

Aqualab

Su Aktivite Cihazı

4TE Kullanma Kılavuzu, özet



LABORATUVAR CİHAZLARI LTD. ŞTİ.



0312 232 03 32



Altay Mah. Şehit A. Taner Ekici Sk. No: 94/1
06793 Eryaman / Etimesgut / Ankara / TÜRKİYE



0533 240 07 30

www.betalab.com.tr

İÇİNDEKİLER

1. Konum Seçme	1
2. Paket İçeriği	1
3. Çalışmaya Hazırlama	1
4. Menüler	3
5. Aqualab Nasıl Çalışır	10
6. Okuma/Ölçüm Yapma	11

1. KONUM SEÇME

- Cihaz, ortam sıcaklığının dengeli olduğu direkt güneş ışığına maruz kalmayacağı düz bir zemine konulmalıdır. Bu nedenle hava sirkülasyonunun yoğun olduğu pencere kenarından, klimadan, ısıtıcı ekipmanlardan uzak bir noktaya yerleştirilmesi gerekir.
- Bu şartların sağlandığı bir nokta belirlendikten sonra yapılması gereken şey cihazın arkasında bulunan elektrik bağlantısı vasıtasıyla prize takılması ve arkada bulunan ON/OFF tuşundan cihazın açılmasıdır.

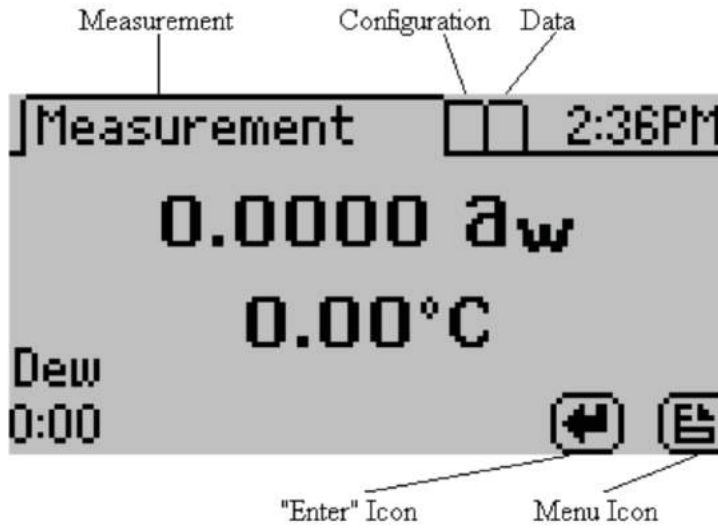
Elektronik her türlü cihaz elektronik dengelemenin sağlanması için açıldıktan sonra 15 – 30 dakika ısınmalıdır.

2. PAKET İÇERİĞİ

Aqualab Su Aktivite Cihazı
Kalibrasyon Sertifikası
Güç Bağlantı Kablosu
Bilgisayar Bağlantı Kablosu
Temizlik Seti
50 Adet Kapaklı Numune Kabı
2 paket Sertifikalı Doğrulama Standardı

3. ÇALIŞMAYA HAZIRLAMA

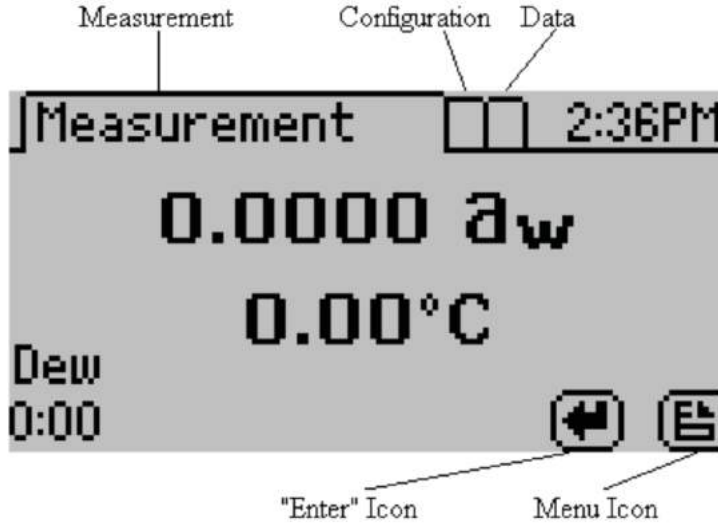
Cihaz, arkasında bulunan ON/OFF tuşundan açıldığında aşağıdaki ekran görünür.



