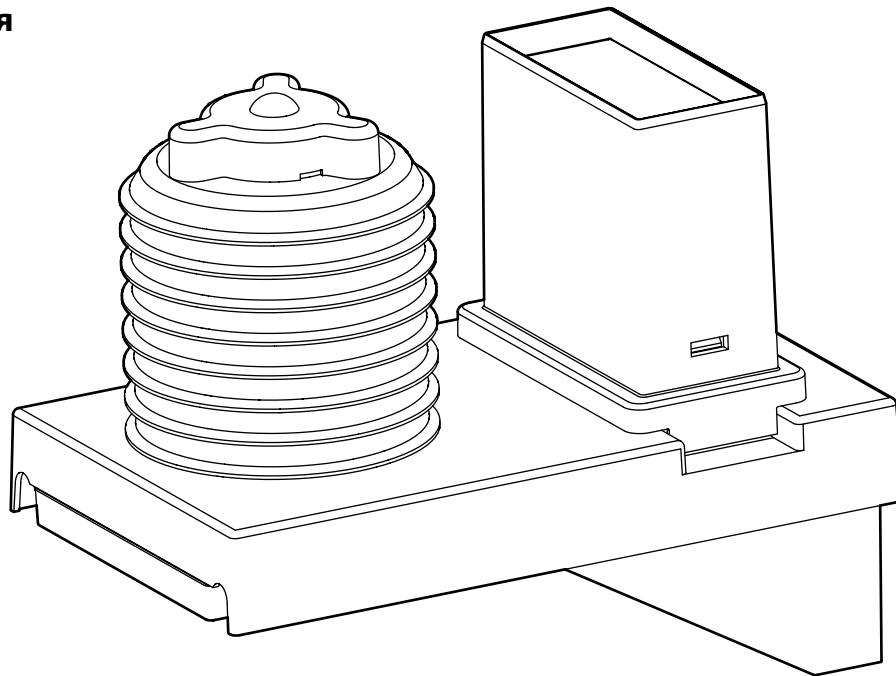


Система ET

**Модуль и датчик испарения
для контроллеров HUNTER
с разъемом типа SmartPort**

Руководство по эксплуатации
и инструкция по программированию



Hunter®

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	1	Зрелость	16
КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ ЕТ	3	Тип	17
ОБЗОР СИСТЕМЫ ЕТ И ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	3	Разнообразие	17
УСТАНОВКА ЕТ ДАТЧИКА	4	Встроенное меню выбора в ЕТ Системе	18
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ	4	Информация о позиции	19
Выбор позиции	4	Склон	19
Подсоединение ЕТ датчика	5	Почва	19
Компенсация преобладания ветра	5	Солнце	19
Установка фактора средней скорости ветра	5	Тип разбрызгивателя	20
Металлический столб забора	6	Производительность	20
Стена или карниз	6	Продолжительность работы станции	20
УСТАНОВКА ЕТ МОДУЛЯ	7	Дни полива	21
Подсоединение ЕТ модуля	7	Дни по интервалам	21
Подключение к контроллеру типа SRC или SRC Plus	8	Четные/нечетные дни	22
Подключение к контроллеру типа Pro-C	8	Ежедневное время запуска	22
Подключение к контроллеру типа ICC	8	WiltGard™ (защита от увядания)	22
Подключение дистанционного управления	9	Промежутки без полива	23
Подключение к контроллере типа ACC	9	Конец дня (Day End)	23
Установка	10	Незавершенный полив	24
Подключение других датчиков к контроллеру	11	Установка дождя	24
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЕТ ДАТЧИКА	11	Установка ЕТ	25
ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА ЕТ МОДУЛЯ	12	Автоматический режим	26
Основные рекомендации по работе	12	Журнал полива	27
Описание начальной установки	13	Что происходит со станциями, не завершившими работу	28
Общая % ЕТ установка	13	Решения проблемы незавершенного полива	28
Начальный дефицит влаги в почве	13	Просмотр показаний датчика	28
Установка метрической системы измерений	13	Переустановка	29
Тип контроллера	14	ЕТ Переустановка (Стирание дефицита)	29
Подготовка контроллера	14	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	30
Контроллеры типа ICC, Pro-C, SRC (или SRC Plus)	14	ДИАГНОСТИКА ЕТ СИСТЕМЫ	32
Контроллеры типа ACC	15	КАК УСТАНОВКИ ВЛИЯЮТ НА ИРРИГАЦИЮ	33
Установка Времени/Даты	15	История развития	33
Установка перехода на зимнее/летнее время	16	СПЕЦИФИКАЦИИ	34
Индивидуальные установки в зоне	16	ЛИСТ СОВМЕСТИМОСТИ ЕТ СИСТЕМЫ	34
Несколько типов растений в зоне	16	РАЗМЕРЫ	34
Тип растения	16	УВЕДОМЛЕНИЕ FCC	34

ВВЕДЕНИЕ

Система ET фирмы Hunter обеспечивает автоматическое создание программы ирригации, основанной на местных климатических условиях. Программа в дальнейшем реализуется посредством совместимой Программой А ирригации контроллера (за исключением контроллеров типа ACC, см. стр. 14) и работает автоматически в соответствии с установленными оператором днями и временем запуска. Совместимыми контроллерами являются модели фирмы Hunter: SRC/SRC Plus, Pro-C, ICC и ACC с технологией SmartPort.

Система ET использует датчики для определения локальной скорости испарения конденсата (ET) почвы и растений. Это формула, которая определяет количество воды, которое растения потеряли или впитали в соответствии с локальными атмосферными условиями. Каждая система ET может быть адаптирована станцией (или «зоной») для конкретного типа растения, почвы или разбрызгивателя.

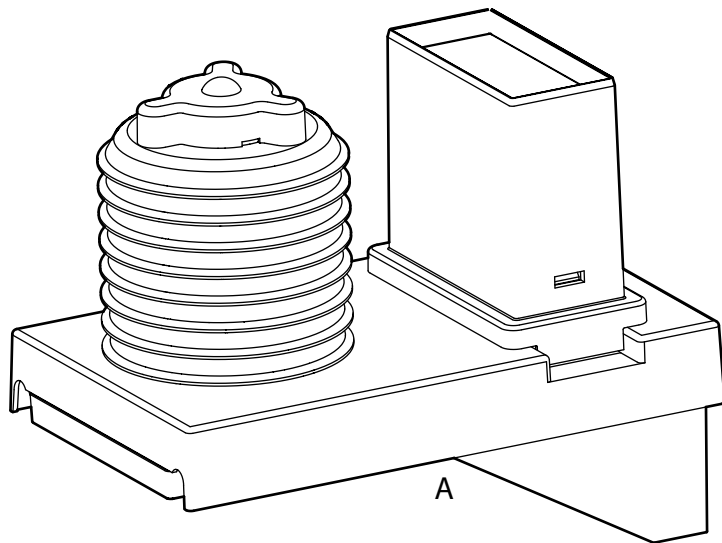
Результатом является новая водосберегающая программа на каждый день полива, основанная на местных погодных условиях.

