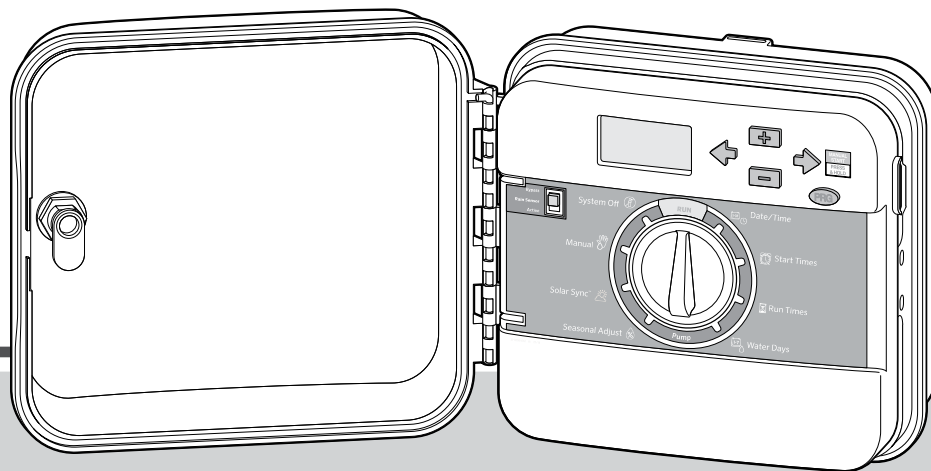


PRO-C®

Контроллер для домашних и коммерческих систем орошения



Серия PC

Модульный контроллер

Модели для установки в помещении/наружной установки

Руководство пользователя и
инструкция по установке

Hunter®

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ И УСТАНОВКА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
КОМПОНЕНТЫ КОНТРОЛЛЕРА PRO-C	4
НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА	8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	9
УСТАНОВКА МОДУЛЕЙ СТАНЦИИ	10
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ СТАНЦИИ	11
ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА	12
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГЛАВНОГО КЛАПАНА.....	13
ПОДСОЕДИНЕНИЕ РЕЛЕ ЗАПУСКА НАСОСА	14
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ HUNTER «CLIK».....	15
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ HUNTER.....	17
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ СИНХРОНИЗАЦИИ SOLAR SYNC HUNTER	19

ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

УСТАНОВКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ И ДАТЫ	24
УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ЗАПУСКА ПРОГРАММ ПОЛИВА	25
УСТАНОВКА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТЫ СТАНЦИИ	26
УСТАНОВКА ГРАФИКА ПОЛИВА.....	27
ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОЛИВА.....	29
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА PRO-C ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ	30

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ НАСОСА/ГЛАВНОГО КЛАПАНА.....	33
ОТКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОЛИВА НА ВРЕМЯ ДОЖДЯ	33
ОТКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОЛИВА В ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ДНИ	33

СКРЫТЫЕ ФУНКЦИИ

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ.....	34
НАСТРАИВАЕМОЕ ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ СРАБАТЫВАНИЯ СТАНЦИЙ	34
ПРОГРАММИРУЕМОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА.....	35
КАЛЬКУЛЯТОР ОБЩЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПОЛИВА	36
ПРОГРАММА ПРОСТОГО ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ ИЗ ПАМЯТИ EASY RETRIEVE	36
ЗАДЕРЖКА СРАБАТЫВАНИЯ ДАТЧИКА SOLAR SYNC.....	37
ФУНКЦИЯ CYCLE И SOAK (ЦИКЛ И ВПИТЫВАНИЕ)	38
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЗАДЕРЖКИ СРАБАТЫВАНИЯ ДАТЧИКА БЫСТРОЙ ПРОВЕРКИ CLIK	40
ОЧИСТКА ПАМЯТИ КОНТРОЛЛЕРА / СБРОС ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЛЕРА	40
ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ ПОЛИВА К ЗИМЕ.....	40
ИНСТРУКЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ ЗАДЕРЖКИ СРАБАТЫВАНИЯ ДАТЧИКА CLIK	41

РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРОБЛЕМЫ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ.....	42
----------------------------------	----

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эксплуатационные характеристики

- **Время работы станции:** от 1 минуты до 6 часов в программах А, В, и С
- **Время запуска:** 4 на программу, три программы на 12 вариантов запуска
- **График полива:** 7-дневный график, полив с интервалом до 31 дня, возможность настройки полива по нечетным или четным дням благодаря наличию круглогодичного календаря и часов

Электрические характеристики

- **Напряжение на входе трансформатора:** 120 В перем. тока, 60 Гц (230 В перем. тока, 50/60 Гц для международных моделей)
- **Напряжение на выходе трансформатора:** 24 В перем. тока, 1 А
- **Напряжение на выходе станции:** 24 В переменного тока, 0,56 А на станцию
- **Максимальное напряжение на выходе:** 24 В перем. тока, 0,84 А (с цепью главного клапана)
- **Аккумулятор:** Щелочная аккумуляторная батарея на 9 В (в комплект поставки не входит), которая используется только для выполнения настройки, не связанной с переменным током, а также для хранения данных в энергонезависимой памяти устройства
- Аккумулятор, передняя панель, внутренняя литиевая аккумуляторная батарея CR2032 для часов реального времени

Размеры шкафа

Высота: 23 см (9")
Ширина: 21,5 см (10")
Глубина: 10,9 см (4,5")

Шкаф для наружной установки имеет степени защиты NEMA 3R и IP44.

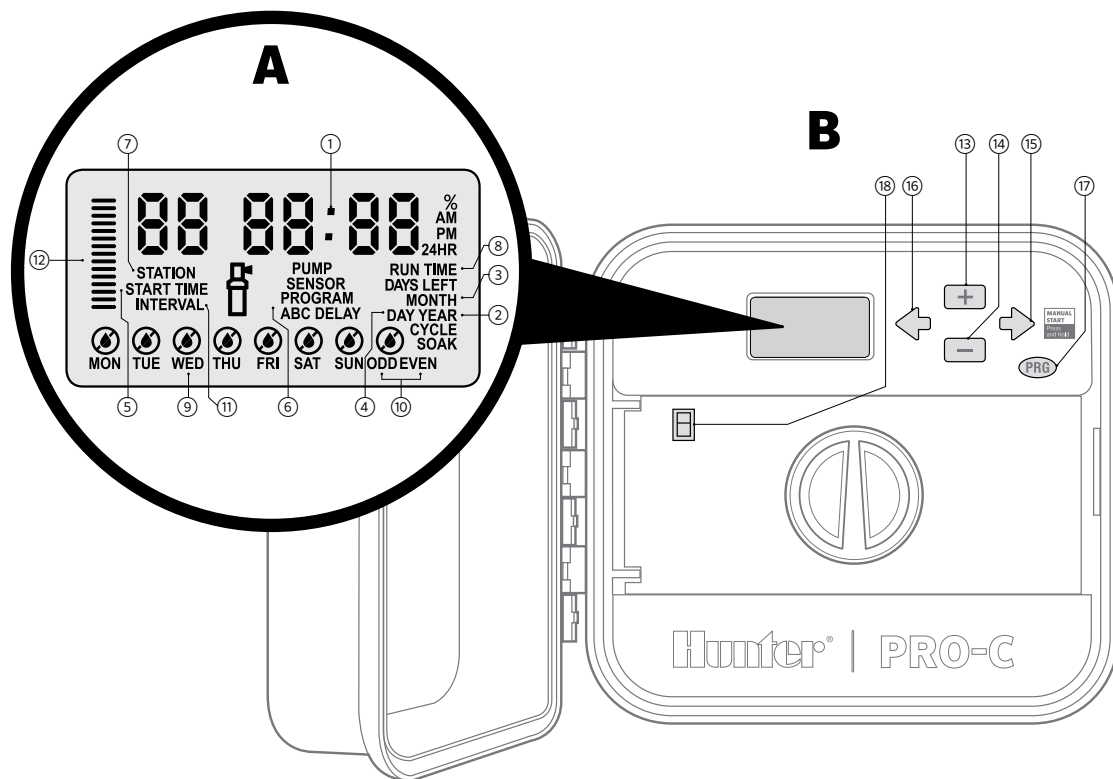
Настройки по умолчанию

Рабочее время для всех станций установлено на нуль. Данный контроллер имеет энергонезависимую память, благодаря которой все вводимые данные настройки сохраняются даже в случае отключения питания; при этом контроллер не нуждается в наличии аккумуляторной батареи.

Очистка

Протирать тканью, смоченной в слабом мыльном растворе.

КОМПОНЕНТЫ КОНТРОЛЛЕРА PRO-C



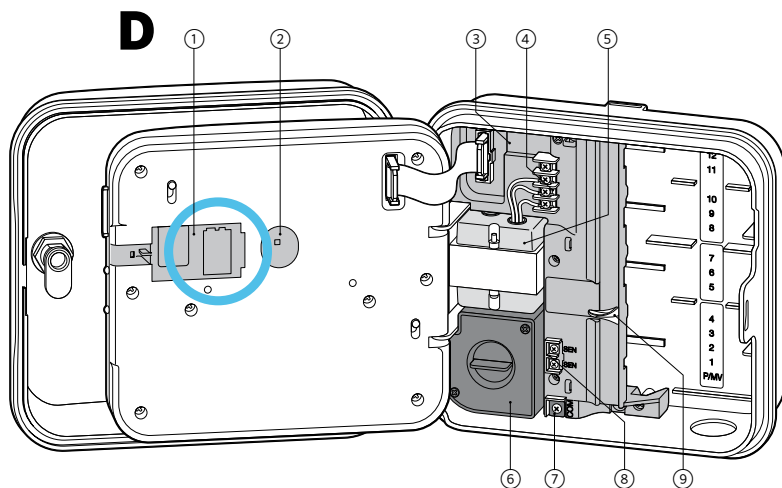
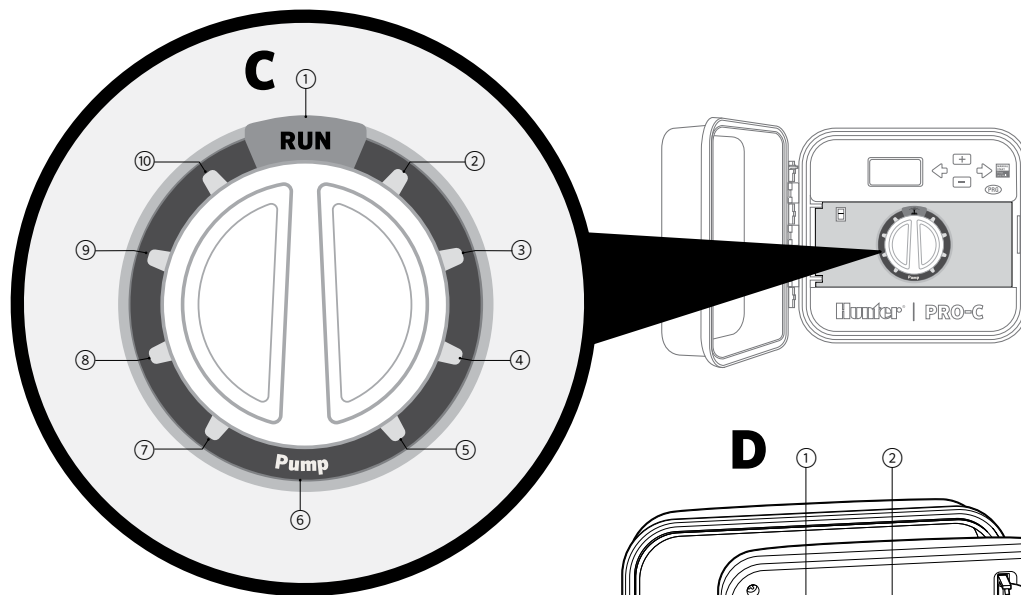
КОМПОНЕНТЫ КОНТРОЛЛЕРА PRO-C (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

