

Адѡа

Ръководство за употреба



**AD331 и AD332 -  
преносими, влагоустойчиви  
уреди за измерване на  
електропроводимост (EC),  
общо разтворени вещества  
(TDS) и температура на  
вода**

[www.adwainstruments.com](http://www.adwainstruments.com)

Благодарим ви, че избрахте продукти на Adwa.

Моля, прочетете внимателно това ръководство преди започване на работа с уреда.

Този инструмент е в съответствие с Директивата за електромагнитна съвместимост 89/336 / ЕИО и Директива за ниско напрежение 73/23 / ЕИО за електрически съоръжения.

„Норком“ ЕООД

За допълнителна техническа информация, моля пишете ни на

e-mail: [office@norcom-bio.com](mailto:office@norcom-bio.com)

## ГАРАНЦИЯ

Adwa гарантира, че този продукт няма дефекти във връзка с използваните материали и изработката на уреда, което е посочено в ръководството за експлоатация. Ако е необходим ремонт или настройка, които не са в резултат от злоупотреба или неправилно боравене в рамките на гаранционния период, моля свържете се с вашия дилър - „Норком“ ЕООД на e-mail: [office@norcom-bio.com](mailto:office@norcom-bio.com)

Гаранционните дейности не подлежат на заплащане от страна на потребителя. Гаранционният период на уредите AD331 и AD332 е 12 месеца, а на сондата - шест месеца. Гаранционният период започва от датата на доставка, установена с подписване на приемо-предавателен протокол. Гаранцията важи само, когато продуктът се използва при нормални условия и в съответствие с ръководството за употреба. Гаранцията е невалидна, ако уредът е поправен или обслужен от неоторизиран персонал, ако не е използван в съответствие с инструкциите или ако са използвани други, а не призоведени от ADWA, аксесоари като сонди, буфери или разтвори за почистване. ADWA няма да носи отговорност за всяка авария, пряко или косвено, причинени от използването на този инструмент.

## Съдържание:

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Въведение .....                                      | 4  |
| Технически данни .....                               | 5  |
| Преден и горен панел на уреда .....                  | 7  |
| Ръководство по експлоатация .....                    | 9  |
| Автоматично избиране на обхват .....                 | 10 |
| Температурна компенсация .....                       | 10 |
| Калибриране за електропроводимост (EC) .....         | 11 |
| Настройка на температурата .....                     | 15 |
| Настройки .....                                      | 15 |
| Добра лабораторна практика .....                     | 17 |
| Режим влизане при поискване .....                    | 19 |
| Функция задържане .....                              | 22 |
| Разпечатване (само за AD332) .....                   | 22 |
| Интерфейс за връзка с компютър (само за AD332) ..... | 24 |
| Смяна на батериите .....                             | 24 |
| Поддръжка на сондата .....                           | 25 |
| Сонди и разтвори .....                               | 25 |

## ВЪВЕДЕНИЕ

---

AD331 и AD332 са преносими влагоустойчиви уреди. AD331 отчита електропроводимост на вода (EC) в пет различни обхвата, а AD332 може да измерва електропроводимост (EC) на вода и общо разтворени вещества (TDS) във вода. Двата модела уреди AD331 и AD332 отчитат и температура на вода. Функцията за избиране на EC и TDS диапазоните автоматично настройва инструмента в обхвата с най-висока резолюция.

Измерванията се компенсират за температурния ефект автоматично (ATC) или ръчно (MTC). Също така е възможно температурната компенсация да бъде деактивирана, за да бъде измервана действителната проводимост. Температурният коефициент може да бъде избран от потребителя. Тези инструменти имат индикатор за стабилност на измерване, възможност за GLP (добра лабораторна практика) и потребителски идентификационен код за уникална идентификация на инструмента. Освен това AD332 включва PC интерфейс и функция за печатане на получения резултат. Свържете уреда към външен серийен принтер със следните спецификации:

- 16 знака на една линия
- Скорост 9600 bit/sec
- PC232 интерфейс с 9-пинов куплунг

Окомплектовка при доставка:

- EC сонда: AD76309 с вграден температурен сензор
- Разтвори за калибриране: за 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$  – 1бр. саше от 20 ml. и за 12.88  $\text{mS}/\text{cm}$  – 1бр. саше от 20 ml.
- Батерии: 4 бр. алкални батерии, 1,5V
- Ръководство за употреба.
- Сериен комуникационен кабел тип AD9551

## ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

|                            |                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обхват - EC                | 19.99 ; 199.9 ; 1999 $\mu\text{S/cm}$<br>19.99 ; 199.9 $\text{mS/cm}$                                                                              |
| Обхват - TDS               | 9.99 ; 99.9 ; 999 ppm<br>9.99 ; 99.9 ppt                                                                                                           |
| Обхват - температура       | -9.9 to 120.0 $^{\circ}\text{C}$                                                                                                                   |
| Чувствителност             | EC 0.01 ; 0.1 ; 1 $\mu\text{S/cm}$ // 0.01 ; 0.1 $\text{mS/cm}$<br>TDS 0.01 ; 0.1 ; 1 ppm // 0.01 ; 0.1 ppt<br>температура: 0.1 $^{\circ}\text{C}$ |
| Точност                    | EC $\pm 1\%$<br>TDS $\pm 1\%$<br>температура: $\pm 0.5$ $^{\circ}\text{C}$                                                                         |
| EC калибриране             | Едно ниво на калибриране със шест запомнени стандарта (84.0, 1413 $\mu\text{S/cm}$ ; 5.00, 12.88, 80.0, 111.8 $\text{mS/cm}$ )                     |
| Съхраняване на резултатите | Възможност за извеждане на резултатите от измерванията на компютър или разпечатване на сериен принтер чрез вграден RS232 интерфейс                 |
| Температурна компенсация   | Ръчна или автоматична, -9.9 to 120 $^{\circ}\text{C}$                                                                                              |
| Температурен               | Избираем от 0.00 до 10.00% / $^{\circ}\text{C}$                                                                                                    |

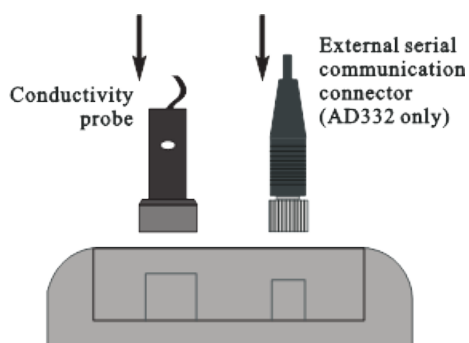
|                                        |                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| коэффициент                            |                                                                 |
| TDS фактор                             | Избираем от 0.40 to 1.00 (стойност по подразбиране 0.50)        |
| Сонда                                  | AD76309                                                         |
| PC и принтер интерфейс                 | RS232 сериен порт                                               |
| Тип на батериите                       | 4 x 1,5V размер AA тип алкални                                  |
| Продължителност на живота на батериите | 200 часа употреба                                               |
| Автоматично изключване                 | Настройка от потребителя: 5 мин. или без автоматично изключване |
| Работна среда                          | Температура от 0 to 50 °C и относителна влажност до 95%         |
| Размери                                | 188 x 96 x 70 mm                                                |
| Тегло                                  | 460 g                                                           |

## ПРЕДЕН И ГОРЕН ПАНЕЛ НА УРЕДА



## РЪКОВОДСТВО ПО ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА УРЕДА

- Измервателният уред се доставя в комплект с четири 1,5 V AA алкални батерии. Отстранете капака на батериите и ги инсталирайте, като същевременно обръщате внимание на техния поляритет (вижте раздела "Подмяна на батерията" за подробности).
- Свържете предоставената сонда към DIN съединителя и затегнете пръстена с резба. Уверете се, че втулката на сондата е правилно поставена.



## ПЪРВОНАЧАЛНО ПУСКАНЕ НА УРЕДА

- Включете инструмента, като натиснете бутонът ON / OFF.
- При стартиране дисплеят ще покаже всички използвани сегменти за няколко секунди (или докато бутонът е задържан), последвано от референтна стойност на температурата с индикация „rEF“. След това уредът влиза в режим на измерване.



