

Bluelab Combo Meter™

Gebruiksaanwijzing



 bluelab® **combo meter™**
simple solutions

www.getbluelab.com

Inhoudsopgave

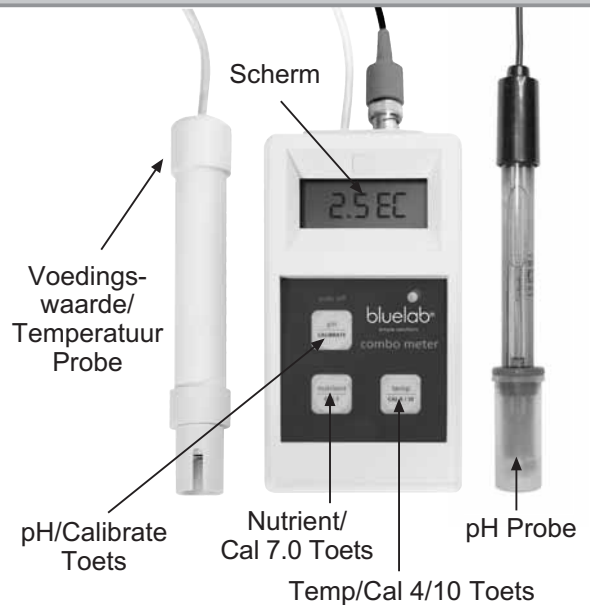
1.0	Inleiding Bluelab Combo Meter	2
1.1	Druktoets Functies	2
1.2	Kalibreren Meter	2
1.3	Opbergen Meter	2
1.4	ppm Schaal	2
2.0	Ingebruikname Bluelab Combo Meter	3
3.0	Kalibreren, probes reinigen en batterijen vervangen	4
3.1	pH Kalibratie	4
3.2	Reinigen pH Probe	5
3.3	Reinigen Voedingswaarde/Temperatuur Probe	5
3.4	Batterijen vervangen	5
4.0	Kies Eenheid van Voedingswaarde of Temperatuur	6
4.1	Kies Eenheid van Voedingswaarde	6
4.2	Kies Eenheid van Temperatuur	6
5.0	Hydrocultuurelementen meten	7
5.1	Voedingswaarde meten	7
5.2	Temperatuur meten	7
5.3	pH-waarde meten	7
6.0	Foutboodschappen	8
7.0	Problemen en Oplossingen	9
8.0	Technische Gegevens	10

1.0 Inleiding Bluelab Combo Meter

De batterijgestuurde Combo Meter meet de voedingswaarde, temperatuur en pH-waarden door middel van de voedingswaarde/temperatuur en/of de pH-probe die is aangesloten op de elektronische meter. De meter heeft een LCD-scherm (Liquid Crystal Display) voor de digitale meting.

1.1 Druktoets Functies

- De meter heeft drie druktoetsen: pH/Calibrate, Nutrient/Cal7.0 en Temp/Cal4/10. Door een van deze toetsen kort in te drukken, schakelt u de meter in. Wanneer gedurende 4 minuten geen toets wordt ingedrukt, wordt de meter automatisch uitgeschakeld. Als de meter wordt uitgeschakeld voordat de meting is genomen, kunt u door kort op de AAN/UIT-knop te drukken de meter weer inschakelen. De meter kan handmatig worden uitgeschakeld door de pH-knop ingedrukt te houden totdat het scherm begint te knipperen. Druk nogmaals op de toets terwijl het scherm knippert en UIT zal worden weergegeven. De toetsen kunnen kort of lang worden ingedrukt. Bij kort indrukken wordt de knop na ongeveer een seconde weer losgelaten. Bij lang indrukken wordt de knop minstens 3 seconden vastgehouden en losgelaten wanneer het scherm begint te knipperen.



Figuur 1. Bluelab Combo Meter

1.2 Kalibreren Meter

- De meter voor de voedingswaarde/temperatuur hoeft NIET te worden gekalibreerd. De pH van de meter behoeft geen kalibratie. Kalibratievloeistof dient zorgvuldig te worden bewaard en drie maanden na opening worden vervangen. De nauwkeurigheid van pH-metingen is afhankelijk van de nauwkeurigheid van de kalibratievloeistoffen die worden gebruikt en de leeftijd, het gebruik en hygiëne van de pH-probe. Meet u gewoonlijk pH-waarden beneden 7.0, gebruik dan de pH7.0- en pH4.0-kalibratievloeistoffen. Meet u gewoonlijk pH-waarden boven 7.0, gebruik dan de pH7.0- en pH10.0-kalibratievloeistoffen.