А ЖК-дисплей		
①	Основной дисплей	Отображение времени, значений, а также программируемой информации
②	Год	Отображение текущего календарного года
③	Месяц	Отображение текущего календарного месяца
④	День	Отображение текущего календарного дня
⑤	Время запуска	Определение выбранного времени запуска
⑥	Выбор программы	Отображение используемой программы: А, В или С
⑦	Номер станции	Отображение номера текущей выбранной станции
⑧	Продолжительность работы системы	Возможность установки продолжительности полива для каждой станции; может составлять от 1 минуты до 4 часов
⑨	Дни недели	Отображение дней недели, в которые выполняется или не выполняется полив
⑩	Полив по четным/нечетным дням	Выбор четных/нечетных дней, в которые выполняется полив
⑪	Интервал	Отображение выбранного интервала полива
⑫	Выполнение сезонной регулировки	Отображение выбранного процента сезонной регулировки с шагом в 5%

	Рабочее состояние	Отображение процесса полива
	Капля дождя	Отображение полива в выбранный день
	Перечеркнутая капля дождя	Отображение полива, который НЕ происходит в выбранный день

В Кнопки управления и переключатели		
⑬	Кнопка +	Увеличение значения выбранного мигающего дисплея
⑭	Кнопка -	Уменьшение значения выбранного мигающего дисплея
⑮	Кнопка →	Переход выбранного мигающего дисплея к следующему пункту, также используется для ручного запуска цикла
⑯	Кнопка ←	Возврат выбранного мигающего дисплея к предыдущему пункту
⑰	Кнопка PRG	Выбор программ А, В и С; также используется для запуска функции проверки системы
⑱	Переключатель обхода датчика дождя	Используется для обхода датчиков метеорологических данных Click, если таковые установлены

КОМПОНЕНТЫ КОНТРОЛЛЕРА PRO-C (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



КОМПОНЕНТЫ КОНТРОЛЛЕРА PRO-C (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

C Шкала регулятора		
①	Работа	Стандартное положение регулятора для работы системы в автоматическом режиме
②	Установка текущих даты/времени	Установка текущих даты и времени
③	Установка времени запуска программ полива	Возможность установки от 1 до 4 вариантов времени запуска для каждой программы
④	Установка периода работы станции	Установка периода работы для каждой станции
⑤	Установка дней полива	Выбор отдельных дней выполнения полива, нечетных, четных дней или интервала выполнения графика полива
⑥	Установка режима работы насоса	Включение либо выключение насоса или главного клапана для каждой станции
⑦	Выполнение сезонной регулировки	Изменение времени работы системы без необходимости программирования контроллера (от 5% до 300%)
⑧	Датчик Solar Sync®	Программирование настроек при использовании датчика суммарного испарения Solar Sync
⑨	Ручная—отдельная станция	Включение функции разового полива отдельной станцией
⑩	Отключение системы	Используется для прекращения работы всех программ и остановки полива до тех пор, пока регулятор не будет снова установлен в рабочее положение RUN , или для установки программируемой функции прекращения полива на время дождя

D Шкаф для электропроводки		
①	Аккумуляторная батарея на 9 В	Щелочная аккумуляторная батарея (в комплект поставки не входит), используемая для программирования контроллера без применения переменного тока
②	Кнопка «Сброс»	Используется для сброса параметров контроллера. Все запрограммированные данные остаются неизменными
③	Область подключения источников питания	Используется для подключения к контроллеру трансформатора, проводов датчика и других систем
④	Входные клеммы SmartPort®	Используется для подключения SmartPort, который позволяет использовать средства дистанционного управления Hunter
⑤	Трансформатор	Трансформатор установлен (только для наружных моделей, модели для установки в помещении поставляются с подключаемым трансформатором)
⑥	Монтажная коробка	С помощью данной коробки подключается источник переменного тока (только для наружных моделей)
⑦	Штифт заземления	Для обеспечения дополнительной защиты от перенапряжения штифт следует подсоединить к грунтовому заземлению
⑧	Клеммы датчика	Используется для подключения датчиков Hunter Solar Sync или Klik
⑨	Направляющая для подключения источников питания	Чтобы снять или вставить модули Pro-C, ее необходимо отпустить

НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА

Для большинства моделей все необходимые аппаратные устройства включены в комплект поставки.

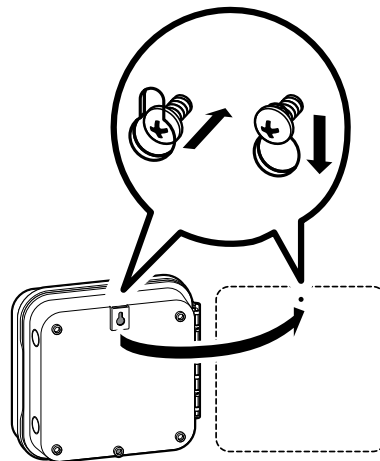
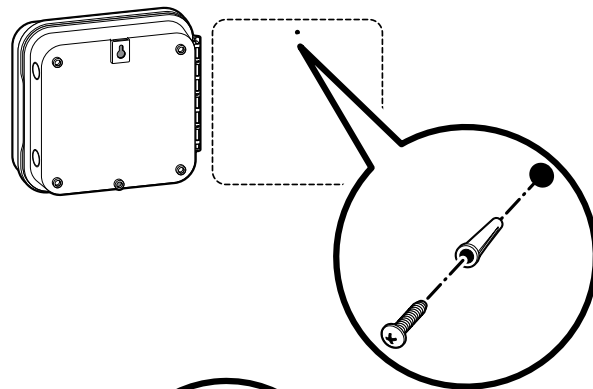
1. Используйте отверстие сверху контроллера в качестве контрольного отверстия и закрепите на стене винт 25 мм (1"). **Примечание.** Для установки устройства на стенах из гипсокартона или кирпича используйте винтовые анкерные болты.
2. Совместите контроллер с винтом и расположите отверстие, которое находится сверху контроллера, на винте, установив таким образом его на месте.
3. Закрепите контроллер, установив в специальные отверстия дополнительные винты.

Для PC-401-A: В целях обеспечения безопасности, поврежденный шнур питания должен заменить производитель, работник службы обслуживания или другой квалифицированный специалист.



ПРИМЕЧАНИЕ. Контроллер Pro-C для установки в помещении не защищен от воздействия воды и атмосферных условий, поэтому его следует устанавливать только в помещениях либо в местах, защищенных от подобного воздействия. Устройство не предназначено для использования маленькими детьми. Не позволяйте детям играть с данным устройством.

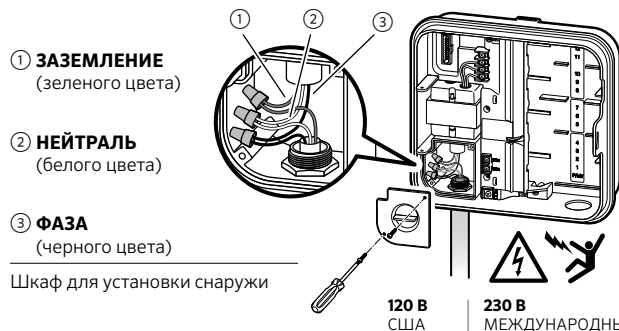
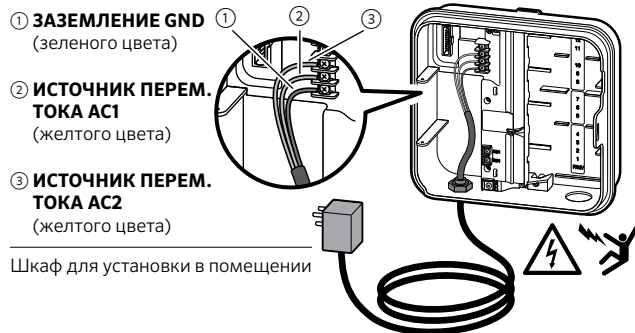
Модели, предназначенные для наружной установки, защищены от воздействия воды и атмосферных условий. Подключение наружной модели Pro-C к основному источнику питания может выполняться только квалифицированным электриком в соответствии с местными нормами и правилами. Неправильная установка устройства может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара. Устройство не предназначено для использования маленькими детьми. Не позволяйте детям играть с данным устройством.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Шкаф для установки в помещении

Пропустите кабель трансформатора через отверстие в нижней левой части контроллера и подсоедините один **желтый** провод к каждому из винтов, обозначенных надписью **AC**, а **зеленый** провод – к заземлению **GND**.



Такие работы должны выполняться только квалифицированным электриком.

Во время прокладки проводки переменного тока следует использовать штепсельные переходники для кабелепроводов 13 мм (1/2"), включенных в номенклатуру UL. Контроллеры Pro-C/PCC должны подавать питание переменного тока на 15 А выше значения используемого защитного устройства.

Шкаф для установки снаружи

1. Проложите кабель питания переменного тока **AC** и пропустите его сквозь отверстие кабелепровода 13 мм (1/2"), которое расположено в левой нижней части шкафа.
2. Соедините провода с проводами трансформатора, расположенными внутри распределительной коробки. Международные модели имеют специальную встроенную клеммную коробку. Во время прокладки проводки переменного тока следует использовать штепсельные переходники для кабелепроводов, 13 мм (1/2"), включенных в номенклатуру компании UL.
3. Вставьте переходник в отверстие 13 мм (1/2") в нижней части контроллера. Внутри корпуса установите на переходник гайку.
4. Подсоедините щелочную аккумуляторную батарею на 9 В (в комплект поставки не входит) ко специальным клеммам, после чего установите ее внутри батарейного отсека на передней панели. Благодаря наличию аккумуляторной батареи пользователь может выполнять программирование контроллера даже при отсутствии питания переменного тока. **Без подачи питания переменного тока полив выполняться не может.** Поскольку данный контроллер имеет энергонезависимую память, то установленное время и дата сохраняются даже в случае прекращения подачи электропитания и отсутствия аккумуляторной батареи.

УСТАНОВКА МОДУЛЕЙ СТАНЦИИ

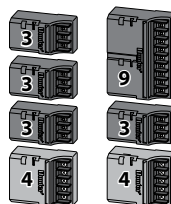
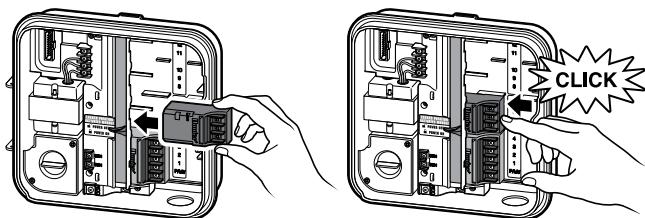
Контроллер Pro-C поставляется с установленным на заводе базовым модулем, к которому можно подключать до 4 станций. С целью увеличения мощности станции контроллера до 16 станций, возможна установка дополнительных модулей; количество станций при этом должно быть кратно трем (PCM-300). Кроме того, можно использовать одну 9-разрядную станцию (PCM-900). Дополнительные модули можно приобрести отдельно.

В контроллере Pro-C используется программное обеспечение, выполняющее автоматическое распознавание модуля, что позволяет определить момент установки либо демонтажа модулей PCM с контроллера. Благодаря данной функции соответствующее число станций можно определить, не выполняя для этого перезагрузку или перезапуск контроллера.

Установка модулей PCM

Контроллер Pro-C имеет простую в использовании функцию электрического замка **Power Lock**, благодаря которой можно проверить, подается ли питание на модули и надежно ли они закреплены в контроллере. С помощью функции **Power Lock** можно разблокировать или заблокировать все модули сразу или одновременно, просто нажав соответствующий переключатель **Power Lock**.

