Testkammer aus. Verschließen und verriegeln Sie die Testkammer.
3. Drücken Sie „CAL“ erneut. „CAL“ blinkt im Display und es erscheinen die folgenden Anzeigen:

CAL	
1.00	ppm

4. Nach der vollständigen Kalibrierung kehrt das LCD in den normalen Betriebsmodus zur Messung der Testlösung zurück. Im Display erscheint dann 1.00 ppm.
5. Das Messgerät ist nun zur Messung von Testlösungen bereit.

WARTUNG

Batterietiefstandsanzeige

Wenn die Batterien schwach werden, erscheint im Display das Symbol „“. Folgen Sie den Anleitungen im Abschnitt Batterie austauschen.

Batterie austauschen

1. Entfernen Sie an der Rückseite des Messgeräts die 2 Schrauben, mit denen die Abdeckung des Batteriefachs befestigt ist.
2. Ersetzen Sie die sechs (6) AAA-Batterien unter Berücksichtigung der Polarität.
3. Setzen Sie die Abdeckung des Batteriefaches wieder ein.

Sicherheitshinweise für Batterien

Batterien nicht ins Feuer werfen. Batterien könnten explodieren oder auslaufen.
Keine unterschiedlichen Batterietypen mischen. Nur neue Batterien des gleichen Typs installieren.



Alte oder wiederaufladbare Batterien dürfen nicht über den Haushaltsmüll entsorgt werden.

Als Verbraucher sind Sie verpflichtet, alte Batterien an geeigneten Sammelstellen, im Geschäft des ursprünglichen Kaufs oder überall dort, wo Batterien verkauft werden, abzugeben.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Messgerät nicht mit dem Hausmüll. Als Verbraucher sind Sie verpflichtet, Altgeräte an entsprechenden Sammelstellen für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.

Hinweise zur Elektrode

Die CL500 Chlorelektrode wurde ab Werk gereinigt und ist betriebsbereit. Es wird einige Tests dauern, bis die Elektrode optimal funktioniert und stabile Messwerte liefert.

Reinigung

Wischen Sie das Gehäuse des Messgeräts gelegentlich mit einem feuchten Lappen ab. Verwenden Sie keine scheuernden Mittel oder Lösungen.

Technische Angaben

Display	LCD-Größe: 1.6 x 1.3" (41 mm x 34 mm)
Betriebsbedingungen	0 bis 50°C (32 bis 122°F) und < 80% rF
Chlormessbereich	0,00 bis 3,50 ppm (Gesamtchlor) 0,00 bis 3,50 ppm (freies Chlor)
Auflösung	0,01 ppm
Genauigkeit	0,02 ppm@1,00 ppm
Lichtquelle	LED, 525 nm
Lichtdetektor	Fotodiode
Reaktionszeit	Weniger als 10 Sekunden
Testvolumen	10ml Minimum
Testdauer	Ungefähr 1 Sekunde
Stromversorgung	Sechs 1,5 V Batterien
Energieverbrauch	Standby-Modus: ungefähr 4mA DC Testmethode: ungefähr 12mA DC
Abmessungen	155 x 76 x 62mm (6,1 x 3,0 x 2,4"); 320g (0.70lbs.)
Autom. Abschaltung	Automatische Abschaltung, wenn 10 Minuten lang keine Taste gedrückt wird
Methode	Die Messmethode ist eine Abwandlung der USEPA-Methode 330.5 und der Standardmethode 4500-Cl G

Copyright © 2014-2015 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form.

ISO-9001 Certified

www.extech.com