



Ръководство за употреба



AD110 and AD111 pH/°C and pH/mV/°C Meters

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

е-mail: office@norcom-bio.com

Съдържание:

Въведение	5
Технически данни	6
Функции на дисплея и клавиатурата	7
Измервания	9
Калибриране	12
Смяна на батериите	15
Поддръжка на електродите	16
Сонди и разтвори	17
Бележки	19

ВЪВЕДЕНИЕ

AD110 и AD111 са компактни pH метри, които имат автоматично pH калибриране, функция за задържане показанието на дисплея, индикация за ниска батерия, температурна компенсация и измерване на температура. В допълнение, AD111 може да измерва в обхвата на mV, ако се използва подходящ електрод.

Моделите AD110 и AD111 се доставят окомплектовани с:

- **AD1230B** pH електрод с епоксидно тяло, предпазител за защита на върха, BNC конектор и 1 m кабел
- **AD7662** температурна сонда от неръждаема стомана, кабел 1 m
- Калибровъчни буфери с нива на pH от 4.01 и pH 7.01 (всеки в саше от 20 ml)
- Батерии (4 x 1.5V AA алкални)
- Инструкция за употреба

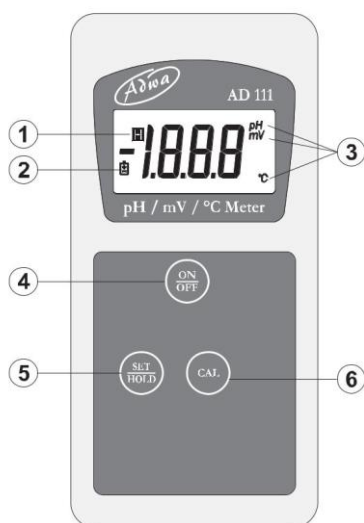
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Обхват	pH: -2.00 to 16.00
	ORP ± 2000 mV
	температура: -5.0 до 105.0 °C
Чувствителност	pH: 0.01 pH
	ORP: 1 mV
	температура: 0.1°C
Точност	pH: ± 0.02 pH
	ORP ± 2 mV
	температура: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ до 60°C
pH калибриране	Едно или две нива на калибриране с три

	стандартни буфера (pH 4,01; 7,01; 10,01)
mV калибриране	фабрично
Температура - калибриране	фабрично
Температурна компенсация	Автоматична или фиксирана при 25°C
pH електрод	AD1230B
Температурна сонда	AD7662
Тип на батериите	4 x 1,5V размер AA тип алкални
Продължителност на живота на батериите	1500 часа употреба
Автоматично изключване	Изключване след 8 мин. неизползване на уреда
Работна среда	Температура от 0 to 50 °C и относителна влажност до 95%
Размери	70 x 145 x 26 mm
Тегло	200 g

ФУНКЦИИ НА ДИСПЛЕЯ И КЛАВИАТУРАТА

Дисплей



1. Символът **H** светва, за да покаже, че показанието е задържано на дисплея.
2. Символът - **батерия**, светва за да покаже състоянието на батерията.
3. Показва каква е мерната единица на показанието на дисплея: pH, mV (само за AD111) или °C.

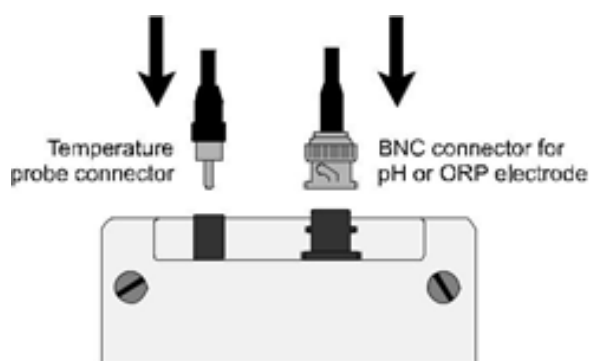
Клавиатура

4. Бутон ON / OFF за включване и изключване на уреда.
5. Бутон SET / HOLD, за избиране диапазон на измерване, потвърждаване точките за калибриране и за задържане показанието на дисплея (да се държи натиснат).

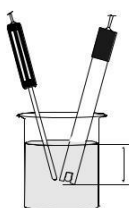
6. Бутон CAL - за влизане / излизане от режим на калибриране.

ИЗМЕРВАНИЯ

- Всеки инструмент е снабден с четири батерии по 1,5V. Инсталирайте батериите, както е обяснено в параграф „Смяна на батерията“.
- Прикрепете pH електрода и температурната сонда към конекторите на горната част на инструмента.



- Включете уреда чрез натискане на бутона ON / OFF.



- Отстранете защитния предпазител от върха на pH електрода. Потопете pH електрода и температурната сонда в тествания разтвор, разбъркайте внимателно и изчакайте стабилно отчитане.

Забележка: Накрайникът на pH електрода трябва да се потопи в разтвора най-малко 4 см.

Забележка: Температурната сонда трябва да бъде разположена възможно най-близо до pH електрода.



- Натиснете бутона SET / HOLD, за да покажете желанния диапазон: pH, mV (само за AD111 с

подходящ електрод) или ° C (температура). Показанията за pH са автоматично температурно компенсирани.

- Ако температурната сонда не е свързана, компенсацията се извършва при фиксирана стойност от 25 ° C (индикаторът „° C“ мига, за да уведоми оператора, извърващ измерването).



