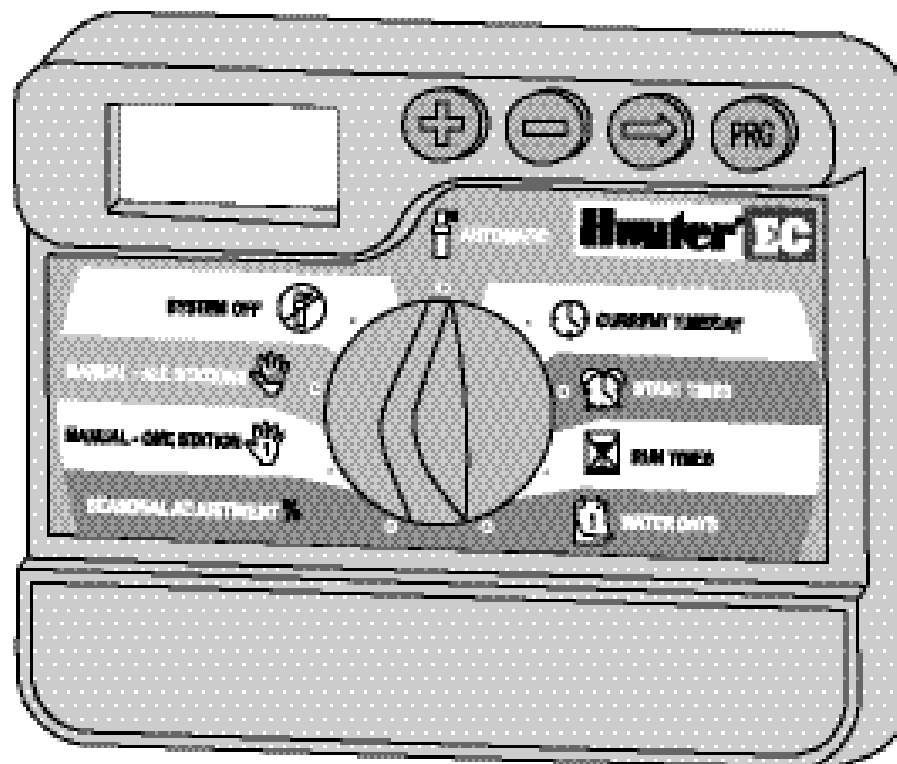


ЕС

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР (ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ) СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ «HUNTER»

Модели на 2, 4 или 6 зон (линий)
полива для установки внутри и вне
помещения. Инструкция по
эксплуатации и инструкция по
программированию



Hunter®

СОДЕРЖАНИЕ

ОЗНАКОМЛЕНИЕ И УСТАНОВКА

Ознакомление	1
Модель ЕС для установки внутри помещений	2–3
Модель ЕС для установки вне помещений	4–5
Крепление контроллера к стене (модель для установки внутри помещений)	6
Крепление контроллера к стене (модель для установки вне помещений)	7
Подключение клапанов и трансформатора	8
Подсоединение батареи	9
Подсоединение главного клапана	9
Подсоединение стартового реле насоса	10
Подсоединение сенсора датчика дождя	11
Сбои питания	11

ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Основы системы полива	12
Программирование основных функций	13
Создание расписания полива	14
Как заполнить таблицу форм расписания полива	14
Таблица расписания поливов (пример)	15
Таблица расписания поливов	16
Программирование контроллера	17
Установка даты и времени	17
Установка времени начала полива	18
Удаление запрограммированного времени начала полива	18

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА (продолжение)

Установка времени функционирования (длительности полива каждого участка)	19
Установка дней полива	19
Выбор определенных дней недели для полива	19
Выбор интервала между поливами	20
Автоматика	20
Выключение системы	20
Сезонное регулирование	20
Отключение погодного сенсора	20
Ручное управление одной зоной	20
Ручное управление всеми зонами	20
Быстрый ручной старт и последующие действия	21

СПИСОК ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯТОРА

Список возможных неисправностей	23–24
Часто задаваемые вопросы	25
Спецификация	26
Инструкции для быстрого программирования	29–30
Примечание	

ОЗНАКОМЛЕНИЕ

Наконец-то появилась недорогая и простая в эксплуатации система контроля орошения для загородных домов и коттеджных поселков.

Компания Hunter рада предоставить ЕС – контроллер (пульт управления) системы орошения.

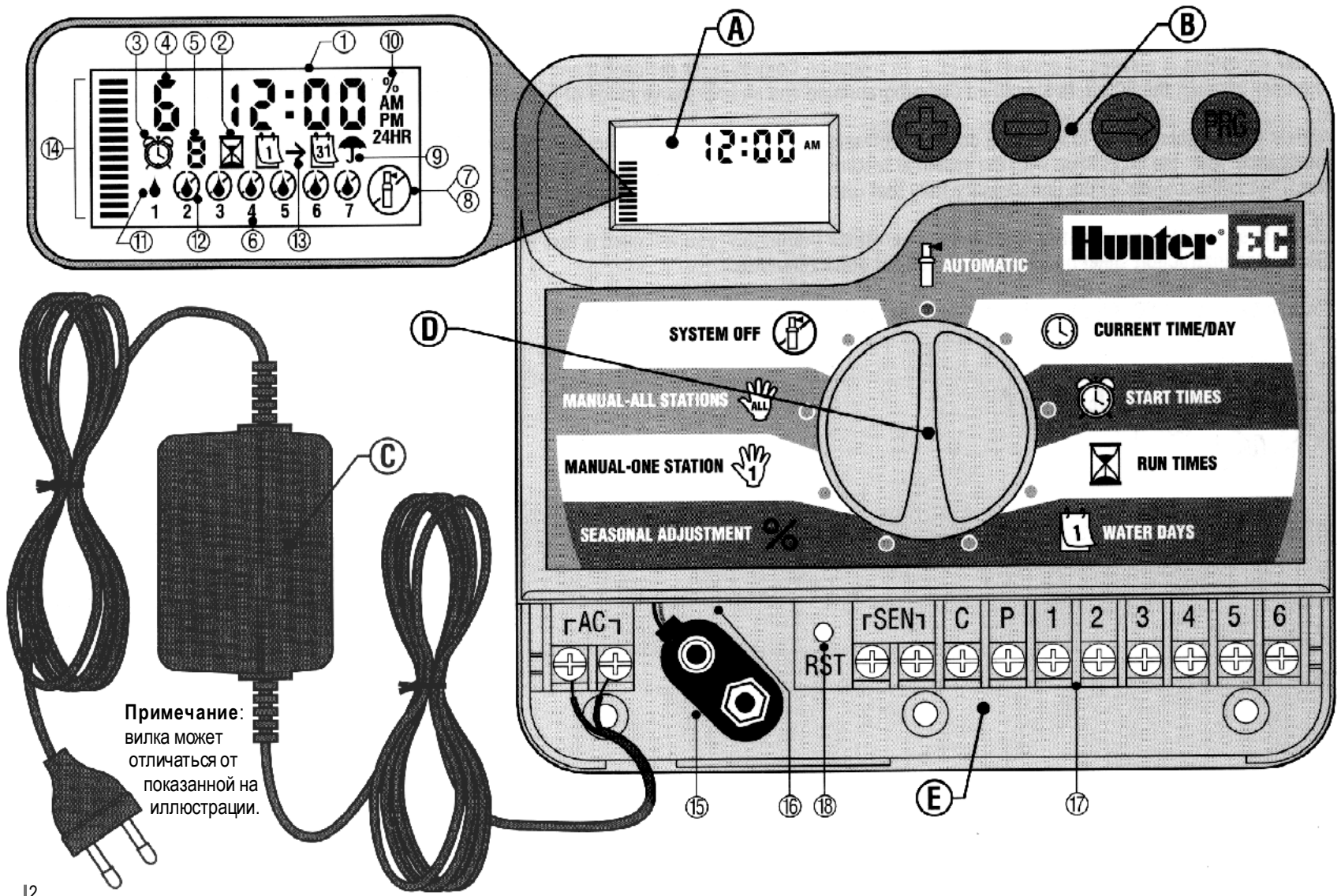
Несмотря на то, что этот прибор доступен по средствам, он, несомненно – изделие профессионального уровня. Компактность и облегченная конструкция придают ему аккуратный профессиональный вид.

Кроме того, он обладает существенными отличительными особенностями, необходимыми для обеспечения ландшафта в водопотреблении, такими, как поправка на сезонность и первичная защита от всплеска напряжения, но без всяких излишеств, которые часто приводят покупателя в замешательство.

ЕС настолько прост в обращении, что, после того, как вы прочтете эту инструкцию, она вам будет больше не нужна после установки аппарата. Также мы включили аббревиатурную инструкцию на стр. 29 и 30 для быстрого напоминания.

Вы можете быть уверены, что ЕС- это контроллер, который выполняет работу быстро и экономично.

МОДЕЛЬ ЕС ДЛЯ УСТАНОВКИ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ.....







Примечание:
вилка может
отличаться от
показанной на
иллюстрации.

Этот раздел знакомит с ЕС для установки внутри помещений. Каждая часть будет описана подробнее в дальнейшем, но содержание раздела будет полезным для ознакомления с различными возможными функциями.

А – LCD дисплей

1. **главный дисплей** – показывает всю информацию о программах
2. **время работы** – знак, показывающий установку времени включения
3. **время начала работы** – знак, показывающий установку времени начала работы
4. **номер функции** – показывает временно выбранные функции
5. **указатель программ** – показывает работающую программу: А, В или С
6. **день недели** – дни недели обозначены цифрами от 1 до 7
7. **мигающий орошатель** – показывает, что происходит полив
8. **перечеркнутый орошатель** – показывает, что полив был приостановлен
9. **зонтик** – показывает, что датчик дождя приостановил полив
10. **%** – показывает, что происходит сезонная приспособляемость
11. **капля дождя** – показывает, что полив будет осуществлен в этот день
12. **перечеркнутая капля** – показывает, что полив не будет произведен в выбранный день
13. **календарь** – показывает, что производится программирование интервалов между поливами
14. **решетка** – показывает процент сезонной адаптации

В – кнопки управления





- Кнопка  – увеличивает работу выбранной функции
- Кнопка  – уменьшает работу выбранной функции
- Кнопка  – осуществляет переход с одной функции на другую
- Кнопка  – выбирает программу А, В или С

С – трансформатор

Вилка трансформатора предназначена для подачи эл. энергии к контроллеру. Главное преимущество контроллера ЕС – его понятный и простой в использовании дизайн набора, делающий программирование

очень простым. Все основные функции кнопочно обозначены, что сводит к минимуму возникновение затруднений, характерных при использовании многих других регуляторов.

