

**Gebruiksaanwijzing EcoScan CON5
Geleidbaarheid/EC Handheld Meter**

**EcoScan SOIL5
Grond EC Handheld Meter**
**EcoScan TDS5
TDS Handheld Meter**



**EUTECH
INSTRUMENTS**

68X243602 ver 1.0
08/98

Technology Made Easy...

Inhoudsopgave

1. INTRODUCTIE	3
1.1 Introductie van de EcoScan Serie	3
2. OM TE BEGINEN	4
2.1 Beschrijving van de Keypad Functie's	4
2.2 Beschrijving van de LCD Aanduidingen	4
2.3 Aanbrengen & Verwijderen van de Rubber behuizing	5
2.4 Het plaatsen van Batterijen	6
2.5 Batterijen Vervangen	6
2.6 Bevestigen van de Electrode en Temperatuur Sensor	7
2.7 Meter aan zetten	8
2.8 TDS factor instellen (Alleen voor de EcoScan TDS 5)	9
3. CALIBRATIE	10
3.1 Geleidbaarheid/EC ijking (EcoScan CON5/Soil5)	10
3.2 TDS ijking (EcoScan TDS 5)	11
3.3 Temperatuur ijking	12
3.3.1 Met Temperatuur sensor Curve selectie	13
3.3.1.1. Zonder Temperatuur Sensor (geen ATC)	13
4. MEETINGEN	14
4.1 Metingen doen	14
4.2 Hold functie	14
4.3 Uitschakelen van de Hold functie	14
5. SENSOR VERZORGING EN ONDERHOUD	15
6. PROBLEMEN OPLOSSEN	15
7. SPECIFICATIES	16
8. ACCESSOIRES	17

AANTEKENING :

1. INTRODUCTIE

1.1 *Introductie van de EcoScan Serie*

Dank u wel voor het kopen van Eutech Instruments' EcoScan Conductivity en Totaal opgeloste zouten (TDS) meter series. Deze microprocessor gebaseerde handheld meters zijn economisch en verzekeren u van een nauwkeurigheid van $\pm 2\%$ over het volledig bereik. De meter heeft een groot LCD (Liquid Crystal Display) voor een goede en duidelijke aflezing.

EcoScan CON 5 meet geleidbaarheid/EC ($\mu\text{S}/\text{mS}$) en Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$) terwijl de EcoScan TDS Totaal Opgeloste zouten (TDS) en Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$) meet. Deze stevige meters hebben 3 verschillende bereiken en met de automatische-bereikkeuze zorgt de meter er voor dat u in het beste bereik gaat meten.

Deze gebruiksaanwijzing is georganiseerd voor een snelle referentie met een stap voor stap procedure die u een duidelijke kijk geeft op de vele mogelijkheden en hoe de meter te bedienen.

Bij uw meter zit een 2 pins roestvrij stalen geleidbaarheids electrode met ingebouwde temperatuur sensor (voor ATC), een rubber behuizing, 4 alkaline "AAA" batterijen, gebruiksaanwijzing en garantie kaart. Om andere accessoires en standaard buffer vloeistoffen te bestellen, gaat u voor meer informatie naar paragraaf Accessoires.

2. OM TE BEGINNEN

2.1 Beschrijving van de Keypad Functies

De EcoScan CON 5/TDS 5 meter heeft 6 knoppen op het spat waterdichte keypad. Dit zijn ON/OFF, HOLD/ENTER, CAL, MODE, Δ en ∇ knoppen.

ON/OFF: Zet de meter aan en zet de meter uit. De meter staat gelijk in de meetstand dit is tevens aangegeven op het scherm als u de deze aan zet.

MODE: Hiermee kunt u overschakelen van geleidings of TDS meting naar de Temperatuur meting.

CAL: Geeft de mogelijkheid om Geleiding, TDS of Temperatuur te ijken, of om het calibreren af te breken en zonder veranderingen terug te keren naar de meetstand.

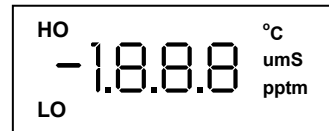
HOLD: Houd de gemeten waarde vast om beter te kunnen bekijken.

ENTER: Bevestigt de ijk waarde.

Δ (UP) / ∇ (DOWN): Hiermee gaat u op en neer naar de juiste waarde tijdens het ijken.