- За да оптимизира живота на батерията, функцията за автоматично изключване изключва уреда след 5 минути престой без натискане на

букон. Тази функция може да бъде деактивирана чрез Елемент за настройка "AoFF" (вижте раздела "Настройка" за подробности).

## ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗМЕРВАНИЯ С УРЕДА

- Потопете сондата в разтвора, който ще бъде тестван. Страничните отвори на сондата трябва да бъдат напълно потопени.
- Раздвижете сондата неколkokратно, за да премахнете всички въздушни мехурчета, които могат да бъдат уловени вътре в нея.
- Ако е необходимо, натиснете RANGE (AD332) докато не бъде избран обхватът EC или TDS на LCD дисплея.
- Оставете показанието да се стабилизира. Основният LCD показва измерването в избрания диапазон, докато вторичният LCD показва отчитането на температурата.



### Забележки:

- Ако уредът показва само тирета „----“, то показанието е извън обхвата.
- Ако индикаторът за стабилност (символ на пясъчен часовник) мига, четенето не е стабилно.
- Преди да направите измервания се уверете, че уредът е калибриран.
- Ако измерванията се правят последователно в различни проби, за точно отчитане се препоръчва да изплакнете добре сондата с дейонизирана вода, преди да я потопите в следващата проба.
- За AD332: отчитането на TDS се получава чрез умножаване стойността на EC с фактора TDS (по подразбиране: 0,50). Този фактор може да бъде избран от потребителя (в диапазона 0,40 до 1,00) чрез

елемента за настройка "tdS" (вижте раздела „Настройка“ за подробности).

## АВТОМАТИЧНО ИЗБИРАНЕ НА ОБХВАТ

Обхватът за измерване на ЕС и TDS се избират автоматично. Измервателният уред автоматично задава обхвата с възможно най-високата резолюция.

Чрез натискане на бутоните SHIFT и „заклучване“ функцията за автоматично избиране на обхват се деактивира и текущият диапазон се фиксира на LCD дисплея.



Индикаторите  $\mu\text{S}$ ,  $\text{mS}$ ,  $\text{ppm}$  или  $\text{ppt}$  (в зависимост от режима и обхвата на избраното измерване) започват да мигат. За да възстановите опцията за автоматично избиране на обхват, натиснете SHIFT и бутона „заклучване“ отново.

**Забележка:** Автоматичното избиране на обхват се възстановява автоматично, ако обхватът бъде променен, ако е въведен режим за настройка или калибриране, или ако уредът бъде изключен и отново включен.

## ТЕМПЕРАТУРНА КОМПЕНСАЦИЯ

Предлагат се три опции за компенсация на температурата:

1. Автоматично (ATC): ЕС сондата има вграден температурен сензор, който позволява автоматична температурна компенсация на измерванията на ЕС или TDS.
2. Ръчно (MTC): стойността на температурата може да бъде ръчно зададена с помощта на бутоните със стрелки. Компенсацията е посочена спрямо избраната референтна температура. Докато е в режим MTC, знакът  $^{\circ}\text{C}$  мига на вторичния LCD.
3. Без компенсация (без TC): температурата не е взета предвид. Показанието, изобразено на основния LCD е действителната стойност на ЕС или TDS.

### Забележки:

- Режимът по подразбиране е работа с автоматична температурна компенсация
- Изборът на режим на температурна компенсация става в секция "tcE" (за подробности, вижте раздел "Настройки")
- Ако температурната компенсация е активна, измерванията се компенсират с помощта на температурен коефициент (стойност по подразбиране 1,90% /°C).
- Температурният коефициент може да се променя чрез елемента за настройка "tc" (за подробности вижте раздела "Настройка").
- Ако отчитането на температурата е извън диапазона от -9,9 до 120,0 °C и е избрана опцията ATC, стойността на пълната скала на температурата и символът °C ще мигат на вторичния LCD.
- Референтната температура може да се настрои от 15 до 30 °C. Когато референтната температура се промени, температурният коефициент трябва да се регулира ръчно от потребителя. Например, ако  $\alpha$  е коефициентът с референтна температура 25 °C, при промяна на температурата на 20 °C, новият коефициент може да бъде изчислен със следната формула:
  - $\beta = \alpha / (1 - \alpha / 20)$
  - Ако  $\alpha = 1,90\% / ^\circ\text{C}$ , тогава  $\beta = 2,10\% / ^\circ\text{C}$ .
  - За AD332 винаги задавайте референтна температура на 25 °C, когато измервате TDS.