1.3 Opbergen Meter

- De meter mag niet in direct zonlicht worden geplaatst om onherstelbare schade aan het LCD-scherm te voorkomen. Wanneer de meter niet wordt gebruikt, kunt u deze het beste in een koele, droge en schone omgeving bewaren. De meter unit is niet waterproof maar een af en toe blootstelling aan opspattend water kan geen kwaad mits u de meter zo spoedig mogelijk droogveegt. Batterijen moeten verwijderd worden als de unit gedurende langere tijd niet gebruikt wordt. Wanneer de meter langer dan twee tot drie weken niet wordt gebruikt, moet de pH-probe worden verwijderd. Vul de beschermingskap met een beetje pH4.0-vloeistof of schoon water, giet het teveel uit, plaats de beschermingskap terug op de probepunt en bewaar de probe op een veilige plaats. De pH-probe mag nooit worden opgeslagen in gedeïoniseerd of gedistilleerd water, omdat de probe anders onherstelbaar kan worden beschadigd.

1.4 ppm Schaal

- Omrekening van de ppm schaal: 500 ppm = 1.0 EC = 10 CF

2.0 Ingebruikname Bluelab Combo Meter

Ingebruikname van de Bluelab Combo Meter houdt in: hydrateren van de pH probe, plaatsen van twee AAA batterijen en aansluiten van de pH probe. Daarna gevolgd door een pH kalibratie. Deze stappen moeten uitgevoerd zijn voordat de meter voor de eerste keer gebruikt wordt.

1 Hydrateer pH Probe

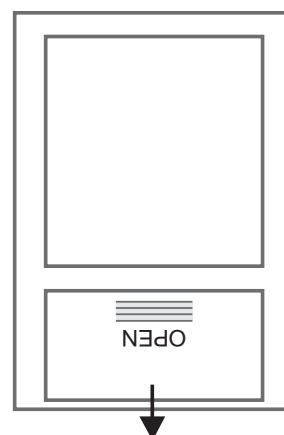
Schroef de beschermingskap los van de pH-probe zonder deze te buigen. Als u de pH-probe buigt, kan het glazen buisje in de probe breken. Week de probepunt minstens 1 uur in schoon water. Na 24 uur zal de werking van de probe verbeteren. Dit wordt aanbevolen als de probepunt gedroogd is.

LET OP: gebruik geen gedeïoniseerd of gedistilleerd water. Wanneer de probe niet wordt gebruikt, moet u klein beetje pH4.0-oplossing of vers water in de beschermingskap gieten, het teveel eruit gieten en de dop weer op de probepunt plaatsen. Bewaar de probe vervolgens op een veilige plaats.

2 Plaats Batterijen

Open het batterijgedeelte door het klepje naar beneden te schuiven en plaats twee AAA batterijen zoals op de batterijhouder staat afgebeeld. Schuif het klepje terug.

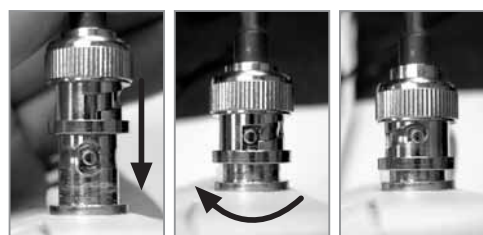
LET OP: alkalinebatterijen worden aanbevolen.



Figuur 2. Batterijdekseltje

3 Aansluiten pH Probe

Druk de probe connector plug met de uitsparingen over de nokjes van het chassisdeel op de meter. Draai dan de plug een kwartslag totdat deze vastklikt.



Aanbrengen Draaien Bevestigd

Figuur 3. Probe Bevestiging

4 De pH kalibreren

Kalibreer de Combo Meter volgens de instructies in paragraaf 3.1 van deze handleiding. Dit moet worden gedaan voordat de meter voor de eerste keer wordt gebruikt.