- За да задържите показанието на дисплея, даващо резултат от измерването, натиснете и задръжете бутона SET / HOLD докато се появи индикаторът “H”.

Натиснете отново бутона SET / HOLD, за да се върнете към нормален режим.

- След употреба изключете уреда, като натиснете ON / OFF и изключете сондите.
- Почистете pH електрода с вода и поставете предпазителя. Никога не оставяйте накрайника на електрода да изсъхне.

КАЛИБРИРАНЕ

Уредът е фабрично калибриран за mV и температура.

За pH калибриране извършете следното:

- Влезте в режима на калибриране, като натиснете бутона CAL.

"7.01 pH" ще започне да мига.



- За калибриране с една точка, потапятъе pH електрода и температурната сонда във всеки от запаметените буфери (напр. PH 4.01, 7.01 или 10.01).

- Уредът автоматично разпознава и показва стойността на буфера.



- Когато индикаторът на pH престане да мига, натиснете бутона SET / HOLD, за да потвърдите точката за калибриране.

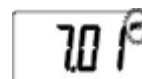


Забележка: Ако се използва буфер с pH 7.01, натиснете отново бутона SET / HOLD, за да излезете от режима на калибриране. В противен случай, ако се използва различен буфер, уредът автоматично се връща в нормален режим.

- За калибриране в две точки, потопете pH електрода и температурната сонда в буфер с pH 7.01.



- Уредът автоматично разпознава и показва стойността на буфера.



- Когато индикаторът на pH престане да мига, натиснете бутона SET/HOLD, за да потвърдите и запаметите първата точка за калибриране.



- След това уредът ще поиска втори буфер.



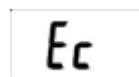
- Потопете pH електрода и температурната сонда в буфер с pH 4.01 (или pH 10.01).



- Когато се разпознае и този буфер, натиснете бутона SET/HOLD, за да потвърдите и запаметите втората точка на калибриране; уредът ще се върне в нормален режим.



Забележка: Ако за буфер за калибриране се използва разтвор с неправилна стойност на pH, на LCD дисплея на уреда се изписва съобщение „Ec“.



Забележка: За да излезете от режима на калибриране, натиснете CAL по всяко време. Уредът ще покаже тирета и след това ще се върне в нормален режим на измерване.



Забележка: За да се върнете към стойностите по подразбиране, след като влезете в режима на калибриране и преди първата точка да бъде потвърдена (pH индикатора мига), натиснете и задръжте бутона SET/HOLD и след това CAL.



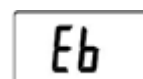
Забележка: За по-голяма точност се препоръчва да се извърши 2-точкова процедура за калибриране.

СМЯНА НА БАТЕРИИТЕ

Когато батериите станат слаби, символът на батерията на LCD дисплея светва.



Когато се появи индикаторът за изтощена батерия, остава само няколко часа живот на батерията. Препоръчва се незабавно да подмените батериите. Освен това, когато нивото на батерията е твърде ниско, за да се осигурят надеждни показания, системата за предотвратяване на грешки от батерията (BEPS) предупреждава потребителя, като показва съобщението "Eb" и след това изключва уреда.



За да подмените батериите, свалете капака на отделението за батерии от задната страна на инструмента и заменете всичките четири батерии от 1,5V AA, като обърнете внимание на полярността им. Батериите трябва да се сменят само в безопасна зона и да се използват батерии, посочени в това ръководство.



ПОДДРЪЖКА НА ЕЛЕКТРОДА

Съхранение

За да се сведе до минимум запушването и да се осигури бързо време за реакция на уреда, стъклената колба и връзката на рН електрода трябва винаги да се поддържат влажни.

Когато не се използва, съхранявайте уреда с поставен предпазващ електрода накрайник. Ако трябва да добавите малко разтвор към предпазващия електрода накрайник, използвайте разтвора за съхранение тип AD70300.

Периодично обслужване

Огледайте електрода и кабела. Кабелът, използван за свързване към уреда, трябва да е непокътнат и не трябва да има точки на счупена изолация на кабела или пукнатини по стеблото или лампата. Ако има драскотини или пукнатини, сменете електрода. Изплакнете солните отлагания с вода. Всички конектори на уреда трябва да бъдат напълно чисти и сухи.

Процедура по почистване

Потопете електрода в дейонизирана вода за около 30 минути, след това го изплакнете обилно с дейонизирана вода и го потопете в почистващ разтвор **AD7061** в продължение на най-малко на един час преди измерванията.

СОНДИ И РАЗТВОРИ

- AD1230B** - рН електрод с епоксидно тяло, предпазващ електрода накрайник, BNC конектор и 1 m кабел
- AD3230B** - ORP електрод с епоксидно тяло, предпазващ електрода накрайник, BNC конектор и 1 m кабел
- AD7662** - Температурна сонда от неръждаема стомана с 1m. кабел
- AD70004P** - буферен разтвор с рН =4,01; 20 ml саше - 25 бр.
- AD70007P** - буферен разтвор с рН =7,01; 20 ml саше - 25 бр.
- AD700010P** - буферен разтвор с рН =10,01; 20 ml саше - 25 бр.
- AD70300** - разтвор за съхранение – 230 мл.
- AD7061** - разтвор за почистване – 230 мл.

„Норком“ ЕООД

За допълнителна техническа информация, моля пишете ни на

e-mail: office@norcom-bio.com