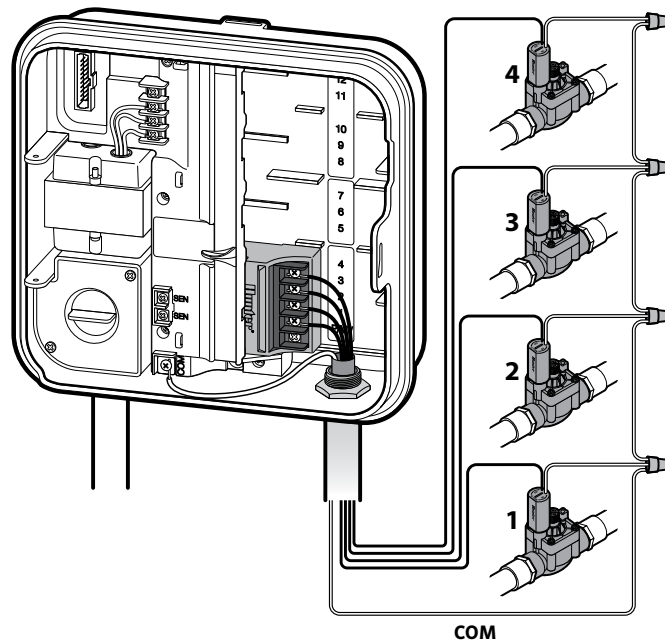
1. Установите переключатель **Power Lock** в положение выключения питания **Power Off** (разблокировано). Последовательно вставьте модули PCM в соответствующее положение в корпусе контроллера.
2. После того, как все модули установлены, установите переключатель **Power Lock** в положение подачи питания **Power On** (заблокировано), чтобы подать питание на модули и закрепить их в контроллере.
3. Pro-C автоматически распознает соответствующее количество станций. Нажимать кнопку сброса на задней части лицевой панели устройства или выполнять перезапуск контроллера не нужно.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы использовать устройство PCM-900 для расширения контроллера до 16 станций, одно устройство PCM-300 необходимо установить в первое гнездо расширения (станции 5-7), а устройство PCM-900 – в двух верхних гнездах расширения.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ СТАНЦИИ

1. Проложите провода клапана между регулирующим клапаном и контроллером.
2. Подсоедините общий провод клапанов к одному из проводов электромагнита всех клапанов. Как правило, такой провод имеет белый цвет. Подсоедините отдельный провод управления к оставшимся проводам каждого клапана. Все соединения проводов следует выполнять с помощью водонепроницаемых муфт.
3. Пропустите провода клапана через кабелепровод, после чего подсоедините его к одному из отверстий в нижней части корпуса.
4. Снимите 13 мм (½") изоляции с концов всех проводов. Подсоедините общий провод клапана к клемме **COM** (общей). Подсоедините все отдельные провода управления клапанов к соответствующим клеммам станции.

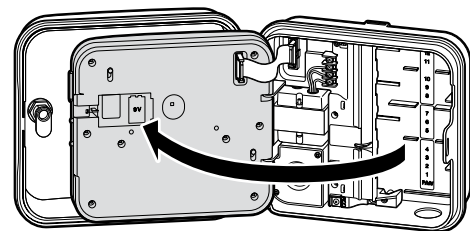


ПРИМЕЧАНИЕ. Винт общей клеммы перемещен с базового модуля под клеммы датчика. Не подключайте общие входящие провода к клемме РМ/V.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА (дополнительно)



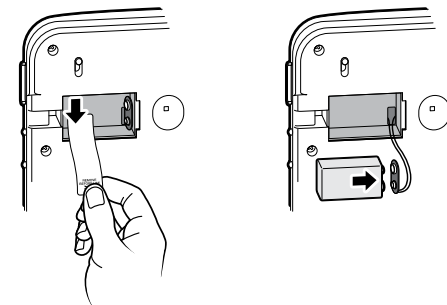
ПРИМЕЧАНИЕ. Внимание: Опасность возгорания, взрыва и поражения электрическим током. Заменять аккумуляторную батарею можно только батареей типа CR 2032. Использование батарей другого типа может привести к возникновению возгорания, взрыва или поражению электрическим током. Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации контроллера.



Подсоедините **щелочную** аккумуляторную батарею на 9 В (в комплект поставки не входит) к специальным клеммам, после чего установите ее внутри батарейного отсека на передней панели. Благодаря наличию аккумуляторной батареи пользователь может выполнять программирование контроллера даже при отсутствии питания переменного тока. **Без подачи питания переменного тока полив выполняться не может.** Поскольку данный контроллер имеет энергонезависимую память, то установленное время и дата сохраняются даже в случае прекращения подачи электропитания и отсутствия аккумуляторной батареи.

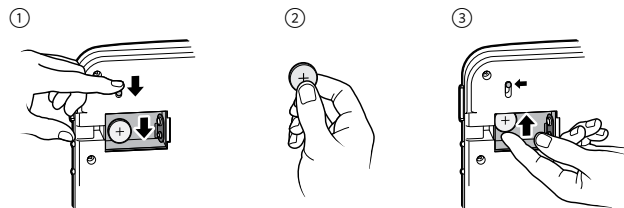
Активация литиевой батареи 3В

После установки Pro-C не забудьте снять изоляцию с контактов аккумулятора. Это позволит контроллеру Pro-C считывать время даже в случае прекращения подачи электропитания.



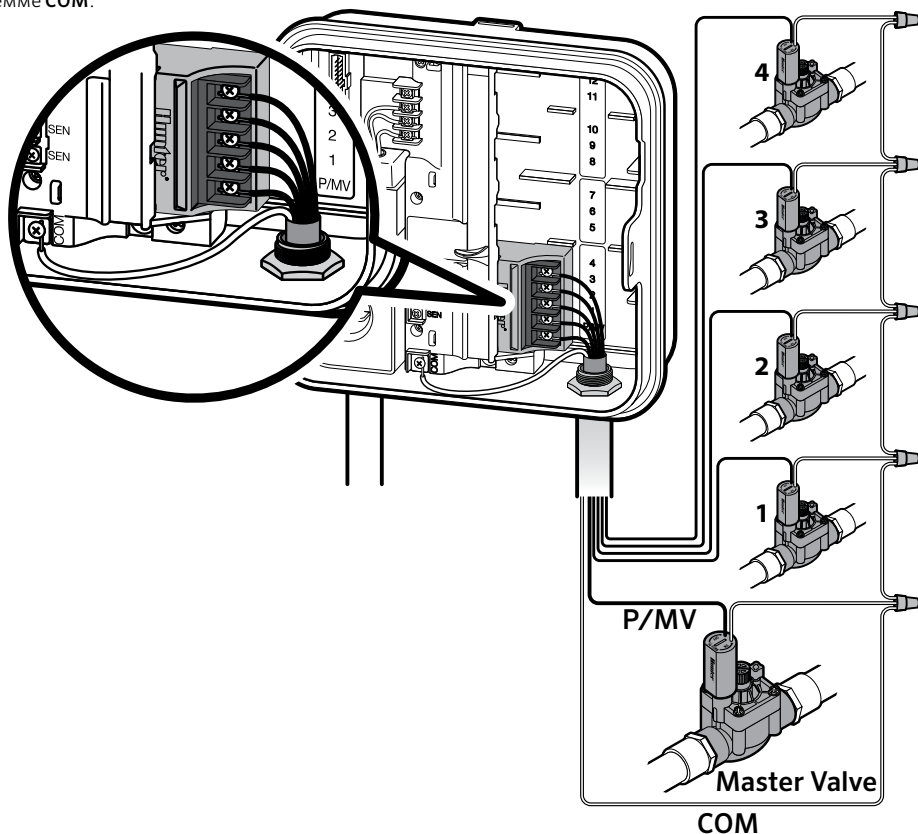
ПРИМЕЧАНИЕ. Во время установки литиевой батареи напряжением 3В убедитесь, что ее положительная клемма (+) направлена вверх.

Замена литиевой батареи 3В



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГЛАВНОГО КЛАПАНА (дополнительно)

Подсоедините один из проводов главного клапана к клемме **P/MV**.
Остальные провода подсоедините к общей клемме **COM**.

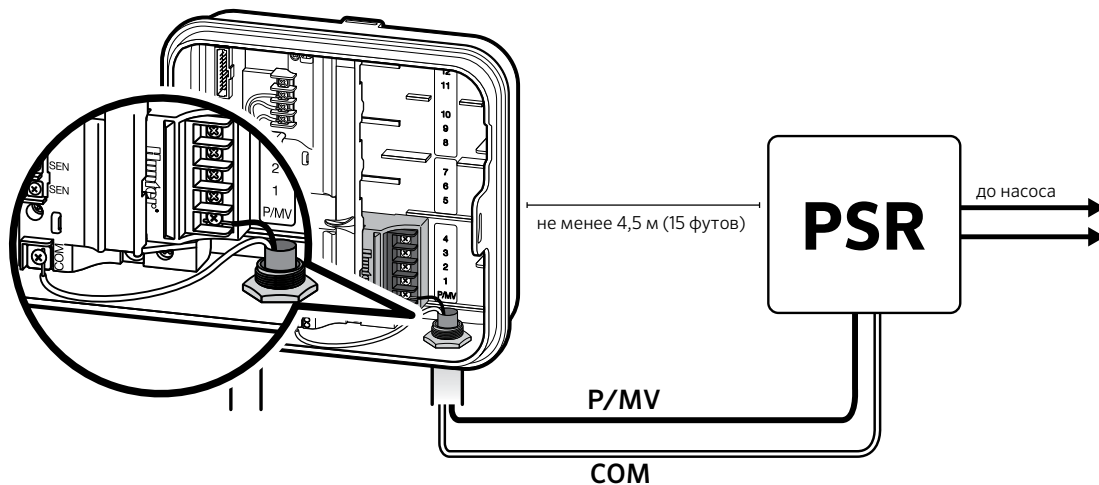


ПОДСОЕДИНЕНИЕ РЕЛЕ ЗАПУСКА НАСОСА (дополнительно)

1. Проложите пару проводов от реле насоса к корпусу контроллера.
2. Подсоедините общий провод насоса к общему клеммному разъему **COM**, а оставшийся провод – от реле насоса к клеммному разъему **P/MV**.

Уровень потребления тока удержания реле не должен превышать 0,28 Ампер (24 В перем. тока). **Не подключайте контроллер к насосу напрямую – это приведет к повреждению контроллера.**

Для получения более подробной информации об установке устройства PSR посетите раздел поддержки на сайте нашей компании:
<http://www.hunterindustries.com/support/controllers/pump-start-relay>

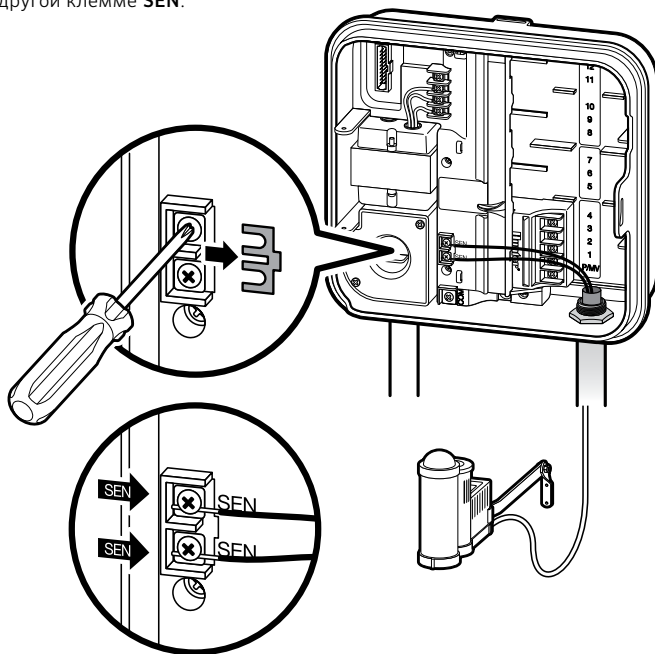
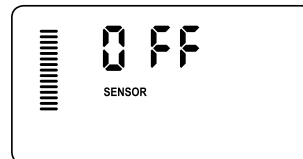


ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ HUNTER «CLIK» (В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ НЕ ВХОДИТ)

К контроллеру Pro-C можно подключить датчик метеорологических данных производства компании Hunter или другие датчики с микропереключателем. Такие датчики позволяют системе прекращать полив в случае изменения погодных условий.

1. Снимите металлическую перемычку, соединяющую две клеммы **SEN** внутри контроллера.
2. Подсоедините один провод к одной из клемм **SEN**, а второй – к другой клемме **SEN**.

В случае прекращения автоматического полива после срабатывания датчика метеорологических данных на дисплее устройства появится надпись **OFF**.