3.0 Kalibreren, probes reinigen en batterijen vervangen

Door periodieke reiniging van de Bluelab Combo Meter probes bent u verzekerd van nauwkeurige metingen. U kunt hiervoor een mild reinigingsmiddel (afwasmiddel), een kleine bak en vers stromend water. Voer de volgende taken uit om de probes voor de pH-waarde en voedingswaarde/temperatuur te reinigen.

3.1 pH Kalibratie

Voor nauwkeurige metingen dient u de pH-probe regelmatig te reinigen en te kalibreren, wanneer:

- De meting afwijkt van wat u verwacht
- De pH-probe wordt vervangen door een nieuwe
- De laatste kalibratie een maand geleden is
- Meer dan 30 metingen zijn genomen

De meter opnieuw wordt ingesteld na een foutbericht

De pH kalibratie houdt in het reinigen van de pH probe gevolgd door kalibreren in twee kalibratievloeistoffen.

Als u een meting beneden pH7.0 verwacht, gebruikt u de pH7.0- en pH4.0-kalibratievloeistoffen.

Als u een pH-waarde boven 7.0 verwacht, gebruikt u de pH7.0- en pH10.0-kalibratievloeistoffen.

Voer de volgende stappen uit voor een pH-kalibratie van de meter.

1 Reinig pH-probe (indien nodig)

Reinig de probe zoals in paragraaf 3.2 wordt beschreven.

2 pH 7.0 Kalibratie

Schakel de meter in. Spoel de probe grondig af in schoon water en schud overtollig water eraf. Plaats de probe voor tenminste 1 minuut in een pH7.0-kalibratievloeistof om de meting te stabiliseren.

Houd de toets CALIBRATE lang ingedrukt. Laat de toets los wanneer het scherm begint te knippen en druk kort eenmaal op de toets CAL 7.0. '7.0pH' wordt nu weergegeven.

Als tijdens het kalibratieproces een foutbericht als 'E2 : pH' wordt weergegeven, is de kalibratie onbetrouwbaar. Zie paragraaf 6.0.



Figuur 4. Meting Stabiel

3 pH 4.0/pH10.0 Kalibratie

Spoel de pH probe grondig af in schoon water en schud overtollig water daarna af. Plaats dan de probe in een pH4.0 of pH10.0 kalibratievloeistof. Wacht minstens 1 minuut om een stabiele waarde op het scherm te verkrijgen.

Houd de toets CALIBRATE lang ingedrukt totdat het scherm begint te knippen. Laat de toets los en druk kort op de toets CAL4/10. '4.0pH' of '10.0pH' wordt nu weergegeven. De meter is nu gekalibreerd en gereed voor gebruik.

3.0 Kalibreren, probes reinigen en batterijen vervangen – vervolg...

3.2 Reinigen pH Probe

1 Voorbereiding

Spoel de probepunt af in vers stromend water. Vul een kleine bak met schoon water en voeg een klein beetje schoonmaakmiddel toe.

2 Glaswerk reinigen

Plaats de probe in de bak en roer deze langzaam een paar keer door de vloeistof. Spoel deze daarna grondig af onder stromend water om alle sporen van het schoonmaakmiddel te verwijderen. Als de probe sterk vervuild is, moet tu met een zachte tandenborstel en een paar druppels schoonmaakmiddel rondom het glaswerk poetsen. Spoel vervolgens alle resten van het schoonmaakmiddel onder vers, stromend water af.

BELANGRIJK: Raak het elektrodeglass niet aan met uw vingers, dit zal de probe verontreinigen.

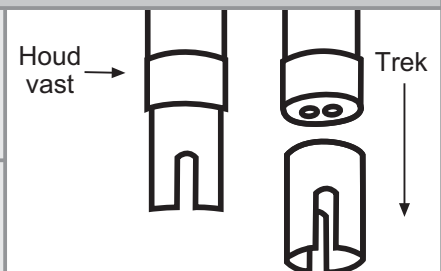
3.3 Reinigen Voedingswaarde/Temperatuur Probe

1 Verwijder Beschermingskap

Houd de probe (stevig) vast en trek de beschermingskap eraf. Figuur 5 toont de verwijderde beschermingskap.