### КАЛИБРИРАНЕ ЗА ЕЛЕКТРОПРОВОДИМОСТ (ЕС)

ЕС калибрирането се извършва и за двата уреда. За AD332, тъй като стойностите на TDS се получават автоматично от показанията на ЕС, не е необходимо специфично калибриране за TDS.

Избираемите точки за ЕС калибриране са 0,00, 84,0 и 1413  $\mu\text{S} / \text{cm}$ , 5,00, 12,88, 80,0 и 111,8  $\text{mS} / \text{cm}$ .

- Изплакнете сондата с избрания стандартен разтвор или с дейонизирана вода, след което я потопете в разтвора за калибриране. Отворите на сондата трябва да са напълно потопени.
- Разклатете сондата неколkokратно, за да отстраните всички въздушни мехурчета, които могат да се задържат вътре в ръкава на сондата.
- За да влезете в режим на калибриране, натиснете бутона CAL от съответния обхват на измерване.



**Забележка: За AD332 натискането на CAL, когато е диапазонът TDS, няма ефект.**



- За нулево калибриране просто оставете сухата сонда във въздуха. Символите „CAL“ и „BUFFER“ светват.
- Основният LCD дисплей показва некалибрираното отчитане на ЕС или TDS, докато вторичният LCD дисплей показва една от наличните стандартни калибриращи стойности. Символът на пясъчен часовник мига.



- Ако е необходимо, използвайте клавишите със стрелки, за да изберете желаната стандартна калибрираща стойност.
- Когато отчитането е стабилно, CFM символът започва да мига. Натиснете CFM, за да потвърдите калибрирането.



- Инструментът показва съобщението "Stor Good" и се връща в режим на измерване.

### Забележки:

- Ако температурата е извън обхвата, съобщението "WRONGBUFFER TEMP" мига на LCD дисплея. Ако показанието е твърде далеч от очакваната стойност, "WRONG BUFFER" мига.
- За най-добри резултати използвайте разтвор за калибриране със стойност EC (или TDS) близо до измерваната проба.
- По време на калибрирането измервателният уред компенсира с помощта на коефициент  $1.90\% / ^\circ \text{C}$ . Ако елементът за настройка "tc" е зададен на различна стойност, при излизане от режим на калибриране показаната стойност може да се различава от номиналната стандартна стойност

### ПЕРСОНАЛИЗИРАНО КАЛИБРИРАНЕ

- Калибрирането може да се извърши и с персонализиран разтвор за калибриране.
- Потопете сондата в персонализиран разтвор за калибриране и изберете правилния обхват на EC (или TDS). Натиснете първо CAL, за да влезете в режим на калибриране, а след това RANGE (или NEXT), за да влезете в персонализираното калибриране.



- Символите "CAL", "BUFFER" и "Cal Point Custom" светват. Основният LCD дисплей показва некалибрираното температурно компенсирано отчитане, докато вторичният LCD дисплей показва температурно компенсираното отчитане, фабрично калибрирано със стойност на клетката  $k = 1$ . Символът за пясъчен часовник мига.



- С помощта на клавишите със стрелки настройте показанията, излизащи на основния LCD дисплей, до желаната стойност.

- Максималната настройка е  $\pm 40\%$  около стойността, показана на вторичния LCD дисплей.
- Когато отчитането е стабилно, CFM символът започва да мига. Натиснете CFM, за да потвърдите калибрирането.



- Инструментът показва съобщението "Story Good" и се връща в режим на измерване.

#### **Забележки:**

- Нулевото калибриране не е разрешено в персонализиран режим.
- Калибрираната персонализирана стойност се счита за стойността на разтвора за калибриране при избраната референтна температура.
- Стойността на константата на клетката може да бъде зададена директно чрез елемента за настройка "CELL", без да се следва процедурата за калибриране (вижте раздела "Настройка" за подробности).
- Отчитането на температурата не се използва в режим на персонализирано калибриране.