2.2 Beschrijving van de LCD Aanduiding

De meter heeft een groot LCD dat bestaat uit 3½-digit segmenten, aanduiding voor uS/mS of ppm/ppt en °C (Temperatuur). Andere aanduidingen zijn "HO" (wanneer de HOLD functie is geactiveerd) en "LO" (lage batterijen spanning).



3. ACCESSORIES

Accessoires verkrijgbaar:

EC-CONSEN45B: Epoxy-behuizing 2-stainless steel pins
Conductivity Electrode met ingebouwde ATC sensor, 12 x 110 mm

EC-CON-100BT: 100 uS Conductivity Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-CON-500BT: 500 uS Conductivity Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-CON-1413BT: 1413 uS Conductivity Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-CON-2764BT: 2764 uS Conductivity Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-CON-1288BT: 12.88 mS Conductivity Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-442-50BT: 50 ppm Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-442-300BT: 300 ppm Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-442-1000BT: 1000 ppm (1 ppt) Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-442-3000BT: 3000 ppm (3 ppt) Standaard vloeistof (480 ml per fles)

EC-CON-447BS: 447 uS Conductivity Standaard Sachets (20 ml x 20 per doos)

EC-CON-1413BS: 1413 uS Conductivity Standaard Sachets (20 ml x 20 per doos)

EC-CON-2764BS: 2764 uS Conductivity Standaard Sachets (20 ml x 20 per doos)

EC-CON-15000BS: 15'000 uS (15 mS) Conductivity Standaard Sachets (20 ml x 20 per doos)

7. SPECIFICATIE'S

Model		EcoScan CON5/Soil5	EcoScan TDS 5
Conductivity Bereik	0 tot 199.9 uS, 0 tot 1999 uS; 0 tot 19.99 mS	•	
Resolutie	0.1, 1 uS; 0.01 mS	•	
Nauwkeurigheid	+/- 2% over bereik	•	
TDS bereik	0 to 99.9, 0 tot 999 ppm; 0 tot 9.99 ppt		•
Resolutie	0.1, 1 ppm; 0.01 ppt		•
Nauwkeurigheid	+/- 2% over bereik		•
TDS Factor	0.50 tot 0.85 (zelf instellen – 0.67 default)		•
Nr. ijk Punten	1 tot 3 punten (1 per bereik)	•	•
Temperatuur bereik	0.0 tot 100.0 °C	•	•
Resolutie /nauwkeurigheid	0.1 °C; +/- 0.5 °C	•	•
Temp. Coefficient	2% / °C	•	•
Temperatuur Compensatie	Automatisch of handmatig (van 0 tot 80 °C)	•	•
Features			
Auto bereik	Ja	•	•
Hold Functie	"HO"	•	•
Auto uit gaan	Na 15 minuten	•	•
Laag Batterijen spanning Indicatie	"LO"	•	•
Fout meldingen op scherm		•	•
Display	Single Custom LCD	•	•
Temperatuur bereik	0 tot 50 °C	•	•
Voeding	4 x "AAA" Alkaline Batterijen	•	•
Batterijen Levensduur	> 100 uur	•	•
Meter afmetingen	14 x 7 x 3.5 cm	•	•

2.3 Bevestigen & verwijderen van de Rubber Behuizing

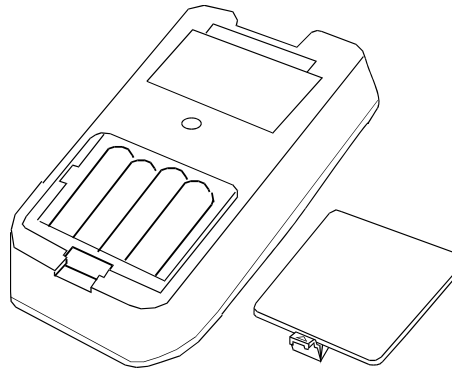
- Om de rubber hoes te verwijderen dient u de meter aan de onderzijde uit de hoes te drukken (zie tekening).

Om de meter terug in de rubberhoes te doen moet u eerst de bovenkant van de meter in de hoes doen en daarna op de onderkant van de meter drukken zodat de hoes om de meter sluit. Klap de steun aan de achterkant uit wanneer u de meter overzichtelijk neer te zetten.



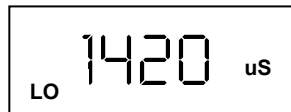
2.4 Het plaatsen van de batterijen

De batterijen compartiment is te vinden op de onderkant van de meter. Om deze te openen druk in de richting van de pijl en til de deksel op. Kijk goed naar de richting van de batterijen voor dat u deze plaatst. Na het plaatsen, doe de deksel terug druk erop tot hij dicht is..