2 Meetsensor reinigen

Plaats een tot twee druppels van een geurloos vloeibaar schuurmiddel zoals Cif op de meetsensor. Wrijf vervolgens het schuurmiddel stevig in met uw vinger.



Figuur 5. Beschermingskap verwijderd

3 Probe afspoelen

Plaats de probe onder vers stromend water. Gebruik dezelfde vinger of de andere kant van de Bluelab Chamois om ALLE sporen van het schoonmaakmiddel te verwijderen.

4 Reiniging van probe controleren

Controleer of op het oppervlak van de probe een dunne waterlaag vormt. Het water mag geen druppels vormen. Als dit wel het geval is, moet u het reinigingsproces herhalen totdat er een gelijkmatige dunne laag water te zien is.

5 Beschermingskap terugplaatsen en testen

Plaats de beschermingskap stevig terug op de probe en test in een Bluelab-standaardoplossing van of 27.7CF / 2.77EC / 1385ppm om er zeker van te zijn dat de probe goed is gereinigd. Herhaal het reinigingsproces als de meting niet binnen 1CF / 0.1EC / 50ppm ligt.

3.4 Batterijen vervangen

1 Wanneer de batterijen aan vervanging toe zijn, zal het bericht 'LO BAT' in de Linkerbovenhoek van het LCD-scherm verschijnen. Zie paragraaf 2.2.

OPMERKING: Batterijen moeten tenminste elke zes maanden gecontroleerd worden. Ziet u sporen van verval, roest of zwellingen, reinig dan de contacten in de batterijhouder en vervang de batterijen.

4.0 Kies Eenheid van Voedingswaarde of Temperatuur

Voedingswaarde en temperatuur kunnen in verschillende eenheden getoond worden. De mogelijke eenheden kunt u vinden in onderstaande tabellen.

4.1 Kies Eenheid van Voedingswaarde

1 Programmeren

Houd de NUTRIENT toets ingedrukt totdat het scherm begint te knippen en geef dan toets vrij.

2 Kies Eenheid

Terwijl het scherm knippert, kunt u de eenheid veranderen in EC, CF of ppm (500 schaal) door kort op de toets te drukken.

Het scherm knippert vier keer na de laatste vrijgave van de toets. Hierna wordt het scherm weer normaal en zal de waarde in de gekozen eenheid worden weergegeven.

Scherm	Voedingswaarde Eenheden
-- E C	EC (electrical conductivity)
-- C F	CF (conductivity factor)
--- P	ppm (parts per million) TDS (total dissolved solids)

4.2 Kies Eenheid van Temperatuur

1 Programmeren

Houd de TEMP toets ingedrukt totdat het scherm begint te knippen en geef dan de toets vrij.

2 Waarden selecteren

Terwijl het scherm knippert, kunt u de eenheid veranderen in °C en °F (Celsius en Fahrenheit) door kort op de toets te drukken.

Het scherm knippert vier keer na de laatste vrijgave van de toets. Hierna wordt het scherm weer normaal en zal de waarde in de gekozen eenheid worden weergegeven.

Scherm	Temperatuur Eenheden
-- C	°C (graden Celsius)
-- F	°F (graden Fahrenheit)

5.0 Hydrocultuurelementen meten

De Combo meter kan hydrocultuur grootheden zoals voedingswaarde (geleidbaarheid), temperatuur en pH meten.

5.1 Voedingswaarde meten

1 Bepaal Geleidbaarheidswaarde

Druk kort op de toets NUTRIENT om de geleidbaarheid te selecteren. Plaats de witte voedingswaarde/temperatuurprobe in de vloeistof in snelstromende vloeistof of roer de vloeistof met de probe. Wacht 1 tot 2 minuten totdat de probe de vloeistoftemperatuur heeft bereikt en lees de geleidbaarheidswaarde af.

OPMERKING: de voedingswaarde/temperatuurprobe moet minstens elke maand worden gereinigd om nauwkeurige metingen te garanderen. Bij gebruik van olieachtige toevoegingen moet de probe na elk gebruik worden gereinigd. Zie paragraaf 3.3.