## НАСТРОЙКА НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Отчитането на температурата може да бъде прецизирано ръчно, както е обяснено в този раздел.

Натиснете клавишите SHIFT и CFM, за да влезете в режима за настройка на температурата. И двата първични и вторични LCD дисплея ще показват текущото отчитане на температурата за няколко секунди, последвано от отчитане на температурата по подразбиране.



Регулирайте стойността на температурата на основния LCD дисплей с помощта на клавишите със стрелки. Максимално допустимата настройка е  $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$  около текущото отчитане.



Натиснете CFM, за да потвърдите. Уредът се връща в режим на измерване и показва новата температура.

### Забележки:

- Натиснете клавишите SHIFT и CFM, за да се излезе от режима без промяна.
- За да влезете в режим на регулиране на температурата, сондата трябва да бъде свързана и измервателният уред трябва да бъде в режим ATC.

## НАСТРОЙКИ (SETUP)

Режимът на настройка позволява да се преглеждат и променят параметрите на инструмента.

За да влезете в режим на настройка, натиснете SHIFT и след това бутон SETUP от режим на измерване. Светва символът SETUP. Основният LCD дисплей ще покаже коефициент на температурата (стойност по подразбиране 1,90% /  $^{\circ}\text{C}$ ), докато вторичният LCD дисплей показва кода на текущия елемент за настройка.



Изберете желания параметър за настройка, като използвате клавишите със стрелки, след което натиснете CFM, за да изберете и редактирате параметъра за настройка. Текущата стойност за избрания параметър започва да мига (ако параметърът може да бъде модифициран).



Използвайте клавишите със стрелки, за да промените стойността. Ако има друга част от елемента, който трябва да бъде зададен (напр. Месец в настройка на текущата дата), натиснете RANGE (или NEXT) и частта, която ще бъде променена, ще започне да мига.



Използвайте клавишите със стрелки, за да промените стойността и след това натиснете CFM, за да потвърдите.

### **Забележки:**

За да излезете, без да променяте предварително зададената стойност, натиснете SHIFT и след това SETUP преди да потвърдите.

Следващата таблица изброява елементите за настройка, техния валиден диапазон и фабричните настройки (по подразбиране):

| Item                                                                              | Description               | Valid values        | Default |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------|
| tc                                                                                | Temperature coefficient   | 0.00 to 10.00% / °C | 1.90    |
| tcE                                                                               | Temp.compensation mode    | Atc, Mtc, note      | Atc     |
| rEF                                                                               | Reference temperature     | 15.0 to 30.0 °C     | 25.0°C  |
| tdS                                                                               | TDS factor (*)            | 0.40 to 1.00        | 0.50    |
| CELL                                                                              | Cell constant (K)         | 0.500 to 1.700      | 1.000   |
| AoFF                                                                              | Auto-off feature          | On, Off             | Off     |
|  | Printer Status (*)        | On/Off              | Off     |
| YEAr                                                                              | Year                      | 2000 to 2098        | 2000    |
| DATE                                                                              | Date (DD.MM)              | 01.01 to 31.12      | 01.01   |
| TIME                                                                              | Time (hh:mm)              | 01:01 to 23:59      | 00:00   |
| id                                                                                | Meter identification code | 0000 to 9999        | 0000    |
| vEr                                                                               | Firmware release          |                     |         |

(\*) For AD332 only.

(\*) Само за AD332.

## ДОБРА ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА

Добрата лабораторна практика (GLP) е набор от функции, който позволява съхранение и извличане на данни относно състоянието на системата.

След успешно калибриране, уредът автоматично съхранява датата и часа на калибриране, използвания разтвор за калибриране и получената константна стойност на клетката. Цялата тази информация може да бъде извикана от потребителя.

За да видите последните данни за калибриране, натиснете SHIFT и след това клавишите GLP. Първата информация, която се появява на LCD дисплея, е кодът "id" на уреда.





Чрез многократно натискане на бутон RANGE (или NEXT) всички GLP данни се появяват, както е показано на следващите страници.