2.5 Batterijen vervangen

Een "LO" aanduiding in het LCD display laat u zien wanneer de batterijen leeg zijn. Vervang deze met hetzelfde type als de fabrikant adviseert.



Belangrijk: Zet de meter uit voor dat u de batterijen vervangt.

5. SENSOR VERZORGING EN ONDERHOUD

Houdt de Geleidings sensor schoon. Stoot de electrode nooit tegen een harde oppervlakte, en kras niet met de 2 stalen pinnen tegen een scherp voorwerp.

Spoel de electrode met demi-water af elke keer als u hem gebruikt.

Stop de sensor nooit in olie achtige vloeistoffen. Om olie films en roest te vermijden, maak de electrode schoon in alcohol.

Maak het schoon met een mild schoonmaak middel. Dep het droog. Was het af met kraan water of demi-water. IJK de meter opnieuw na het schoonmaken.

6. PROBLEEM OPLOSSEN

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Aangezet maar geen display	a) Batterijen niet geplaatst.	a) Batterijen plaatsen. b) Opnieuw de batterijen plaatsen in de juiste richting.
Geen stabiele waarde	a) Smerige electrode. b) Gebroken electrode	a) electrode schoonmaken en opnieuw calibreren. b) electrode vervangen.
E2	a) Foute calibratie.	a) Opnieuw calibreren van de meter.
E3	a) Mislukte instalatie.	a) Aan en uit zetten van de meter. Als het nodig is nog een keer.
Geen mogelijkheid tot calibratie	b) Display bevroren c) Defecte electrode	b) Deactiveren van de hold knop. c) electrode vervangen.

4. METINGEN

4.1 Het doen van Metingen

1. Voor het beginnen met meten, Maak de sensor schoon met demi-water om eventueel vuil te verwijderen.
2. Zet de meter aan, deze gaat automatisch naar de Geleidings/TDS meetstand. Druk op **MODE** knop om u gewenste meetstand te verkrijgen, namelijk Geleidings/TDS of Temperatuur.
3. Stop de sensor, met de gaatjes helemaal in de vloeistof. Roer en tik voorzichtig totdat alle luchtbellen verwijderd zijn. Wacht tot dat de waarde gestabiliseerd is. Noteer de waarde.

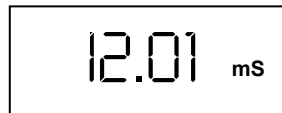
4.2 Hold functie

Om een waarde vast te houden of om te bevrozen, druk 1 keer op de **HOLD** knop. Op de LCD knippert "HO" om te laten zien dat de HOLD functie is geactiveerd is.



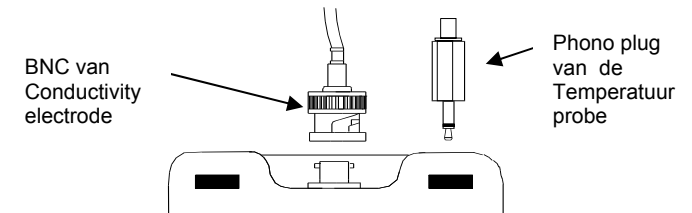
4.3 Uitschakelen van de Hold functie

Druk nogmaals op de **HOLD** knop om de HOLD functie uit te schakelen. De meter gaat terug naar het meetscherm, en de hold aanduiding verdwijnt van het scherm.



2.6 Bevestigen van de Electrode en Temperatuur Sensor

Om de electrode aan te sluiten drukt u de BNC met de uitsparingen over de nokjes en draait u de connector met een kwart slag vast. Gebruik hiervoor niet te veel kracht. Om de electrode te verwijderen draai u de connector, tegen de wijzers van de klok in, los en schuift u de connector van de meter.



Steek de phone plug van de temperatuur sensor in de daarvoor bestemde connectie. Verwijder de phone plug wanneer u de temperatuur sensor niet gebruikt of wanneer u de geleiding/TDS zonder temperatuur compensatie wilt meten.

2.7 De meter aanzetten

1. Druk op **ON/OFF** knop om de meter aan te zetten. Alle segmenten van de display zullen tijdelijk zichtbaar zijn omdat de meter een zelf diagnose test doet, zie ook paragraaf 2.2. Het display zal hiernaar overschakelen naar de Geleidings of TDS meetstand.
2. Druk op de **MODE** knop om uw gewenste meetstand te kiezen met de daarbij horende aanduiding in het display. In de temperatuur mode kan de aangeven waarde 25.0°C (fabrieksinstelling) zijn, De laatst ingestelde temperatuur wanneer er geen temperatuur sensor is aangesloten of de huidige temperatuur wanneer de temperatuur sensor wel is aangesloten.
3. De meter geeft "Ur" aan wanneer de gemeten waarden onder de minimum te meten waarde komt en "Or" als de gemeten waarde boven de maximum te meten waarde komt (zie ook paragraaf over specificaties).