Полив зон с установленной системой ET осуществляется по программе, вырабатываемой ET модулем, а не самим контроллером. При этом модуль ET будет отображать данные о программе полива с учетом климатических условий.

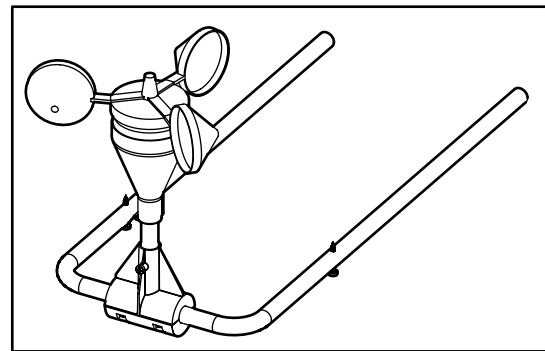
Система ET обеспечивает запуск станции с контроллера в ручном режиме, а также позволяет подключение приемника дистанционного управления типа ICR и SRR.

Данное изделие предназначено для использования только на газонах и ландшафтах и не предназначено для сельскохозяйственного и научного применения.

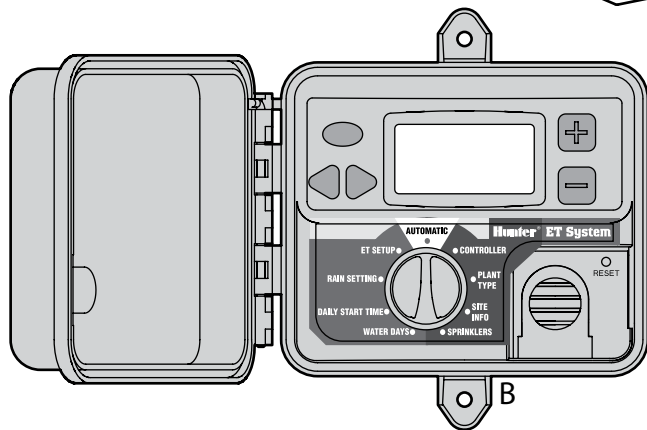
Использование рабочего листа системы ET. Рабочий лист поставляется с каждым изделием, кроме того, он может быть скачан с сайта Hunter Industries (www.hunterindustries.com, страница изделий ET систем). Рабочий лист системы ET поможет Вам организовать и записывать настройки вашей станции. Он также поможет определить и отслеживать любые поправки, которые Вы можете вносить при настройке режима полива. Если Вам потребуется техническая поддержка, то специалисту фирмы Hunter также потребуется эта информация.



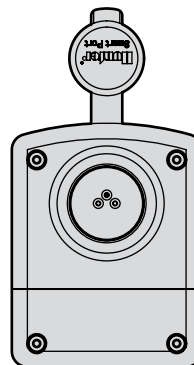
A



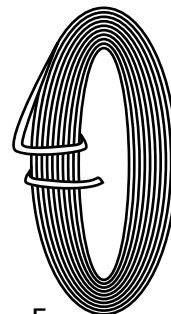
C



B



D



E

Компоненты системы ET

Система ET состоит из двух основных модулей и одного дополнительного (опция). Все компоненты системы работают от низкого напряжения постоянного тока (24 В или ниже).

A. ET Датчик

К модулю ET подсоединяется платформа датчика, который отслеживает локальные условия на удалении до 33 метров от модуля. В комплект поставки включены адаптеры крепления к стойке (может потребоваться дополнительное оборудование для различных вариантов крепления).

B. ET Модуль

Обеспечивает электронное управление и пользовательский интерфейс для системы ET.

C. ET Датчик ветра (Опция)

Дополнительный анемометр, определяющий скорость ветра. Обеспечивает более точное ET измерение, особенно в условиях засушливого климата.

D. ET/ACC Адаптер (входит в комплект поставки)

Используется для подключения к контроллеру типа ACC. При использовании контроллеров Hunter типа ICC, Pro-C и SRC адаптер не требуется.

E. ET Кабель

33 метра двужильного провода для подземной прокладки и подсоединения ET датчика.

Обзор системы ET и ее функционирование

Система ET может быть легко и просто подключена к любому ирригационному контроллеру фирмы Hunter, оснащенного разъемом SmartPort. Система состоит из ET датчика, устанавливаемого в зоне типичной для орошаемых растений, и ET модуля с интерфейсом, устанавливаемого рядом с контроллером.

ET датчик измеряет уровень солнечной радиации, температуру воздуха, относительную влажность и вычисляет так называемый ежедневный Фактор испарения (ET) для ирригационной зоны, который представляет собой количество воды, потерянное растениями в конкретных климатических условиях, и которое необходимо восполнить за счет ирригации.

Опция с датчиком ветра дополнительно определяет потери испарения с учетом силы ветра. Опция имеет возможность автоматического отключения.

ET датчик оснащен измерителем дождя, который определяет уровень осадков в сотых долях дюйма или миллиметрах.

Если во время автоматического полива под контролем системы ET пойдет дождь, то ирригация будет остановлена. Процентная часть выпавшего дождя, попавшая в почву, будет автоматически учтена при поливе, предотвращая перерасход воды.

ET модуль получает информацию от ET датчика и учитывает ее индивидуально для зон ирригации... ET модуль имеет ряд установок для адаптации к виду растений, типу почвы и разбрызгивателей в каждой зоне, таким образом, ET данные могут использоваться пропорционально для каждого конкретного требования ирригации.

ET модуль подключается кабелем к разъему SmartPort контроллера. Модуль определяет периоды полива только с целью возмещения влаги, потерянной растениями.

ET модуль управляет работой станций через локальный контроллер. Он сбрасывает Программу A на локальном контроллере (за исключением контроллеров типа ACC), а затем по командам в ручном режиме инициирует полив в соответствии с периодами, определенными ET системой. При этом Программа A является недоступной для выполнения ирригации по обычной схеме.