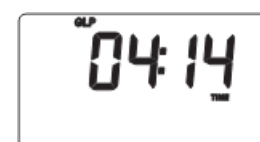
Дата на последното калибриране (ден и месец).



Дата на последното калибриране (година).



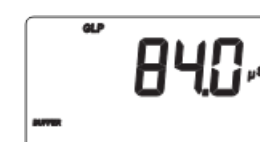
Час на последното калибриране.



Константа на клетката (K).



Стойност от калибриране със стандартен разтвор.



Стойност от калибриране с персонализиран разтвор.



Ако константата на клетката е била променена след калибриране (чрез елемента за настройка „CELL“), тази информация не се показва. Ако RANGE (или NEXT) бъде натиснат, докато се показва последният параметър, уредът се връща в режим на измерване.

#### ЗАБЕЛЕЖКИ:

- За да излезете от режим GLP по всяко време, натиснете SHIFT + GLP.

- Ако калибрирането никога не е било извършено, след изписване на идентификационния код, уредът ще покаже мигащото съобщение "no CAL" Натиснете RANGE (или NEXT) или SHIFT + GLP, за да се върнете в режим на измерване.
- За **AD332** са налични само последните данни за ЕС калибриране. Няма данни за калибриране за TDS. Ако натиснете SHIFT + GLP от режим на измерване на TDS, уредът ще покаже само идентификационния код. Натиснете SHIFT + GLP отново, за да се върнете в режим на измерване.
- Данните за GLP не се влияят от нулеви калибрвания.

## РЕЖИМ ВЛИЗАНЕ ПРИ ПОИСКВАНЕ

За да съхраните текущото отчитане в паметта, натиснете бутона STORE от режим на измерване.

На екрана на LCD дисплея се показва за няколко секунди съобщението "Stor" заедно с "Log" и номера на пробата.



Чрез натискане на бутона STORE се запаметява пълен набор от информация: дата и час, ЕС или TDS и показания на температурата.

В паметта могат да се съхраняват до 250 проби.

Когато паметта е пълна и бутонът STORE е натиснат, пробата няма да бъде съхранена и LCD дисплеят ще покаже съобщението "FULL".



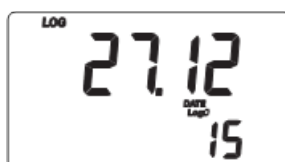
В този случай е необходимо да изтриете последната проба или всички регистрирани данни, за да продължите.

## ПРЕГЛЕД НА СЪХРАНЕНИТЕ ДАННИ

За да извлечете запаметена информация, натиснете SHIFT и след това бутоните MRCL.



Основният LCD дисплей показва датата (ден и месец) и вторичният LCD показва номера на последната съхранена проба.



Ако в паметта не се съхраняват проби, появява се съобщението "ZERO".

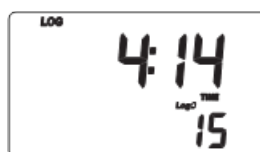
- Изберете желаня номер на пробата, като използвате клавишите със стрелки. Ако бутонът със стрелка нагоре се натисне, когато е показана последната проба, следващото показание на уреда ще бъде първата проба.
- Натиснете RANGE (или NEXT), за да видите останалите данни за избраната проба, както е показано по-долу.



- Година



- Час



- ЕС или TDS отчитане (само тирета "----" означава отчитане извън обхвата, или че сондата не е свързана).



- Отчитане на температурата (само чертички "----" означава отчитане извън обхвата).



- За да преминете към следваща или предишна проба, използвайте съответно клавиша със стрелка нагоре или надолу. Например, ако клавишът със стрелка нагоре е натиснат, докато се показва показанието на пробата, уредът показва показанието на следващата проба.
- За да се върнете в режим на измерване, натиснете SHIFT + MRCL по всяко време.

## ИЗТРИВАНЕ НА СЪХРАНЕНИТЕ ДАННИ

Измервателният уред позволява едновременно изтриване на една проба или цялата памет. За да изтриете данните за една проба, процедирайте по следния начин.

