

НИТРАТОМЕР iEco·LifePro2

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ
НИТРАТОВ И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

 **i4Technology** сделано в России
ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ

ИНТК.414333.001 РЭ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.

- 1 Описание и работа изделия.
 - 1.1 Назначение и область применения.
 - 1.2 Технические характеристики.
 - 1.3 Состав изделия.
 - 1.4 Устройство и работа.
- 2 Использование по назначению.
 - 2.1 Эксплуатационные ограничения.
 - 2.2 Использование изделия.
- 3 Техническое обслуживание.
- 4 Виды возможных неисправностей.
- 5 Сведения об упаковывании и транспортировании.
- 6 Свидетельство о приемке.
- 7 Гарантии изготовителя.
- 13 Гарантийный талон.

Настоящее руководство знакомит пользователя с конструкцией, правилами эксплуатации (использование по назначению, техническое обслуживание, ремонт, хранение и транспортирование) изделия **«Нитратомер EcoLife Pro-2»** (далее по тексту - изделие).

Изделие является портативным прибором, предназначенным для оценки (экспресс-анализа) количественного содержания нитратов в свежих овощах, фруктах, мясе, а также в продуктах, применяемых для питания детей. Изделие может использоваться также как солемер (TDS-метр) – измерять количество взвешенных в воде неорганических примесей, в основном солей различных металлов.

Нитраты – соли азотной кислоты (NO_3), содержащиеся в почве и впитываемые отсюда растениями. Благодаря своему положительному влиянию на рост и плодovitость растительных культур, скороспелость их урожая, нитраты имеют широкое распространение в сельском хозяйстве. Попадая в организм человека, нитраты вступают в реакцию с его микрофлорой и трансформируются в нитриты (NO_2). Нитриты всасываются из кишечника в кровь и, соединяясь с ее гемоглобином, образуют прочное химическое соединение – метилгемоглобин, который не переносит кислород, а значит, вызывает кислородное голодание, накопление молочной кислоты в тканях, их отравление и разложение. Однако главной опасностью большинство исследователей считают рак, в первую очередь - рак органов желудочно-кишечного тракта. В присутствии нитритов канцерогенные нитрозамиды и нитрозамины могут синтезироваться практически из любых продуктов, как в желудке, так и в кишечнике.

Внимание! Следует учитывать, что результат измерений, полученный с помощью изделия, не может заменить собой химический анализ в специализированной химической лаборатории. Изделие не предназначено для профессиональной деятельности в сфере распространения государственного метрологического контроля. Результаты измерений, полученные с помощью изделия, не могут быть использованы для официальных заключений о содержании нитратов в овощах, фруктах, свежем мясе и детском питании.

Внимание! Изделие предназначено для измерения нитратов только в свежих овощах, фруктах и в свежем мясе, детском питании. Колбаса, ветчина, окорок и т.д. содержат химические соединения, применяемые для копчения, окраски и т.п., которые искажают результаты измерений!

Внимание! Производитель оставляет за собой право вносить изменения в перечень тестируемых продуктов без предварительного уведомления!

Внимание! После хранения изделия в холодном помещении или транспортирования в зимних условиях перед началом эксплуатации его необходимо выдержать при комнатной температуре в течение двух часов.

Внимание! При покупке изделия требуйте проверки его работоспособности. Проверьте сохранность гарантийного стикера (наклейки), расположенного в отсеке питания. Проверьте комплектность согласно п 1.3.1 настоящего руководства. Убедитесь, что в гарантийном талоне поставлен штамп и подпись продавца, дата продажи.

Внимание! В целях обеспечения длительной, успешной и безопасной эксплуатации приобретенного изделия внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

Соблюдение приведенных в руководстве правил, ограничений и указаний продлит срок службы изделия и позволит использовать его наиболее эффективно.

Нарушение правил хранения и эксплуатации приведет к преждевременному прекращению гарантийных обязательств изготовителя.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение и область применения

1.1.1. Изделие предназначено для оценки (экспресс-анализа) количественного содержания нитратов в овощах, фруктах, в свежем мясе, а также в продуктах, применяемых для питания детей. Принцип работы изделия основан на измерении электрической проводимости среды фруктов, овощей, сырого мяса, а также детского питания.

Изделие также позволяет легко определить качество воды, употребляемой Вами в бытовых и технических нуждах из различных источников: проточных фильтров, кувшинов, колодцев, скважин и т.д. При замере уровня жесткости (общей минерализации) воды с помощью изделия производится измерение ppm (число частиц растворенных веществ в одном миллионе частиц воды).

