

Регулятор EC Lite

ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ УРОВНЕМ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ (ЕС/TDS) РАСТВОРА

Прибор оборудован системой защиты при отсутствии раствора в баке.

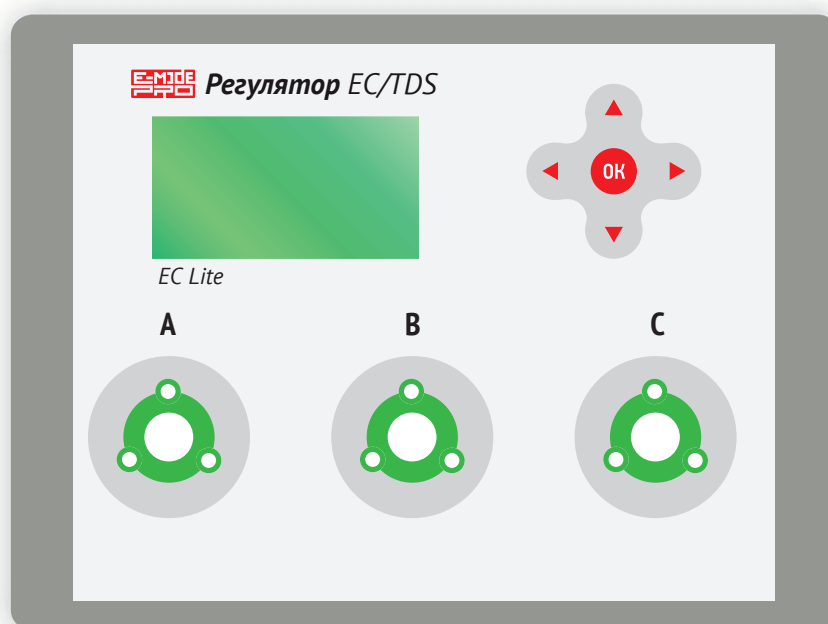
- Микропроцессорное управление на базе Microchip
- Графический дисплей и клавиатура, интуитивное меню
- Три перистальтических насоса управляют подачей удобрений по принципу ПИ-регулятора
- Измерения ЕС раствора происходит в баке, в который помещается датчик
- ЕС измеряется в mS

Комплектация:

Регулятор EC Lite - 1 шт.
 ЕС электрод - 1 шт.
 Шланг с микрофингом - 6 шт.
 Калибровочный раствор 1413 mS/cm - 1 шт.
 Крепеж настенный - 2 шт.

Лаборатория E-mode.pro изучает условия выращивания растений в закрытом грунте с целью создания Гроу-модуля, который обеспечит контроль и управление развитием растений круглогодично в автоматическом режиме.

Регулятор EC Lite – компонент Гроу-модуля, отвечающий за автоматическое поддержание заданного уровня электропроводности (ЕС) питательного раствора.



Установки по умолчанию

Пропорции удобрений задаются в мл/10 л (Таблица 1)
 Удобрения **Flora series** компании **Gen eral Hydroponics**
 Емкость бака **40 литров**
 Пауза дозирования **1 час**
 Защита **включена**
 Регулирование **включено**
 Язык меню **русский**

