



blueLAB[®] EC pen

a handy solution made easy

Care and use guide

Guía de uso y cuidados

Notice d'utilisation et d'entretien

Gebruikershandleiding

Bedienungs- und Pflegeanleitung

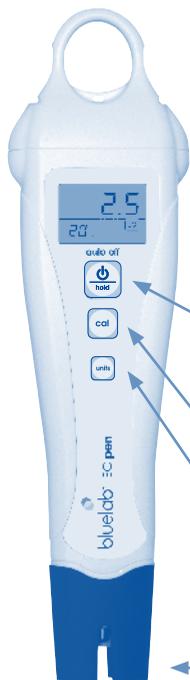


www.getbluelab.com

Eigenschaften

LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung	Kalibrierung möglich
Funktion für „Messwert einfrieren“	Wassergeschützt
Garantie über 1 Jahr	Automatische Ausschaltfunktion
Hinweis auf niedrigen Batteriestand	Automatische Temperaturkompensation (ATC)
Anzeige für erfolgreiche Kalibrierung	Maßeinheiten für Leitfähigkeit und Temperatur auswählbar

Kurzanleitung



Häkchen für die Anzeige einer erfolgreichen Kalibrierung

Hinweis auf niedrigen Batteriestand

Wird angezeigt, wenn die Batterie nahezu leer ist.

Taste für Ein/Aus / Messwert „einfrieren“ (hold)

Kurz drücken, um den Pen einzuschalten.

Kurz drücken, um den Messwert „einzufrieren“.

Lange drücken, um den Pen auszuschalten.

Taste für Kalibrierung („cal“)

Siehe Abschnitt „Kalibrierung“.

Taste für Maßeinheiten („units“)

Gedrückt halten, bis die Einheiten blinken, dann kurz drücken, um zwischen den Einheiten zu wechseln.

Wenn 3 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, erscheint wieder die normale Betriebsanzeige.

Kappe

Achtung:

Der Leitfähigkeits-Messfühler muss regelmäßig gereinigt werden, um Nährsalzablagerungen zu entfernen. Nur so können genaue Messwerte gewonnen werden.
(Siehe Reinigungsanleitung.)

„Das Messinstrument kann nicht besser als der Reinigungszustand seines Messfühlers sein!“

1.0 Betrieb

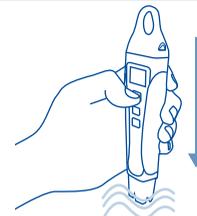
1 Einschalten des Pens

Drücken Sie die Ein/Aus-Taste.
Für 3 Sekunden wird der zuletzt gemessene Wert angezeigt.

Ausschalten des Pens

Halten Sie die Ein/Aus-Taste solange gedrückt, bis OFF (AUS) angezeigt wird.

HINWEIS: Um die Batterie zu schonen, schaltet sich der Pen nach 4 Minuten automatisch aus.

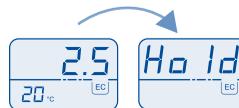


2 EC-Messung (Leitfähigkeit)

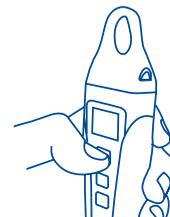
Bringen Sie den Messfühler in die Lösung ein, und warten Sie, bis sich der Messwert nicht mehr verändert.

3 „Einfrieren“ eines Messwerts

Wenn Sie den Messwert in der Anzeige „einfrieren“ möchten, drücken Sie kurz die Ein/Aus-Taste.
Um diese Funktion zu deaktivieren, drücken Sie nochmals kurz die Ein/Aus-Taste.



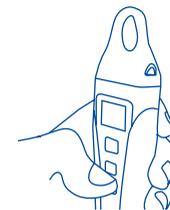
im Sekundentakt wechselnde Anzeigen



4 Wechseln zwischen den Maßeinheiten

Halten Sie die Taste „units“ (Maßeinheiten) solange gedrückt (ca. 3 Sekunden), bis die Maßeinheiten für Leitfähigkeit und Temperatur zu blinken beginnen. Durch nochmaliges kurzes Drücken der Taste „units“ können Sie zwischen den verschiedenen Einheitenkombinationen wechseln. Dieser Modus wird beendet, wenn Sie 3 Sekunden lang keine Taste betätigen.