1.1.2. Программное обеспечение изделия обеспечивает:

- специальный, авторский алгоритм измерения количественного содержания нитратов в продуктах и солей в воде;
- индикацию количественного содержания нитратов в выбранном продукте с указанием предельно допустимой концентрации (ПДК);
- индикацию уровня заряда батарей;
- индикацию даты и текущего времени;
- сохранение истории проведенных измерений и возможность ее просмотра.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Внешний вид изделия представлен на рисунке 1



Рисунок 1 – внешний вид изделия.

1.2.2 Технические характеристики изделия приведены в Таблице 1.

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения содержания нитратов, мг/кг	От 20 до 10000
Диапазон измерения TDS, мг/л	От 0 до 999

Время измерения, с, не более	15
Напряжение питания постоянного тока (два элемента питания типа ААА), В	От 2,2 до 3,2
Максимальный ток, потребляемый изделием, мА, не более	210
Условия эксплуатации: - температура, °С - влажность при 30 °С, %	от +5 до +40°С до 95
Габаритные размеры, мм	112×65×30
Масса, г, не более	120

Таблица 1

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия и комплект поставки приведены в таблице 2.

№ п/п	Наименование	Колич.	Примечание
1	Нитратомер EcoLife Pro-2 ТУ 4215-008-6406207-2015	1	
2	Батареи питания тип ААА	2	установлены в изделие
3	Зонд измерительный	1	
4	Чехол	1	
5	Упаковочная коробка	1	
6	Руководство по эксплуатации ИНТК.414333.001 РЭ	1	

Таблица 2

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Изделие выполнено в виде портативного переносного прибора с автономным питанием.



Рисунок 2 – расположение основных частей изделия.

1. Корпус изделия.
2. Батарейный отсек.
3. Крышка батарейного отсека.
4. Клавиатура.
5. OLED-дисплей.
6. Измерительный зонд.

1.4.2. Изделие обеспечивает измерение и индикацию количественного содержания нитратов в продуктах и солей в воде. В качестве дополнительной информации на дисплее отображаются:

- дата (число, месяц, год);
- текущее время (часы, минуты);
- уровень заряда элементов питания.

1.4.3. Управление изделием:

 - кнопка «ПИТАНИЕ» позволяет включать/отключать изделие (длительным нажатием), а также осуществлять возврат к списку групп продуктов (кратковременным нажатием);

 - кнопка «НАСТРОЙКИ» позволяет переключаться в меню настроек и обратно;



- данный блок позволяет перемещаться по меню настроек и производить выбор значений, перемещаться по спискам продуктов;



- кнопка «ИЗМЕРЕНИЕ» позволяет переключаться в режим измерения;



- кнопка «ИСТОРИЯ» позволяет вызвать на экран историю проведенных измерений.

1.4.4 Питание изделия осуществляется от двух батарей AAA. Схема установки батарей в корпус показана на дне отсека питания, а также на рисунке 3.



Рисунок 3 – схема установки батарей в корпус изделия.

Примечание. Вместо батарей AAA допускается использование аккумуляторов того же типоразмера. В этом случае зарядка аккумуляторов производится пользователем самостоятельно во внешнем зарядном устройстве.

2. Использование по назначению.

2.1 Эксплуатационные ограничения.

2.1.1 Содержите в чистоте отсек питания и контакты подключения источников питания.

2.1.2 Проводите своевременную замену разряженных элементов питания.

2.1.3. Не допускайте попадания жидкости и посторонних предметов внутрь изделия.

2.2 Использование изделия.

2.2.1. Подготовка к работе.

Для того чтобы подготовить прибор к работе, Вы должны:

- отвернув винт, снять крышку отсека питания поз.3 (Рис. 2);
- установить, соблюдая полярность (Рис.3), элементы питания;
- установить на место крышку отсека питания и закрепить ее винтом;
- закрепить измерительный зонд на изделии (завернуть по резьбе до упора).

2.2.2. Проведение измерений.

Включение изделия производится нажатием и удержанием в нажатом состоянии в течение 2 секунд кнопки . На экране появляется заставка, изображенная на рисунке 4.



Рисунок 4 – экранная заставка.

Затем на экране появляется окно выбора группы продуктов. При этом выбранная группа продуктов подсвечивается зеленым цветом (см. рис. 5). Перемещение по группам продуктов и

подтверждение выбора определенной группы осуществляется с помощью клавиш блока



Рисунок 5 – окно выбора групп продуктов.