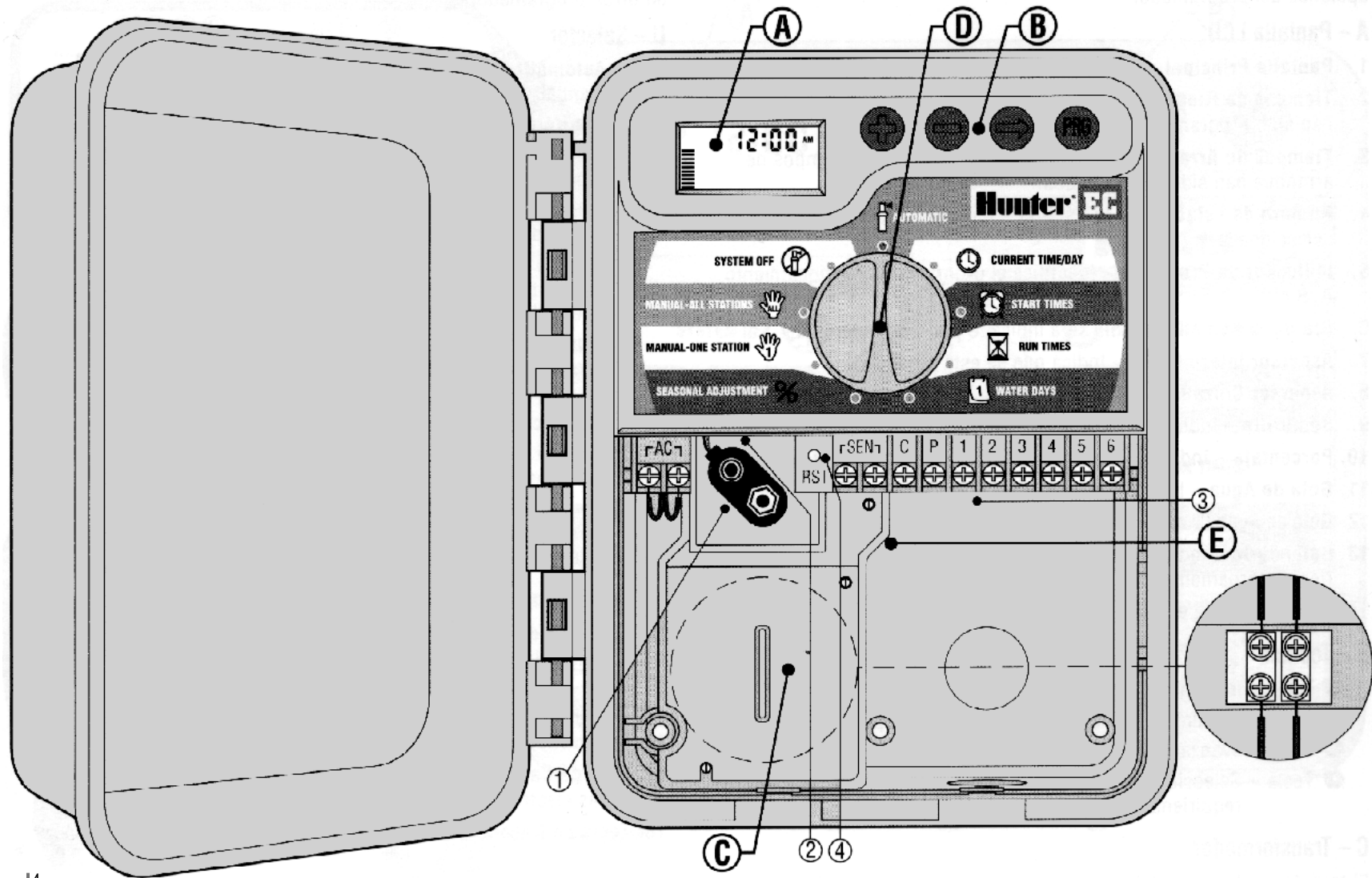
D – программный переключатель

-  – **автоматика** – обычное положение для всех автоматических и ручных регуляторов
-  – **текущее время/день** – позволяет установить текущее время
-  – **время начала** – позволяет установить от 1 до 4 времен начала работы в одной программе
-  – **время работы** – позволяет пользователю установить каждый магнитный клапан на работу от 1 минуты до 4 часов
-  – **дни полива** – позволяет выбрать индивидуальные дни полива или количество дней между поливами (интервалы)
- %** – **сезонная адаптация** – позволяет производить изменения во времени работы в зависимости от сезона без перепрограммирования
-  – **ручное управление одной зоной** – позволяет вручную активизировать одноразовый полив через один клапан
-  – **ручное управление всеми зонами** – позволяет вручную активизировать все или выбранные клапаны
-  – **ВЫКЛ. системы** – позволяет прервать все программы и полив. Также возможно установить регулятор на запрограммированное выключение, до тех пор пока переключатель не вернется в автоматический режим.

Е – блок коммутации

15. **Подсоединение батареи на 9 вольт** – алкопановая батарея может быть использована для программирования регулятора если отсутствует эл. энергия. Даже при отсутствии батареи на 9 вольт ЕС будет отслеживать время в течение 1 месяца и сохранит неизменными программы при перепадах напряжения в сети.
16. **Отдел для батареи** – отдел для батареи 9 вольт
17. **Терминальный отдел для проводов** – используется для подсоединения проводов трансформатора и клапанов от их источника к регулятору
18. **Кнопка перезагрузки** – используется для переустановки регулятора





МОДЕЛЬ ЕС ДЛЯ УСТАНОВКИ ВНЕ ПОМЕЩЕНИЙ



Этот раздел знакомит с моделью ЕС для установки вне помещений. Каждая часть будет описана подробнее в дальнейшем, но содержание раздела будет полезным для ознакомления с различными возможными функциями.

A – LCD дисплей



B – кнопки управления

- Кнопка  – увеличивает работу выбранной функции
- Кнопка  – уменьшает работу выбранной функции
- Кнопка  – осуществляет переход с одной функции на другую
- Кнопка  – выбирает программу А, В или С

C – отдел для подключения проводов высокого напряжения

Проведите электрический провод и изоляционную трубу через 13 мм изоляционное отверстие, находящееся в левой стороне внизу коробки и подсоедините провода к терминалу для проводов, расположенному внутри коробки под трансформатором. Всегда используйте 13 мм изоляцию, одобренную местными властями при установке электрических проводов. Плотно установите адаптер в отверстие 13 мм, находящееся внизу регулятора. Присоедините узел к адаптеру в предыдущее соединение. Сетевое подключение рекомендуется проводить электрику.

D – программный переключатель

-  – **автоматика** – обычное положение для всех автоматических и ручных регуляторов
-  – **текущее время/день** – позволяет установить текущее время
-  – **время начала** – позволяет установить от 1 до 4 времен начала работы в одной программе
-  – **время работы** – позволяет пользователю установить каждый магнитный клапан на работу от 1 минуты до 4 часов
-  – **дни полива** – позволяет выбрать индивидуальные дни полива или количество дней между поливами (интервалы)
- % – **сезонная адаптация** – позволяет производить изменения во времени работы в зависимости от сезона без перепрограммирования
-  – **ручное управление одной зоной** – позволяет вручную активизировать одноразовый полив через один клапан
-  – **ручное управление всеми зонами** – позволяет вручную активизировать все или выбранные клапаны
-  – **ВЫКЛ. системы** – позволяет прервать все программы и полив. Также возможно установить регулятор на запрограммированное выключение, до тех пор пока переключатель не вернется в автоматический режим.

E – блок коммутации

1. **Подсоедините батареи на 9 вольт** – алколановая батарея может быть использована для программирования регулятора если отсутствует эл. энергия. Даже при отсутствии батареи на 9 вольт ЕС будет отслеживать время в течение 1 месяца и сохранит неизменными программы при перепадах напряжения в сети.
2. **Отдел для батареи** – отдел для батареи 9 вольт
3. **Терминальный отдел для проводов** – используется для подсоединения проводов трансформатора и клапанов от их источника к регулятору
4. **Кнопка перезагрузки** – используется для переустановки регулятора

КРЕПЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА К СТЕНЕ (модель для установки внутри помещений)...

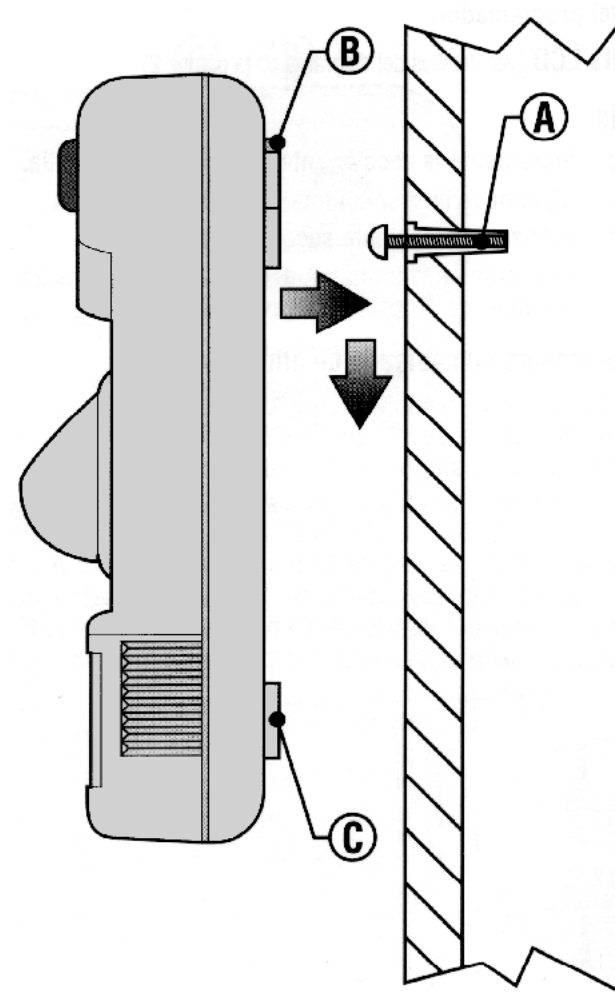


ПРИМЕЧАНИЕ: Модель для установки внутри помещений неустойчива к воде и погодным условиям. Эта модель может быть установлена только внутри помещений или в защищенной от погодных воздействий зоне.