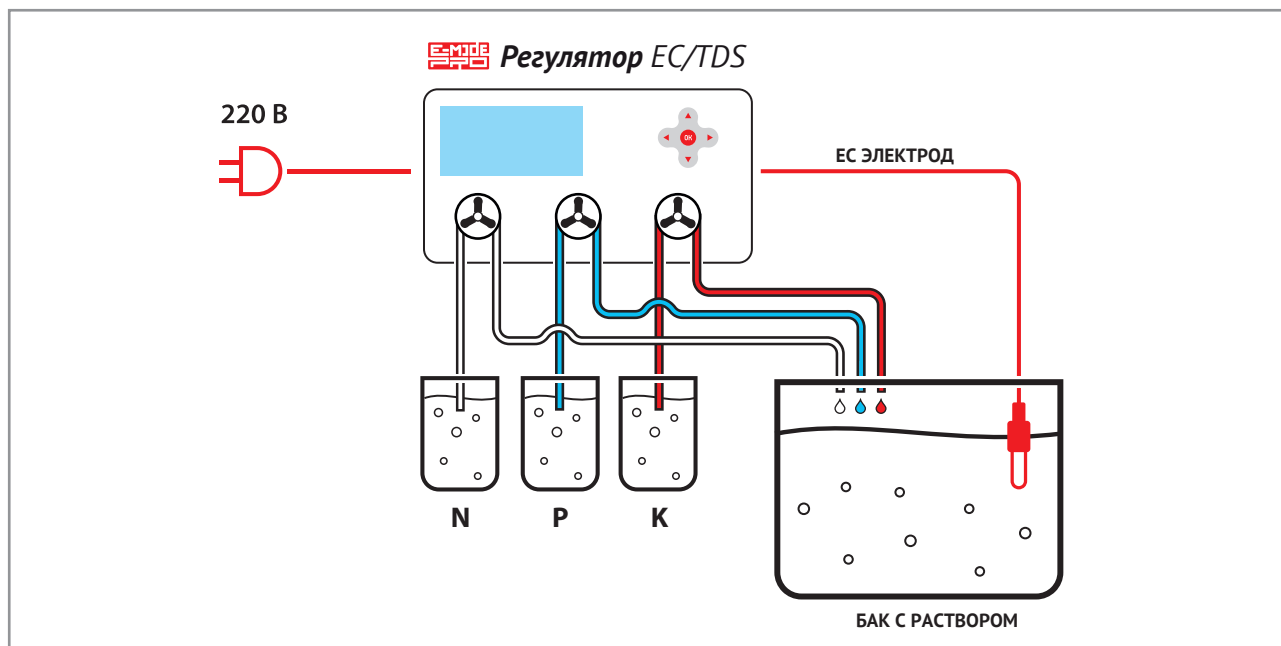
Гарантийный срок:

1 год с момента продажи при условии соблюдения технологических условий эксплуатации, описанных в инструкции



Таблица 1. Пропорции удобрений (мл/10 л)

Удобрение	Рассада	Вегетация	Цветение
EC (mS)	0,4	1,0	1,4
FloraGro (A)	2,0	15,0	5,0
FloraMicro (B)	2,0	10,0	10,0
FloraBloom (C)	2,0	5,0	15,0



Подготовка к работе

Подключение прибора

Установите прибор в удобное для вас место на расстоянии не более 1,5 метра (длина провода датчика ЕС 1,5 метра) от бака, в котором нужно поддерживать необходимый уровень ЕС.

Поместите электрод в бак с раствором, как показано на схеме.

Соедините три шланга с выходами насосов, опустите в бак с раствором. Три другие шланга подсоедините к входам насосов, а второй конец шлангов к крышкам для удобрений в соответствии с маркировкой насосов на панели. (Таблица 1)

После этого подключите прибор к сети 220В. Далее нужно установить в приборе программу дозирования удобрений, которая в данный момент будет использоваться: рассада, вегетация или цветение, и объем бака VЗ (пункт 3.2.1).

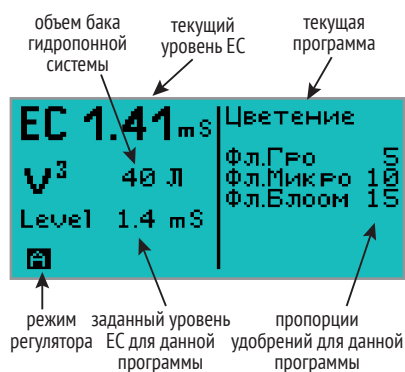
Настройка прибора

После включения прибора в сеть на дисплее появится заставка с логотипом, после чего прибор перейдет в рабочий режим.