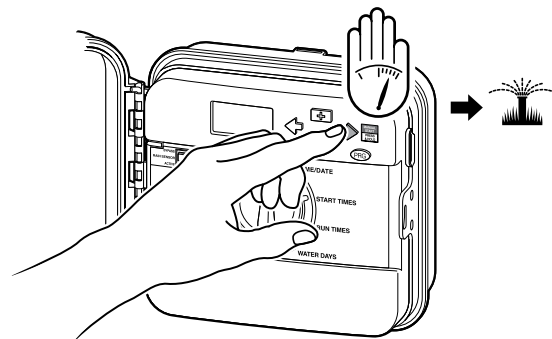
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ HUNTER «CLIK» (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Проверка датчика метеорологических данных

С помощью контроллера Pro-C можно выполнить упрощенную процедуру проверки датчика дождя, если датчик подсоединение к цепи датчика. Кроме того, исправность датчика дождя можно проверить, используя функцию ручного запуска в одно касание (см. стр. 30). Если во время выполнения ручного цикла нажать кнопку проверки на датчике типа Clik (например, Mini-Clik®), полив прекратится.



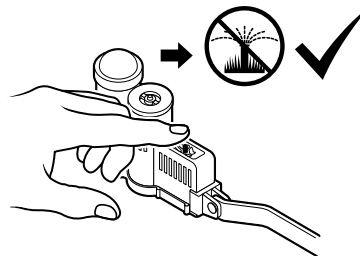
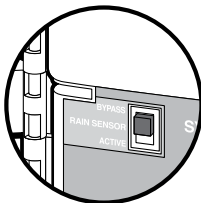
ПРИМЕЧАНИЕ. На работу отдельной станции в ручном режиме установленные датчики не влияют, при этом полив продолжает выполняться.



Ручной обход датчика метеорологических данных

Если из-за срабатывания датчика дождя прекращается полив, его можно обойти, используя специальный переключатель обхода, расположенный в передней части контроллера.

Для того чтобы отключить датчик дождя от системы и обеспечить работу контроллера, необходимо установить переключатель в положение обхода **Bypass**. Также обход датчика метеорологических данных для работы в ручном режиме можно выполнить с помощью функции ручного управления **Manual**. Переключатель обхода не влияет на обновление сезонной регулировки при использовании датчика Solar Sync.



ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ HUNTER (в комплект поставки НЕ ВХОДИТ)

Контроллер Pro-C совместим с устройствами дистанционного управления компании Hunter.

Жгут SmartPort (поставляется со всеми устройствами дистанционного управления Hunter) позволяет быстро и просто использовать средства управления Hunter.

Устройства дистанционного управления Hunter позволяют управлять системой, не подходя к контроллеру.

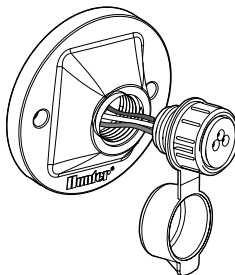
4. Закрепите **красный** провод в пазе для винта, обозначенном надписью **AC1**, **белый** провод – в пазе для винта, обозначенном **AC2**, а **синий** – в пазе для винта, обозначенном **REM**.

Установка соединителя SmartPort

1. Установите 1/2 дюйм. ПВХ раструб х раструб х железная внутренняя резьба в кабелепроводе для жгута приблизительно на 30 см (12") ниже контроллера Pro-C.
2. Пропустите красный, белый и синий провода жгута через основание «тройника» в отсек для проводов, как показано на рисунке.
3. С помощью винта закрепите корпус жгута SmartPort на «тройнике», как показано на рисунке.

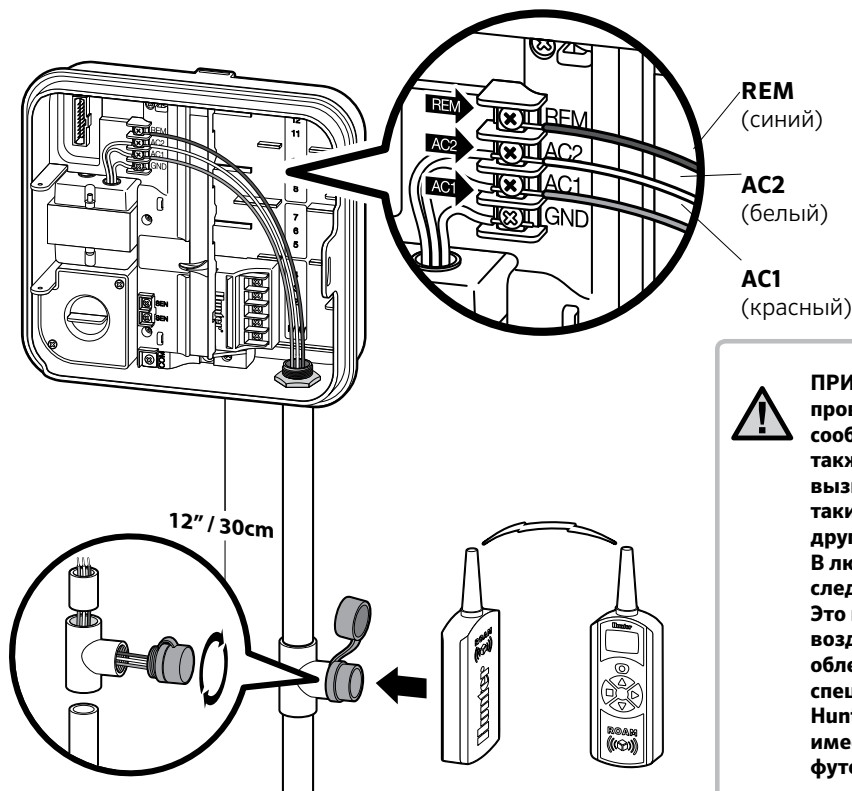


ПРИМЕЧАНИЕ. В качестве альтернативного способа установки соединителя SmartPort может использоваться устройство P/N 258200.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если красный и белый провода установлены наоборот, на дисплее появится надпись «SP ERR».

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ HUNTER (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



ПРИМЕЧАНИЕ. Использование удлинителей для проводки SmartPort® может привести к появлению сообщения об ошибке на дисплее контроллера, а также перебоям в работе дистанционного пульта, вызванным радио помехами. В некоторых случаях такие удлинители будут работать исправно, в других – нет (зависит от места их применения). В любом случае, для удлинения жгута проводов следует использовать экранированный кабель. Это позволит минимизировать возможное воздействие электрических шумов. Для облегчения установки рекомендуем заказать специальный экранированный кабель для жгута Hunter SmartPort (P/N ROAM-SCWH), который имеет защиту по всей своей длине в 7,6 м (25 футов).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ СИНХРОНИЗАЦИИ SOLAR SYNC HUNTER®

Solar Sync – это система датчиков, которая при подключении к контроллеру Hunter Pro-C автоматически регулирует полив с учетом местных погодных условий. В системе Solar Sync используются датчики солнечной радиации и температуры для определения суммарного испарения (ET) на территории участка, а также скорости, с которой растения и дерн поглощают поступающую влагу. Кроме того в нее входят в датчики Rain-Click и Free-Click, позволяющие автоматически выключать систему полива на время дождя и заморозков.

Контроллер автоматически регулирует время работы системы полива в зависимости от изменений погодных условий. Это новое эффективное решение для систем орошения, которое экономит воду и улучшает состояние растений на участке. Просто запрограммируйте контроллер как обычно, а Solar Sync займется всем остальным, устраняя необходимость ручной регулировки графика полива.

Для получения информации об установке и программировании датчика Hunter Solar Sync см. руководство по эксплуатации датчика Solar Sync или посетите раздел поддержки на сайте нашей компании. <http://www.hunterindustries.com/support/sensors/solar-sync>



hunter.direct/procwifi

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА СУММАРНОГО ИСПАРЕНИЯ HUNTER SOLAR SYNC®

Контроллер совместим с системами Solar Sync и Wireless Solar Sync. Solar Sync – это система датчиков, которая с помощью функции сезонной регулировки автоматически регулирует график полива контроллера (на основании изменений местных климатических условий). Система Solar Sync работает на основе датчиков солнечной радиации и температуры, с помощью которых определяется уровень суммарного испарения либо скорости, с которой растения и дерн поглощают поступающую влагу. Кроме того в нее входят датчики Hunter Rain-Click® и Freeze-Click®, которые позволяют автоматически выключать систему полива на время дождя и заморозков.



ПРИМЕЧАНИЕ. На протяжении первого дня работы (24 часа) датчик Solar Sync будет использовать 100% значение сезонной регулировки, пока не получит первые значения метеорологических условий.



ПРИМЕЧАНИЕ. Использование переключателя обхода не влияет на обновления значения сезонной регулировки, получаемые с датчика Solar Sync. В то же время, в таком случае выполняется обход датчиков Rain Click и Freeze Click.

Установка датчика Solar Sync

Подсоедините зеленый и черный провод датчика Solar Sync к клеммам для проводки с обозначением «SEN» на контроллере. То, какой именно провод подключается к какой клемме, не имеет значения. Установите поворотный переключатель в положение настройки датчика Solar Sync. Сначала на дисплее появятся пунктирные линии, позже слева отобразится значение настройки региона по умолчанию (3), а справа – значение параметра регулировки полива (5). При необходимости выполните



настройку региона, используя кнопки ▲ и ▼ (информация о настройке региона датчика Solar Sync приводится на стр. 21). Для перехода вправо и дальнейшей настройки параметра регулировки полива используйте кнопку ► (информация о настройке значения параметра регулировки полива приводится на стр. 22).

Установка беспроводного устройства Wireless Solar Sync

Подсоедините зеленый и черный провод датчика Wireless Solar Sync к клеммам для проводки с обозначением «SEN» на контроллере. То, какой именно провод подключается к какой клемме, не имеет значения. Установите поворотный переключатель в положение настройки датчика Solar Sync. Сначала на дисплее появятся пунктирные линии, позже слева отобразится значение настройки региона по умолчанию (3), а справа – значение параметра регулировки полива (5). При необходимости выполните настройку региона, используя кнопки ▲ и ▼ (информация о настройке региона датчика Solar Sync приводится на стр. 13). Для перехода вправо и дальнейшей настройки параметра регулировки полива, используйте кнопку ► (информация о настройке значения параметра регулировки полива приводится на стр. 14).

Настройка датчика Solar Sync

После подключения датчика Solar Sync к контроллеру и установки поворотного переключателя в положение настройки Solar Sync на дисплее появятся две цифры. Номер в левой части дисплея соответствует региону, а номер справа – значению параметра регулировки полива (как показано выше).



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА СУММАРНОГО ИСПАРЕНИЯ HUNTER SOLAR SYNC®

Регион

Для точной работы датчика Solar Sync настройку контроллера следует выполнить по значению

среднесуточного испарения в разгар сезона для вашего региона. Для того чтобы определить регион, воспользуйтесь таблицей ниже.

Используя данные, приведенные в таблице, вы сможете быстро и правильно определить тип своего региона. Всего существует 4 типа регионов с разным уровнем испарения. Для каждого региона приводится описание, а также значения среднего уровня испарения и температурные характеристики. Рекомендуется по возможности выбирать регион на основании среднесуточного значения испарения в июле или максимального летнего значения (в дюймах/мм в день).

Определить ваш регион можно по таблице, приведенной ниже. Определить наиболее подходящий для вашей местности тип региона можно, используя способы (**A** **B** или **C**):

- A:** На основании **среднесуточного** значения испарения в июле или максимального летнего значения (дюймов/мм в день). Это предпочтительный вариант при выборе региона.
- B:** На основании температурных условий региона, по **средней** температуре в июле или максимальной температуре для самого сухого месяца года (не максимальной температуре июля).
- C:** На основании общего описания региона.