1. Выберите место крепления как можно ближе к типовой розетке питающей электрической сети, не связанной через выключатель с освещением. Выбранное место должно бы защищено от воздействия влаги и прямого солнечного света.
2. Поднимите контроллер на уровень глаз. Ориентируясь на ключевое отверстие в верхней части контроллера, надёжно вверните в стену один 25 мм винт (А). **ПРИМЕЧАНИЕ:** при креплении к стене с сухой штукатуркой или из кирпичной кладки устанавливайте винтовые анкерные болты.
3. Совместите отверстие (В) верхней части контроллера с установленным винтом, и наденьте на него блок.
4. Закрепите контроллер на месте установочными винтами в отверстиях (С), расположенных под клеммной колодкой.



Не подключайте трансформатор к источнику питания до тех пор, пока контроллер не установлен и все клапаны не подключены.

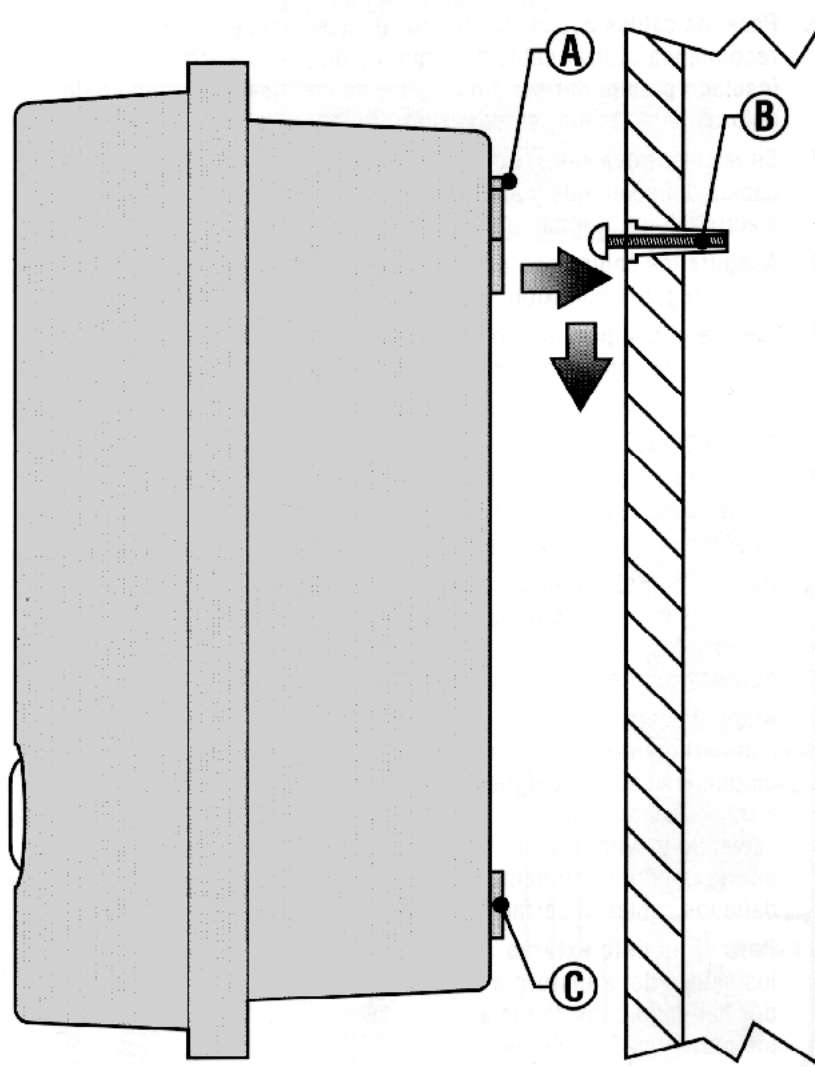


КРЕПЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА К СТЕНЕ (модель для установки вне помещений)



ПРИМЕЧАНИЕ: Модель ЕС для установки вне помещений устойчива к воде и погодным условиям. Подключение outdoor ЕС к источнику напряжения должно производиться только квалифицированным электриком, в соответствии со всеми местными стандартами. Неправильная установка может привести к удару током или к риску возгорания.

1. Выберите удобное месторасположение, близкое к источнику напряжения.
2. Убедитесь в точности всех электрических и установочных стандартов перед установкой устройства на внешнюю стену дома.
3. Поднимите контроллер на уровне глаз, приложите отверстие (А) в верхней части контроллера к стене и отметьте это место, также как и три отверстия (В) в верхней части секции.
4. Просверлите отверстие глубиной 6 мм в каждой отметке.
5. Вкрутите шурупы (С) в отверстия, вешая контроллер на деревянную, кирпичную или оштукатуренную стену.
6. Держа корпус контроллера, совместите отверстия в корпусе контроллера и отверстия, проделанные под шурупы.
7. Вкрутите шуруп в каждое отверстие и хорошо укрепите, но не затягивайте слишком сильно.



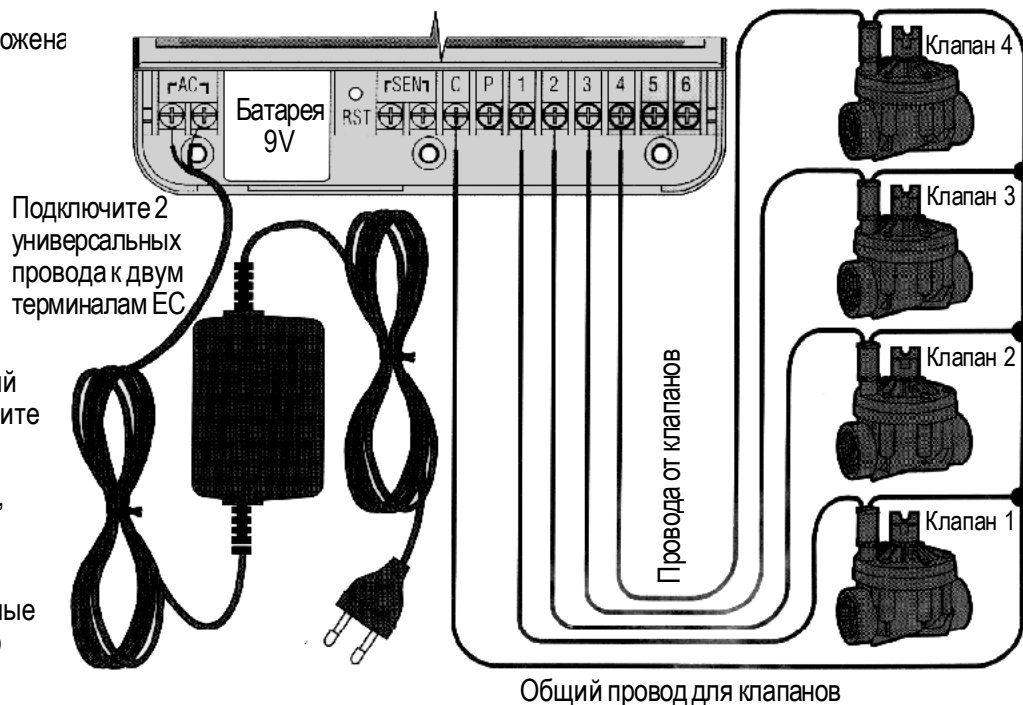
ПОДКЛЮЧЕНИЕ КЛАПАНОВ И ТРАНСФОРМАТОРА

1. Протяните контрольные провода от местонахождения клапана к контроллеру. Обычно рекомендуется использовать кабель с жилой диаметром как минимум 1 мм. Жилы такого кабеля должны быть изолированы и отмечены цветом для облегчения подсоединения.
2. У клапанов: подключите общий провод к каждому отдельному проводу клапана. Это относится к белым проводам. Присоедините контрольный провод к последующим отдельным проводам и обратите внимание на цвет, относящийся к каждому клапану и линии полива, которым он управляет.
3. Укрепите провода водонепроницаемой изоляцией для защиты соединения.
4. Опустите крышку отделения для проводов, где расположена горизонтальная панель (см. рисунок).
5. Вставьте провода от клапанов в это отделение. Снимите изоляцию на 5 мм на концах всех проводов
6. Прикрепите белый провод, общий для клапанов, к контакту, обозначенному С. Подсоедините цветные провода от клапанов к соответствующим им номерам входов и затяните крепления.
7. В моделях для помещений – проведите универсальный кабель через левую сторону контроллера и присоедините провода к двум входам, обозначенным АС.
8. Перед тем, как закрыть крышку отделения, убедитесь, что провода держатся в слотах таким образом, что крышка может закрываться, не повреждая их.
9. В моделях для наружного использования: универсальные провода присоединены к клеммам АС, так что всё, что требуется – это подключить питание к корпусу.

10. Снимите крышку корпуса узла и присоедините провода питания к каждому вкручивающемуся слоту. Убедитесь, что работаете в соответствии с требуемыми водопроводными стандартами и используете адаптер к первоначальным проводам.