Нажатие кнопки  или  переводит пользователя в меню одной из четырех групп продуктов (овощи, фрукты, продукты, солемер), см. рис. 6. Перемещение по списку продуктов



осуществляется с помощью клавиш  (стрелки вверх-вниз – перемещение курсора по списку; стрелки вправо-влево – переход по страницам). Чтобы вновь вернуться к меню групп продуктов (к

рис. 5), необходимо произвести кратковременное нажатие кнопки .



Рисунок 6 – меню групп продуктов, список продуктов группы.

После того как выбран продукт (он отмечен черным фоном, см. рис 6), необходимо погрузить измерительный зонд в мякоть продукта (или опустить в воду – при измерении TDS) на глубину 2/3 длины зонда и нажать кнопку  или . На экране появится анимированное изображение процесса измерения (рисунок 7).

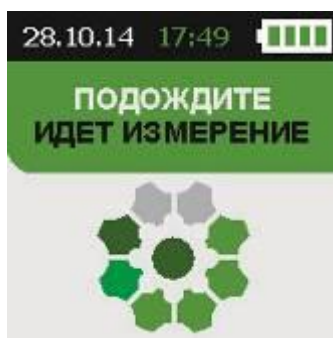


Рисунок 7 – измерение.

Через несколько секунд на экран выводится содержание нитратов в тестируемом продукте с указанием предельно допустимой концентрации нитратов (ПДК) в мг/кг; для воды изделие выводит на экран содержание солей и рекомендации по дальнейшему использованию воды (отфильтровать, прокипятить и т.д.) – рис. 8.

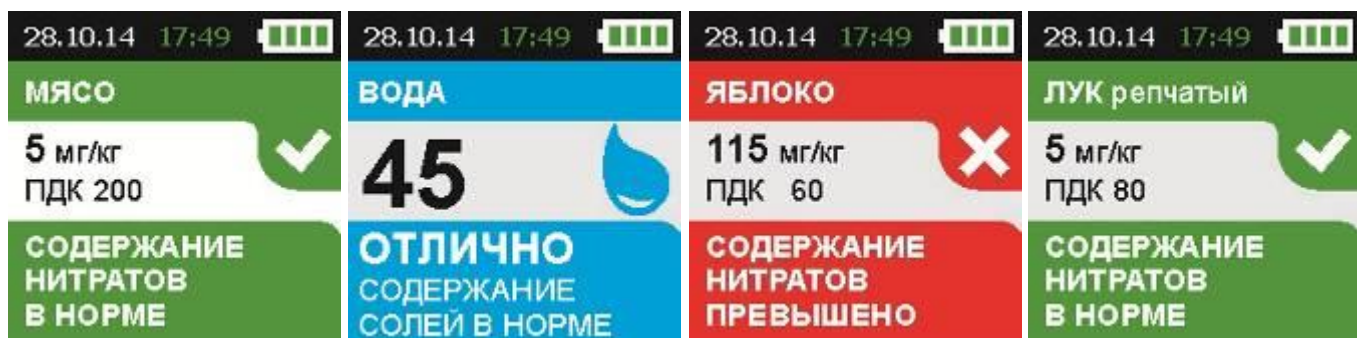


Рисунок 8 – результаты измерений.

ВНИМАНИЕ! После каждого измерения протирайте насухо измерительный щуп изделия хлопчатобумажной салфеткой. Остатки мякоти овощей, фруктов, воды могут отрицательно сказаться на точности измерений!

ВНИМАНИЕ! Не допускайте погружения резьбового соединения измерительного зонда в мякоть овощей, фруктов или в воду – это может вызвать короткое замыкание и вывести изделие из строя! Оптимальная глубина погружения измерительного зонда - 2/3 его длины.

2.2.3. История измерений.

В изделии предусмотрен просмотр истории измерений по группам продуктов или по отдельному продукту (краткая история), а также вывод на экран общей истории измерений (общая история).

2.2.3.1. Краткая история. Для того чтобы вывести на экран краткую историю измерений, кнопками



выбираем необходимую группу продуктов (или отдельный продукт) и кратковременно нажимаем кнопку . На экран будет выведена история измерений выбранной группы продуктов или выбранного продукта (см. рис. 9, 10).