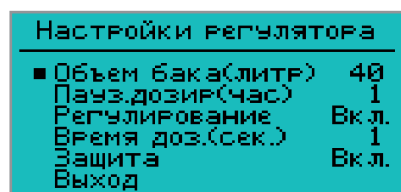
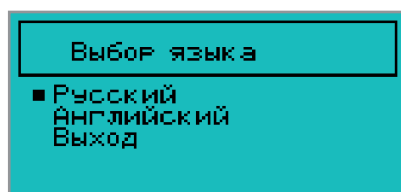
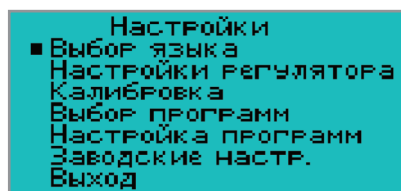
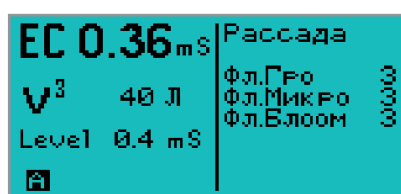
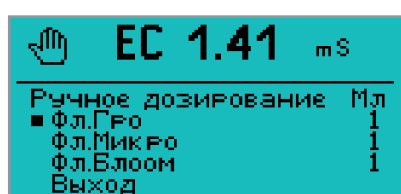
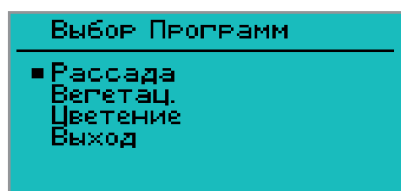
Главное окно

В главном окне отображается текущий ЕС. В левом нижнем углу буква «А» указывает, что прибор находится в автоматическом режиме и добавляет удобрения по мере необходимости. Если отключить автоматический режим, буква сменится на «М» и прибор не будет добавлять удобрения, а будет только отображать ЕС раствора. В режиме «Дозирование по таймеру» будет отображаться буква «Т».

Ниже значения текущего ЕС отображен объем гидропонной системы в литрах «VЗ», еще ниже уровень ЕС раствора, который в данный момент поддерживает прибор «Level». На рисунке видно, что прибор настроен поддерживать уровень ЕС 1,4 мS. Настройка уровня описана в пункте 3.5.2.



Насос можно снять, нажав на зажимы по бокам и потянув на себя.



Выбор меню

Справа отображается выбранная программа «Цветение» и пропорции дозировки удобрений для этой программы.


Для входа в выбор меню нажмите кнопку «OK», появится нижняя строка меню и выделится первый пункт «PROG». Для перемещения по строке меню используйте клавиши ← и →.

Если еще раз нажать кнопку «OK» во вкладке «PROG», попадем в меню выбора программ по умолчанию, их три: Рассада, Вегетация, Цветение.

1. Выбор программ


При выборе кнопки «OK» программы переходим в следующее окно, в котором отображаются заданные программные настройки. Для перехода по программам нажмите кнопку ↓. Чтобы подтвердить выбранную программу нажмите кнопку «OK».

2. Ручное дозирование

Перейдя на второй пункт меню  стрелкой вправо и нажав «OK», попадем в ручное дозирование удобрений.

В верхней строке отображается текущий уровень ЕС, а ниже выбирается нужное удобрение. Клавишами ← и → можно задать дозу удобрения, которое подается в бак, нажав кнопку «OK».

3. Настройки

Перейдя на третий пункт меню  и нажав «OK», попадем в меню настроек.

3.1. Выбор языка

В первом пункте можно поменять язык меню (русский либо английский). Русский по умолчанию.

3.2. Настройки регулятора

В них задаются:

3.2.1. Объем бака

(V3) гидропонной системы. От 10 литров до 2000 литров.

3.2.2. Пауза дозирования

Пауза между подачей удобрения измеряется в часах. От 0,5 часа (30 минут) до 720 часов (30 дней).

3.2.3. Регулирование

Вкл. Дозирование проходит в автоматическом режиме.

Выкл. Автоматический режим выключен, прибор показывает текущее ЕС.

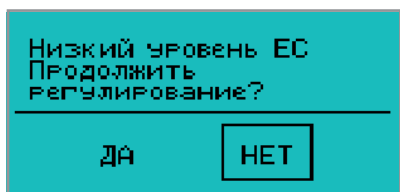
Таймер. Дозирование происходит по таймеру, показания датчика ЕС не используются. Прибор выдерживает паузу, указанную в п. 3.2.2. «Пауза дозирования» (в часах) и добавляет удобрение в течение времени, указанного в п. 3.2.4. «Время дозирования» (в секундах).