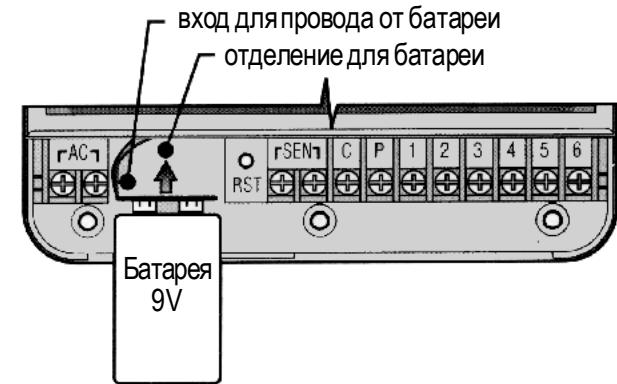


Не подключайте трансформатор к источнику питания до тех пор, пока контроллер не установлен и все клапаны не подключены.



ПОДСОЕДИНЕНИЕ БАТАРЕИ

Присоедините 9-вольтовую **ALKALINE** батарею (не прилагающуюся) к входу для провода от батареи на левой стороне контроллера. Батарея позволит вам использовать контроллер без питания от сети. Но батарея не сможет активировать никакие стационарные клапаны. Сеть должна быть вновь подключена, перед тем как продолжить полив.

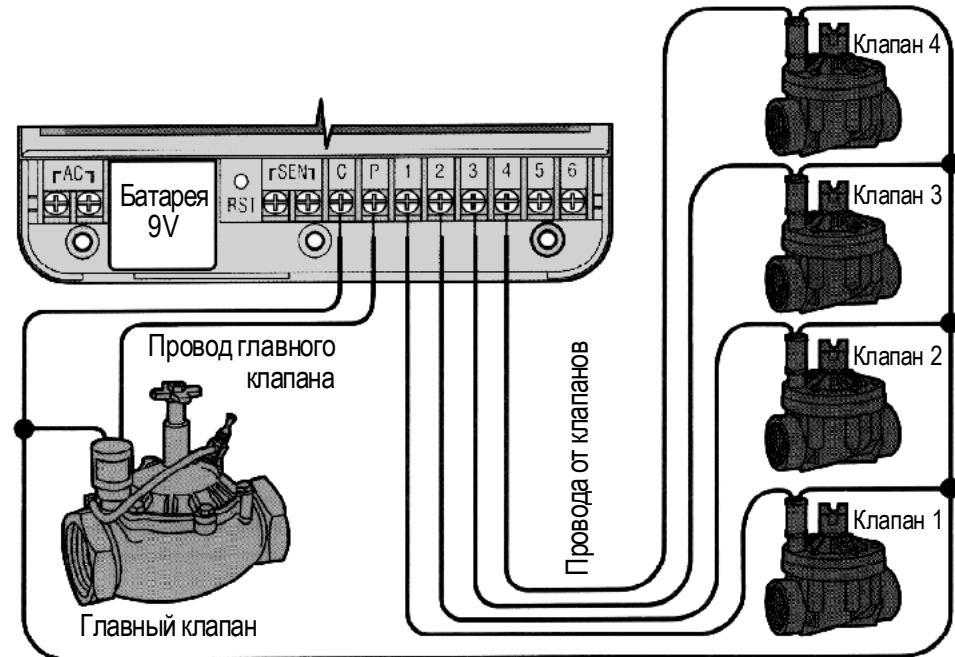


ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГЛАВНОГО КЛАПАНА



ПРИМЕЧАНИЕ: Этот этап будет завершен только в том случае, если у вас уже установлен главный клапан. Главный клапан является «нормально закрытым», установленным на запасном конце главной линии, которая открывается, только когда контроллер включит программу орошения (полива).

1. В главном клапане – присоедините общий провод к каждому отдельному проводу клапана.
2. Протяните эти провода к контроллеру таким же образом, как провода от стационарных клапанов. Белые отдельные провода также подойдут к клемме С. Дополнительные провода, идущие от главного клапана, подходят к клемме Р.



Общий провод для клапанов

ПОДСОЕДИНЕНИЕ СТАРТОВОГО РЕЛЕ НАСОСА



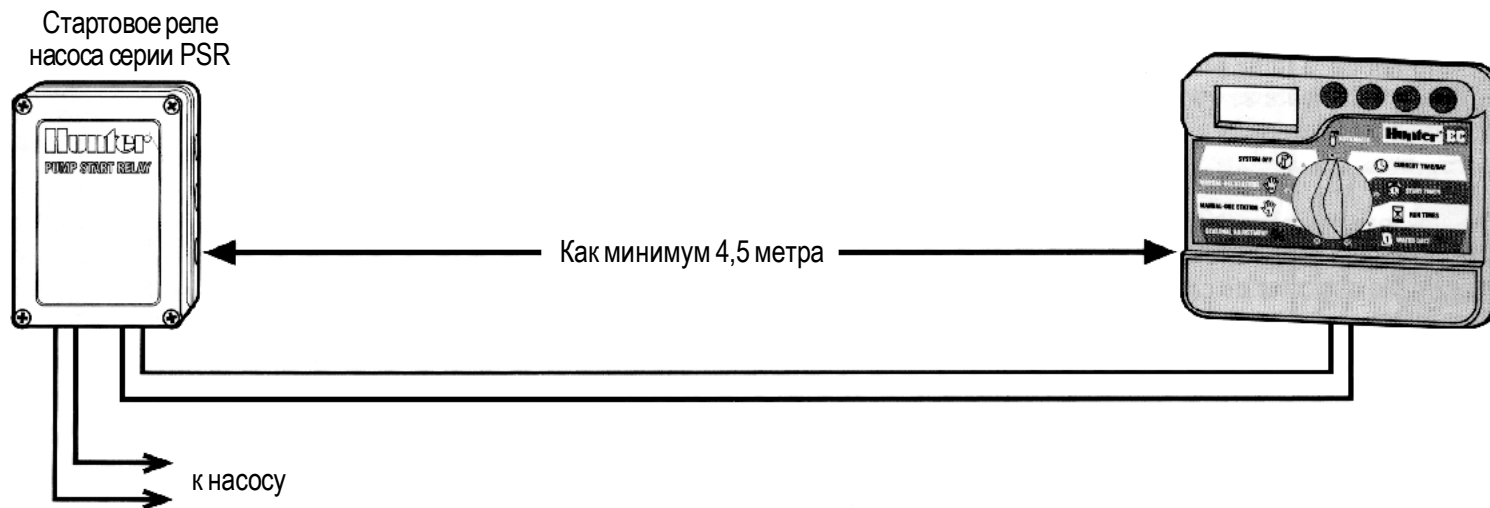
ПРИМЕЧАНИЕ: Вы завершите этот раздел, только если у вас уже установлено стартовое реле насоса. Стартовое реле насоса является устройством, которое использует сигнал от контроллера для того, чтобы активировать отдельную электрическую цепь и включить насос для подачи воды в вашей системе.

1. Проведите пару проводов от стартового реле насоса к контроллеру.
2. Присоедините общий провод к клемме С (общий), и последующие провода от стартового реле насоса к клемме Р.

Сила тока не должна превышать 0,28 А. Не подсоединяйте контроллер непосредственно к насосу – существует опасность самопроизвольной реакции контроллера.

Контроллер должен быть установлен на расстоянии как минимум 4,5 м от стартового реле насоса, при включении которого создается электрическое поле, которое может быть опасным для контроллера, расположенного слишком близко.

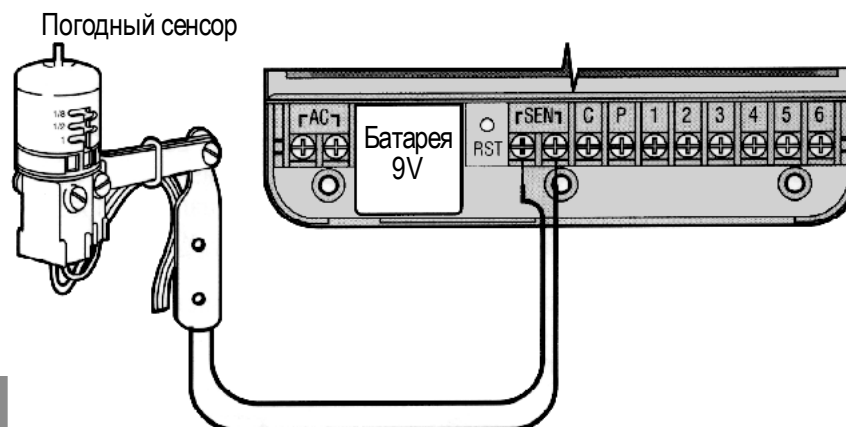
Когда насос управляется контроллером, должно использоваться стартовое реле насоса. Hunter предлагает полный ассортимент стартовых реле насосов для большинства систем.



ПОДСОЕДИНЕНИЕ СЕНСОРА ДАТЧИКА ДОЖДЯ

К ЕС могут подключаться влагочувствительный Hunter Mini-Clik-сенсор (датчик дождя) или иные типы чувствительных к погодным условиям микро-выключателей. Назначение этого сенсора – остановка полива в соответствии с погодными условиями.

1. Отщелкните тумблер, подсоединенный через SEN-терминал контроллера
2. Выведите пару проводов от дождевого сенсора.
3. Подсоедините один из проводов к одной клемме SEN-терминала, и второй провод – к другой клемме.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если дождевой сенсор прерывает полив, вы можете обойтись без него, используя следующее: **ОДНА СТАНЦИЯ УПРАВЛЯЕМАЯ ВРУЧНУЮ, ВСЕ СТАНЦИИ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ВРУЧНУЮ ИЛИ ОДНО-КОНТАКТНЫЙ СТАРТ С РАСШИРЕННЫМИ ОПЦИЯМИ.** Для дополнительной информации см. раздел «использование дождевых сенсоров».

СБОИ ПИТАНИЯ

В связи с возможностью перепадов напряжения контроллер снабжен несбывающейся памятью. Запрограммированная информация никогда не может быть утеряна. Контроллер будет соблюдать точное время в течение 1 месяца без подзарядки. Нормальный полив будет возобновлен, когда будет восстановлено энергопитание.

ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ПОЛИВА

Есть 3 основных элемента, используемых всеми автоматическими оросительными системами, выпущенными на данный момент. Это контроллеры, электромагнитные клапаны и распылители.