3.3.1.1 met Temperatuur sensor (met Curve Selectie)

Als de temperatuur sensor te ver verspringt van de fabrieksinstelling – Als de electrode verouderd door gebruik of als de sensor is vervangen, is het een goed idee om de sensor bij de juiste curve in te stellen. Er zijn 3 curves geprogrammeerd in de meter. Om een curve te kiezen, doet u het volgende:

1. Bevestig u temperatuur sensor aan de meter. Druk op de **MODE** knop zodat u in de temperatuur meetstand komt, "°C" aanduiding in het LCD. Verzekert u zelf dat de meter in de pH meetstand scherm staat. Druk op de **CAL** knop en de pH waarde knippert om te laten zien dat u in de CAL scherm zit.
2. Vergelijk de waarde van het display met een NIST gecertificeerd thermometer of een ander nauwkeurige thermometer. Voor een goede nauwkeurigheid, plaats de sensor en de thermometer in een constante temperatuur bad.
3. Om de waarde gelijk te krijgen met de standaard waarde, druk op de **CAL** knop om in het temperatuur ijk scherm te komen. De LCD display laat even "CA" zien en de display waarde knippert.
4. Druk 1 maal op de **MODE** knop. De waarde die u nu ziet is curve 1.
5. Druk 1 maal op de Δ (op) knop. De waarde zal veranderen, dit is curve 2. Druk nogmaals op de Δ (op) knop de waarde zal wederom veranderen en dit is curve 3. Kies de curve die het dichtst bij de werkelijke waarde ligt.

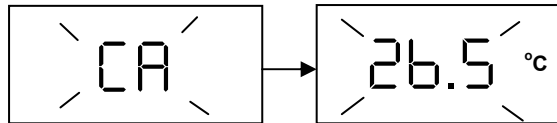
Druk op **ENTER** het display zal 1 keer knipperen, u heeft nu de curve selectie gedaan, om de meter fijn af te stellen tot dat deze de juiste waarde aangeeft drukt u op de Δ (op) of ∇ (neer) knop tot u de juiste temperatuur waarde op het scherm ziet. Druk op de **ENTER** knop om de ijking te bevestigen.

3.3 Temperatuur ijking

3.3.1 Met Temperatuur sensor

De temperatuur sensor is samen met uw meter in de fabriek geijkt. Na een tijd, kan de temperatuur ijking verlopen en is het belangrijk dat deze opnieuw geijkt wordt. Ook als u de sensor vervangt is het noodzakelijk dat de meter geijkt wordt om zo nauwkeurige geleidbaarheids en TDS metingen te verkrijgen.

1. Bevestigt de temperatuur sensor aan de meter. Druk op de **MODE** knop om in de Temperatuur menu te komen terwijl de "°C" aanduiding verschijnt op het LCD display.
2. Vergelijk de waarde van het display met een NIST gecertificeerd thermometer of een ander nauwkeurige thermometer. Voor een goede nauwkeurigheid, plaats de sensor en de thermometer in een constante temperatuur bad.
3. Druk op de **CAL** knop om in de temperatuur ijk scherm te komen. De LCD display laat even "CA" zien en de temperatuur waarde knippert in het scherm.

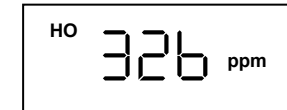


4. Druk op de Δ (op) of ∇ (neer) knop tot u de juiste temperatuur waarde op het scherm ziet. (Maximale verkrijgbare waarde is ± 5 °C van de fabrieksinstelling.)
5. Druk op de **ENTER** knop om de juiste waarde te bevestigen. De LCD displays laat even "CO" zien, en de gaat terug naar het meet scherm.

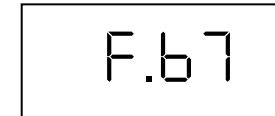
2.8 TDS factor instellen(Alleen voor de EcoScan TDS 5)

De EcoScan TDS 5, heeft standaard een omrekeningsfactor van 0.67. Dit geeft u goede resultaten voor de meeste toepassingen (inclusief normaal water en andere toepassingen die geijkt moet worden met 442 standaard vloeistof). U kan de omrekeningsfactor gebruiken voor verschillende zouten, chemicaliën, of meststoffen door de volgende procedure te volgen. Let op de TDS factor kan ingesteld worden van 0.50 tot 0.85.