3.2.4. Время дозирования

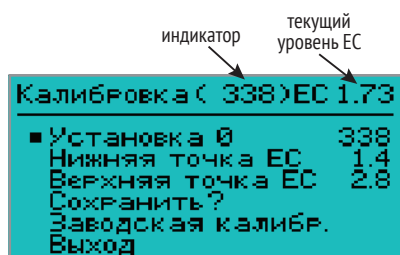
Функция используется, если выбран режим регулирования по таймеру.

Данная установка указывает, сколько секунд должен работать насос.

Показания датчика ЕС не используются.



ВАЖНО: При калибровке прибора пользуйтесь таблицей температурной компенсации!



3.2.5. Защита

В этом пункте выбираем вкл/выкл защиту.

Вкл. Защита работает. Если раствор в баке закончился (обсыхание ЕС электрода, показания станут нулевыми), после подачи трех доз удобрения прибор временно отключает режим автоматической регулировки до момента подтверждения нужного действия.

Появляется окно с выбором действия «Продолжить регулирование?»

При ответе «НЕТ» прибор закончит автоматическое регулирование. Знак «А» в основном окне сменится на «М». Для обратного переключения в автоматический режим зайдите в п 3.2.3. «Регулирование».

Если вы уверены, что все в норме и раствор действительно имеет нулевой уровень ЕС (при обратноосмотической воде), то при ответе «ДА» прибор три раза подаст удобрения через установленную паузу (п. 3.2.2.). Если уровень ЕС не поднимется, он снова выдаст окно с выбором действия.

Выкл. Защита отключена. При нулевом уровне ЕС окно выбора не появляется. Прибор будет продолжать автоматическую регулировку, что может привести к передозировке удобрением при отсутствии раствора в баке. Отсутствие раствора в баке может привести к пересыханию и дальнейшему выходу из строя ЕС электрода.

3.3. Калибровка

ВНИМАНИЕ: Перед продажей прибор откалиброван и не требует дополнительной калибровки в течение длительного времени!

В этом пункте меню производится калибровка. Калибруйте прибор по одной или двум точкам, в зависимости от количества калибровочных растворов. Приготовьте калибровочные растворы от 1,1 до 4,5 ЕС.

3.3.1. Установка 0 (нуля)

Стряхните электрод, чтобы удалить остатки раствора. Протрите электрод салфеткой и дождитесь стабильного показания индикатора (от 18 до 20) и нажмите кнопку «Вниз».

3.3.2. Нижняя точка ЕС

Опустите электрод в калибровочный раствор № 1, установите кнопками «Влево» или «Вправо» значение калибровочного раствора № 1.

Дождитесь пока значение на индикаторе (самая верхняя строчка) перестанет меняться или будет колебаться в незначительных пределах. Нажмите кнопку «Вниз». Достаньте и стряхните электрод. Переходите на пункт 3.3.3. Верхняя точка ЕС.

3.3.3. Верхняя точка ЕС

Опустите электрод в калибровочный раствор № 2, установите кнопками «Влево» или «Вправо» значение калибровочного раствора № 2.

Дождитесь пока значение на индикаторе (самая верхняя строчка) перестанет меняться или будет колебаться в незначительных пределах. Нажмите кнопку «Вниз». Достаньте электрод. Переходите в Сохранить?

3.3.4. Сохранить?

Нажмите кнопку «ОК». Прибор откалиброван. При опускании электрода в калибровочный или питательный раствор в верхней точке «Значение ЕС» появится текущее значение ЕС раствора/калибровочного раствора. Нажмите кнопку «Вниз». Переходите в Заводская калибровка.

3.3.5. Заводская калибровка

Пропустите этот шаг кнопкой «Вниз».

Если вы хотите вернуться к Заводской калибровке нажмите кнопку «ОК».

3.3.6. Выход

Нажмите кнопку «ОК». Прибор откалиброван.

Прибор вернется в «Главное окно» и покажет текущие показатели раствора.

3.3.7. Калибровка по одной точке ЕС

Полностью пройдите шаг 3.3.2 «Нижняя точка ЕС». Перейдите к шагу 3.3.3. В шаге 3.3.3. «Верхняя точка ЕС» установите кнопкой «Влево» значение калибровочного раствора = 0.

Сохранить? - ОК

Выход - ОК

Прибор откалиброван!