IF ANY OF THE CHOICES IN THE ROWS APPLY TO YOUR SITUATION, THEN THAT IS YOUR REGION SETTING CHOICE.			
	A	B	C
Region 1	If the average July ET is < 0.17" (4.3 mm) per day	If the average temperature for July is 65° – 75° (18°C – 24°C)	• U.S. Northern States • Coastal Regions
Region 2	If the average July ET is 0.18" – 0.23" (4.6 mm – 5.8 mm) per day	If the average temperature for July is 75° – 85° (24°C – 29°C)	• Mountains • U.S. Northern Inland States
Region 3	If the average July ET is 0.24" – 0.29" (6.1 mm – 7.4 mm) per day	If the average temperature for July is 85° – 95° (29°C – 35°C)	• U.S. Southern States • Inland/High Desert
Region 4	If the average July ET is > 0.30" (7.6 mm) per day	If the average temperature for July is 95° – 105° (35°C – 41°C)	• Deserts

* For Southern hemisphere locations, use the month of January.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА СУММАРНОГО ИСПАРЕНИЯ HUNTER SOLAR SYNC®

Регулировка полива

Регулировка полива выполняется по шкале от 1 до 10, что позволяет легко изменить значение сезонной регулировки, полученное с датчика суммарного испарения Solar Sync. После установки датчика суммарного испарения Solar Sync значение параметра сезонной настройки рекомендуется поддерживать на уровне значения, которое используется по умолчанию, т.е. 5. В то же время, если после установки обнаруживается, что значение сезонной регулировки выше или ниже требуемого значения, значение регулировки полива можно изменить до значения выходного значения сезонной регулировки. Дополнительная информация об использовании шкалы регулировки полива и настройке значения выходного значения сезонной регулировки приводится в разделе «Регулировка/Настройка» на стр.15.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если определенный участок является избыточно или недостаточно орошенным по сравнению с остальной территорией, просто увеличьте или уменьшите длительность работы системы полива на контроллере.

Демонтаж датчика Solar Sync®

При установке датчика Solar Sync значение сезонной регулировки, которое используется контроллером, рассчитывается исходя из метеорологических данных с датчика Solar Sync. Если датчик Solar Sync с контроллером больше не используется, его следует демонтировать.

Без демонтажа датчика Solar Sync настроить значение сезонной регулировки вручную не удастся. Например, если значение сезонной регулировки, отображаемое контроллером, после снятия датчика было равным 50%, оно останется на прежнем уровне до его демонтажа.

Для того чтобы выполнить демонтаж датчика Solar Sync, просто отсоедините зеленый и черный провода от клемм контроллера, после чего установите поворотный переключатель в положение настройки датчика Solar Sync. На дисплее при этом должны появиться пунктирные линии, которые указывают на то, что в процессе расчета сезонной регулировки контроллер больше не распознает датчик Solar Sync. Теперь можно изменить значение сезонной регулировки вручную, установив поворотный переключатель в положение настройки сезонной регулировки, после чего воспользоваться кнопками **+** или **-** для выбора значения.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА СУММАРНОГО ИСПАРЕНИЯ HUNTER SOLAR SYNC®

Регулировка/Настройка

После установки и программирования модуля Solar Sync системе полива необходимо дать поработать в течение нескольких дней на исходных настройках. Ввиду вариативности условий на участке (включая расположение датчика, количество прямых солнечных лучей, попадающих на датчик, и отраженного тепла от окружающих элементов ландшафта и т.д.), **исходные настройки, возможно, понадобятся откорректировать для обеспечения оптимальной работы системы.** Solar Sync можно быстро подстроить под условия на участке путем изменения настроек региона и/или параметров регулировки полива. Выполните действия, как описано ниже:

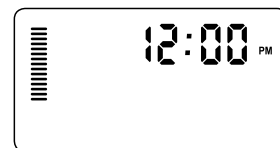
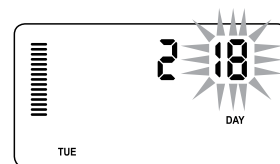
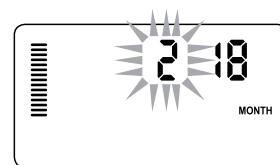
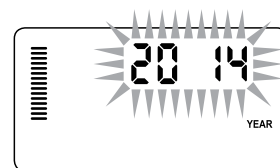
1. Установите датчик Solar Sync
2. Выберите регион и дайте системе поработать при исходных настройках не менее 3 дней.
3. Наблюдайте за процентом сезонной регулировки на контроллере. Если он окажется ниже или выше ожидаемого для текущего времени года, настройки Solar Sync необходимо откорректировать.
 - a. **Если процент сезонной регулировки слишком низкий:** Установите поворотный переключатель в положение настройки датчика Solar Sync. Увеличьте значение на шкале регулировки полива (максимальное значение – 10). После изменения настроек контроллер немедленно обновит значение процента сезонной регулировки. Увеличивайте значения параметра регулировки полива, пока не получите желаемый процент сезонной регулировки. **Если на шкале регулировки достигнуто максимальное значение (10), но при этом по-прежнему требуется более высокое значение сезонной регулировки, измените регион в настройках на предыдущий (например, вместо региона 4 выберите регион 3).**
 - b. **Если процент сезонной регулировки слишком высокий:** Установите поворотный переключатель в положение настройки датчика Solar Sync. Понижьте значение на шкале регулировки полива (значение по умолчанию — 5). После изменения настроек контроллер немедленно обновит значение процента сезонной регулировки. Уменьшайте значение параметра регулировки полива, пока не получите желаемый процент сезонной регулировки. **Если на шкале регулировки полива установлено минимальное значение (1), но по-прежнему требуется более низкий процент сезонной регулировки, в настройках измените регион на следующий (например, вместо региона 2 выберите регион 3).**

Время работы станции: Обратите внимание, что модуль Solar Sync корректирует процент сезонной регулировки для всего контроллера. Это означает, что время работы всех станций будет изменено на указанный процент. При программировании контроллера вводите время работы, которое соответствует графику полива в разгар поливочного сезона. Если при подстройке Solar Sync под соответствующее значение сезонной регулировки длительность работы одной из станций оказывается слишком продолжительной или короткой, необходимо изменить время работы станции в программе контроллера.

УСТАНОВКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

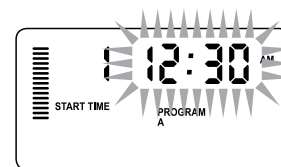
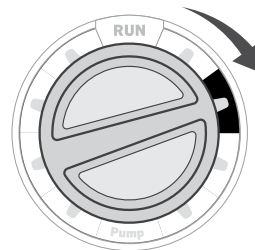
1. Установите поворотный переключатель в положение **DATE/TIME** (Дата/время).
2. Текущее значение года начнет мигать. Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы изменить год. Нажмите кнопку **→**, чтобы перейти к установке месяца.
3. Текущее значение месяца начнет мигать. Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы изменить месяц. Нажмите кнопку **→**, чтобы перейти к установке дня.
4. Текущее значение дня начнет мигать. Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы изменить день месяца. Нажмите кнопку **→**, чтобы перейти к установке времени.
5. На дисплее отобразится время: Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы выбрать 12- или 24-часовой формат времени. Нажмите кнопку **→**, чтобы перейти к установке часов. Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы изменить значение часов, отображаемое на дисплее. Нажмите кнопку **→**, чтобы перейти к установке минут. Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы изменить значение минут, отображаемое на дисплее.

Время и дата установлены.



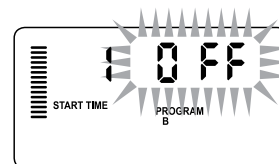
УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ЗАПУСКА ПРОГРАММ ПОЛИВА

1. Установите поворотный переключатель в положение **START TIMES** (Время запуска).
2. Нажмите кнопку **PRG** для выбора программы **A**, **B** или **C**.
3. Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы изменить время запуска (значение увеличивается с шагом в 15 минут). **В данной программе при наступлении времени запуска все станции начинают работать последовательно.** Таким образом, вводить время запуска для каждой станции не нужно.
4. Нажмите кнопку **→**, чтобы добавить другое время запуска или кнопку **PRG**, чтобы перейти к настройке следующей программы.



Удаление времени запуска программы

Установите поворотный переключатель в положение **START TIMES**, и, используя кнопки **+** и **-**, установите значение времени на 12:00 (полночь). После этого, нажмите кнопку **-** один раз, чтобы контроллер переключился в положение **OFF** (Выкл.).

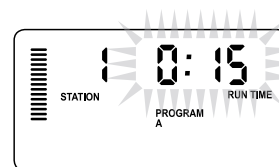
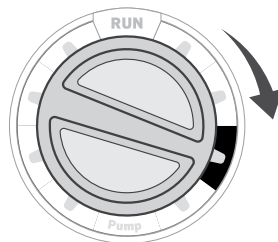


ПРИМЕЧАНИЕ. Все станции срабатывают по порядку. Для начала полива достаточно срабатывания времени запуска одной программы.

Если в определенной программе все значения времени запуска деактивированы, программа считается выключенной (остальные параметры программы сохраняются). Поскольку время запуска отсутствует, полив по данной программе выполняться не будет.

УСТАНОВКА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТЫ СТАНЦИЙ

1. Установите поворотный переключатель в положение **RUN TIMES** (Продолжительность работы).
2. На дисплее отобразится последняя выбранная программа (**A**, **B** или **C**), номер выбранной станции, а также продолжительность работы станции, название которой мигает. Для переключения между программами используйте кнопку **PRG**.
3. Используйте кнопки **+** и **-**, чтобы изменить продолжительности работы станции, название которой отображается на дисплее. Продолжительность работы станции может составлять от 1 минуты до 6 часов.
4. Нажмите кнопку **→**, чтобы перейти к следующей станции.
5. Выполните шаги 2 и 3 для каждой станции.

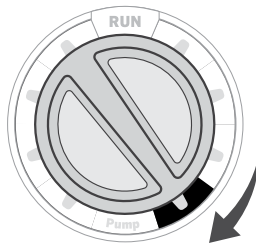


УСТАНОВКА ГРАФИКА ПОЛИВА

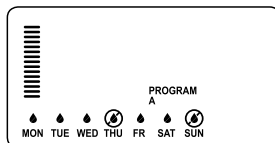
1. Установите поворотный переключатель в положение **WATER DAYS** (Дни полива).
2. На дисплее отобразится последняя выбранная программа (**A**, **B** или **C**). Для переключения между программами используйте кнопку **PRG**.
3. На дисплее контроллера отобразится информация о графике полива для текущих установленных дней полива. Вы можете установить полив на определенные дни недели, выбрать интервал полива или установить полив по четным или нечетным дням. Для каждой программы полива можно выбрать только один режим ежедневного полива.

Установка полива по определенным дням недели

1. Нажмите кнопку **+**, чтобы выбрать полив для определенного дня недели (дни недели на дисплее всегда отображаются начиная с понедельника). Нажмите кнопку **-**, чтобы отменить выполнения полива в определенный день. После нажатия данной кнопки на дисплее автоматически отобразится следующий день. Значок  обозначает день полива. Значок  обозначает день, в который полив не выполняется.



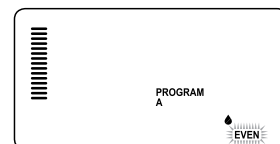
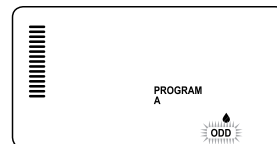
2. После завершения настройки, установите поворотный переключатель в положение **RUN** для автоматического запуска всех выбранных программ и активации времени запуска.



Выбор четных или нечетных дней полива

При выборе данной функции полив выполняется в определенные числа месяца, а не в определенные дни недели (нечетные дни: 1, 3, 5 и т.д.; четные дни: 2, 4, 6 и т.д.)

1. Наведите курсор на значок  **SUN** в режиме отображения дней недели, а затем один раз нажмите кнопку **→**. На дисплее замигает надпись **ODD** (Нечетные дни).
2. Для того чтобы установить полив на четные дни недели, один раз нажмите кнопку **-**. На дисплее замигает надпись **EVEN** (Четные дни). Чтобы перейти от значения **ODD** к значению **EVEN**, нажмите кнопку **-**.
3. После выбора четных или нечетных дней полива снова установите поворотный переключатель в положение **RUN TIMES**.



ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе функции выполнения полива по нечетным дням 31 числа каждого месяца и 29 февраля полив выполняться не будет.