4. MENÜLER

Cihazda 3 ayrı sekme vardır. Bunlar;

MEASUREMENT	ÖLÇÜM sekmesi
CONFIGURATION	YAPILANDIRMA sekmesi
DATA	VERİ sekmesi

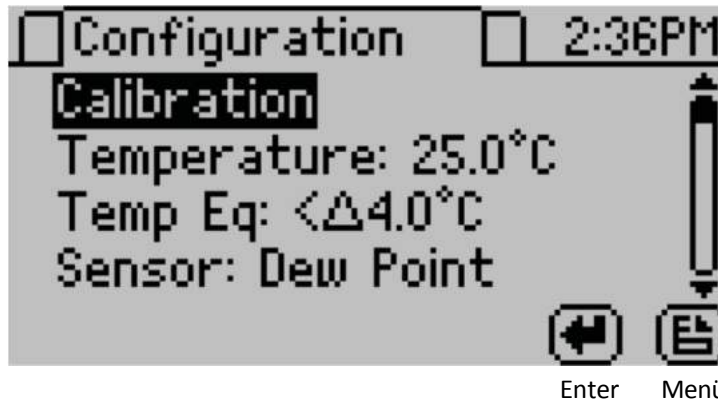


MEASUREMENT ÖLÇÜM sekmesi

Cihaz açıldığında MEASUREMENT sekmesi gelir. Bu, su aktivite okumalarının yapıldığı ANA ekrandır. Ekranın sağ üst tarafında saat ayarı vardır. Bu ekranın ortasında su aktivite değeri onun altında ise numunenin sıcaklık değeri görülür. Ekranın sol alt köşesinde ise cihazda hangi sensör bulunduğunu onun hemen altında ise ölçüm süresi görülür. Ekranın sağ alt tarafında ise MENU ve ENTER tuşları bulunur.

CONFIGURATION YAPILANDIRMA sekmesi

Ana ekranda iken MENU tuşuna basıldığında CONFIGURATION sekmesi açılır.



Bu sekmede sırasıyla;

Calibration

Temperature : 25.0 °C

Temp Eq: < Δ 4.0 °C

Sensör: Dew Point

Mode: Single

Date: 04 April 2020

Time: 22:28

Regional Formatting

Admin Settings

Auto Save: On

Beeps: ∞

Diagnostics

About

Sekmeler arasında geçiş ekranın sağ alt tarafında bulunan MENU tuşu ile yapılır. Açılan sekmede aşağı - yukarı ve sağ – sol tuşları ile istenen konuma gelinir ve ENTER tuşu ile geline konuma giriş yapılır veya geline konum değiştirilir.

Calibration

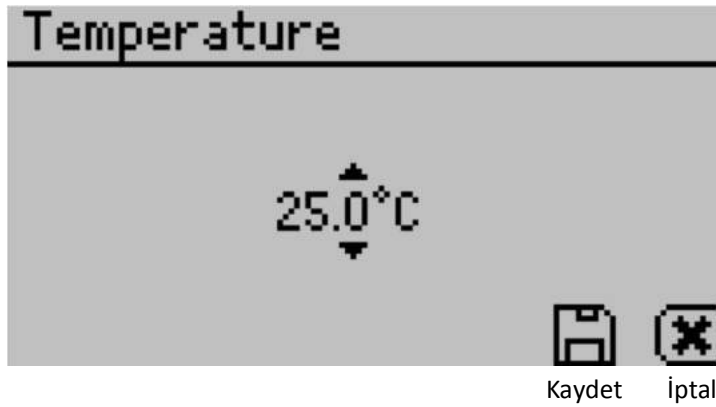
Kalibrasyon

Malumunuz olduğu üzere Aqualab Su Aktivite cihazı kullanıcı kalibrasyonu gerektirmeyen bir cihazdır. Bu sekmede kullanıcıların yapacağı herhangi bir işlem yoktur.