3.4. Выбор программ

В этом пункте меню возможно выбрать и изменить установленную по умолчанию программу питания.

3.5. Настройка программ

В этом пункте настраиваются параметры программы питания, выбранной в п. 3.4.

3.5.1. Изменение названия программы

Для этого нужно нажать кнопку «ОК», появится окно с просьбой подтвердить изменения.

При выборе кнопки «ДА» появится окно выбора алфавита (английский или русский).

Если выбрали русский, появится окно с кириллицей.

Если английский, появится окно с английским алфавитом. Выбирается нужная буква стрелками, подтверждается кнопкой «ОК». Стереть выбранную букву можно выбрав «CLEAR» и нажав кнопку «ОК». Для выбора алфавита с маленькими буквами надо нажимать клавишу со стрелкой вниз пока не переключится алфавит.

Также можно выбрать раскладку с цифрами и знаками.

Для выхода из этого меню надо выбрать «EXIT» и нажать кнопку «ОК».

3.5.2. Установка уровня ЕС

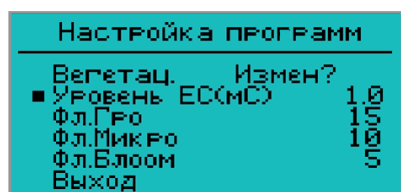
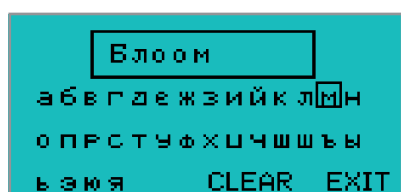
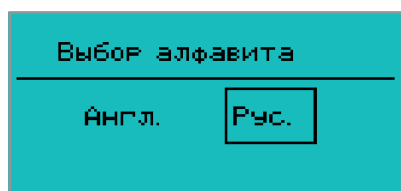
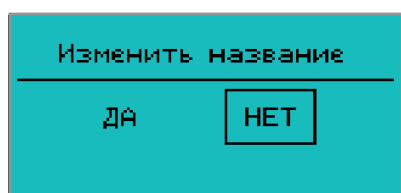
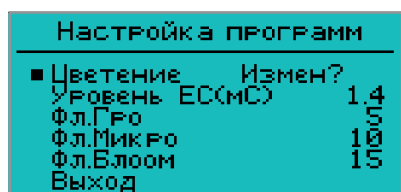
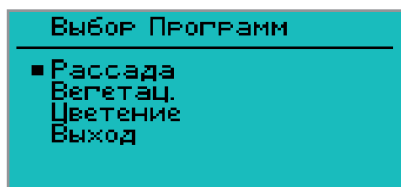
В этом пункте устанавливается уровень ЕС, который необходимо поддерживать в этой программе. Допустимые значения от 0,1 до 5 mS. В следующих трех пунктах подменю возможно изменить названия и количество удобрения в миллилитрах на 10 литров кнопками «ОК» и стрелками ← и →.

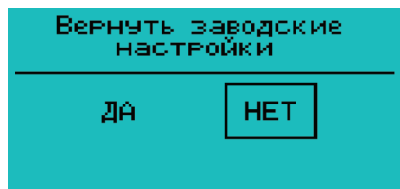
3.6. Заводские настройки

Если вы хотите вернуться к Заводским настройкам (настройки по умолчанию), нажмите «ОК». В окошке «Вернуть заводские настройки» выберите кнопками «Вправо» или «Влево» значения «Да» или «Нет». Подтвердите выбор кнопкой «ОК».

«Да» - прибор перейдет к Заводским настройкам в Главное окно.

«Нет» - прибор выйдет в меню 3. Настройки.





3.7. Выход

Нажмите «ОК». Прибор перейдет в Главное окно с основными показателями.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

Осматривайте и чистите от налета/зеленой слизи/осадка солей все механизмы приборов и системы роста в целом.

Клапаны, насосы, реле, фитинги, датчики, а также прозрачные трубки и переходники, находящиеся под прямым светом, особенно подвержены засорениям, что может привести к некорректной работе приборов и системы выращивания в целом.

Рекомендуемый срок профилактики: каждые 6 месяцев и/или после сбора каждого урожая.

Дата продажи/печать продавца _____

Серийный номер _____