Как Система ET определяет, когда поливать: на основании показаний локального датчика ET, а также базы данных модуля ET по информации от станций, Система ET предсказывает Допустимый управляемый уровень обезвоживания (MAD) для каждого типа растений.

Ежедневно Система ET отслеживает текущий уровень истощения (обезвоживания), скорость испарения, учитывает тип растения (повышение урожайности, корневая зона), а также является ли очередной день разрешенным для полива. Решение на включение конкретной станции принимается с учетом минимальной ирригации, не допускающей неглубокого полива. Более глубокий полив способствует здоровому развитию корневой системы и росту растения. Расчет минимального времени включения разбрызгивателя производится с учетом его производительности, типа почвы, где значение (MAD) обычно превышает 30–50%. В самом худшем случае при наличии песчаной почвы и головками-распылителями, минимальный период включения составит примерно 7 минут.

Установка ЕТ датчика

Дополнительные инструменты и материалы

Система ЕТ поставляется с 33 метровым кабелем для подключения ЕТ Датчика. Данный кабель специально тестировался в ЕТ конструкциях и был одобрен к использованию с максимальной длиной до 33 метров.

При использовании другого кабеля фирма Hunter рекомендует кабель для подземной прокладки типа 2 x 18 AWG/1 мм с маркированными проводами. В системе ЕТ используется низковольтный сигнал постоянного тока, поэтому провода должны быть различимы для соблюдения полярности. Можно использовать как одножильный, так и многожильный провод (многожильный более гибкий и реже рвется). В системе ЕТ сигнал распространяется на расстояние до 33 метров, на больших дистанциях она не испытывалась, и они не рекомендованы.

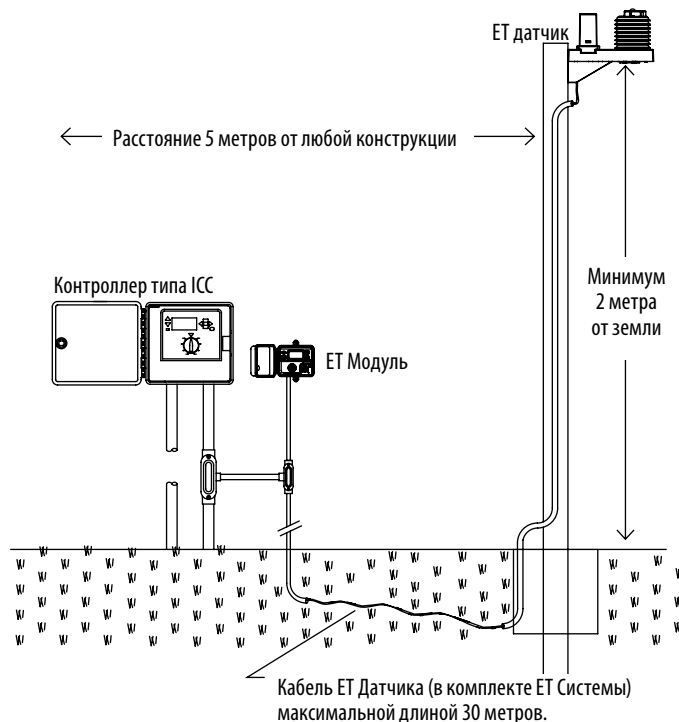
Выбор позиции

ЕТ Датчик должен быть расположен в зоне растений, полив которых он будет контролировать.

ЕТ Датчик должен устанавливаться на пьедестале или столбе под открытым солнцем на газоне не ближе двух метров от его краев и на высоте двух метров от поверхности. ЕТ Датчик весит примерно 2,5 кг.

При выборе позиции руководствуйтесь следующим:

- a) ЕТ Датчик должен устанавливаться не далее 33 метров от ЕТ Модуля и контроллера.
- b) Не устанавливайте ЕТ Датчик над обширными поверхностями бетона, асфальта, покрытий крыши, т. к. они будут влиять на показания датчика, и он покажет более высокий ЕТ уровень (испарений), чем у растений.
- c) Выбирайте солнечную позицию на уровне 2–7 метров над поверхностью земли.
- d) Не устанавливайте датчик в зоне, где на него попадут брызги от полива.
- e) Не устанавливайте датчик под навесами и кронами деревьев. **ЕТ Датчик для корректной работы должен быть открыт прямым лучам солнца и дождю**



f) Не устанавливайте ЕТ датчик под линиями высоковольтных передач!
Высокое напряжение опасно для жизни.

- г) Размещайте ЕТ датчик в доступном для сервисного обслуживания месте. Измеритель дождя должен проверяться и прочищаться от пыли и мусора ежемесячно.
- h) Избегайте устанавливать ЕТ датчик вблизи источников яркого света, тепла или инфракрасного излучения, т. к. это приведет к увеличению погрешности измерений.

Для размещения датчика предпочтительными являются металлические столбы и обработанные антисептиком деревянные конструкции. В случае размещения датчика на стене или карнизе точность ЕТ измерений будет ниже.

Подсоединение ЕТ датчика

Перед установкой ЕТ Датчика подсоедините провода к колодке контактных клемм. Это значительно легче сделать на земле до установки датчика на позицию.

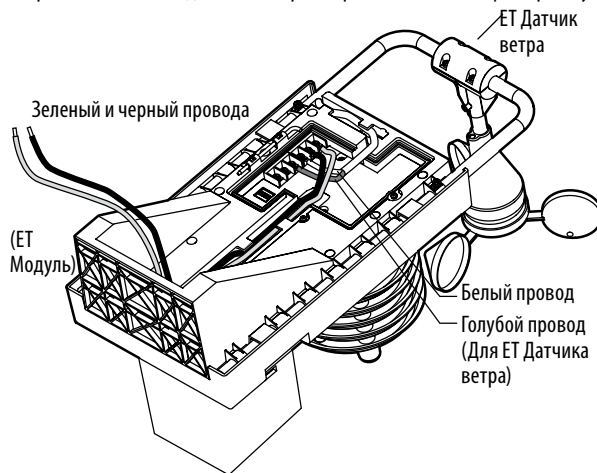
Найдите крышку отделения для подключения проводов в нижней части ЕТ Датчика. Она представляет собой вставляющуюся дверцу, закрепленную двумя болтами. Открутите эти болты, положите их в надежное место и снимите крышку.

Найдите колодку контактных клемм. Подсоедините два длинных провода (зеленый и черный) к соответственно помеченным терминалам.