Temperature

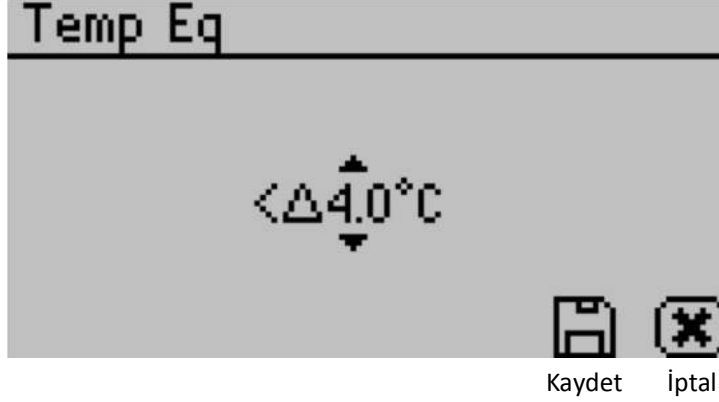
Sıcaklık

Varsayılan olarak ayarlanan sıcaklık 25 °C'dir. Sıcaklık ayarı değiştirilmek istenirse aşağı oku ile Temperature (sıcaklık) üzerine gelinir ve ENTER tuşuna basılır. Aqualab, 4TE modeli 15 ile 50 °C arasında 0,1 °C aralıklarla ayarlanabilir. Yukarı ve aşağı okları kullanarak istenilen sıcaklığa ayarlanır ve kaydet düğmesine basılır. Eğer hiçbir işlem yapılmadan çıkmak istenirse İPTAL tuşuna basılır.



Temp Eq: Sıcaklık Dengeleme

Sıcaklık dengeleme seçeneği, su aktivitesi ölçümü başlamadan önce numunenizin istenen sıcaklık dengeleme seviyesini ayarlamanızı sağlar. Bu seviye 0,5 ile 4,0 °C'dir. Bunun anlamı, numuneniz ile ölçüm bloğunun sıcaklığı arasındaki fark 4,0 °C olarak ayarlanmış ise aradaki fark bu seviyede ise ölçüme hemen başlar, fark seviyesi bundan daha az veya çok ise bu seviyeye ulaştırdıktan sonra ölçüme başlar.



Sensor: Sensör

Cihazda bulunan su aktivitesi ölçüm sensörünün tipini belirtmekte olup, 4TE modelinde dew point (çığlenme noktası) sensörü kullanılmaktadır.

Mode: Single Mod: Tekli Mod

Kullanıcılar single (tekli), continuous (sürekli) veya custom (özel) mod arasında seçim yapabilir. Tekli mod numuneyi bir kez okur, ardından cihaz ölçümün tamamlandığına dair sesli uyarı verir ve ekranda numunenin su aktivitesini, sıcaklığını ve ölçüm süresini görüntüler.