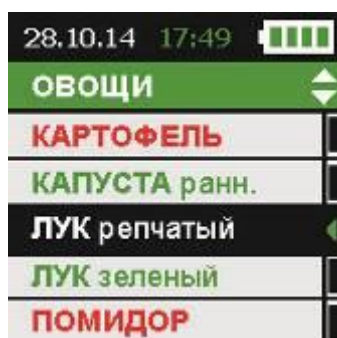


Рисунок 9 – краткая история измерений выбранной группы продуктов (овощи).

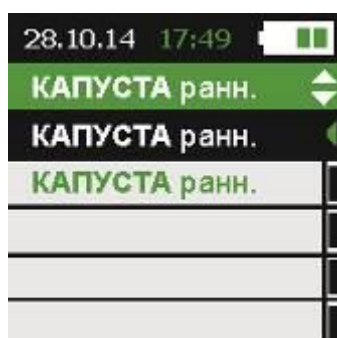


Рисунок 10 – краткая история измерений выбранного продукта (капуста ранняя).

Результаты измерений, в которых выявлено превышение ПДК, выделены красным цветом.

2.2.3.2. Общая история. Для того чтобы вызвать список общей истории, необходимо длительно (более 2 секунд) удерживать кнопку , причем список общей истории можно вызвать как из меню групп продуктов, так и из списка продуктов группы. На экран будет выведен список общей истории (см. рис 11)

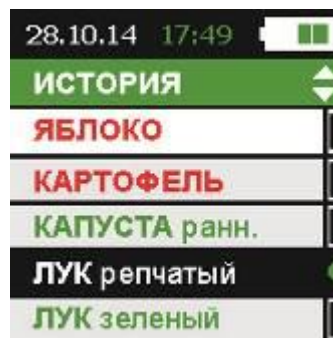


Рисунок 11 – общая история измерений

2.2.3.3. Навигация по списку истории измерений.

Перемещение по списку истории осуществляется кнопками  (вверх-вниз – пошагово, вправо-влево – постранично). Просмотр результатов измерений – кнопка  (рис. 12), возврат из просмотра результатов к списку истории – кнопка  или кратковременное нажатие кнопки .

Для того чтобы из списка истории вновь вернуться в меню выбора продуктов, достаточно кратковременно нажать кнопку . Вернуться к списку групп продуктов можно также кнопкой  – эта кнопка всегда и из любого меню возвращает к списку групп продуктов.

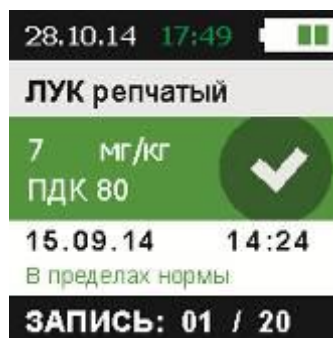


Рисунок 12 – просмотр результатов измерения в истории.

2.2.4. Настройки. Чтобы вызвать меню настроек, необходимо нажать кнопку . Перемещение

по пунктам настроек – , подтверждение выбора пункта –  (см. рис. 13). Выход из меню настроек – нажатие  или .

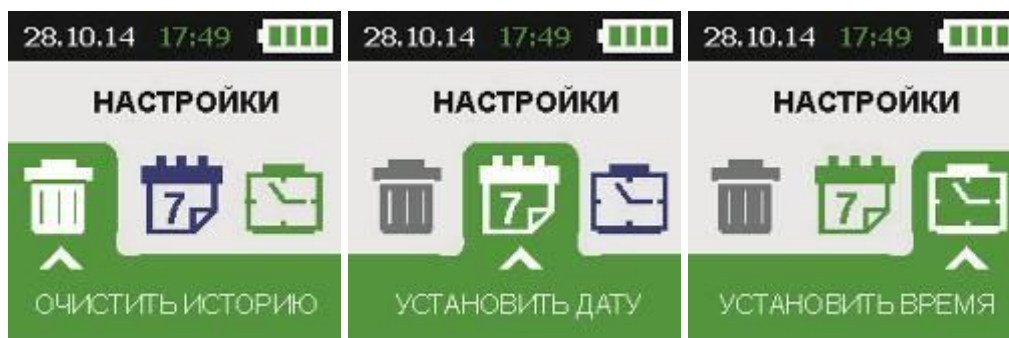


Рисунок 13 – настройки.

2.2.4.1. Очистка истории. Чтобы очистить историю измерений, необходимо зайти в настройки - , выбрать пункт меню «ОЧИСТИТЬ ИСТОРИЮ» и подтвердить выполнение нажатием кнопки  (см. рис. 14). Отказ от очистки истории – нажатие  (выход в меню настроек) или  (выход в меню групп продуктов).