Если устанавливается ЕТ Датчик ветра, то также это лучше сделать сейчас.

Компенсация преобладания ветра

Если Датчик ветра не будет подсоединяться, то фактор для среднего преобладания ветра может быть введен, пока открыта крышка. Установка фактора по умолчанию



Установка фактора средней скорости ветра. Переключатель 4 не используется и его положение не имеет значения

Установка усредненной скорости ветра	1,6 км/ч	3,2 км/ч	4,8 км/ч	6,4 км/ч	8 км/ч	9,6 км/ч	9,6 км/ч
Переключатель 1	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Переключатель 2	Выкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.
Переключатель 3	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.
Вкл. Выкл.							
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4

равна 8 км/час. При открытой крышке DIP переключатели доступны, и могут быть введены другие установки преобладающего ветра в соответствии с Таблицей 1 (обратите внимание, что Переключатель 4 не задействуется).

Если используется опция с ЕТ Датчиком ветра, то установите датчик в соответствии с прилагаемыми к нему инструкциями и подсоедините голубой и белый провода от ЕТ Датчика к соответственно помеченным терминалам и надежно закрепите их болтами. Не перепутайте голубой и белый провода от Датчика... подсоединяйте как показано!

Установите крышку отделения подключения проводов и надежно закрепите ее болтами.

Металлический столб забора

Поставляются стальные адаптеры для наиболее распространенных размеров гальванизированных стальных столбов для забора диаметром 2 дюйма и менее.

Дополнительные материалы (не поставляются): 2×2 дюйма гальванизированные или из нержавеющей стали U-образные болты длиной 3 дюйма или более, 4 гайки с шайбами для этих болтов.

Пакет цемента

Если столб является новой конструкцией и устанавливается специально для крепления ЕТ Датчика, то выкопайте яму размером 30×30 см, и заполните ее раствором цемента (приблизительно 40 кг), установите столб, проверьте его вертикальность и зафиксируйте пока не застынет цемент.

С помощью U-образных болтов и стальных адаптеров закрепите Датчик за заднюю панель, надежно закрутив гайки с шайбами.

Проложите провода ЕТ Датчика к земле или траншее и далее к ЕТ Модулю.

Открытые участки низковольтного провода (над поверхностью земли) рекомендуется защитить от внешнего воздействия.



Деревянный столб

Дополнительные материалы (не поставляются): 10×10 см (или более) столб, специально обработанный для установки на открытом воздухе в грунт.

Гальванизированные или нержавеющие шурупы диаметром 6 мм и длиной 3,8 см с шайбами.

Отвертка для шурупов

Мешок цемента

Выкопайте яму размером 30×39 см или более, залейте ее цементом, вставьте столб, проверьте его вертикальность и зафиксируйте до полного высыхания цемента.

Через отверстия на задней панели ЕТ Датчика сделайте отметки на столбе, а затем просверлите направляющие отверстия для шурупов. Вставьте шурупы с шайбами в отверстия на задней панели ЕТ Датчика и закрутите их в столб. Не перетягивайте шурупы.

Проложите провода ЕТ Датчика к земле или траншее и далее к ЕТ Модулю.

Открытые участки низковольтного провода (над поверхностью земли) рекомендуется защитить от внешнего воздействия.

Стена или карниз

Дополнительные материалы (не поставляются): Гальванизированные или нержавеющие шурупы диаметром 6 мм и длиной 4 см с шайбами.

Отвертка для шурупов

Через отверстия на задней панели ЕТ Датчика сделайте отметки на столбе, а затем просверлите направляющие отверстия для шурупов. Вставьте шурупы с шайбами в отверстия на задней панели ЕТ Датчика и закрутите их. Не перетягивайте шурупы.

Проложите провода ЕТ Датчика к земле или траншее и далее к ЕТ Модулю.

Открытые участки низковольтного провода (над поверхностью земли) рекомендуется защитить от внешнего воздействия.

Во всех случаях убедитесь, что любая открытая часть провода от ЕТ Датчика до кабель-канала свободно не болтается на ветру, т.к. это сократит его срок службы.

Установка ET Модуля

ET Модуль может устанавливаться как внутри, так и снаружи здания непосредственно рядом (до 2 метров) с Hunter контроллером, оснащенным разъемом SmartPort, (включая модели SRC, Pro-C, ICC и ACC). ET Модуль использует только низкое напряжение и не требует отдельного питающего высокого напряжения.

ET Модуль подключается к ET Датчику посредством двужильного изолированного кабеля, поставляемого с ET Системой (до 30 метров), а затем к контроллеру через терминалы SmartPort.

Для установки ET Модуля на стене выберите позицию в пределах 2 метров от контроллера. По возможности избегайте попадания на него прямых лучей солнца (для улучшения качества отображения информации на жидкокристаллическом дисплее). Убедитесь в прочности стены, достаточной для надежного закрепления устройства.

Из нижней части устройства через экранированное отверстие выходит 6-ти жильный кабель. Убедитесь, что он остается свободным и доступным, когда вы крепите устройство к стене.

Используйте два анкерных шурупа или самореза с минимальным диаметром 5,5 мм для крепления ET Модуля к стене.

Отключите питание сети контроллера перед тем, как подключать к нему ET Модуль! ET Система запитывается через SmartPort контроллера. Не подсоединяйте ET Модуль при включенном питании сети.

Подсоединение ET модуля

Для простоты подсоединения 6 жильный кабель из нижней части ET Модуля имеет цветовую маркировку.

Не подсоединяйте к ET Системе высокое напряжение 110/230 В!

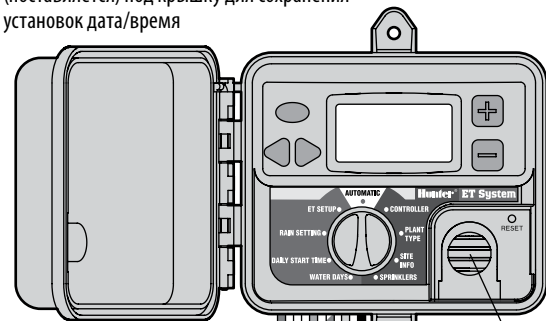
Все соединения проводов системы выполняйте с помощью торцевых или гаечно-резьбовых соединителей. Соединенные провода поместите в соответствующее отделение. При установке системы рекомендуется использовать кабель-каналы как внутри помещений, так и снаружи

Установите CR2032 батарейку для сохранения установок дата/время на случай отключения питания (поставляется в комплекте с крепежом). Батарейка устанавливается знаком «+» в сторону установщика.