- Влезте в режима за преглед на съхранени данни и изберете желанния номер на пробата.
- Натиснете бутона HOLD. „dEL“ и „CFM“ ще започнат да мигат.
- Натиснете CFM, за да потвърдите изтриването или HOLD отново, за да излезете, без да изтривате данни. При превъртане през съхранените данни, ако е избрана изтрита проба, уредът ще покаже съобщението "nuLL".



За да изтриете всички данни в паметта:

- Влезте в режим на преглед на съхранени данни.
- Натиснете клавиши SHIFT + HOLD. „dEL“ и „CFM“ ще започнат да мигат и на вторичния LCD дисплей ще се покаже съобщението „ALL“.



- Натиснете CFM, за да потвърдите изтриването, или SHIFT + HOLD отново, за да излезете, без да изтривате данни.

**Забележка:** Ако в паметта не се съхраняват проби и се направи опит за изтриване, уредът показва съобщението "Нула" и след това се връща в режим на измерване.

### ФУНКЦИЯ ЗАДЪРЖАНЕ

За да задържите първото стабилно отчитане на LCD дисплея, натиснете бутона HOLD от режим на измерване.



Символите "Auto" и "H" ще мигат на LCD дисплея, докато отчитането не се стабилизира.

Когато отчитането стане стабилно, символите „Auto“ и „H“ спират да мигат и отчетената стойност се задържа на дисплея.



Натиснете отново бутона HOLD, за да се върнете в нормален режим на измерване.

### ПЕЧАТ (само за AD332)

Когато е свързан към външен сериен принтер, може да се отпечата пълен набор от информация. Използвайте серийния комуникационен кабел AD9551 (по избор).

### Спецификации на принтера

- поне 16 знака / ред
- скорост на предаване 9600
- 9-пинов RS232 вход

Данните могат да бъдат отпечатани при поискване (от режими за измерване, GLP и НАСТРОЙКА) чрез натискане на клавишите SHIFT + PRINT или автоматично за режим на влизане при поискване (Log-on demand).

**Забележка:** За да отмените печата, натиснете отново SHIFT PRINT. Докато е в режим на измерване на ЕС, разпечатката предоставя следната информация:

|      |            |
|------|------------|
| Date | 2000/01/01 |
| Time | 00:19      |
| EC   | 83.2 mS    |
| °C   | 25.0       |

**Забележка:** За режим на измерване на TDS ще се отпечата TDS показанието.

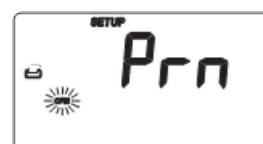
Когато е в режим GLP, разпечатката предоставя следната информация:

|            |            |
|------------|------------|
| GLP        |            |
| Instr ID   | 0001       |
| Date       | 2000/01/01 |
| Time       | 00:34      |
| Cell       | 0.961      |
| Cal Buffer |            |
| EC         | 8.00 mS    |

Когато сте в режим НАСТРОЙКА, се отпечата следната информация:

|              |            |
|--------------|------------|
| SETUP REPORT |            |
| Instr ID     | 0001       |
| Date         | 2000/01/01 |
| Time         | 00:34      |
| TC           | 01.90 °C   |
| TCE          | Atc        |
| Temp REF     | 25.0       |
| TDS Factor   | 0.50       |
| Cell         | 1.000      |
| AutoOff      | OFF        |
| Printer      | On         |
| Version      | 1.0        |

При излизане от режима на настройка инструментът пита дали трябва да се отпечата отчетът за настройката. Съобщението „Prn“ ще се покаже заедно със символа на принтера ( ) и мигация CFM индикатор.



Натиснете CFM, за да отпечатате отчета за настройка, или CAL, за да излезете без печат.

Когато четенето се регистрира при поискване, автоматично отпечатване ще предостави следната информация за ЕС или TDS:

|           |            |
|-----------|------------|
| LOG       |            |
| Record No | 001        |
| Date      | 2000/01/01 |
| Time      | 00:19      |
| EC        | 83.2 mS    |
| °C        | 25.0       |

## ИНТЕРФЕЙС ЗА ВРЪЗКА С КОМПЮТЪР (само за AD332)

Предаването на данни от уреда към компютър може да се извърши с ADSW10 Windows® съвместим софтуер (по избор). ADSW10 предлага графична и онлайн помощна функция, а данните могат да бъдат експортирани в най-популярните таблични програми за допълнителен анализ.