HINWEIS: Sie können die Einheiten im Modus „Einfrieren“ wechseln, indem Sie die Taste „units“ gedrückt halten.



5 Abspülen des Leitfähigkeits-Messfühlers

Spülen Sie nach jedem Gebrauch den Leitfähigkeits-Messfühler unter fließendem Wasser ab, damit sich möglichst wenig Nährsalzablagerungen am Messfühler bilden.

Damit genaue Messwerte erzielt werden können, muss der Messfühler alle zwei Wochen gereinigt werden. Eine Anleitung zum Reinigen des Messfühlers finden Sie in Abschnitt 2.0.



2.0 Reinigung und Pflege

Nur wenn der Messfühler des EC Pens regelmäßig gereinigt wird, können Sie akkurate Messergebnisse erhalten. Der Messfühler wird mit Hilfe der BlueLab Conductivity Probe Cleaner (Reinigungslösung für Leitwert-Messfühler) oder mit „Jif“ (Handelsname für ein Reinigungsgel für Küche und Bad) gereinigt. Gleichwertige Produkte werden „Liquid Vim“, „Soft Scrub“, „Cif Cream“ usw. genannt. Verwenden Sie niemals Pflegemittel, denen Duftstoffe beigegeben sind. Derartige Mittel enthalten Öle, die den Messfühler kontaminieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Messfühler zu reinigen.

1 Abnehmen der Kappe

Halten Sie den Pen fest, und ziehen Sie die Kappe ab. Die Kappe lässt sich leichter abziehen, wenn Sie die Hand einige Sekunden lang geschlossen um die Kappe halten.



2 Reinigen der Messflächen des Messfühlers

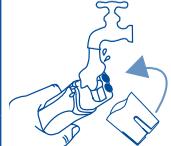
Bringen Sie einen bis zwei Tropfen des Messfühler-Reinigungsmittels auf die Flächen des Messfühlers auf, und reinigen Sie die Flächen des Messfühlers, indem Sie mit dem Finger oder einem Ledertuch BlueLab Chamois fest und kräftig über die Flächen des Messfühlers reiben. Wenn sich starke Ablagerungen am Temperaturfühler gebildet haben, entfernen Sie diese Verunreinigungen mit Hilfe einer weichen Zahnbürste vom Temperaturfühler.



3 Abspülen des Messfühlers

Spülen Sie alle Reste an Reinigungsmittel unter fließendem Wasser ab. Benutzen Sie dabei denselben Finger oder die andere Seite des BlueLab Chamois.

Überprüfen Sie, ob das Wasser einen Film ohne „Perlen“ auf dem Messfühler bildet. Wenn das Wasser Perlen bildet, wiederholen Sie den Reinigungsvorgang.



4 Bringen Sie die Kappe wieder auf und testen Sie das Gerät in einer Referenzlösung, um sicherzugehen, dass das Gerät ordnungsgemäß sauber ist.

3.0 Austauschen der Batterie

Der EC Pen wird durch eine Alkali-Batterie 1 x AAA gespeist. Verwenden Sie keine wiederaufladbaren Batterien. Wenn die Batterie nahezu leer ist, erscheint in der Anzeige ein Warnsymbol. Nehmen Sie die Batteriekappe nur dann ab, wenn die Batterie ausgetauscht werden muss. Eine Batterie sollte für ca. 350 Betriebsstunden ausreichen. Zum Austauschen der Batterie führen Sie die folgenden Schritte aus.

1 Entnehmen der verbrauchten Batterie aus dem Pen

Lösen Sie die Schrauben der Batteriekappe. Nehmen Sie die Batteriekappe ab, und kippen Sie die verbrauchte Batterie aus dem Pen.



2 Überprüfen auf Korrosion

Leere Batterien können auslaufen und Korrosion verursachen. Überprüfen Sie die Batteriekontakte und die Batterie auf Anzeichen von Korrosion. Wenn Anzeichen von Korrosion vorhanden sind, reinigen Sie erst die Batteriekontakte, bevor Sie mit Schritt 3 fortsetzen.