Контроллер – это устройство, обеспечивающее эффективную работу всей системы. Технически это мозг всей системы, указывающий клапанам, когда подавать воду в распылители и как долго это делать.

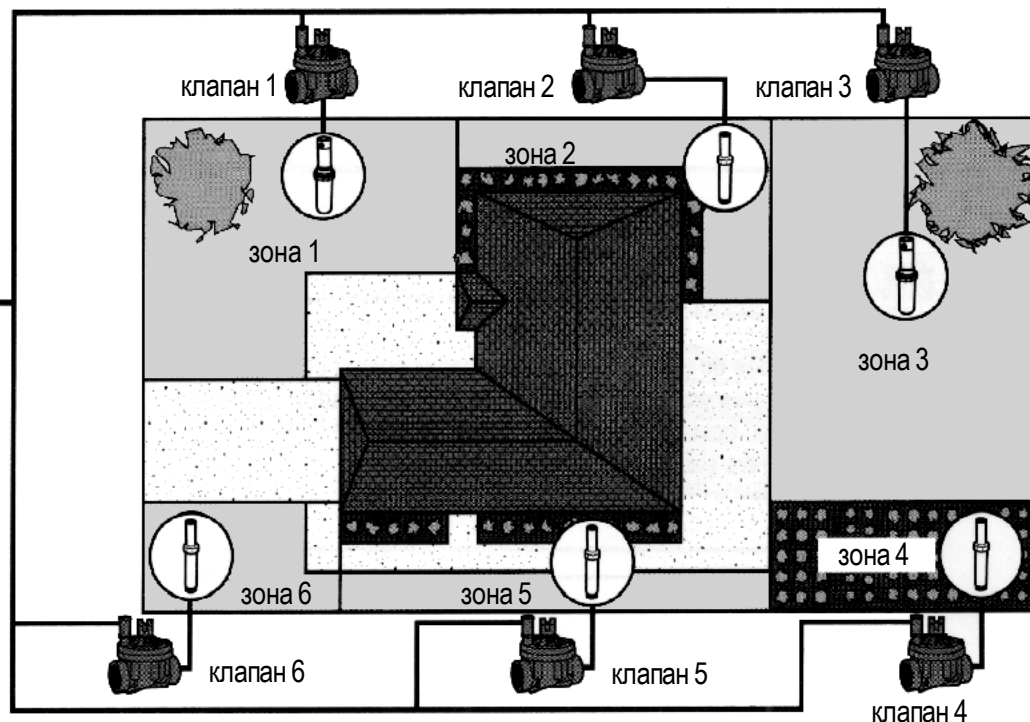
Распылители, в свою очередь, направляют воду на окружающие растения и газоны.

Клапан включает линию (зону) полива с набором распылителей. Эти линии (зоны) размещаются в соответствии с имеющимися типами

растений, их расположением и максимальным количеством воды, которое необходимо для полива.

Каждый клапан присоединен двойным проводом к клеммному отделению внутри контроллера. Здесь один провод подключается к клемме, соответствующей номеру клапана, а другой – к клемме С (общий провод).

Контроллер управляет клапанами поочередно. Когда полив одной зоны завершен, он включает клапан следующей зоны полива. Этот процесс называется поливочным циклом. Информация, относящаяся к поливу отдельных зон, и к тому, как часто происходит орошение, называется программой.



Клапан 1 – Активирует зону 1 – роторный (вращательный) полив передних садовых газонов

Клапан 2 – Активирует зону 2 – распыление воды на газон и опрыскивание цветов

Клапан 3 – Активирует зону 3 – роторный (вращательный) полив задних садовых газонов

Клапан 4 – Активирует зону 4 – опрыскивание сада

Клапан 5 – Активирует зону 5 – распыление воды на газон и опрыскивание цветов

Клапан 6 – Активирует зону 6 – распыление воды в углу переднего газона

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ.....

Чтобы контроллер и его выбранная программа работали автоматически, должны быть заданы 3 параметра:

1. Когда поливать – WATERING START TIMES
2. Как долго поливать – STATION RUN TIMES
3. В какой день недели поливать – DAYS TO WATER

Рассмотрим пример, хорошо иллюстрирующий работу программы.

Допустим, что стартовое время у вас запрограммировано на 6 утра. Зоны 1 и 2 должны поливаться 15 минут, а зона 3 – 20 минут.

Пожалуйста, обратите внимание, что зоны 4 и 5 не включены в эту программу, мы обеспечим их водой по отдельной программе.

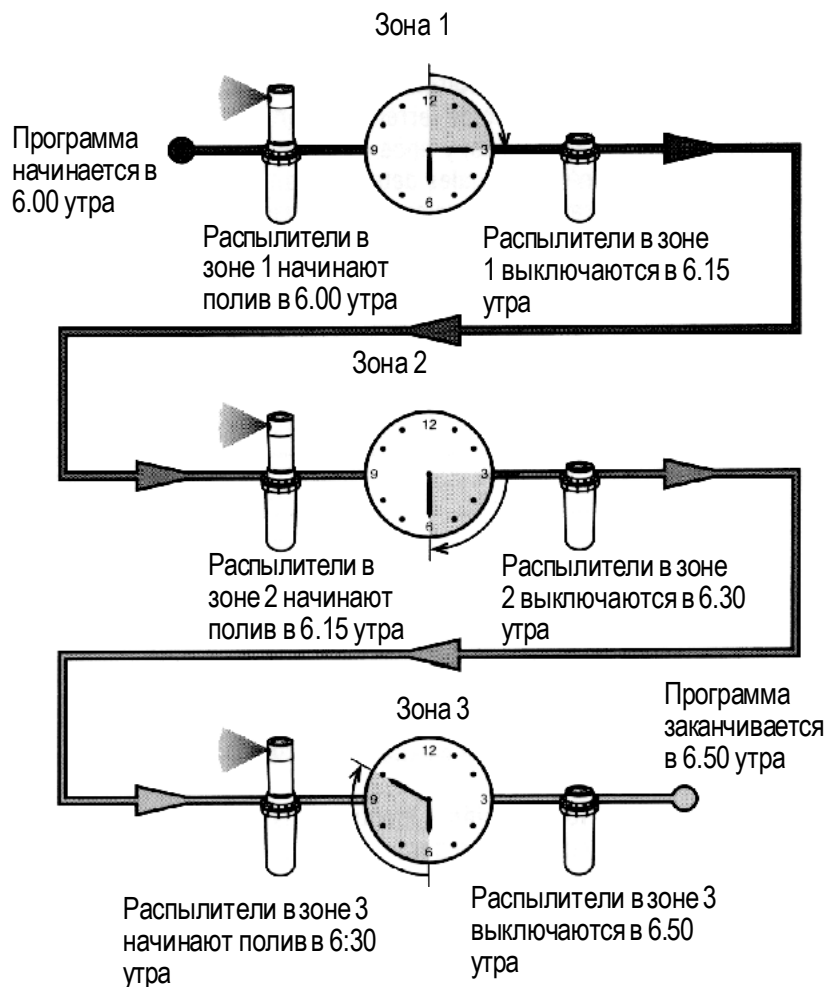
В 6 утра контроллер начнет поливочный цикл. Распылители в зоне 1 будут функционировать 15 минут и затем автоматически отключатся. Контроллер включит распылители зоны 2. Эти распылители будут также функционировать 15 минут, и затем автоматически отключатся и начнется полив в зоне 3. Распылители будут работать 20 минут, и отключатся. Так как в зонах 4 и 5 время не было запрограммировано, контроллер не включит их в работу и поливочный цикл завершится в 6.50.

Как показано в примере выше, для того чтобы запустить полив 3-х разных зон требуется только запрограммировать стартовое время. Контроллер автоматически переключается на очередную зону без установки дополнительного стартового времени.

Мы понимаем, что многие покупатели имеют свои варианты полива, поэтому фирма Hunter снабдила ES тремя различными программами: А, В и С. Эти программы абсолютно независимы друг от друга и дают вам возможность иметь 3 таймера в одном контроллере.

К примеру, использование более чем 1 программы даст Вам возможность исключить полив в некоторые дни для газонных зон 1, 2 и 3 в программе А, зоны 4 для цветов ежедневно в программе В, и зон 5 и 6 – в дни программы С.

Как бы то ни было, совершенно не обязательно использовать эту возможность.



СОЗДАНИЕ РАСПИСАНИЯ ПОЛИВА

Для многих покупателей намного проще планировать свой собственный поливочный цикл на бумаге, перед тем как запрограммировать контроллер. Также полезно иметь записи вашей программной информации, для облегчения процесса.

Существует несколько инструкций, которые должны соблюдаться во время формирования поливочного цикла. Важные факторы – это определение поливаемого сектора, водные условия и тип используемого распылителя, т. к. существует множество различных вариантов, регулирующих ваш индивидуальный поливочный график, и невозможно назвать точный график, которому стоит следовать. Тем не менее, мы включили несколько инструкций, чтобы помочь вам освоиться.



Хорошо производить полив за час или два перед восходом солнца. Водяное давление будет на оптимальном уровне рано утром, и вода может впитаться в корни растений, пока испарения минимальны. У большинства растений полив в полдень или вечером может вызвать повреждения или плесень.



Следите, чтобы не было перелива или недолива. При переливе характерны лужи воды, не впитывающиеся и не высыхающие на протяжении долгого времени. При недоливе растения становятся бесцветными и сухими. Если такое случилось, незамедлительно измените программу.

КАК ЗАПОЛНИТЬ ТАБЛИЦУ РАСПИСАНИЯ ПОЛИВОВ

Возьмите карандаш и заполните следующую форму. Имея приведенный пример и информацию ниже, вы обладаете всем необходимым для создания своего собственного поливочного графика.

Номер зоны и ее нахождение (Station Number End Location) – установите номер зоны, ее расположение и тип растений, которым необходим полив.

День полива (Watering Day) – установите, хотите ли вы использовать календарный день или график с дневными интервалами. Для графика по календарным дням обведите день недели, когда вы хотите произвести полив. Для графика с интервалами просто установите соответствующее количество дней.