За да свържете уреда към компютър, използвайте сериен комуникационен кабел AD9551 (по избор). Уверете се, че уредът е изключен и включете кабела към RS232 куплунга на уреда и към серийния порт на компютъра.

### Спецификации:

- 8 - битово предаване на данни
- Скорост - 2400 bit/s
- Старт бит - 1
- Стоп бит - 1
- Проверка по четност - не

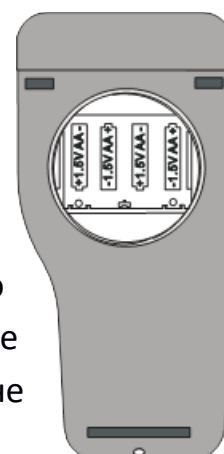
## СМЯНА НА БАТЕРИИТЕ

Когато батериите станат слаби се появява съобщението “bAtt”. Препоръчва се подмяна батериите.



Когато нивото на батерията е твърде ниско, за да се осигурят надеждни показания, уредът автоматично се изключва.

Смяната на батериите трябва да се извършва само в безопасна зона, като се използват батерии от тип, посочен в това ръководство за употреба. За да подмените изтощените батерии, извадете капака на батерията и заменете четирите алкални 1,5 V AA батерии с нови, като обръщате внимание на правилната полярност. Поставете отново и затегнете капака на батериите, като се уверите, че уплътнението е на място.

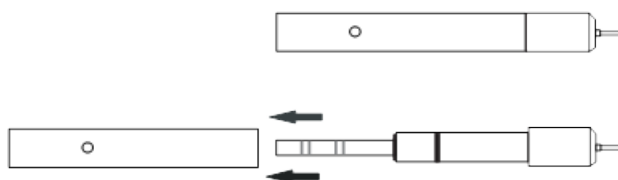


**Забележка:** Когато батериите бъдат извадени, уредътът може да запомни информацията за дата и час за около 5 минути. След този период ще е необходимо да зададете отново дата и час чрез процедурата за настройка.

## ПОДДРЪЖКА НА СОНДАТА

След измервания изплакнете сондата с чиста вода. Ако е необходимо по-щателно почистване, извадете втулката на сондата и почистете сондата с кърпа или неабразивен перилен препарат.

Уверете се, че сте поставили правилно втулката върху сондата и в правилната посока.



След почистване на сондата, калибрирайте инструмента отново.

## СОНДИ И РАЗТВОРИ

**AD76309** - сонда за проводимост с вграден температурен сензор, DIN куплунг и 1 м. кабел

**AD70030P** - 12.88 mS/cm EC разтвор, 20 ml саше, 25 бр.

**AD7030** - 12.88 mS/cm EC стандартен разтвор, 230 ml бутилка

**AD70031P** - 1413  $\mu$ S/cm EC стандартен разтвор, 20 ml саше, 25 pcs

**AD7031** - 1413  $\mu$ S/cm EC стандартен разтвор, 230 ml бутилка

**AD7033** - 84  $\mu$ S/cm разтвор, 230 ml бутилка

**AD7034** - 80.00 mS/cm EC стандартен разтвор, 230 ml бутилка

**AD7035** - 111.80 mS/cm EC стандартен разтвор, 230 ml бутилка

**AD7039** - 5000  $\mu$ S/cm EC стандартен разтвор, 230 ml бутилка

**AD70442** - 1500 ppm TDS стандартен разтвор, 230 ml бутилка

**AD9551** - сериен комуникационен кабел

## **НОРКОМ ЕООД**

тел: 0878792152; 0878272225

офис тел: 02 9733165

e-mail: [norcom@abv.bg](mailto:norcom@abv.bg);

e-mail: [office@norcom-bio.com](mailto:office@norcom-bio.com)

web: [www.norcom-bio.com](http://www.norcom-bio.com)

**ADWA HUNGARY Kft.**

Alsókikötő sor 11, 6726 Szeged, Hungary

Tel. +36 62 317 878

Fax +36 62 550 610

[www.adwainstruments.com](http://www.adwainstruments.com)