3 Einsetzen einer neuen Batterie

Setzen Sie die neue Batterie mit dem Pluspol (+) voran in das Gehäuse ein.

4 Stellen Sie sicher, dass die Wasserdichtung der Batteriekappe sauber ist.

Wenn sich zwischen Wasserdichtung und Dichtflächen am Gehäuse Schmutz befindet, kann die Dichtung nicht ordnungsgemäß abdichten.

Wasserdichtung



5 Wiederaufsetzen der Batteriekappe

Ziehen Sie die Schrauben der Batteriekappe ordnungsgemäß fest. Zwischen Kappe und Gehäuse darf keinerlei Spiel vorhanden sein. Nur so ist ein 100-prozentiger Schutz vor dem Eindringen von Wasser gegeben.

4.0 Kalibrierung

Eine Kalibrierung der Leitfähigkeitsmessung ist nicht notwendig, da dieses Gerät bereits werkseitig kalibriert wurde. Wenn Sie das Gerät trotzdem kalibrieren möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus.

1 VOR DEM KALIBRIEREN MUSS DER MESSFÜHLER GEREINIGT WERDEN.

Siehe Abschnitt 2.0.

2 Spülen Sie den Messfühler unter fließendem Wasser ab, und tauchen Sie den Messfühler in eine Referenzlösung. Die korrekten Werte für die Lösung sind in der Tabelle unten aufgeführt.

Warten Sie, bis sich der angezeigte Messwert nicht mehr ändert.

3 Halten Sie die Taste „cal“ 3 Sekunden lang gedrückt, bis CAL angezeigt wird.

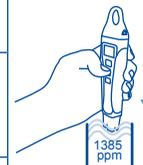
Lassen Sie die Taste los; CAL P sollte angezeigt werden. Wenn Err (Fehler) angezeigt wird, stellen Sie sicher, dass der Messfühler sauber und die Referenzlösung unverbraucht und nicht verunreinigt ist.

4 Wenn die Kalibrierung erfolgreich war, erscheint ein Häkchen in der Anzeige. Dieses Häkchen erlischt nach 30 Tagen. Sie können das Gerät auf die werkseitigen Einstellungen zurückzusetzen, indem Sie die Batterie entnehmen und wieder einsetzen.

	EC	ppm 500 (TDS)	ppm 700 (EC x 700)
Wert der Lösung	2,77	1.385	1.940
Angezeigter Wert	2.8	1390	1940

HINWEIS: Wenn für einen Test oder eine Kalibrierung nur eine 1.500-ppm-Lösung zur Verfügung steht, MÜSSEN Sie das Gerät auf EC einstellen und das Messergebnis mit 540 multiplizieren. Beim Kalibrieren multiplizieren Sie 2,8 mit 540 ($2,8 \times 540 = 1.512$).

Dieses Gerät kann NICHT in der 540-ppm-Skala messen.

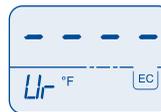


3 Sekunden halten

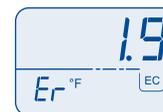


5.0 Fehleranzeigen

Aus den folgenden Gründen können entsprechende Fehleranzeigen erscheinen.



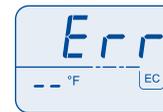
Temperatur niedriger als Messbereich



Fehler Temperaturmessung



Temperatur höher als Messbereich



Fehler Gerät



Leitfähigkeit höher als Messbereich

6.0 Problembekämpfung

Problem	Abhilfe
EC-Pen zeigt zu niedrige Messwerte an	Zu niedrige Messwerte werden gewöhnlich durch einen verunreinigten Messfühler verursacht. Reinigen Sie den Messfühler, und testen Sie den Pen in einer Referenzlösung. Verwenden Sie unbedingt ein Reinigungsmittel ohne Duftstoffe, z. B. Bluelab Conductivity Probe Cleaner, Jif, Liquid Vim, Soft Scrub, Cif Cream oder Viss.
EC-Pen zeigt zu hohe Messwerte an	Kalibrieren Sie den Pen in einer Referenzlösung. Welche Lösung für die ausgewählte Maßeinheit der Leitfähigkeit zu benutzen ist, entnehmen Sie der Tabelle in Abschnitt 4.0.
Anzeige leuchtet nicht auf	Setzen Sie eine neue Batterie ein.