Figuur 6. Voedingswaarde Geleidbaarheid

5.2 Temperatuur meten

1 Bepaal Temperatuur

Druk kort op de toets TEMP om de temperatuur te selecteren. Plaats de witte voedingswaarde/temperatuurprobe in de vloeistof. Wacht 1 tot 2 minuten totdat de probe de vloeistoftemperatuur heeft bereikt en lees de temperatuur af.

OPMERKING: bij zeer lagen of zeer hoge temperaturen kan het vier tot vijf minuten duren voordat de probe de vloeistoftemperatuur heeft bereikt. Om dit proces te versnellen, plaatst u de probe in snelstromende vloeistof. Hetzelfde resultaat bereikt u door met de probe in de vloeistof te roeren.

5.3 pH-waarde meten

1 Bepaal pH Waarde

Druk kort op de toets 'pH'. Plaats de pH-probepunt 2 tot 3cm in de vloeistof. Wacht 1 tot 2 minuten totdat u een stabiele pH-waarde kunt aflezen. De pH-waarde wordt weergegeven.

OPMERKING: Als u verschillende vloeistoffen wilt meten, spoel dan de probe grondig af in schoon water voordat u de probe in de volgende vloeistof plaatst. Dit voorkomt verontreiniging van de andere vloeistof.

Om de vloeistoftemperatuur sneller te bereiken, plaatst u de probe in snelstromende vloeistof. Hetzelfde resultaat bereikt u door met de probe in de vloeistof te roeren.

2 De pH-probe bewaren

Bewaar de pH-probepunt in een bakje met schoon water tussen de metingen of vul de beschermingskap met een klein beetje pH4.0-vloeistof of schoon water. U mag de pH-probe nooit in gedeïoniseerd of gedistilleerd water bewaren. Dit zou de probe permanent kunnen beschadigen.

6.0 Foutboodschappen

Foutberichten zullen alleen worden weergegeven nadat de pH-kalibratie is mislukt. In de onderstaande tabel vindt u een beschrijving van foutberichten met de redenen en mogelijke oorzaken.

Om een kalibratie foutboodschap te verwijderen drukt u eenmaal op een willekeurige toets. De meter zal teruggezet worden naar de fabriekskalibratie. Voor volgend gebruik dient u de meter opnieuw (en succesvol) te kalibreren.

Foutboodschap	Geeft aan	Mogelijke Oorzaken
E 1 : p H	Te klein verschil tussen pH7.0 en pH4.0 metingen.	pH4.0 kalibratievloeistof verontreinigd of verkeerde vloeistof gebruikt. Probe verontreinigd, verkeerd aangesloten, versleten of beschadigd.
E 2 : p H	Te klein verschil tussen pH7.0 en pH10.0 metingen.	pH10.0 kalibratievloeistof verontreinigd of verkeerde vloeistof gebruikt. Probe verontreinigd, verkeerd aangesloten, versleten of beschadigd.
E 3 : p H	Te klein verschil tussen metingen.	Voer EERST pH7.0 kalibratie uit, gevolgd door pH4.0 / pH10.0 kalibratie.
E 4 : p H	pH7.0 kalibratie onbetrouwbaar.	pH7.0 kalibratievloeistof verontreinigd of verkeerde vloeistof gebruikt. Probe verontreinigd, verkeerd aangesloten, versleten of beschadigd.