Date Tarih

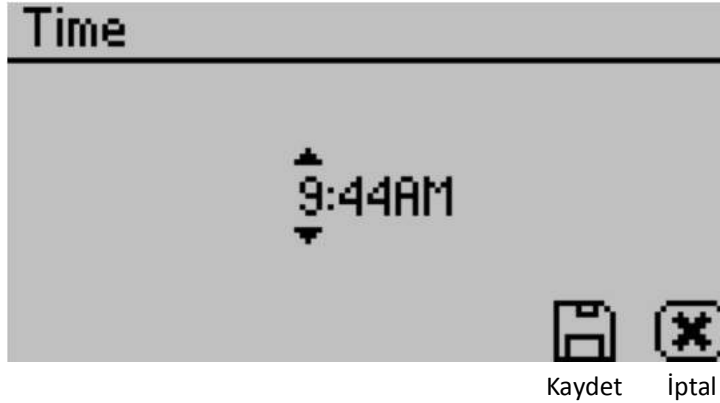
Aqualab Series 4 modellerinde dahili bir takvim ve saat bulunmaktadır. Her bir su aktivitesi ölçümünde tarih ve saat hafızaya kaydedilir. Aşağı – Yukarı okları ile tarih üzerine gelinmek suretiyle ENTER tuşuna basılır ise tarih ayarı yapılabilir. Tarih aktif edildiğinde sağ ve sol oklar yardımı ile değiştirilmek istenen ay, gün ve yıl üzerine gelinir. Değiştirilecek olan parametre aşağı ve yukarı okları vasıtasıyla ayarlanır ve ayarlanan tarih kaydet tuşu ile kaydedilir.



Time **Zaman**

Aşağı – Yukarı okları ile zaman üzerine gelinmek suretiyle ENTER tuşuna basılır ise zaman ayarı yapılabilir.

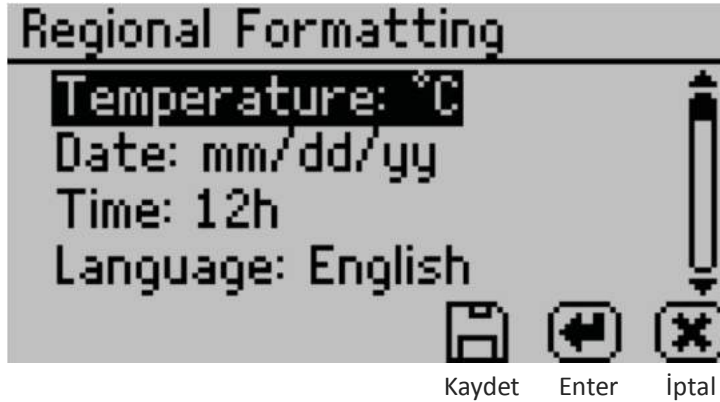
Zaman aktif edildiğinde sağ ve sol oklar yardımı ile değiştirilmek istenen saat ve dakika üzerine gelinir. Değiştirilecek olan parametre aşağı ve yukarı okları vasıtasıyla ayarlanır ve ayarlanan zaman kaydet tuşu ile kaydedilir.



Regional Formatting **Bölgesel Biçimlendirme**

Tüm Series 4 modelleri bilgileri nasıl göstereceğini ayarlamanıza olanak tanır. Sıcaklık ölçeğini (Santigrat - Fahrenheit), tarih göstergesini (ay/gün/yıl - gün/ay/yıl), saat biçimini (12 - 24 saat ve dili seçebilirsiniz.

Aşağı – Yukarı okları ile değiştirilmek istenen parametrenin üzerine gelinir ve ENTER tuşuna basılmak suretiyle parametre değiştirilir.



Admin Settings **Kullanıcı Ayarları**

Bir yönetici şifresi oluşturmanıza ve ek kullanıcılar oluşturmanıza, düzenlemenize ve silmenize olanak tanır.

Auto Save **Otomatik Kayıt**

Tüm Series 4 modelleri, su aktivite değerlerini cihazda saklama özelliğine sahiptir. Otomatik kaydetme ON/AÇIK seçildiğinde, her su aktivite okuması otomatik olarak cihazın dahili belleğine kaydedilir. Series 4, bellek dolmadan önce 8,000'e kadar kayıt saklayabilir. Otomatik Kaydetme OFF/KAPALI seçeneğini belirlerseniz, otomatik olarak hiçbir veri depolanmaz, ancak her bir okuma test tamamlandıktan hemen sonra bir sonraki test başlamadan önce manuel olarak saklanabilir.

Aşağı – Yukarı okları ile **Auto Save** üzerine gelinir ve ENTER tuşuna basılmak suretiyle ON veya OFF edilebilir.