7.0 Technische Daten

Messbereich	0,0 – 10,0 EC, 0 – 7.000 ppm (700 ppm), 0 – 5.000 ppm (500 ppm/Summe der gelösten Salze) 0 – 50 °C / 32 – 122 °F
Auflösung	0,1 EC, 10 ppm (700), 10 ppm (500) 1 °C / 1 °F
Genauigkeit	± 0,1 EC bei 25°C (bei 2,77 EC) ± 50 ppm (ppm 500) bei 25 °C (bei 1.385 ppm) ± 70 ppm (ppm 700) bei 25 °C (bei 1.940 ppm) ± 1 °C / ± 1 °F / ± 2 °F
Temperaturkompensation	Automatisch
Betriebstemperatur	0 – 50 °C / 32 – 122 °F
Kalibrierung	werkseitig kalibriert / manuelle Kalibrierung möglich
Maßeinheiten	EC, 700 ppm, 500 ppm, °C, °F
Stromversorgung	Alkalibatterie 1 x AAA

Hinweise zu den Messskalen des Bluelab EC Pens

EC

Ist ein Maß für den Gehalt an elektrisch geladenen Nährsalzonen in einer Lösung und stellt das einzige absolute Maß der Leitfähigkeit dar.

Destilliertes Wasser leitet den elektrischen Strom nicht. Wasser leitet den elektrischen Strom nur aufgrund der enthaltenen Fremdstoffe, in unserem Fall elektrisch geladene Nährsalzonen. Die zwei schwarzen Punkte am Ende eines Leitfähigkeits-Messgeräts werden „Elektroden“ genannt. Wenn diese Elektroden in eine Lösung gehalten werden, fließt ein elektrischer Strom von der einen Elektrode durch das Wasser zur anderen Elektrode. Die Stromstärke dieses elektrischen Stroms ist ein Maß für die Anzahl der vorhandenen elektrisch geladenen Ionen. Diese Anzahl wird in der Einheit „EC“ gemessen.

ppm-Messungen (Parts Per Million, Teile pro Millionen)

In den verschiedenen Branchen wird eine Vielzahl unterschiedlicher Skalen verwendet, und dies aus den unterschiedlichsten Gründen! Hatten Sie schon gewusst, dass es mehr als zwei Skalen gibt? Die auf dem Gebiet der Hydrokulturen am weitesten verbreiteten Skalen sind die 500er-Skala, die 650er-Skala und die 700er-Skala.

Worin besteht der Unterschied?

Die Skala „ppm 500“ basiert auf der Messung des Gehalts an KCl (Kaliumchlorid) einer Lösung. Die Skala „ppm 700“ basiert auf der Messung des Gehalts an NaCl (Natriumchlorid) einer Lösung. Die einzelnen Nährsalzonen haben unterschiedliche Wirkungen! Der tatsächliche ppm-Wert einer Lösung kann nur durch eine chemische Analyse ermittelt werden. Mit einem Leitfähigkeits-Messgerät kann der exakte ppm-Wert nicht ermittelt werden. Die Produkte von Bluelab verfügen über diese Skalen, um einen ungefähren Anhaltspunkt zu geben. Die Auswertung erfolgt so:

2,4 EC x 500 = 1.200 ppm (500er-Skala) bzw. 1.200 ppm / 500 = 2,4 EC
2,4 EC x 700 = 1.680 ppm (700er-Skala) bzw. 1.680 ppm / 700 = 2,4 EC

Wenn Sie die Lösung in ppm messen möchten, muss Ihnen Folgendes bekannt sein:

- Welche ppm-Skala verwendet mein Messgerät?
- Welches Kalibrierungsverfahren sollte ich für das Messgerät verwenden?
- Welche ppm-Skala gilt für das konkrete Nährsalz.?

Das Messinstrument kann nicht besser als der Reinigungszustand seines Messfühlers sein!