Если ET Система подсоединяется к контроллеру типа ACC, то порядок установки описывается в специальном разделе ниже.

Установка к контроллеру типа ICC, Pro-C SRC: Подсоедините кабель из комплекта поставки от ET Модуля к ET Датчику торцевыми или резьбовыми соединителями соответствующего размера. Расстояние до ET Датчика не должно превышать 30 метров.

Установите CR2032 литиевую. батарейку (поставляется) под крышку для сохранения установок дата/время



Подключение к контроллеру (только Система ET)

Голубой REM
Белый AC2
Красный AC1

Установите батарейку CR2032

Черный
Зеленый
К ET Датчику

Оранжевый или Бело-голубой
полосатый в некоторых моделях

Подключение к контролеру типа SRC или SRC Plus

Если не устанавливается беспроводной приемник дистанционного управления, то оранжевый провод (или бело-голубой в некоторых моделях) от ЕТ Модуля не задействуется.

Подсоедините красный провод от ЕТ Модуля к нижнему левому из двух терминалов на блоке питания, маркированному «24 VAC» (или просто «АС» на более ранних моделях).

Подсоедините белый провод от ЕТ Модуля к нижнему второму слева терминалу на блоке питания, маркированному «24 VAC» (или просто «АС» на более ранних моделях).

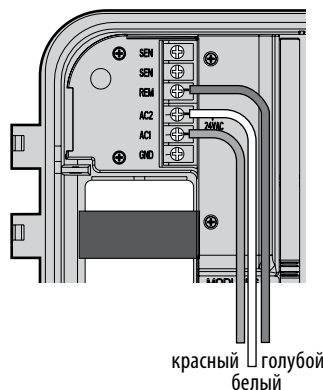
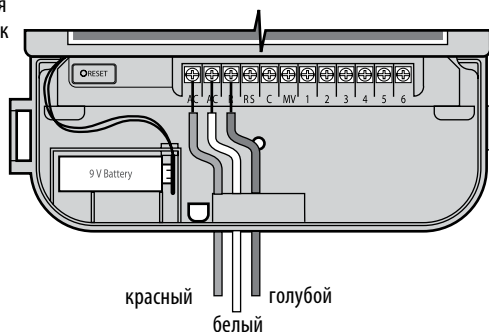
Подсоедините голубой провод от ЕТ Модуля к терминалу «R» на контроллере.

Если не устанавливается беспроводной приемник дистанционного управления, то бело-голубой провод от ЕТ Модуля не задействуется.

Подключение к контроллеру типа Pro-C

Подсоедините красный провод от ЕТ Модуля к терминалу AC1 на контроллере.

Подсоедините белый провод от ЕТ Модуля к терминалу AC2 на контроллере.



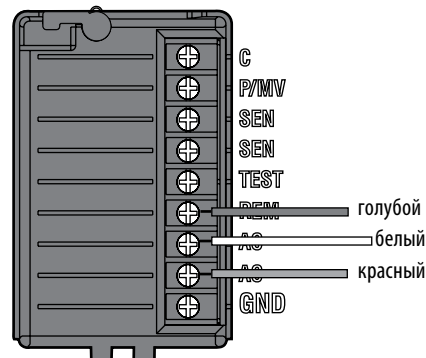
Подсоедините голубой провод от ЕТ Модуля к терминалу REM на контроллере.

Подключение к контроллеру типа ICC

Подсоедините красный провод от ЕТ Модуля к самому нижнему терминалу маркированному АС на блоке питания, контроллера.

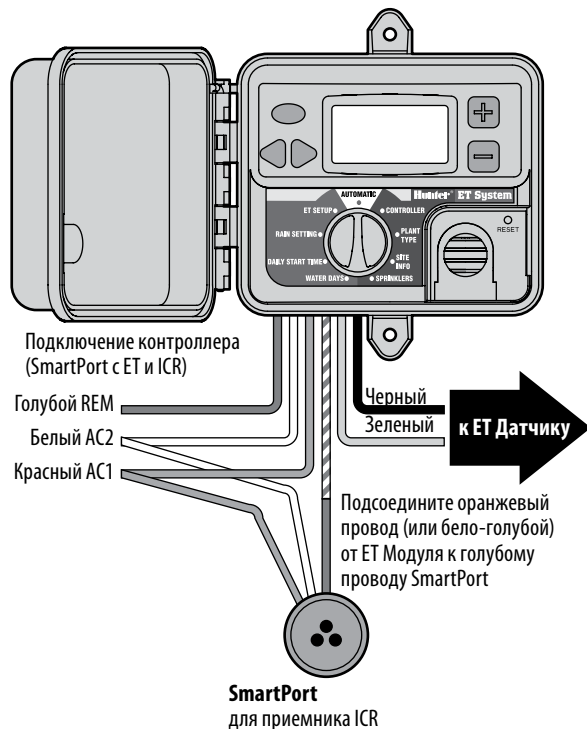
Подсоедините белый провод от ЕТ Модуля к верхнему из двух терминалов маркированных АС на блоке питания, контроллера.

Подсоедините голубой провод от ЕТ Модуля к терминалу REM на контроллере.



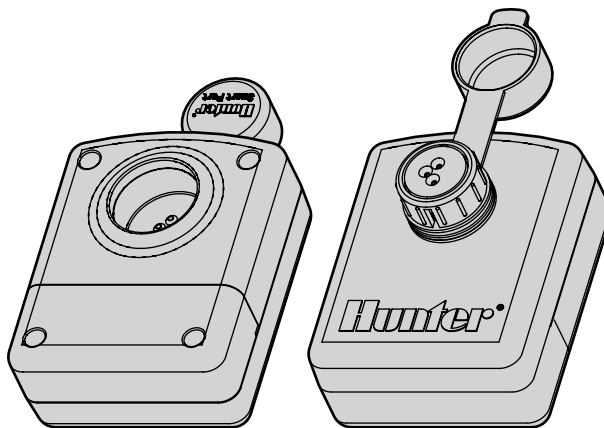
Подключение дистанционного управления

Если устанавливается беспроводной приемник (либо Hunter ICR, либо SRR) дистанционного управления, то подсоедините оранжевый провод (или бело-голубой в некоторых моделях) от ET Модуля к голубому проводу приемника ICR или SRR. Подключение приемника дистанционного управления завершается подсоединением проводов SmartPort от ET Модуля к контроллеру.