УСТАНОВКА ГРАФИКА ПОЛИВА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Настройка интервала работы системы полива

Эта функция очень удобна для настройки регулярного графика полива без выбора дней недели и даты. Выбранный вами интервал – это количество дней между поливами, включая сам день полива.

1. Установите поворотный переключатель в положение **WATER DAYS** (Дни полива). Значок капли воды над понедельником должен мигать.
2. Нажмите кнопку → так, чтобы надпись **EVEN** начала мигать, после чего нажмите кнопку → еще раз. Дисплей перейдет в режим выбора интервала, и цифра интервала начнет мигать.
3. Нажмите кнопку +. После этого на дисплее появится два числа: интервал, а также количество оставшихся дней данного интервала.
4. Интервал – или число дней между поливами – начнет мигать. Чтобы выбрать количество дней между поливами, используйте кнопки + и -.
5. Нажмите кнопку →. На дисплее начнет мигать количество дней, оставшихся до окончания интервала. Чтобы выбрать количество дней до следующего полива, используйте кнопки + и -. Если на дисплее отображается один день, значит полив начнется на следующий день.



ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе дней, в которые полив выполняться не будет, ⚙️ внизу дисплея, где отображается интервал полива, эти дни показаны не будут. Например, если установленное значение интервала полива равно 5, а понедельник указан как день, в который полив не выполняется, полив контроллером будет выполняться каждые пять дней, но никогда – в понедельник. Если день полива при использовании интервала приходится на понедельник, а понедельник установлен как день, в который полив не выполняется, полив не будет выполняться программой еще на протяжении пяти дней. Таким образом, в общей сложности полив не будет выполняться на протяжении 10 дней.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАШЕЙ СИСТЕМЫ ПОЛИВА

Работа

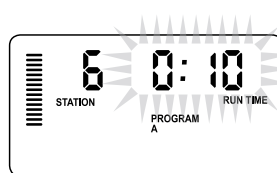
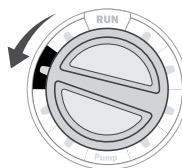
После завершения настройки установите поворотный переключатель в положение **RUN** для автоматического запуска всех выбранных программ и активации времени запуска.

Отключение системы

Если поворотный переключатель находится в положении **SYSTEM OFF** на протяжении двух секунд, клапаны, которые в данное время используются для полива, будут закрыты. Все активные программы будут выключены, а полив прекратится. Для того чтобы вернуть контроллер в обычное рабочее состояние, установите поворотный переключатель в положение **RUN**.

Ручной запуск одной из станций

1. Поверните поворотный переключатель в положение **MANUAL** (Ручной запуск).
2. Значение продолжительности работы станции начнет мигать. Нажмите кнопку $\rightarrow$ чтобы перейти к необходимой станции. Для того чтобы выбрать значение продолжительности полива, используйте кнопки $+$ и $-$.
3. Для запуска станции установите поворотный переключатель в положение **RUN** (полив будет выполняться только с указанной станции, после чего контроллер возвратится в автоматический режим работы, а предварительно установленные параметры при этом не изменятся).



ПРИМЕЧАНИЕ. На работу отдельной станции в ручном режиме установленные датчики не влияют; при этом полив продолжает выполняться.



ПРИМЕЧАНИЕ. Изначально контроллер следует настроить на 100% значение.

Выполнение сезонной регулировки

Функция сезонной регулировки используется для изменения продолжительности полива по всему контроллеру без его перенастройки. Данную функцию удобно использовать для внесения небольших изменений, необходимость которых возникает при изменении погодных условий. Например, в самый жаркий сезон требуется более интенсивный полив. Значение сезонной регулировки можно увеличить так, чтобы полив станциями выполнялся на протяжении более длительного периода, чем период, заданный для них настройками. И наоборот, по мере наступления осени, сезонную регулировку можно уменьшить так, чтобы полив выполнялся на протяжении менее длительного периода.



1. Установите поворотный переключатель в положение сезонной регулировки **SEASONAL ADJUST**.
2. Для того чтобы установить необходимый процент регулировки (от 5% до 300%), используйте кнопки $+$ или $-$.

Для просмотра новой установленной продолжительности полива установите поворотный переключатель в положение настройки продолжительности полива. Отображаемое значение продолжительности полива будет обновляться по мере выполнения сезонной регулировки.

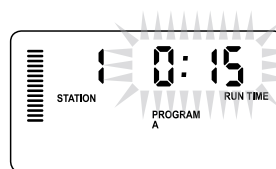
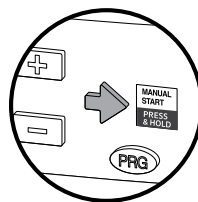
ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАШЕЙ СИСТЕМЫ ПОЛИВА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Функция ручного запуска в одно касание и предварительная настройка

Также программу полива можно активировать и без использования поворотного переключателя.

1. Установив поворотный переключатель в рабочее положение **RUN**, нажмите и удерживайте кнопку **→** на протяжении 2 секунд.
2. По умолчанию данная функция запускается при использовании программы **A**. Для выбора программы **B** или **C** нажмите кнопку **PRG**.
3. На дисплее начнет мигать номер станции. Для прокрутки станций нажмите кнопку **←** или **→**, для настройки продолжительности полива для выбранной станции используйте кнопки **+** и **-**. (Если во время выполнения шагов 2 или 3 не будет сделан выбор, контроллер автоматически приступит к выполнению программы **A**.)
4. Для прокрутки и выбора станции, с которой будет начинаться полив, нажмите кнопку **→**. Спустя 2 секунды контроллер приступит к выполнению программы.

Данную функцию удобно использовать для выполнения быстрого цикла полива или проверки работоспособности станций системы.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА PRO-C ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ (дополнительно)

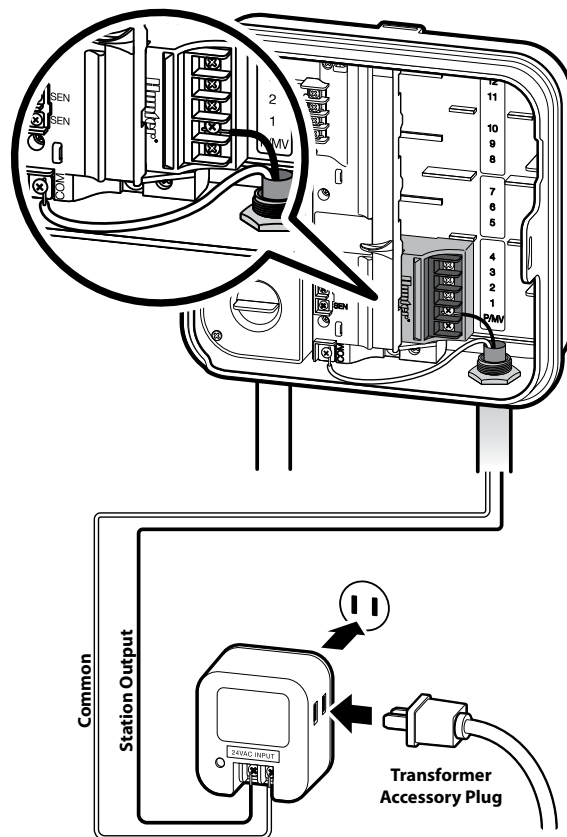
Подключение трансформатора FX

Контроллер Pro-C можно использовать для управления тремя разными трансформаторами системы освещения, оснащенными интерфейсом PXSynс.

Подсоедините провода от первой коробки PXSynс к выводу 1 станции (и общему выводу) на клемме Pro-C. При использовании второго или третьего трансформатора второй подключается к станции 2, а третий – к станции 3.



ПРИМЕЧАНИЕ. Запуск ручного цикла с контроллера или пульта дистанционного управления отменяет все автоматические программы, которые в это время выполнялись. После завершения ручного цикла, контроллер возвратится в автоматический режим работы и приступит к выполнению следующей назначенной программы в установленное время



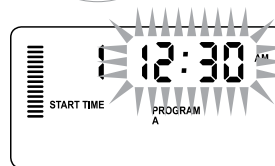
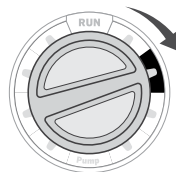
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА PRO-C ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

Создание программы освещения

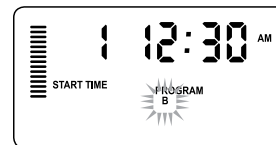
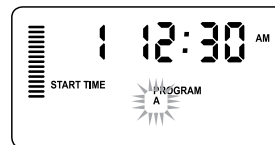
1. Установите поворотный переключатель в положение **START TIMES** (Время запуска).
2. Нажмите и удерживайте кнопку **PRG** на протяжении 6 секунд, при этом на дисплее будут поочередно отображаться программы **A**, **B** и **C**.
3. На дисплее появится надпись **L1** и мигающее сообщение выключения «**OFF**», после чего можно приступить к настройке программ освещения.
4. Чтобы добавить время запуска для программы освещения **L1**, используйте кнопки **+** и **-**, пока на дисплее не отобразится нужное время. Для программы **L1** можно назначить до четырех вариантов времени запуска.
5. Установите поворотный переключатель в положение **RUN TIMES** (Продолжительность работы). Нажимайте кнопку **PRG**, пока на дисплее не появится надпись **L1**. Для того чтобы добавить значение продолжительности работы для программы освещения **L1**, используйте кнопки **+** и **-**.

При использовании второго или третьего трансформатора системы освещения повторите те же действия, подсоединив при этом дополнительные коробки PXSync, а также добавив соответствующие время запуска и значение продолжительности работы.

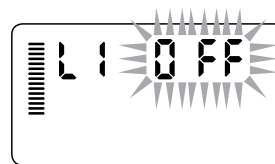
Выполнять настройку дней недели для работы системы освещения не нужно. Данные программы можно использовать каждый день в соответствии с установленным временем запуска и продолжительностью работы.



Пример дисплея после входа



Пример мигающего дисплея при нажатой кнопке **PRG**



Программу освещения можно активировать

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

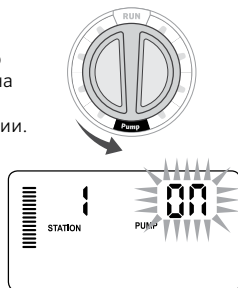
Установка параметров работы насоса/главного клапана

По умолчанию для всех цепей запуска станций с главным клапаном/насосом установлено значение **ON** (Вкл.).

Для запуска главного клапана/насоса можно установить значение **ON/OFF** (Вкл./Выкл.) на каждой из станций, вне зависимости от того, какая программа используется на этой станции.

Для настройки работы насоса выполните следующие действия:

1. Установите поворотный переключатель в рабочее положение **PUMP** (Насос).
2. Для того чтобы установить значение **ON** или **OFF** для главного клапана/насоса определенной станции, используйте кнопки **+** или **-**.
3. Нажмите кнопку **→**, чтобы перейти к следующей станции.
4. Выполните шаги 2 и 3 для каждой требуемой станции.



Отключение системы полива на время дождя

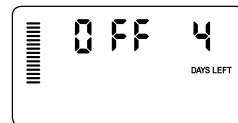
С помощью данной функции пользователь может отменить выполнение всех запланированных программ полива на установленный период от 1 до 31 дня. По окончании периода отключения системы полива контроллер возвратится в обычный режим работы.

1. Установите поворотный переключатель в положение выключения системы **SYSTEM OFF**.
2. Нажмите кнопку **+**. На дисплее отобразится цифра 1 и мигающий значок количества дней до окончания программы **DAYS LEFT**.
3. Нажимайте кнопку **+**, пока на дисплее не отобразится необходимое количество дней до окончания программы (до 31).



4. Снова установите поворотный переключатель в рабочее положение **RUN**, при этом на дисплее отобразится значок выключения **OFF**, а также количество дней до окончания программы **DAYS**.
5. Оставьте поворотный переключатель в положении **RUN**.

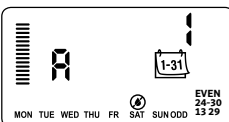
Значение количества дней до окончания программы будет уменьшаться каждый день в полночь. Когда значение достигнет нуля, на дисплее отобразится обычное время, а в назначенное время запустится программа полива.