Beeps **Uyarı Sesi**

Okuma bitiş bildirimini 4 kez BİP sesi veya sürekli BİP sesi şeklinde ayarlamanızı sağlar. Ayrıca sesli bildirimini kapatabilirsiniz.

Diagnostics **Teşhis**

Soğutmalı ayna çığ noktası sensörü için LID (kapak), BASE (blok taban), SAMPLE (numune) ve MIRROR (ayna) sıcaklıklarını ve ayna OPTICAL (optik) voltaj değerini gösterir. Teşhis sekmesinde kullanıcıların yapacağı herhangi bir işlem yoktur.

Diagnostics	
Lid:	25.50°C
Base:	25.19°C
Sample:	25.23°C
Mirror:	26.92°C
Optical:	1.745mV

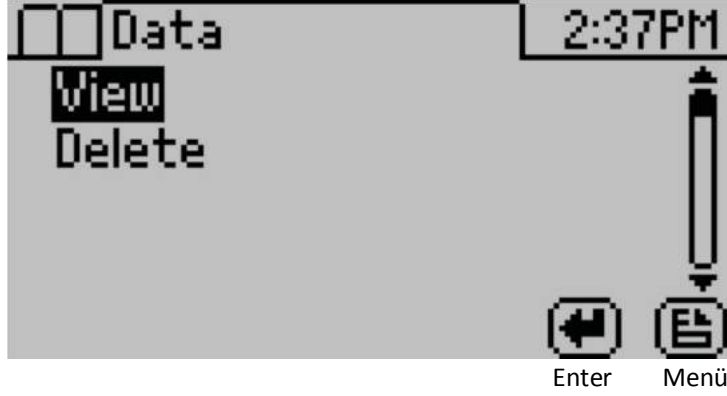
About **Hakkında**

Bu ekran cihazınızın seri numarası, kod sürümü, cihazda bulunan yazılımın versiyonu, üretim tarihi ve üretici bilgileri gibi önemli bilgileri sağlar.

About
SN: S40001234
Version: AS4 2.02
©2011 DECAGON
Decagon Devices, Inc.

DATA

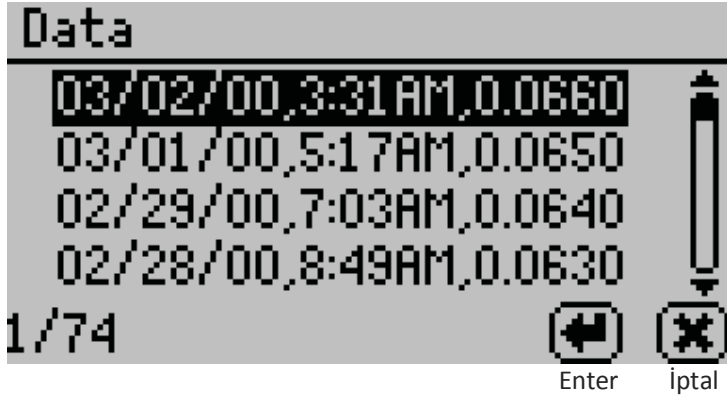
VERİ sekmesi



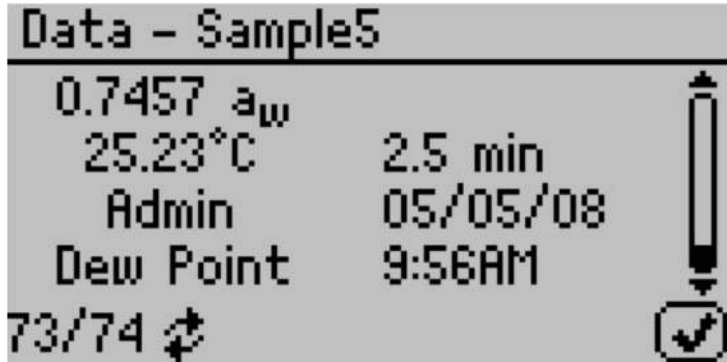
View

Görünüm

DATA sekmesinde aşağı oku ile Görünüm üzerine gelinmesi sonrasında ENTER tuşuna basılır ise bellekte saklanan ölçümlerinizi görüntülemenize izin verir. Aşağı yukarı okları ile en son ölçümler tablonun en üstünde olacak şekilde depolanan verilerde gezinilir. Veriler arasında hızlı bir şekilde sayfa ilerlemek için sol ve sağ oklara da basabilirsiniz.