Стартовое время программы (Program Start Times) – установите время дня, когда программа должна начаться. Каждая программа имеет от 1 до 4 стартовых времени. Тем не менее, одно стартовое время запустит всю программу.

Время полива зоны (Station Run Time) – установите время функционирования (от 1 мин до 4 часов). Выберите «OFF» (Выкл.) для каждой зоны, который вы не хотите включать в программу.

Сохраните этот график для быстрого поиска нужной информации в будущем, вместо того, чтобы искать программную информацию в контроллере.

ТАБЛИЦА РАСПИСАНИЯ ПОЛИВОВ (ПРИМЕР).....

HUNTER EC		Программа А							Программа В							Программа С						
День недели		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	1	②	3	④	5	⑥	7	1	2	3	4	5	6	7
Интервал <small>(выберите от 1 до 31 дня)</small>																						
Стартовое время программ	1	6.00 утра							5.00 утра							7.00 утра						
	2	Выкл.							Выкл.							Выкл.						
	3	Выкл.							Выкл.							Выкл.						
	4	Выкл.							Выкл.							Выкл.						
Зона	Расположение	Время полива зоны							Время полива зоны							Время полива зоны						
1	передний газон	15							Выкл.							Выкл.						
2	цветы	15							Выкл.							Выкл.						
3	задний газон	20							Выкл.							Выкл.						
4	сад	Выкл.							15							Выкл.						
5	боковой газон	Выкл.							Выкл.							20						
6	передний угол	Выкл.							Выкл.							60						
Примечания																						

ТАБЛИЦА РАСПИСАНИЯ ПОЛИВОВ.....

HUNTER EC		Программа А							Программа В							Программа С						
День недели		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Интервал (выберите от 1 до 31 дня)																						
Стартовое время программ	1																					
	2																					
	3																					
	4																					
Зона	Расположение	Время полива зоны							Время полива зоны							Время полива зоны						
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
Примечания																						

ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

ЕС контроллер легко программировать. Настройка позволит вам пройти процесс программирования и активировать ручной полив.

Дисплей ЕС показывает дату и время, когда контроллер бездействует. Вид дисплея меняется, когда ручка настройки поворачивается, чтобы ввести особую программную информацию. Во время программирования, мигающая часть дисплея может быть изменена при помощи нажатия кнопок **+** или **-**. Чтобы изменить информацию, не мигающую на дисплее, удерживайте нажатой кнопку **-** до тех пор, пока не высветится желаемый участок.

Три программы: А, В и С, имеющие возможность включения четыре раза в день, позволяют растениям с разными требованиями к поливу отделяться графиками в разные дни. Увеличение количества стартовых времён позволяет установить утренний, дневной и вечерний поливы, оптимальные для добавления новых газонов и не политых цветов.

Просто обозначьте дни недели, желательные для полива. С остальным легко справится ЕС.

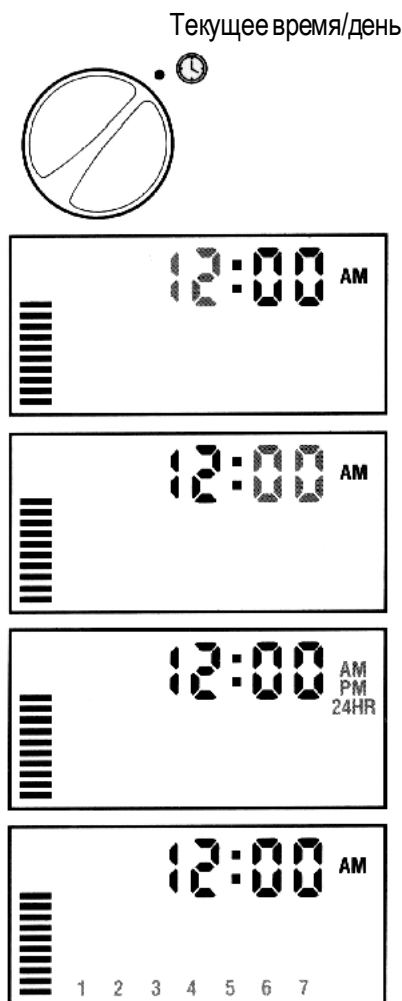


ПРИМЕЧАНИЕ: Главное правило программирования – какой символ или знак мигает на дисплее, тот и программируется. К примеру, если при установке времени мигает час, он может быть изменён или запрограммирован. Для удобного восприятия, мигающие символы будут серого цвета.

Установка даты и времени






1. Поверните ручку настройки до позиции CURRENT TIME/DAY (Текущее время/дата)
2. Будут мигать часы. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы изменить часы, показанные на дисплее. Нажмите **-**, чтобы перейти к установке минут.
3. Будут мигать минуты. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы изменить минуты, показанные на дисплее. Нажмите **+** или **-**, чтобы продолжить, и выбрать первую или вторую половину дня, или же время – 24 часа.
4. Будет показано время, и будет замигает символ AM. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы выбрать AM (первая половина дня), PM (вторая половина дня), или 24 часа. Нажмите **-**, чтобы перейти к установке дня недели.
5. Будет мигать номер 1, показывающий день недели. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы выбрать день недели (от 1 до 7) соответственно.

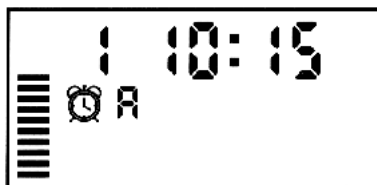
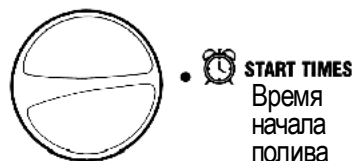
Время и дата установлены. Вы можете повернуть ручку настройки до **Automatic**, чтобы показать текущее время.






ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА (продолжение)

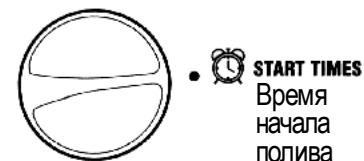
Установка времени начала полива

1. Поверните ручку настройки в позицию START TIMES (Время начала полива).
2. Первоначально таймер установлен на программу А. Если нужно, вы можете выбрать программу В или С нажатием кнопки .
3. Используйте кнопки  и , чтобы изменить время начала полива (первоначально установлено на 15 мин.). Удерживайте нажатыми обе кнопки в течение 1 секунды, чтобы быстроизменить время.
4. Нажмите кнопку  для выбора следующего времени начала полива, или нажмите  для выбора следующей программы.



Удаление запрограммированного времени начала полива

Установите ручку настройки на SET WATERING START TIMES (установка времён начала поливов). Нажимайте кнопку  или , пока не достигните 12 AM (полночь). Затем нажмите кнопку  1 раз, чтобы установить позицию OFF (Выкл.).







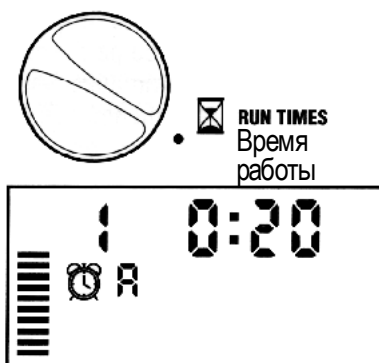
ПРИМЕЧАНИЕ: Если в программе отключены все 4 старта – программа выключена (все другие настройки сохраняются). Так как нет стартового времени, не будет и поливов в этой программе. Это удобно для того, чтобы останавливать полив только одной программы, без поворачивания ручки настройки в позицию OFF (Выкл.)



ПРИМЕЧАНИЕ: Одно время начала полива активирует все зоны, задействованные в программе. Это исключает необходимость его установки каждый раз. Увеличение количества времён начала полива в программе может быть использовано для разделения утренних, дневных и вечерних поливочных циклов.





Установка времени функционирования (длительности полива каждого участка)

1. Поставьте ручку настройки в позицию RUN TIMES (время работы)
2. Дисплей покажет последнюю выбранную программу, номер выбранной зоны, знак времени работы и время работы для мигающей зоны. Вы можете переключиться на другую программу путём нажатия кнопки .
3. Используйте кнопки  или  для изменения времени полива зоны.
4. Нажмите кнопку , чтобы перейти к следующей зоне.
5. Повторите шаги 3 и 4 для каждой зоны.
6. Вы можете установить время функционирования любой зоны от 0 до 4 часов.
7. Вы можете перемещаться по программам, оставаясь на той же зоне. Рекомендуется завершать одну программу перед переходом к другой.








ПРИМЕЧАНИЕ: Перескакивание с одной программы на другую может быть вредным и вызвать внутренние ошибки.

Установка дней полива

1. Поверните ручку настройки в позицию WATER DAYS (дни полива).
2. Дисплей покажет последнюю выбранную программу (A, B или C). Вы можете переключиться на другую программу при помощи нажатия кнопки .
3. Контроллер покажет 7 дней недели с символом  над номером дня. Символ  показывает «включенный» день полива, в то время как символ  показывает «выключенный» день полива.



Выбор определенных дней недели для полива

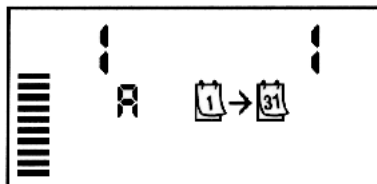
1. С курсором , установленном на определённом дне (курсор всегда начинает с 1), нажмите кнопку , чтобы активировать нужный для полива день. Нажмите кнопку , чтобы отменить полив в этот день. После нажатия кнопки курсор автоматически перейдёт к следующему дню.
2. Повторяйте шаг 1 до тех пор, пока не будут выбраны все желаемые дни. Выбранные дни будут показаны знаком . Последний  будет обозначать последний день полива в этой программе.







ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА (продолжение)

Выбор интервала между поливами

При помощи этой опции вы можете выбрать интервал между поливами от 1 до 31 дня.



1. С курсором  установленном на дне 7, нажимайте кнопку , пока на дисплее не появятся 2 календаря и мигающая 1.
2. Нажмите кнопку  или , чтобы выбрать число дней между поливами (от 1 до 31). Это называется интервалом.