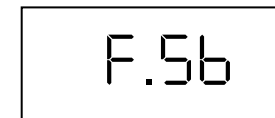
1. Zet de meter aan druk op **HOLD** knop. De "HO" aanduiding verschijnt in de linker boven hoek van de scherm en de waarde zal bevroren.



2. Druk op de **CAL** knop en de LCD zal "F.67" de ingestelde factor laten zien.



3. Stel de omrekenings factor af door de Δ (op) of ∇ (neer) knop te drukken.



Druk op **ENTER** knop om dit te bevestigen en de meter gaat naar de meetstand.

3. CALIBRATIE

3.1 Geleidbaarheid/EC ijking (EcoScan CON5/Soil5)

De meter heeft de mogelijkheid om op 3 punten te ijken (1 punt per bereik). U heeft minimaal 1 ijkpunt nodig voor het gehele bereik. Wanneer een bereik niet geïjkt is zal de meter automatisch naar de dichtst bijzijnde ijking kijken en deze informatie gebruiken. Ijk alle bereiken voor een zo hoog mogelijke nauwkeurigheid. Let op de EcoScan accepteert geen ijk waarde lager dan 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (20 ppm). Alle nieuwe ijk waarde worden automatisch over de bestaande waarden heen opgeslagen.

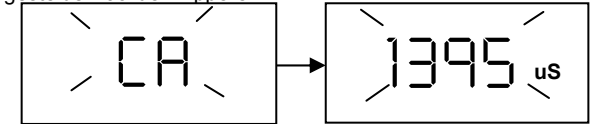
Als u gaat meten in een ijk vloeistof lager dan 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ of TDS lager dan 50 ppm, ijk de meter dan 1 keer in de week om een goede nauwkeurigheid te behouden, vooral als u in extreme temperaturen meet. Als u in het middelste bereik meet is het aan te raden dat u de sensor afspoelt in gedestilleerd water en hem droog bewaart, ijk de meter eens in de maand.

Verzeker u zelf ervan dat u nieuwe ijk vloeistoffen tijdens de ijking gebruikt. Gebruik een standaard ijk vloeistof echter maar één maal, anders is het mogelijk dat deze verontreinigd is en zo de ijking en nauwkeurigheid van de meting kan beïnvloeden. Gelieve de standaard vloeistoffen koel en droog bewaren.

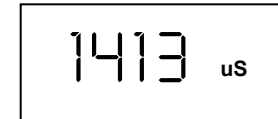
Spoel de electrode altijd af met leiding- of demiwater voordat u deze in een standaard ijk vloeistof of medium doet. Dit om verontreiniging van de standaard ijk vloeistof of medium te voorkomen. Voor meer details zie ook het hoofdstuk electrode onderhoud.

1. Schenk een bekende standaard vloeistof in een schone beker b.v. 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Zet de meter aan, en de meter gaat automatisch naar de meetstand.
2. Stop de electrode in de standaard ijkvloeistof. Roer voorzichtig en wacht tot de waarde gestabiliseerd is (ongeveer. 30 seconden). Tik de electrode voorzichtig tegen de bodem om de luchtballen te verwijderen.

3. Druk op de **CAL** knop om in het calibratie/ijk scherm te komen. De LCD laat even "CA" zien, en op het scherm gaat de fabriek ingestelde waarde knipperen.



4. Druk op de Δ (op) of ∇ (neer) knop om de waarde in te stellen op het display die overeenkomt met de waarde van de standaard vloeistoffen b.v. 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
5. Druk op de **ENTER** knop om de ijking te bevestigen, en de LCD laat de nieuwe waarde zien en gaat terug naar de meetstand.



6. U kunt stoppen door op de **CAL** knop te drukken en u gaat terug naar de meetstand zonder dat u de ijk waarde bevestigt.

Belangrijk: De meter staat een afwijking van 30% toe van de gemeten waarde. Het is niet mogelijk om de meter af te stellen naar de gewenste waarde als deze buiten de 30% afwijking is.

3.2 TDS ijking (EcoScan TDS 5)

De ijk procedure voor de EcoScan TDS 5 is het zelfde als de EcoScan CON 5 (Zie voor meer informatie hoofdstuk 3.1).