7.0 Problemen en Oplossingen

Probleem	Mogelijke Oorzaak	Mogelijke Oplossing
Voedingswaarde-metingen onnauwkeurig	Verontreinigde meetsensor. Temperatuur laag/hog.	Reinig de probe zoals beschreven in paragraaf 3.3 van dit document. Wacht 5 tot 10 minuten totdat een stabiele waarde op de meter verschijnt.
Temperatuur-metingen onnauwkeurig	Sensortemperatuur wijkt af van vloeistoftemperatuur.	Wacht 5 tot 10 minuten totdat de probe opgewarmd is tot aan de vloeistoftemperatuur.
pH metingen onnauwkeurig	Verontreinigde probe. Verkeerd gekalibreerd. Gebroken glas, stam of connector	Reinig de pH probe zoals beschreven in paragraaf 3.2 van dit document. Controleer dat kalibratievloeistoffen de juiste waarde hebben. Wacht bij metingen langer voor een stabiele waarde op het scherm voordat u de meter opnieuw kalibreert. Controleer de pH-probe op beschadiging.
Scherf toont LO BAT in linkerbovenkant	Batterijspanning te laag voor betrouwbare meting.	Vervang de batterijen. Gebruik GEEN oplaadbare batterijen.
Meter schakelt niet in	Batterijen leeg of verkeerd om geplaatst.	Controleer dat batterijen correct geplaatst zijn. Vervang batterijen indien nodig.
Scherf toont 'E2 : PH' of een vergelijkbaar bericht	Probleem met pH kalibratie of meter is beschadigd.	Zie uitleg betreffende foutboodschappen in paragraaf 6.0 van dit document.
orPH urPH	Boven meetbereik pH Beneden meetbereik pH	Vloeistof > 14.0pH Vloeistof < 0.0pH Controleer pH probe aansluiting. pH probe mogelijk defect. Mogelijk vocht in meter.
or°C / or°F ur°C / ur°F	Boven meetbereik temperatuur Beneden meetbereik temperatuur	Vloeistof > 51°C / 122°F Vloeistof < 0°C / 32°F Geleidbaarheidsprobe of meter defect
orEC/orCF/or P	Boven meetbereik geleidbaarheid / voedingswaarde	Boven meetbereik geleidbaarheid > 9.9 EC, 99CF, 1990 ppm Fout in geleidbaarheidsprobe of meter

8.0 Technische Gegevens

	pH	Voedingswaarde	Temperatuur
Meetbereik	0 - 14 pH	0 - 9.9 EC 0 - 99 CF 0 - 1990 ppm	0 - 50°C 32 - 122°F
Resolutie	0.1 pH	0.1 EC 1 CF 10 ppm	1°C 1°F
Nauwkeurigheid (bij 25°C)	± 0.1 pH	± 0.1 EC ± 1 CF ± 50 ppm	± 1°C ± 2°F
Kalibratie	Handmatige Kalibratie	Gekalibreerd in Fabriek	Gekalibreerd in Fabriek
Temperatuur- compensatie	Niet van toepassing	Automatische temperatuur- compensatie	Niet van toepassing
Werkingsstem- peratuur	0 - 45°C 32 - 113°F		
Stroombron	2 x AAA Alkaline Batterijen		
Andere Kenmerken	Waarschuwing lege batterij Automatische Uitschakelfunctie Indicators voor boven en onder bereik		

Contactgegevens

Bluelab Corporation Limited, 43 Burrows Street, PO Box 949, Tauranga, New Zealand
Ph +64 7 578 0849 Fax +64 7 578 0847 Email support@getbluelab.com

www.getbluelab.com

Aansprakelijkheidsbeperking:

Bluelab Corporation Limited is in geen geval aansprakelijk voor enige schade, inclusief, maar niet beperkt tot, enige indirecte schade of gevolgschade die voortkomt uit het gebruik of het incorrect gebruik van deze instructies.

Het instrument is zo nauwkeurig als de probe schoon is!

Bluelab cleaning kits

Reiniging van de probe is een cruciaal onderdeel voor u als eigenaar en gebruiker van een Bluelab Truncheon[®], meter, monitor of controller. Als de probe verontreinigd is kan de nauwkeurigheid van afgelezen waarden niet gegarandeerd worden.

De meter gebruikt het contact-oppervlak van de probe om de vloeistofwaarde te bepalen. De informatie verkregen van de probe wordt verwerkt in de microprocessor van het apparaat en vertaald in een afleeswaarde die vervolgens getoond wordt. Als de informatie komende van de probe niet nauwkeurig is vanwege verontreiniging zal de uiteindelijke afleeswaarde ook onnauwkeurig zijn.

Reinigen van de probe is niet moeilijk en verlengt de levensduur van de probe.

De Bluelab Cleaning Kits bevatten alles wat u nodig hebt:

pH cleaning and calibration kit:

Gebruiksaanwijzing in kleur
calibration Solutions (Kalibratievloeistoffen)
plastic uitschenkbekertjes
probe cleaner
tandenborstel



conductivity probe cleaning kit:

Gebruiksaanwijzing in kleur
conductivity standard solution
plastic uitschenkbekertjes
Bluelab probe cleaner
Bluelab chamois (probe cleaning instrument)