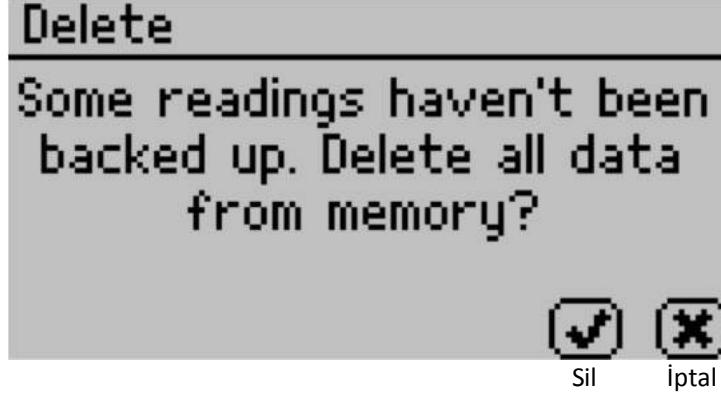
Aşağı yukarı okları ile detayları görülmek istenilen analiz sonucuna gelinir ve ENTER tuşuna basılırsa aşağıdaki detay ekranı açılır.



Delete**Silme**

Cihazın belleğinde bulunan tüm analiz sonuçlarının silinmesi içindir. Eğer veriler bilgisayara aktarılmamış ise aşağıda görüldüğü şekilde uyarı verir.

Cihazın belleğinde bulunan tüm analiz sonuçlarının silinmesi içindir. Eğer veriler bilgisayara aktarılmamış ise aşağıda görüldüğü şekilde uyarı verir.



AQUALAB SU AKTİVİTE CİHAZI nasıl çalışır?

Aqualab Su Aktivite cihazı, numunenin su aktivitesini ölçmek için soğutulmuş ayna çığ noktası tekniğini kullanır.

Çığ noktası tekniğini kullanan cihazda, numune içerisinde foto detektör ve termokupl ile donatılmış ayna, çığlenme noktası sensörü, infrared termometre ve fan bulunan ölçüm haznesine yerleştirilir. Numunede serbest halde sıvı fazda bulunan suyun, ölçüm haznesindeki kapalı ortamda hava boşluğunda buhar fazında bulunan suyun dengelenmesi sonrasında hava boşluğunun bağıl nemi ölçülür. Dengeye, haznedeki havanın bağıl nemi, numunenin su aktivitesi ile aynıdır.

Aqualab Su Aktivite cihazında ayna sıcaklığı termoelektrik (Peltier) soğutucu ile hassas bir şekilde kontrol edilir. Aynanın üzerinde yoğunlaşmanın tam olarak görüldüğü noktanın tespiti foto detektör (foto elektrik hücre) ile gözlenir.

LED ışık kaynağından bir ışık demeti aynaya yönlendirilir ve foto detektöre yansıtılır. Bu esnada eş zamanlı olarak;

Çığlenme sensörü haznedeki havanın çığlenme sıcaklığını
Infrared termometre numune sıcaklığını
Termokupl, yoğunlaşmanın meydana geldiği sıcaklığını ölçerken
Foto detektör, aynadaki buğulanmayı kontrol eder

Numunenin su aktivitesi ve havanın bağıl nemi dengede olduğunda, hava nemi ölçümü numunenin su aktivitesini verir. Aqualab bip sesi çıkararak sizi uyarır ve son su aktivitesini ve sıcaklığını gösterir.