Bluelab Reinigungs-Sets

pH-Reinigungs- und Kalibrierungs-Set:

Ausführliche Anweisungen in Farbe
Kalibrierungslösungen
Dekantergefäße
Bluelab Sondenreiniger
Zahnbürste



Leitfähigkeitssonden-Reinigungs-Set:

Ausführliche Anweisungen in Farbe
Standardlösung für Leitfähigkeit
Dekantergefäße
Bluelab Sondenreiniger
Bluelab Leder (zur Sondenreinigung)



Kontaktdaten

Bluelab Corporation Limited, 8 Whiore Avenue, Tauriko Industrial Park, Tauranga 3110, New Zealand, Tel.: +64 7 578 0849 Fax: +64 7 578 0847 E-Mail: support@getbluelab.com
www.getbluelab.com

Haftungsbeschränkung

Bluelab Corporation Limited ist unter keinen Umständen haftbar zu machen für Forderungen, Verluste, Kosten oder Schäden gleich welcher Art (einschließlich Folgeschäden), die sich aus der Anwendung oder Unmöglichkeit der Anwendung dieser Anleitung ergeben.



Product guarantee

Bluelab EC pen

Bluelab Corporation Limited guarantees this product for a period of **1 year (12 months)** from the date of sale to the original purchaser. The product will be repaired or replaced, should it be found faulty due to component failure, or faulty workmanship. The faulty product should be returned to the point of purchase.

The guarantee is null and void should any internal parts or fixed external parts be tampered with or altered in any way, or should the unit have been incorrectly operated, or in any way be maltreated. This guarantee does not cover reported faults which are shown to be caused by any or all of the following: Contaminated measuring tip (see instruction manual for cleaning instructions), flat or damaged batteries or batteries that have been incorrectly inserted, or damaged battery contacts or connections caused by incorrect battery replacement or ingress of moisture from incorrect positioning of the battery cap and waterproof seal.

NO RESPONSIBILITY will be accepted by Bluelab or any of its agents or resellers should any damage or unfavourable conditions result from the use of this product, should it be faulty or incorrectly operated.

Please register your guarantee online at:
www.getbluelab.com

Or fill out the form below and post, email or fax to:

Bluelab Corporation Limited
8 Whiore Avenue, Tauriko Industrial Park,
Tauranga 3110, New Zealand

Phone +64 7 578 0849

Fax: +64 7 578 0847

Email: support@getbluelab.com

Product details

Product name

Serial number

Date purchased

Purchaser details

Purchaser's name

Address

City

Country

Email (optional)

Purchased from (Dealers details)

Purchased from

Address

City

Country

Phone number
(optional)

The instrument is only as accurate as the probe is clean!

Bluelab cleaning kits

Probe cleaning is one of the most important parts of owning and operating any Bluelab meter, monitor or controller. If the probe is contaminated (dirty) it affects the accuracy of the reading displayed.

The probe surface is where the instrument takes the reading of the solution. The information is sent back from the probe to the electronic brain of the instrument.

A calculation is then done in the instrument's brain or micro computer and a reading is then displayed. If the information sent back from the probe is inaccurate due to probe surface contamination then the reading will be inaccurate. Cleaning the probes is a very easy task and will prolong the life of the probes.

The Bluelab cleaning kits have it all there for you:

pH Cleaning and Calibration Kit:

Full colour instructions

Calibration solutions

Decanter vessels

Bluelab probe cleaner

Toothbrush



Conductivity Probe Cleaning Kit:

Full colour instructions

Conductivity standard solution

Decanter vessel

Bluelab probe cleaner

Bluelab chamois (probe cleaning instrument)





bluelab® **Bluelab EC Pen**
success by simplicity



guarantee.

The Bluelab product range all come with a free repair or replacement guarantee for your added benefit.



If you need assistance or advice - we're here to help you.

Phone: **+64 7 578 0849** Fax: **+64 7 578 0847**

Email: **support@getbluelab.com**



Looking for specifications or technical advice?

Visit us online @ **www.getbluelab.com**



Bluelab Corporation Limited

8 Whiore Avenue, Tauriko Industrial Park, Tauranga 3110, New Zealand

Under no circumstances shall Bluelab Corporation Limited be liable for any claims, losses, costs and damages of any nature whatsoever (including any consequential loss) that result from the use of, or the inability to use, these instructions.

Instruction Manual, Version 01: 220811/00775_0711

Copyright 2011, all rights reserved, Bluelab Corporation Limited