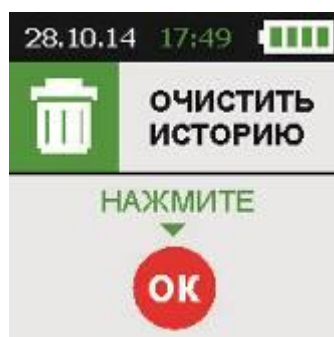


Рисунок 14 – очистка истории.

2.2.4.2. Установка даты. Чтобы установить дату, необходимо зайти в настройки - , выбрать пункт «УСТАНОВИТЬ ДАТУ», подтвердить выбор – нажать кнопку . С помощью клавиш  установить необходимые значения даты, месяца, года. Затем подтвердить установленные значения нажатием кнопки  (см. рис. 15). Изделие при этом выйдет в меню настроек. Отказ от установки даты - нажатие  (выход в меню настроек) или  (выход в меню групп продуктов).



Рисунок 15 – установка даты.

2.2.4.3. Установка времени. Чтобы установить время, необходимо зайти в настройки - , выбрать пункт «УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ», подтвердить выбор – нажать кнопку . С помощью клавиш  установить необходимые значения часов и минут. Затем подтвердить установленные значения нажатием кнопки  (см. рис. 16). Изделие при этом выйдет в меню настроек. Отказ от установки времени - нажатие  (выход в меню настроек) или  (выход в меню групп продуктов).



Рисунок 16 – установка времени.

3. Техническое обслуживание

3.1. Содержите изделие в чистоте, периодически протирайте его от пыли сухой и чистой фланелью.

3.2. Оберегайте изделие от ударов и механических повреждений.

3.3. При эксплуатации проверяйте состояние элементов питания, если на них видны потеки электролита, их необходимо заменить на новые.

3.4. После использования выворачивайте измерительный зонд из корпуса прибора и протирайте его насухо хлопчатобумажной салфеткой.

4. Виды возможных неисправностей

Виды возможных неисправностей и методы их устранения представлены в таблице 3

Описание неисправности	Возможные причины	Методы устранения
При включении изделия на экране отсутствует изображение.	Полностью разряжены элементы питания	Заменить гальванические элементы питания или произвести зарядку аккумуляторов
	Неисправно изделие	Отправить изделие в ремонт

Таблица 3

5. Сведения об упаковывании и транспортировании

Каждое изделие согласно комплекту поставки, указанному в таблице 2, упаковывается в индивидуальную упаковку из гофрированного картона. Перемещение изделий внутри упаковки не допускается. Упакованные изделия укладываются в транспортную тару - ящик из гофрированного картона ГОСТ 22637.

В упакованном виде изделия могут транспортироваться автомобильным или железнодорожным транспортом в крытых вагонах или контейнерах, авиационным транспортом в герметизированных отсеках.

При транспортировании должна быть обеспечена защита упакованных изделий от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

Условия транспортирования:

- температура окружающей среды от -50 до 50 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
- пиковые ударные ускорения до 147 м/с² (15 g) при длительности действия ударного ускорения 10-15 мс.

При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

6. Свидетельство о приемке.

Нитратомер EcoLife Pro-2 ТУ 4215-008-6406207-2015

заводской номер _____

дата изготовления _____

изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

штамп ОТК _____

7. Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 4215-008-6406207-2015 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования, указанных в эксплуатационных документах.

7.2 Срок службы изделия — не менее **5 лет** (при средней интенсивности эксплуатации 4 ч в день).

7.3 Гарантийный срок эксплуатации — **12 месяцев** со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа продавца в гарантийном талоне гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

7.4 Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации изделия подлежат замене или ремонту силами поставщика (предприятия-изготовителя или организаций, осуществляющих комплексное обслуживание), за счет средств поставщика.

7.5 Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:

- по истечении срока гарантии;
- при нарушении правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- при наличии механических повреждений, приводящих к отказу изделия после ввода его в эксплуатацию;
- если нарушено пломбирование предприятия-изготовителя.

7.6 Ремонт и обслуживание изделия с истекшим гарантийным сроком эксплуатации осуществляется за счет средств потребителя.

Гарантийный талон

Наименование изделия: Нитратомер EcoLife Pro-2

Заводской номер

Дата изготовления

Штамп ОТК

Дата продажи

Подпись и печать продавца

Изделие надлежащего качества, укомплектовано,

технически исправно, претензий не имею

(подпись покупателя)