Отключение системы полива в определенные дни

Функция отключения системы полива в определенные дни удобна, например, для отмены полива в дни, когда выполняется стрижка газона. Например, если вы всегда косите траву на газоне по субботам, вы можете настроить контроллер так, чтобы система полива не работала в субботу, и вам не приходилось стричь мокрый газон.

1. Установите поворотный переключатель в положение **WATER DAYS** (Дни полива).
2. Установите интервал полива, как описано на стр. 28.
3. Один раз нажмите кнопку **→**. На дисплее появится мигающая надпись **MON** (Понедельник).
4. Используя кнопку **→**, установите курсор на день, в который не будет выполняться полив.
5. Нажмите кнопку **-**, чтобы установить день без полива. Над выбранным днем загорится значок
6. Повторяйте шаги 4 и 5, пока не будут выбраны все желаемые дни.

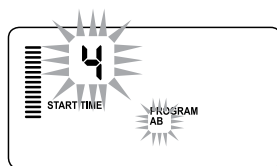
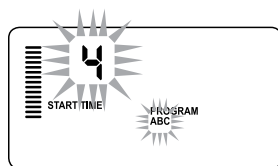


СКРЫТЫЕ ФУНКЦИИ

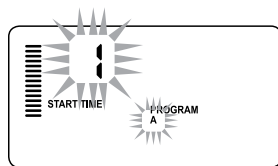
Индивидуальная настройка программы

При изготовлении для контроллера Pro-C были определены 3 независимые программы (**А, В и С** с 4 вариантами времени запуска для каждой), отвечающие различным требованиям. Контроллер Pro-C можно настроить так, чтобы на дисплее отображались только необходимые программы. Для упрощения процесса настройки ненужные программы можно скрыть.

1. Установите поворотный переключатель в положение **RUN**.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **-**. Установите поворотный переключатель в положение **WATER DAYS** (Дни полива).
3. Отпустите кнопку **-**.
4. Для того чтобы изменить режимы программы, используйте кнопки **+** и **-**.



Режим дополнительных настроек
(3 программы / 4 варианта времени запуска)



Режим ограниченных настроек
(1 программа / 1 вариант времени запуска)

Настраиваемое время задержки срабатывания станций

Данная функция позволяет пользователю установить задержку между отключением одной станции и включением следующей. Такая функция может быть полезной при использовании систем с медленно закрывающимися клапанами или насосных систем, которые работают на грани максимального расхода или восстанавливаются очень медленно.

1. Установите поворотный переключатель в положение **RUN**.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **-**, поворачивая при этом поворотный переключатель в положение **RUN TIMES**.
3. Отпустите кнопку **-**. На дисплее отобразится время задержки, установленное для всех станций в секундах.
4. Нажмите кнопки **+** и **-**, чтобы увеличить или уменьшить время задержки от 0 до 59 секунд с шагом в 1 секунду, а после этого – до 4 часов с шагом в 1 минуту. При изменении значения задержки с секунд в минуты и часы на дисплее появится значение часов **Hr**. Максимальное значение задержки – 4 часа.
5. Установите поворотный переключатель в рабочее положение **RUN**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Цепь запуска главного клапана/насоса срабатывает в первые 15 секунд любой настроенной задержки, что позволяет быстрее закрыть клапан и таким образом избежать лишней наработки насоса.

СКРЫТЫЕ ФУНКЦИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

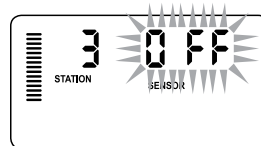
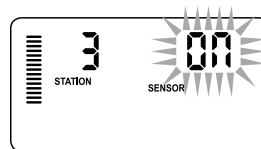
Программируемое отключение датчика

Пользователь может настроить контроллер Pro-C так, чтобы датчик отключал полив только на определенных станциях. Например, если на террасе под навесом или крышей расположены горшки,

то во время дождя они не получают достаточно влаги, и их необходимо поливать даже во время дождя. Для того чтобы настроить отключение датчика, выполните следующие действия:

1. Установите поворотный переключатель в рабочее положение **RUN**.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **-**, поворачивая при этом поворотный переключатель в положение **START TIMES**.
3. Отпустите кнопку **-**. На дисплее отобразится номер станции, значок датчика **SENSOR**, значок включения ON при этом будет мигать.
4. Нажмите кнопку **+** или **-**, чтобы включить или отключить датчик для определенной отображаемой станции.
ON = Датчик включен (полив не выполняется)
OFF = Датчик отключен (полив выполняется)
5. Для перехода к следующей станции, для которой необходимо отключить датчик, используйте кнопки **←** или **→**.

Для станции, в которой используется функция отключения датчика, на дисплее отображается слово **SENSOR** и мигает значок .



ПРИМЕЧАНИЕ. По умолчанию датчик контроллера отключает полив всех зон в случае дождя.

СКРЫТЫЕ ФУНКЦИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Калькулятор общей продолжительности полива

Контроллер Pro-C сохраняет информацию об общем количестве запущенных программ для каждой станции. С помощью данной функции можно быстро определить, на протяжении какого времени каждой программой будет выполняться полив.

1. В режиме выбора продолжительности полива **RUN TIMES** используйте кнопку → для перехода к наивысшей станции.
2. Для того чтобы просмотреть информацию об общем количестве всех запрограммированных программ полива, нажмите кнопку → один раз.
3. Для просмотра информации о дополнительных программах нажмите кнопку **PRG**.

Функция проверки системы

Контроллер Pro-C позволяет пользователю легко выполнить проверку работоспособности системы с помощью специальной программы. При использовании данной функции выполняется поочередный запуск всех станций по номерам, от наименьшего до наибольшего. Начать проверку можно с любой станции. С помощью данной функции можно легко проверить исправность вашей системы полива.

Для того чтобы запустить программу проверки, выполните следующие действия:

1. Нажмите и удерживайте кнопку **PRG**. На дисплее начнет мигать номер станции.
2. Для выбора станции, с которой вы хотите начать проверку, используйте кнопки ← или →. Для выбора продолжительности проверки (до 15 минут), используйте кнопки + и -. Значение продолжительности проверки вводится только один раз.
3. Спустя 2 секунды контроллер приступит к выполнению программы проверки.

Программа простого получения данных из памяти Easy Retrieve™

Контроллер Pro-C может сохранять информацию о выбранной программе полива для использования в дальнейшем. Также с помощью данной функции можно выполнить сброс настроек контроллера и возвратиться к использованию заводского графика полива.

Для того чтобы сохранить программу полива в память устройства, выполните следующие действия:

1. Установив поворотный переключатель в положение **RUN**, нажмите и удерживайте кнопки + и **PRG** на протяжении 3 секунд. Изображение на дисплее переместится слева направо, что указывает на успешное сохранение программы в памяти устройства.
2. Отпустите кнопки + и **PRG**.

Для вызова программы, которая была сохранена в памяти ранее, выполните следующие действия:

1. Установив поворотный переключатель в положение **RUN**, нажмите и удерживайте кнопки - и **PRG** на протяжении 3 секунд. Изображение на дисплее переместится справа налево, что указывает на успешный вызов программы с памяти устройства.
2. Отпустите кнопки - и **PRG**.

СКРЫТЫЕ ФУНКЦИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Задержка срабатывания датчика Solar Sync для Pro-C

Функция задержки срабатывания доступна для использования **только после установки Solar Sync**. Функция задержки срабатывания Solar Sync Delay позволяет пользователю отложить выполнение сезонной регулировки датчиком Solar Sync на период до 99 дней.

При использовании функции задержки срабатывания датчика Solar Sync датчик продолжает выполнять сбор и хранение данных.

Использование:

Для входа в меню настройки задержки срабатывания датчика Solar Sync выполните следующие действия:

1. Установите поворотный переключатель в положение RUN; нажмите и удерживайте кнопку **+**, поверните переключатель в положение Solar Sync, после чего отпустите кнопку **+**. На дисплее появится следующая информация: **d:XX** (где **d** обозначает дни, а **XX** – количество дней задержки срабатывания датчика).
2. Для того уменьшить/увеличить количество дней задержки срабатывания, используйте кнопки **+** или **-**. После отображения на дисплее требуемого значения снова установите поворотный переключатель в положение **RUN**, чтобы активировать данную функцию.

Для того чтобы изменить текущее значение задержки срабатывания, выполните следующие действия:

1. Для того чтобы войти в меню настройки задержки срабатывания Solar Sync, нажмите кнопку **+** и установите поворотный переключатель в положение настройки параметров датчика Solar Sync, после чего отпустите кнопку **+**.
2. Используя кнопки **+** или **-**, выберите требуемое количество дней задержки срабатывания датчика (при установке данного значения на 00 функция задержки срабатывания датчика Solar Sync будет деактивирована (**OFF**)).
3. Для того чтобы сохранить настройки, установите поворотный переключатель в положение **RUN**.

При использовании функции задержки срабатывания датчика Solar Sync датчик продолжает выполнять сбор метеорологических данных и расчет значения сезонной регулировки. Новое значение сезонной регулировки будет применено, как только значение задержки срабатывания Solar Sync достигнет 00.



ПРИМЕЧАНИЕ. Количество оставшихся дней на дисплее RUN не отображается. Для того чтобы проверить, используется ли функция задержки, войдите в меню настройки задержки срабатывания датчика Solar Sync и проверьте отображаемое значение дней. Если на дисплее отображается 1 день или больше, это указывает на то, что функция задержки срабатывания датчика Solar Sync активирована. Если же на дисплее отображается 00, то функция не используется.

СКРЫТЫЕ ФУНКЦИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Функция Cycle and Soak (Цикл и впитывание)

Функция Cycle and Soak (Цикл и впитывание) позволяет разделить процесс полива на более удобные и менее продолжительные периоды полива. Данная функция удобна для выполнения полива на склонах и плотной почве, поскольку с ее помощью подача воды происходит медленнее, что позволяет избежать ее растекания. В качестве значения для цикла необходимо ввести отрезок времени полива, а для впитывания – минимальное количество минут до начала выполнения полива в рамках следующего цикла. Общее количество циклов определяется делением всего установленного времени работы станции на время цикла.

Для того чтобы войти в меню Cycle and Soak, выполните следующие действия:

Для входа в меню данной функции установите поворотный переключатель в положение **RUN**, нажав и удерживая при этом кнопку **+** на протяжении 3 секунд. Удерживая кнопку **+**, установите поворотный переключатель в положение **RUN TIME**, после чего отпустите кнопку.

Установка времени цикла:

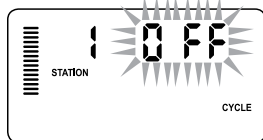
Сначала на дисплее отобразится информация для станции 1. Для того чтобы выполнить настройку других станций, нажмите кнопку **←** или **→**.

После того, как на дисплее отобразится требуемая станция, используйте кнопки **+** или **-** для увеличения или уменьшения значения времени цикла. Пользователь может установить любое значение времени от 1 минуты до 4 часов с шагом в 1 минуту, либо выбрать положение выключения **OFF**, если функция использоваться не будет.

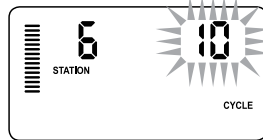


ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании значения менее 1 часа на дисплее отображаются только минуты (например, 36). При использовании значения более 1 часа на дисплее появится значение часов (например, 1:13 и 4:00).

Если значение длительности полива станции меньше или равно значению времени цикла, функция цикла применяться не будет.



Пример отображений функции цикла после входа



Пример отображения настроек цикла только со значениям минут



Пример отображения настроек цикла с установленным значениям часов

СКРЫТЫЕ ФУНКЦИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Для того чтобы войти в меню настройки функции впитывания Soak, выполните следующие действия:

После установки времени цикла для каждой станции в меню настройки времени цикла можно войти, нажав кнопку **PRG**.

Станция останется в том же состоянии, которое отображалось в меню установки времени цикла (т.е. если в меню цикла отображается станция 2, то после нажатия кнопки **PRG** на дисплее отобразится информация о станции 2).