Контроллер произведёт полив в выбранной программе при следующем стартовом времени и затем произведёт полив с запрограммированным интервалом.

Пример: Вы программируете контроллер в 8.00 для следующего:
Программа А
Стартовое время 10.00
Интервал = 5 дней

Контроллер начнёт действовать сегодня в 10 часов и произведёт полив по программе А. Затем подождёт 5 дней и снова произведёт полив в 10.00 и т. д.

Если вы запрограммировали контроллер не в 8.00, а в 11.00, он начнёт полив завтра в 10.00, и затем будет поливать через каждые 5 дней в 10.00.

Автоматика

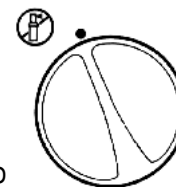
После того, как программирование закончено, поверните ручку настройки на **AUTOMATIC**, чтобы активировать автоматическое функционирование всех выбранных программ и стартовых времён. Полив не начнётся до тех пор, пока ручка настройки не находится в позиции **AUTOMATIC**.



Выключение системы

Клапаны, производящие полив, будут отключены через 2 секунды после того, как ручка настройки будет установлена в позицию SYSTEM OFF (**Система выключена**). Все действующие программы будут прерваны и полив остановлен. Чтобы вернуть контроллер к нормальной работе просто верните ручку настройки в позицию AUTOMATIC (**Автоматика**).

Система выключена



ПРИМЕЧАНИЕ: В связи с разницей давления и напора, клапан может полностью закрываться в течение минуты.

Отключение сенсора (датчика) дождя



Если сенсор дождя, прерывающий орошение, не установлен, вы можете обойтись без него, используя ручные поливочные настройки, описанные ниже. Позиции ручки настройки MANUAL-ONE STATION (**Ручное управление одной зоной**) и MANUAL-ALL STATIONS (**Ручное управление всеми зонами**) так же, как и один старт, и дальнейший процесс удачно пройдёт без сенсора дождя.

Сезонное регулирование

Сезонное регулирование используется для того, чтобы произвести общее изменение времён работы без перепрограммирования всего контроллера. Это особенность удобна для внесения незначительных изменений, необходимых в связи с изменением погоды. К примеру, в жаркое время года требуется чуть больше воды. Сезонным регулированием можно добиться того, что полив будет производиться дольше, чем запрограммировано. И наоборот, когда наступает осень, сезонный режим может быть изменён, чтобы ограничить подачу воды.



Для использования функции сезонного регулирования:






1. Поверните ручку настройки до позиции SEASONAL ADJUSTMENT (Сезонное регулирование)
2. Дисплей покажет мигающий номер со знаком %, так же как и графа меню, которая всегда появляется на дисплее. Нажмите кнопку  или  для установки процентов сезонного регулирования. Каждая графа меню включает 10%. Эта функция может вносить изменения в программы контроллера от 10% до 150%.

Чтобы увидеть новые установленные времена полива, просто поверните ручку настройки в позицию SET STATION RUN TIMES (установка времён полива зон), показанное время функционирования будет изменено в соответствии с проведённым сезонным регулированием.




ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер всегда должен быть изначально запрограммированным в позиции 100%.

Ручное управление одной зоной

1. Установите ручку настройки в позицию MANUAL-ONE STATION (Ручное управление одной зоной)  
2. Время полива зоны будет мигать на дисплее. Используйте кнопку , чтобы выбрать нужную зону. Вы можете использовать кнопки  или  для выбора длительности полива данной зоны.
3. Поверните ручку настройки по часовой стрелке в позицию RUN (Запуск), чтобы включить полив данной зоны (поливаться будет только выбранная зона, по окончании контроллер вернётся к автоматическому режиму без изменений в ранее установленной программе).

Также см. «Быстрый ручной старт и последующие действия» на стр. 22

Ручное управление всеми зонами

1. Поверните ручку настройки в позицию MANUAL-ALL STATIONS (Ручное управление всеми зонами)  
2. Выберите программу А, В или С при помощи нажатия кнопки .
3. Нажимайте кнопку , пока не будет показан нужная зона.
4. На дисплее будет мигать время полива зоны. Используйте кнопки  и  для изменения длительности полива, если оно отличается от показанного.
5. Используйте кнопку  для того, чтобы перейти к следующей зоне.
6. Повторите шаги 3 и 4 для установки каждой зоны, если это необходимо.
7. Удерживайте нажатой кнопку , пока не найдёте зону, с которой вы хотели бы начать полив.
8. Поверните ручку настройки в позицию AUTOMATIC (Автоматика) (программа произведёт весь полив, начиная с зоны, номер которой последним был показан на дисплее, затем контроллер вернётся к автоматическому режиму без изменений в ранее установленной программе).








ПРИМЕЧАНИЕ: Зона, показанная на дисплее, в то время как вы поворачиваете ручку настройки в позицию AUTOMATIC (Автоматика), будет зоной, с которой начнётся полив. Контроллер продолжит полив в установленном порядке. Он не будет производить полив в предыдущих зонах. Пример: Если вы повернёте ручку настройки в автоматическую позицию (AUTOMATIC) с зоной 3 на дисплее, контроллер будет производить полив в зонах с 3 по 6 по программе, но не будет возвращаться к 1 и 2 зонам.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА (продолжение) _____

Быстрый ручной старт и последующие действия

Вы также можете активировать полив всех зон без использования ручки настройки.

1. Удерживайте нажатой кнопку  в течение 2 секунд.
2. Эта функция автоматически обращается к программе А. Вы можете выбрать программу В или С нажатием кнопки (PRG).
3. Замигает номер зоны. Нажмите кнопку  для выбора зон и используйте кнопки  и  для установки времён их полива. (Если в течение нескольких секунд не будут нажаты никакие кнопки, контроллер автоматически приступит к поливу).
4. Нажмите кнопку  для выбора зоны, с которой вы хотите начать. После двухсекундной паузы программа начнёт действовать.

Эта функция очень удобна для быстрого цикла, когда требуется дополнительная вода, или же вы хотите просмотреть зоны, чтобы проверить вашу систему.

СПИСОК ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....

Проблема	Причина	Решение
Полива нет, хотя дисплей показывает, что полив происходит	<p>Плохо или неправильно подсоединен клапан</p> <p>Неисправен насос или реле насоса</p> <p>Отсутствие напора воды в системе</p>	<p>Проверьте клапан и подсоедините к нему провода</p> <p>Проверьте насос и реле насоса</p> <p>Включите основную систему подачи воды</p>
Дисплей пуст	Отсутствует эл. питание контроллера	<p>Проверьте эл. провода и устраните неполадки</p> <p>Проверьте работоспособность трансформатора</p>
Дисплей пуст. Эл. питание подается и батарея новая	Контроллер может быть поврежден повышенным напряжением	Позвоните вашему поставщику или установщику
Указатель времени/даты на дисплее отсутствует	<p>Аппарат подключен впервые</p> <p>Повышенное напряжение повредило батарею</p>	<p>Установите время/дату</p> <p>Замените батарею и перепрограммируйте контроллер</p>
Сенсор дождя не отменяет полив	<p>Сенсор дождя поврежден или неправильно подсоединен</p> <p>С сенсора дождя не снят чехол</p>	<p>Проверьте работоспособность сенсора дождя и исправьте неправильное подсоединение</p> <p>Снимите чехол</p>

СПИСОК ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Причина	Решение
Автоматический полив не начинается , хотя контроллер не в режиме Выкл.	<p>Время/дата (AM/PM) установлено неверно</p> <p>Время начала полива (AM/PM) установлено неверно или выключено</p> <p>Срабатывает сенсор дождя</p> <p>Контроллер не подключен к эл. сети</p>	<p>Исправьте (AM/PM) в разделе Время/дата</p> <p>Исправьте (AM/PM) в разделе Время начала полива</p> <p>Проверьте исправность сенсора дождя</p> <p>Проверьте наличие эл. питания</p>
Клапан не включается	<p>Неисправно эл. соединение клапана с контроллером</p> <p>Неисправен соленоид</p>	<p>Проверьте эл. провода и устраните неполадки</p> <p>Замените соленоид</p>
Полив одной и той же зоны происходит несколько раз подряд	Запрограммировано слишком много времен начала полива	Одно установленное время начала полива активизирует целый цикл. См. «Установка времени начала полива»

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Почему моя система продолжает цикл полива снова и снова?

Возможно у вас слишком много запрограммированных времен начала полива. Только одно установленное время полива необходимо для работы всего цикла. Обратитесь к разделу «**Время начала полива**».

2. Необходимо ли мне устанавливать время начала работы для каждой зоны?

Нет. Необходимо установить по одному времени начала полива для каждой программы. Программа работает последовательно, так, что последующая позиция автоматически начинает работу, как только предыдущая заканчивает свою, поэтому нет необходимости устанавливать несколько времен начала работы. Несколько запусков системы нужны, если вы захотите осуществить полив, задействовав при этом всю программу, более одного раза в течение 24 часов.



3. Зачем нужны 3 разные программы А, В и С?

Эти три программы существуют по ряду причин. Так как запросы покупателя варьируются в зависимости от площади участка, очень важно убедиться в том, что даже большой участок земли может быть орошен должным образом. Большинство пользователей могут воспользоваться одной программой и одним временем начала работы, но некоторым пользователям, выращивающим много разных растений, нужны несколько программ и времен начала работы. Подробнее в разделе «**Основы программирования**».

4. Каковы различия между программами А, В и С?

Все программы имеют одинаковые и функции. Три программы дают возможность полива трех разных видов растений в разное время и дни. Подробнее в разделе «**Основы программирования**».

5. Почему знак всегда на первом дне когда я вхожу в меню «Дни полива»?

 всегда на первом дне когда вы заходите в это меню. После того, как вы закончите установку дней полива, вы можете выйти в другое меню. После этого, если вы вернетесь в меню «Дни полива», то вы увидите, что  загорается напротив того дня недели который вы выбрали.

6. Выбранная зона не отключается, что мне делать?