Подключение к контроллеру типа ACC

Система ET оборудована специальным адаптером для работы с контроллером типа ACC.



Контроллеры ACC имеют встроенный SmartPort для приемников дистанционного управления (таких как Hunter ICR), расположенный сбоку металлического корпуса или в другом исполнении внутри пластикового пьедестала.

Все подключения ET Системы обеспечиваются внутри указанного ET/ACC адаптера, который подсоединяется к разъему SmartPort. Адаптер обеспечивает одновременное подключение к ACC контроллеру как ICR приемника дистанционного управления, так и ET Системы.

При установке ET Системы на ACC контроллер подсоединение ET Датчика также осуществляется к терминальной колодке внутри адаптера, а НЕ непосредственно к кабелю ET Модуля. Такое подключение используется только на ACC контроллере.

Установка

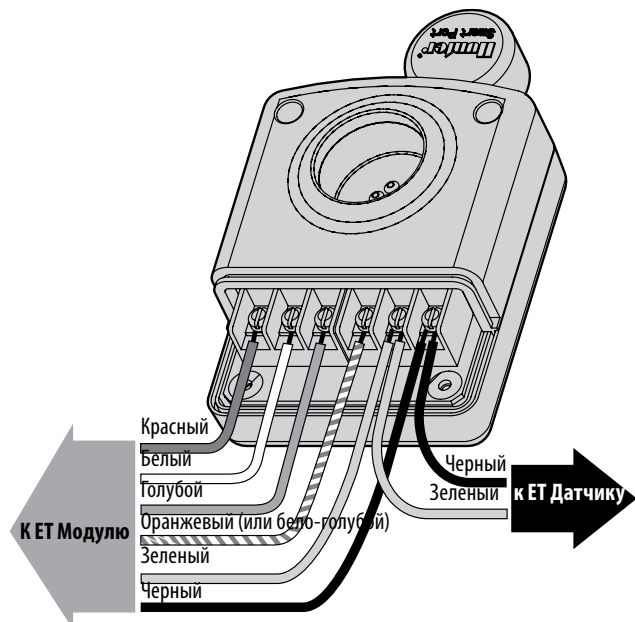
Открутите винты крышки терминальной колодки на ET/ACC адаптере.

Подсоедините красный, белый и голубой провода от ET Модуля (в указанном порядке) слева направо к первым трем клеммам (терминалам), как показано на рисунке.

Подсоедините оранжевый провод (или бело-голубой в некоторых моделях) от ET Модуля к терминалу как указано маркировкой.

Скрутите вместе концы зеленых проводов от ET Датчика и ET Модуля и подсоедините их к терминалу, как указано маркировкой.

Скрутите вместе концы черных проводов от ET Датчика и ET Модуля и подсоедините их к последнему терминалу, как указано маркировкой.



Подсоедините разъем «папа» ET/ACC адаптера к разъему SmartPort на ACC контроллере. На этом ET подключения завершены.

Для использования ICR приемника с ACC через адаптер необходимо только подсоединить приемник к разъему адаптера, нормально задавать команды.

Если ICR команды задаются во время ирригации ET Системой в автоматическом режиме, а также уже запущены другие программы, то возможно, что команда ICR будет проигнорирована (в случае, если она нарушает установленный для ACC максимум в 6 работающих станций одновременно). В то же время, если 6 станций уже работают под управлением ACC, и наступает время запуска по ET, то последнее может быть пропущено. Избегайте накладок времени запуска по ET при работе нескольких станций.

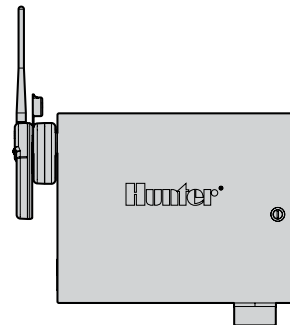
При соединении проводов оставляйте достаточный запас для их температурного расширения/сжатия. Зафиксируйте места соединения проводов в соединительном коробе или контроллере для предотвращения их натяжения.

Подайте питающее напряжение переменного тока на контроллер и наблюдайте за дисплеем на ET Модуле. Дисплей должен засветиться, показать приветственный экран, а затем отобразить информацию о ET Системе.

ET Система посредством своих собственных датчиков реагирует на дождь и понижение температуры воздуха и при необходимости останавливает ирригацию. В этом случае на дисплее отображается "RAIN PAUSE" или "FREEZE PAUSE" соответственно.

ET Система останавливает ирригацию при падении температуры до 37°F/2.7 °C. Этот параметр не программируется. Температурные отключения осуществляются в режиме «Пауза», система возобновит полив, когда температура поднимется выше значения порога срабатывания.

Если имеющиеся датчики типа Click сняты, то оригинальные перемычки (джамперы) на входах датчика должны быть заменены, или контакты подключения датчика должны быть накоротко замкнуты коротким кусочком проволоки.



Если подключен датчик ветра, то ET Система также определяет ветреные условия и автоматически отключается, если скорость ветра превышает ранее установленное значение. В этом случае дисплей показывает "WIND PAUSE".

ET датчик ветра остановит ирригацию, когда средняя часовая скорость ветра превысит значение 15 mph/24 kph. Этот параметр не программируется. Ветровые отключения осуществляются в режиме «Пауза», система возобновит полив, когда средняя скорость ветра упадет ниже значения порога срабатывания 15 mph/24 kph

Переключатель Sensor Bypass (Отключение датчика) на контроллерах Hunter не влияет на работу ET Системы или управляемых ею режимы паузы. Он влияет только на внешние датчики типа "Clik", работающие на другие программы.

Подключение других датчиков к контроллеру

ET Датчик могут останавливать ирригацию на базе ET, выполняемую программой A контроллера (за исключением контроллера ACC).

ET Датчик HE останавливают ирригацию, выполняемую контроллером по программам B, C и другим.

Модели Mini-Clik и Rain-Clik, фирмы Hunter Industries или другие датчики могут применяться для остановки ирригации по программам B, C и др., и они необходимы, если такие программы используются и есть потребность останавливать полив по сигналу датчика.

ET Система не реагирует на уровень потока и не может корректно функционировать совместно с устройствами контроля потока типа Flow-Clik до тех пор, пока Flow-Clik не будет подключен к общему заземлению на клеммах клапана. Обратитесь в техническую службу Hunter, если требуется использовать Flow-Clik совместно с ET Системой.