Aqualab Su Aktivite cihazı, denge süresini azaltmak için numune odasındaki havayı sirküle eden dahili bir fan kullanır. Hem çığ noktası hem de numune yüzey sıcaklıkları eşzamanlı olarak ölçüldüğünden, tam termal dengeye olan ihtiyaç ortadan kalkar ve bu da ölçüm sürelerini beş dakikadan daha az bir seviyeye indirir.

5. OKUMA/ÖLÇÜM YAPMA

Aqualab Su Aktivite cihazında ilk kez okuma/ölçüm yapılıyorsa cihazın doğruluğunu kontrol etmek amacıyla sertifikalı standart okuması/ölçülmesi önerilir. Bu amaçla genel olarak numunelerinizin okuma/ölçüm bölgesine yakın, 0.500 aw veya 0.760 aw, sertifikalı doğrulama standardından biri ölçülür.

NOT: Ara sıra yapılacak olan doğrulama işleminin sıklığı tamamen kullanıcıların tercihine kalmıştır. Günlük, haftalık veya aylık olarak yapılabilir.

1. Sertifikalı doğrulama standardını birkaç saniye hafifçe sallayın ve uç kısmından kırın
2. Sertifikalı doğrulama standardını numune kabına boşaltın
Standardın 15 ML hacmindeki numune kabının 7 ML kadarını, yani yarısını, zemini kaplayacak şekilde doldurduğunu gözlemleyin.
3. Ölçüm haznesinin mandalını OPEN/AÇIK konumuna getirin ve hazne kapağını kaldırın
4. Hazırladığınız sertifikalı doğrulama standardını ölçüm haznesine yerleştirin
5. Ölçüm haznesinin kapağını kapatın ve mandalı READ/OKUMA konumuna getirin.
Bu hazneyi yalıtır ve cihaz okumaya/ölmeye başlar.
6. Cihaz okuma döngüsünü tamamladığında ekranda; su aktivitesi, numune sıcaklığı ve okuma/ölçüm süresi görüntülenir, ekranın sağ altında dönen ölçüm simgesinin yerini KAYDET simgesi alır ve eğer etkinleştirilmiş ise BİP sesi yani ölçümün tamamlandığını bildiren uyarı sesi duyulur.

Cihaz, sertifikalı doğrulama standardını ± 0.003 aw doğrulukla, beş dakikadan daha kısa sürede okumuş/ölmüş ise numune ölçümüne geçebilirsiniz.

NOT1: 1 ila 2 dakika içinde, ilk su aktivite ölçümü ekranda görüntülenecektir (bu, nihai su aktivite değil, bir ara değerdir). Okuma sürelerinin uzunluğu, ölçüm haznesi ile numune arasındaki sıcaklık farklılıklarına ve numunenizin diğer özelliklerine bağlı olarak değişebilir.

NOT2: Aqualab Su Aktivite cihazının okuma döngüsü, birbirini izleyen üç okumanın değişim oranı birbirinden 0.0005 aw değerinden az olana kadar devam eder.

Numuneniz uygun bir şekilde hazırlanmış, Aqualab Su Aktivite cihazınızın temizliği doğrulama standardı okuması/ölçümü yapılarak kontrol edilmiş ise okumaya/ölçüme hazırsınız. İşlem basittir:

7. 15 ML hacmindeki numune kabına 7 ML, zemini kaplayacak kadar, numune koyun
[Numune bulaşığı bulunmadığından ve numune kabının aşırı doldurulmadığından emin olun (aşırı doldurulmuş bir numune kabının ölçüm haznesindeki sensörleri kirletebileceğini unutmayın)]
8. 3 - 6 numaralı işlemleri tekrarlayarak numunenizin okumasını/ölçümünü yapın.
9. Okuma/Ölçme işlemini bitirdikten sonra numunenin unutulmadan ölçüm haznesinden çıkarılması gerekir.
10. Başka ölçüm yapılmayacaksa aktif kömürü ölçüm haznesine koyun ve ölçüm haznesini kapatın.