ПРИМЕЧАНИЕ. Для входа в меню настройки функции впитывания Soak необходимо выполнить настройку значения времени цикла.

Установка времени впитывания Soak Time:

Для того чтобы выполнить настройку других станций, нажмите кнопку ← или →.



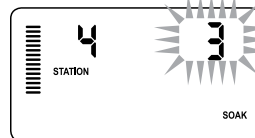
ПРИМЕЧАНИЕ. Если во время изменения станций на дисплее появится станция без заданного значения цикла, на дисплее снова отобразится информация о времени цикла. Перейдите к следующей станции с установленным значением времени цикла, после чего нажмите кнопку **PRG** для возврата.

После того, как на дисплее отобразится требуемая станция, используйте кнопки **+** или **-** для увеличения или уменьшения значения времени впитывания.

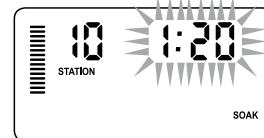
Пользователь может установить любое значение времени впитывания от 1 минуты до 4 часов с шагом в 1 минуту.



ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании значения менее 1 часа на дисплее отображаются только минуты (например, 36). При использовании значения более 1 часа на дисплее появится значение часов (например, 1:13 и 4:00).



Пример отображения настроек впитывания только со значениями минут



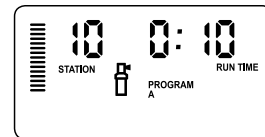
Пример отображения настроек впитывания с установленным значениям часов

Примеры использования функции цикла и впитывания Cycle and Soak

Для станции 1 необходимо выполнение полива на протяжении 20 минут, но спустя 5 минут вода полностью растекается. При этом, через 10 минут вся вода впитывается.

Для решения данной проблемы время работы станции следует установить на 20 минут, время цикла - на 5 минут, а время впитывания - на 10 минут.

Время впитывания соответствует минимально возможному значению. В зависимости от количества оставшегося времени работы для времени впитывания можно установить большее значение.



10 циклов работы станции

СКРЫТЫЕ ФУНКЦИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Функция быстрой проверки Hunter Quick Check™

Данная процедура диагностики цепи позволяет быстро выявить места замыкания, которые, как правило, возникают из-за неисправности электромагнитов, или в случае когда общий неизолированный провод касается неизолированного провода управления станции.

Для того чтобы начать процедуру быстрой проверки Hunter Quick Check, выполните следующие действия:

1. Одновременно нажмите кнопки **+**, **-**, **←** и **→**. В режиме ожидания на ЖК-дисплее устройства отображаются все сегменты (что полезно при проверке исправности дисплея).
2. Для того чтобы начать процедуру проверки Quick Check, нажмите кнопку **+**. Система начнет проверку станций, чтобы обнаружить, через клеммы какой станции проходят линии сильного тока. После обнаружения места замыкания на ЖК-дисплее контроллера начнет мигать надпись «ERR» с номером станции. После завершения диагностики данной цепи программой быстрой проверки Hunter Quick Check контроллер возвратится в режим автоматического полива.

Очистка памяти контроллера/Сброс параметров контроллера

В случае если настройка параметров контроллера выполнена неправильно, с помощью данной функции можно выполнить сброс памяти к заводским настройкам и удаление всех программ и данных, которые вводились в устройство ранее. Нажмите и удерживайте кнопку **PRG**. Нажмите и отпустите кнопку **RESET**, расположенную в задней части передней панели устройства. Подождите пока на дисплее контроллера не отобразится время 12:00. Отпустите кнопку **PRG**. После этого можно приступить к новой настройке параметров контроллера.



ПРИМЕЧАНИЕ. После сброса параметров контроллера программы, сохраненные с помощью функции Easy Retrieve, останутся в памяти устройства.

ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ ПОЛИВА К ЗИМЕ

В регионах, где зимой земля промерзает ниже глубины проложенного трубопровода, широко распространенной практикой является подготовка систем к зиме. Выполнить слив воды из системы можно несколькими способами. При использовании метода с использованием сжатого воздуха процедуру подготовки рекомендуется выполнять только квалифицированным специалистам.



ПРИМЕЧАНИЕ. ВНИМАНИЕ! ПРИ РАБОТЕ С УСТРОЙСТВОМ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ, ОДОБРЕННЫЕ АМЕРИКАНСКИМ НАЦИОНАЛЬНЫМ ИНСТИТУТОМ СТАНДАРТОВ! Особая осторожность требуется во время продувки системы сжатым воздухом. Сжатый воздух может стать причиной получения серьезных травм, в том числе травмирования глаз разлетающимся мусором. При работе с устройством используйте средства для защиты глаз, одобренные Американским национальным институтом стандартов. Во время продувки системы полива наступать на ее компоненты (трубы, разбрызгиватели и клапаны) запрещено. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СЕРЬЕЗНЫХ ТРАВМ.

ИНСТРУКЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ ЗАДЕРЖКИ СРАБАТЫВАНИЯ ДАТЧИКА CLIK

Функция задержки срабатывания датчика Clk

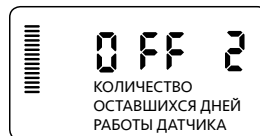
С помощью данной функции пользователь может отложить выполнение полива на указанный период (1-7 дней) ПОСЛЕ завершения события датчика Clk. По окончании установленного периода задержки срабатывания датчика Clk, контроллер возвратится в обычный режим работы.

1. Установите поворотный переключатель в рабочее положение **RUN**.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **+** на протяжении трех секунд, после чего установите поворотный переключатель в положение выключения **OFF**.
3. Отпустите кнопку **+**. На дисплее отобразится информация о настройке задержки срабатывания датчика Clk.



4. Для установки значения длительности задержки срабатывания датчика Clk (от 1 до 7 дней) нажмите кнопку **+**.
5. Установите поворотный переключатель в рабочее положение **RUN**. Значение задержки срабатывания датчика Clk установлено.

После завершения текущего события (датчик дождя высох) функция задержки срабатывания датчика Clk срабатывает, а на дисплее отображается значения продолжительности задержки. Обратный отсчет дней начнется спустя 24 часа после начала срабатывания задержки датчика Clk.



Активное значение задержки срабатывания датчика Clk можно отменить. Для этого следует установить поворотный переключатель в положение выключения **OFF**, а после того, как надпись **OFF** перестанет мигать, снова установить поворотный переключатель в рабочее положение **RUN**.

Если на станции используется функция отключения датчика или программы освещения, они продолжают действовать во время выполнения функции задержки срабатывания Clk.



ПРИМЕЧАНИЕ. Будьте предельно осторожны при использовании функции настраиваемой задержки срабатывания датчиков Hunter Wind-Clk, Freeze-Clk, Soil- Clk, а также компонентов определения мороза Solar Sync и датчика дождя/мороза Clk, поскольку задержка срабатывания датчика может произойти только после получения соответствующего сигнала о наступившем событии от упомянутых устройств.

РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Причина	Решение
Контроллер беспрерывно работает или непрерывно выполняет полив, даже тогда, когда работать не должен (циклическое повторение).	Задано слишком много вариантов времени запуска программ полива (ошибка настройки).	Для каждой активной программы следует установить только одно время запуска. См. раздел «Установка времени запуска программ полива» на стр. 25.
Дисплей не включается.	Проверьте проводку питания переменного тока.	Устраните неисправности.
На дисплее отображается сообщение «SP ERR».	Работе системы препятствует электрический шум.	Проверьте исправность жгута SmartPort®. Убедитесь, что красный провод подсоединен к клемме AC1, белый – к клемме AC2, а синий – к клемме REM. В случае использования удлинителей их необходимо заменить специальным экранированным кабелем. Для получения информации о экранированном кабеле обратитесь к местному дистрибьютору.
На дисплее отображается сообщение «P ERR».	При запуске насоса, главного клапана или в цепи запуска насоса/главного клапана возникла неисправность.	Проверьте целостность проводки запуска главного клапана или насоса. Выполните замену или ремонт закороченного провода. Убедитесь, что все проводные соединения выполнены надежно и водонепроницаемы.
На дисплее отображается номер станции и сообщение об ошибке, например, «2 ERR».	В соленоиде или проводке станции возникла неисправность.	Проверьте целостность провода станции. Выполните замену или ремонт закороченного провода. Убедитесь, что все проводные соединения выполнены надежно и водонепроницаемы.
На дисплее отображается сообщение «NO AC».	Отсутствует питание от сети переменного тока (на контроллер не подается питание).	Проверьте, правильно ли установлен трансформатор.

РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

(ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Проблема	Причина	Решение
На дисплее отображается сообщение об отключении датчика «SENSOR OFF».	Датчик дождя прерывает полив, или на датчике не установлена перемычка.	Установите переключатель датчика дождя на передней панели в положение BYPASS так, чтобы происходил обход датчика дождя, или установите перемычку датчика.
Датчик дождя не отключает систему полива.	Установлен датчик дождя несовместимого типа, или во время установки датчика не была снята перемычка.	Проверьте тип используемого датчика. К использованию допускаются датчики с микропереключателем, например, Mini-Click®. Проверьте, снята ли перемычка с клемм SEN . Убедитесь в исправности устройства (см. раздел «Проверка датчика метеорологических данных» на стр. 16).
	Использование ручного режима управления отдельной станцией.	В ручном режиме управления отдельной станцией датчик отключается. Для проверки датчика используйте функцию ручного режима управления всеми станциями.
Не установлено время запуска для каждой станции.	Ошибка настройки; поворотный переключатель установлен в неправильное положение.	Убедитесь, что поворотный переключатель установлен в правильное положение. Общее количество станций можно легко определить, установив поворотный переключатель в положение RUN TIMES и нажав кнопку со стрелкой назад.
Клапан не включается.	Короткое замыкание в соединениях проводов.	Проверьте проводку системы.
	Неисправность соленоида.	Выполните замену соленоида.

Сертификат соответствия Директивам ЕС



Компания Hunter Industries заявляет о том, что контроллер системы полива Pro-C соответствует стандартам Директивы ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EU и Директиве ЕС по низковольтному электрооборудованию 2014/35/EU.

Старший инженер по соблюдению нормативных требований

Декларация FCC

Данное устройство излучает энергию радиоизлучения и может создавать помехи во время приема теле- и радиосигнала. Устройство прошло типовые испытания и соответствует ограничениям для вычислительных устройств класса В в соответствии с указаниями подраздела J раздела 15 Правил Федеральной комиссии по связи США (FCC), разработанных для обеспечения надлежащей защиты от упомянутых помех при установке приборов в жилых помещениях. Тем не менее, гарантии того, что помехи не возникнут в конкретных условиях, нет.

Если данное оборудование все-таки создает помехи для радио- или телевизионного сигнала, что можно определить включив и выключив устройство, пользователю рекомендуется устранить такие помехи, предприняв следующие меры:

- измените положение приемной антенны;
- переместите контроллер дальше от приемника;
- подключите контроллер к другой розетке так, чтобы приемник и контроллер были подключены к разным распределительным сетям.

Для получения дополнительной информации пользователь, при необходимости, может обратиться к дилеру или опытному радио/телемастеру. Дополнительную полезную информацию можно получить, заказав подготовленный Государственным комитетом по телевидению, радиовещанию и связи буклет «Выявление и устранение неисправностей, вызванных радиопомехами». Данный буклет можно заказать в Правительственной типографии США, Вашингтон, округ Колумбия, артикул 004-000-00345-4 (цена: 2,00 долл. США)

Данное устройство должно использоваться только по своему прямому назначению, как описано в настоящем документе. Техническое обслуживание устройства должно выполняться только обученным и уполномоченным персоналом.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК



ДОМАШНИЕ И КОММЕРЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПОЛИВА | Основаны на инновациях®

1940 Даймонд Стрит | Сан Маркос, Калифорния, 92078 США
(1940 Diamond Street | San Marcos, California 92078 USA)

© 2018 Hunter Industries Incorporated

Узнайте больше, посетив hunterindustries.com

 1-800-733-2823

LIT-605-RU В 3/18