Когда определённая зона сама не отключается, то вы можете выключить контроллера установкой переключателя в позицию **Выкл.** (Off). Если после этого зона продолжает работать, вам нужно будет выключить подачу воды к системе орошения. Наиболее вероятно, что в этом случае один из вентиля не закрылся из за осколка самого вентиля. Плохо установленный соленоид или колпачок вентиля также могут быть причиной. Проверьте эти детали или вызовите вашего поставщика для помощи.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Модели

Варианты 230 V

Закрытый корпус для улицы:

- ЕС-401-Е: 4 зоны
- ЕС-601-Е: 6 зон
- ЕС-401-А: 4 зоны Австралийская вилка
- ЕС-601-А: 6 зон Австралийская вилка

Открытый корпус для использования в помещениях

- ЕС-201i-Е: 2 зоны Европейская вилка
- ЕС-401i-Е: 4 зоны Европейская вилка
- ЕС-601i-Е: 6 зон Европейская вилка
- ЕС-201i-Е: 2 зоны Австралийская вилка
- ЕС-401i-Е: 4 зоны Австралийская вилка
- ЕС-601i-Е: 6 зон Австралийская вилка

Варианты 110 V

Закрытый корпус для улицы:

- ЕС-400: 4 зоны
- ЕС-600: 6 зон

Открытый корпус для использования в помещениях с вилкой US

- ЕС-200i: 2 зоны
- ЕС-400i: 4 зоны
- ЕС-600i: 6 зон

Особенности управления

- время полива зоны: от 0 до 4 часов с ежеминутным возрастанием
- время начала: 4 ежедневно, каждую программу, до 12 раз в день
- расписание поливов: семидневный календарь с возможностью программирования интервалов (от 1 до 31 дня)
- выбор времени дня или ночи или 24 часа
- поочередное время начала работы
- простое управление, включая 1 кнопку ручного управления
- сезонная приспособляемость: от 10 до 150 % с увеличением 10 %

Сетевые особенности

- вход трансформатора: 230 V, 50 Hz международного стандарта
- выход трансформатора: 240 V, 0,6 A
- стационарный выход: 24 V, 0,28 A. Каждая станция
- максимальный выход: 24 V, 56 A
- выход главного вентиля: 24 V, 0,28 A
- батарея: не нужна для поддержки программ. Алкалиновая батарея на 9 V (не включена) может быть использована для программирования при отсутствии эл энергии.
- Эл. защита от перепадов напряжения
- Энергонезависимая программная память
- Регулятор будет отслеживать время на протяжении 4 недель при отсутствии эл. энергии (без батареи на 9 V)

- Отключение сенсора дождя при ручном режиме
- Три программы: А, В и С

Размеры

- модель для помещений: 13,3 см x 14,6 см x 5 см
- модель для открытых пространств: 22 см x 17,8 см x 9,5 см

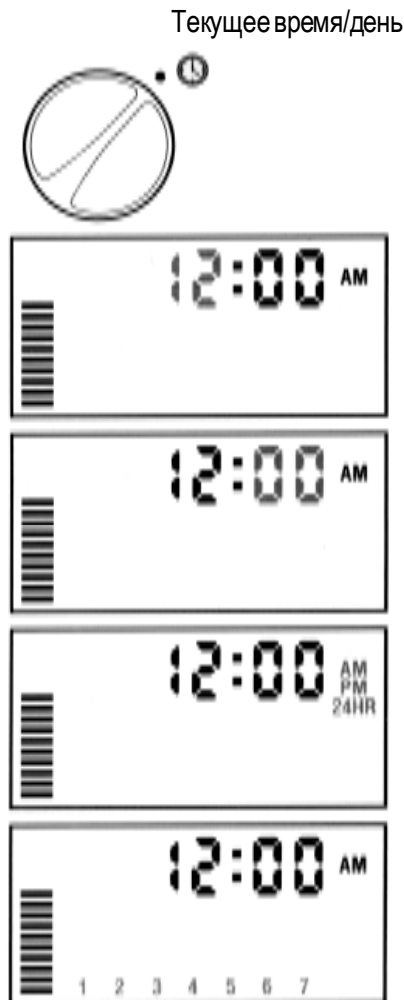
Первоначальные установки

все функции установлены на 0 время начала работы. Регулятор оснащен энергонезависимой памятью, сохраняющей все введенные функции при отсутствии эл. питания.

Памятка по программированию

Установка даты и времени

1. Поверните ручку настройки до позиции CURRENT TIME/DAY (Текущее время/дата)
2. Будут мигать часы. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы изменить часы, показанные на дисплее. Нажмите **+**, чтобы перейти к установке минут.
3. Будут мигать минуты. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы изменить минуты, показанные на дисплее. Нажмите **+** или **-**, чтобы продолжить, и выбрать первую или вторую половину дня, или же время – 24 часа.
4. Будет показано время, и будет замигает символ AM. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы выбрать AM (первая половина дня), PM (вторая половина дня), или 24 часа. Нажмите **+**, чтобы перейти к установке дня недели.
5. Будет мигать номер 1, показывающий день недели. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы выбрать день недели (от 1 до 7) соответственно.



Установка времени начала полива

1. Поверните ручку настройки в позицию STARTTIMES (Время начала полива).
2. Первоначально таймер установлен на программу А. Если нужно, вы можете выбрать программу В или С нажатием кнопки **PROG**.
3. Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы изменить время начала полива (первоначально установлено на 15 мин.). Удерживайте нажатыми обе кнопки в течение 1 секунды, чтобы быстро изменить время.
4. Нажмите кнопку **+** для выбора следующего времени начала полива, или нажмите **PROG** для выбора следующей программы.



ПРИМЕЧАНИЕ: Одно время начала полива активирует все зоны, задействованные в программе. Это исключает необходимость его установки каждый раз. Увеличение количества времён начала полива в программе может быть использовано для разделения утренних, дневных и вечерних поливочных циклов.

Памятка по программированию

Установка времени функционирования (длительности полива каждого участка)

1. Поставьте ручку настройки в позицию RUN TIMES (время работы)
2. Используйте кнопки **+** или **-** для изменения времени полива зоны.
3. Нажмите кнопку **↵**, чтобы перейти к следующей зоне.
4. Повторите шаги 3 и 4 для каждой зоны.
5. Вы можете установить время функционирования любой зоны от 0 до 4 часов.
6. Вы можете перемещаться по программам, оставаясь на той же зоне. Рекомендуется завершать одну программу перед переходом к другой.



Установка дней полива

1. Поверните ручку настройки в позицию WATER DAYS (дни полива).
2. Контроллер покажет 7 дней недели с символом **☀** над номером дня. Символ **☀** показывает «включенный» день полива, то время как символ **☾** показывает «выключенный» день полива.



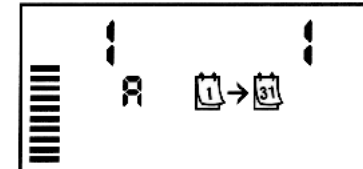
Выбор определенных дней недели для полива

1. С курсором **☀**, установленном на определённом дне (курсор всегда начинает с 1), нажмите кнопку **+**, чтобы активировать нужный для полива день. Нажмите кнопку **-**, чтобы отменить полив в этот день. После нажатия кнопки курсор автоматически перейдёт к следующему дню.
2. Повторяйте шаг 1 до тех пор, пока не будут выбраны все желаемые дни. Выбранные дни будут показаны знаком **☀**. Последний **☀** будет обозначать последний день полива в этой программе.



Выбор интервала между поливами

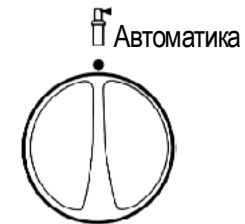
1. С курсором **☀**, установленном на дне 7, нажимайте кнопку **+**, пока на дисплее не появятся 2 календаря и мигающая 1.
2. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы выбрать число дней между поливами (от 1 до 31). Это называется интервалом.



Контроллер произведёт полив в выбранной программе при следующем стартовом времени и затем произведёт полив с запрограммированным интервалом.

Автоматика

После того, как программирование закончено, поверните ручку настройки на **AUTOMATIC**, чтобы активировать автоматическое функционирование всех выбранных программ и стартовых времён. Полив не начнётся до тех пор, пока ручка настройки не находится в позиции **AUTOMATIC**.



СООБЩЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ КОМИССИИ СВЯЗИ США

Контроллер ЕС вырабатывает энергию высоких частот, которая может вызывать помехи при радио- и телеприёме. Типовые испытания показали его соответствие требованиям для вычислительных устройств класса В, которые согласуются с подразделом «J» раздела 15 Правил FCC, разработанных с целью обеспечения приемлемой защиты от воздействия таких помех при монтаже в жилых помещениях. Однако нет гарантии, что эти помехи не возникнут случайно в отдельном случае проведения таких работ. Если данное оборудование является причиной помех для радио- и телеприёма, что может быть установлено включениями и выключениями этого прибора, пользователь может поспособствовать устранению этих помех следующими способами:

переориентировать принимающую антенну,

поместить контроллер вдали от приёмника,

подключить контроллер в другую розетку так, чтобы контроллер и приёмник были в параллельных ветвях электрической цепи.

При необходимости, за дополнительными советами пользователь может обратиться к дилеру или опытному радио- или телетехнику. Пользователю может быть полезной брошюра, подготовленная Федеральной Комиссией Связи США «How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems» (Как идентифицировать и решать проблемы, связанные с радио- и телепомехами). Эту брошюру по цене 2 \$ можно приобрести в Государственной типографии США (U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., Stock No. 004-000-00345-4).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ЕВРОПЕЙСКИМ ИНСТРУКЦИЯМ

Фирма Hunter заявляет, что ирригационный контроллер модели ЕС соответствует нормам ЕВРОПЕЙСКИХ ДИРЕКТИВ по «электромагнитной совместимости» (87/336/ЕЕС) и «низкому напряжению» (73/23/ЕЕС).

Hunter Industries Incorporated • The Irrigation Innovators (новаторы в области ирригации)

USA: 1940 Diamond Street • San Marcos • California • 92069 • TEL: (1) 760-744-5420 • FAX: (1) 760-744-7461

Internet: www.Hunterindustries.com