Устранение неисправностей: Если дисплей ET Модуля не светится, проверьте все соединения проводов. Убедитесь, что красный провод от ET Модуля подсоединен к клемме AC1, а белый — к AC2 в контроллерах типа Pro-C.

В контроллерах типа SRC красный провод подсоединен к крайнему левому контакту из двух, маркированных AC.

В контроллерах типа ICC красный провод должен быть подсоединен к самому нижнему контакту из двух, маркированных AC.

Предупреждение: Использование тональных сигнализаторов или измерителей

напряжения при проверке проводов на участке полива может повредить ET Систему, в случае если она подсоединена к контроллеру. При этом не имеет значения, подано ли питающее напряжение на контроллер или нет. Если какое-либо устройство подсоединено к проводам клапана, который вырабатывает напряжение, то ET Система должна быть физически отсоединена от главного контроллера.

Неисправность датчика: Если дисплей ET Модуля показывает Sensor Fault, проверьте соединение между ET Модулем и ET Датчиком (зеленый и черный провода или эквиваленты). Одножильные провода подвержены обрывам при грубом обращении. Если выясняется, что провода подсоединены корректно, а индикация неисправности Sensor Fault сохраняется, проверьте провода датчика с помощью вольтметра постоянного тока (DC) — напряжение на клеммах черного и зеленого проводов датчика должно быть в диапазоне 9–15 В постоянного тока.

Проверка: ET Модуль совместно с контроллером имеет возможность тестирования проводов разъема SmartPort от ET Системы до контроллера.

Нажмите и удерживайте «уполенную» кнопку Reset при помощи кончика шариковой ручки или похожего предмета.

Нажмите одновременно три левые кнопки на ET Модуле (кнопки STA плюс стрелки вправо и влево) и удерживайте их.

Отпустите кнопку Reset.

Отпустите три левые кнопки.

Это должно на контроллере активировать Станцию 1 приблизительно на 2 минуты.

Прохождение теста будет отображаться на дисплее.

Если тест проходит успешно, то на дисплее контроллера будет отображаться работа Станции 1. Это свидетельствует, что кабель SmartPort от ET Модуля до контроллера исправен.

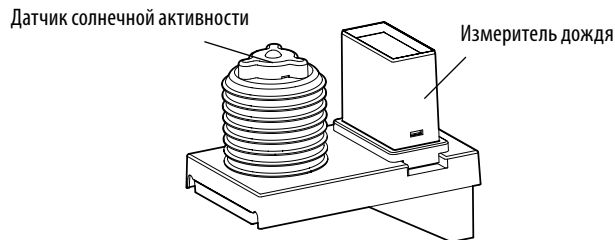
Если станция не активируется на дисплее контроллера (но отображается на ET Модуле), следует проверять кабель SmartPort, в частности красный, белый и голубой провода.

Обслуживание ET датчика

ET Датчик сконструирован для применения на открытом воздухе, но для корректного функционирования, он должен поддерживаться в чистом состоянии. Рекомендуется каждые 30 дней протирать платформу и датчик сухой ветошью.

Не используйте химикаты или абразивные материалы, особенно для очистки пластиковых линз датчика солнечной радиации. Очень важно, чтобы этот датчик был чистым и свободным от пыли для точной работы.

Измеритель дождя также может собирать пыль и мусор, поэтому его следует чистить каждые 30 дней.



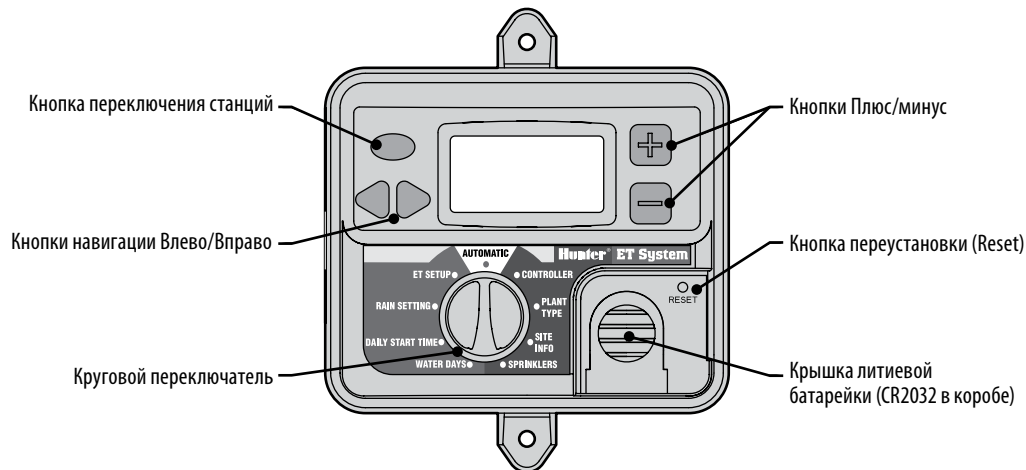
Программирование и работа ЕТ модуля

Основные рекомендации по работе

ЕТ – реагирующая система. Вам не нужно устанавливать время в минутах (как в обычных контроллерах). ЕТ отслеживает состояние погоды и вычисляет соответствующее время. Вы сможете просмотреть результат вычислений после события (в журнале событий станции).

Если вы хотите увеличить или уменьшить объем полива, то измените либо:

1. Global % Adjustment (Общая % подстройка) в положении ЕТ переключателя Setup. Это изменит объем полива всеми станциями в % отношении.



2. Установки станции (в положениях переключателя Plant (Пастение), Site Info (Информация о позиции) и Sprinkler Plant, Site Info, and Sprinkler (Разбрызгиватель)). Эта информация управляет тем, как каждая станция определяет режим полива. Для достижения желаемого результата настройки каждой станции могут изменяться.

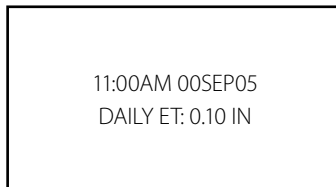
Для достижения желаемого режима функционирования новой системы может потребоваться подстройка в течение до нескольких недель. Приложите максимум усилий и внимания при вводе начальной информации в систему, но при этом наблюдайте за результатами настройки функционирования системы. Как правило, начальный период эксплуатации системы требует адаптации (подстроек).

Введите все настройки и отследите сделанные изменения, зафиксировав их в Рабочем листе ET Системы.

ET Модуль имеет подсвечиваемый жидкокристаллический дисплей, переключатель и 5 кнопок. Также имеется «утопленная» кнопка Переустановка (Reset) и крышка съемной литиевой батареи.

Дисплей подсвечивается, когда на него подается 24 В (с разъема SmartPort).

Включая питание при положении переключателя Automatic, дисплей сразу отображает приветствие, а затем Дату, Время и Текущее ET. Изначально могут отображаться 0.00, до тех пор пока датчик не наберет достаточно данных для генерации автоматических показаний ET (может потребоваться до одного часа).



Описание начальной установки

Начальная установка упрощается последовательным вращением переключателя по часовой стрелке и вводом данных для каждой станции, до тех пор пока процесс начальной установки не завершится.

Сначала выберите тип контроллера и мощность станции (для иностранных пользователей следует сперва выбрать метрическую систему числения в положении переключателя ET Setup).

.Затем для каждой станции вводятся индивидуальные данные по типам растений, почвы и разбрызгивателя.

Далее устанавливаются другие варианты, относящиеся к автоматическому функционированию, и, наконец, переключатель возвращается в положение

Automatic (строго вертикально, в положение 12 часов). Теперь модуль готов управлять автоматической ирригацией на базе ET.

Переключатель ET Модуля должен оставаться в положении Automatic, иначе программа ET не будет управлять ирригацией!

Общая % ET установка

Система ET использует модифицированное уравнение Пенмана-Монтейта для определения потери влаги за счет испарения. Используемый процент фактического показателя ET может регулироваться. Это позволяет производить подстройку ирригации на основании процента измеренного ET, тем самым интенсифицируя полив или наоборот, адаптируя, таким образом, функционирование системы к конкретному ландшафту.

Система ET изначально настроена на работу с показателем ET, равным 80%. Однако, можно производить подстройку в пределах от 10% до 150% (с шагом 1 %). Чем выше процентный показатель, тем интенсивнее производится полив. Настройка одинаково применяется ко всем станциям, каждая из которых потом настраивается индивидуальноными установками (типы растений, разбрызгивателей, тип почвы). Данный фактор может компенсировать не идеальные условия установки, когда датчик установлен не в точности по спецификации.

Фирма Hunter рекомендует внимательно наблюдать за работой системы в течение первых недель эксплуатации и подстраивать процентный показатель для достижения оптимального функционирования.

Начальный дефицит влаги в почве

При установке система ET исходит из начального дефицита влаги в почве, равного 0,1 дюйма (2,54 мм), который означает, что почва не является ни сухой, ни переувлажненной. Такая относительно нейтральная величина позволяет избежать чрезмерного полива после первого включения системы.

Если перед установкой системы почва очень влажная, то желательно провести полив всеми станциями с контроллера в ручном режиме для нормального увлажнения. Не переувлажняйте почву, доведите ее до естественного влажного состояния перед началом ET операций.

Установка метрической системы измерений

ET Система настроена на измерения в дюймах, но может быть быстро переключена на метрическую меру. Поверните переключатель в положение ET Setup перед тем, как выбирать экраны других установок.

ENABLE ET: YES
UNITS: INCHES
ET SOURCE: SENSOR
ET ADJUST: 80%

Используйте кнопку стрелки вправо для перехода к позиции UNITS: INCHES.

Используйте кнопки +/- для перехода к METRIC.

Поверните переключатель для сохранения установок. Для начальной установки поверните переключатель в положение Controller Type. Теперь все измерения будут указываться в миллиметрах.

Тип контроллера

Используйте кнопки +/- для выбора номера станции, которой вы хотите управлять посредством ET. Для ускорения выбора можно нажать кнопку и ее удерживать.

В положении переключателя Controller Type выберите тип контроллера, к которому подключен ET модуль. Используйте кнопки +/- для выбора типа: SRC, Pro-C, ICC or ACC.

Когда высвечивается правильный тип контроллера, используйте кнопки стрелки Вправо/Влево для выбора нужной станции.

ET Модуль не позволит выбрать больший номер станции, чем максимальный для данного контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Водите только номера станций, которыми вы хотите управлять через ET - они все будут управляться Программой А (за исключением ACC контроллера).

Также возможно организовать включение других станций по другим программам контроллера (В, С и др.). Эти другие программы всегда будут запускаться в установленное время Run Time в часах и минутах.

Учитывайте, что эти другие программы не сбрасываются и не откладываются, поэтому время их запуска должно быть установлено в свободные интервалы, после того, как завершат работу все ET станции. Запуск программы ET Системы отменит

выполнение любой уже работающей программы, а также не допустит запуск новых программ до тех пор, пока не завершится ET полив (кроме контроллера ACC). Самое лучшее в этом случае – это вычислить вероятный самый продолжительный период работы станций по ET программе и прибавить его ко времени запуска этой программы. Затем с учетом полученного результата установите время запуска других программ. Другой способ – это спланировать завершение других программ до начала полива по ET.

Подготовка контроллера

ET Система подключается к любому ирригационному контроллеру фирмы Hunter, оснащенного разъемом SmartPort. Перед началом использования контроллер должен быть тщательно подготовлен к работе с ET.

Контроллеры типа ICC, Pro-C, SRC (или SRC Plus)

- **Программа А будет стерта.** ET Система использует Программу А контроллера для хранения информации о работе станций на основе ET. Любая информация в контроллере для Программы А будет потеряна после того, как ET Система к нему обратится. В случае когда информация для Программы А является ценной, то есть смысл записать информацию о дате/времени/продолжительности до подключения ET Системы.
ET Система не сразу начинает поливать, и Программа А не будет стерта до тех пор, пока ET Система не примет решения о начале полива. Система начинает с начального дефицита влаги в почве, равного 0,1 дюйма (2,54 мм), который означает, что почва не является достаточно влажной, а растения и почва находятся в хорошем состоянии.
Затем начинает строиться локальный ET, означая, что почва становится суше. Когда уровень влаги становится достаточно низким, ET Система начинает планировать ирригацию, и затем Программа А стирается. Для этого может потребоваться несколько дней.
- **Настройка запуска других программ.** Программы В, С (только в ICC контроллере) и D все же могут использоваться при подключенной ET Системе, но не в то же время, когда поступает команда на запуск программы полива по ET. Если все же необходимо использовать другие программы, то подберите время их запуска таким образом, чтобы оно никогда не перекрывалось с вероятным самым продолжительным периодом работы станций по ET программе. Запуск программы ET Системы

отменит выполнение любой уже работающей программы (включая D контроллере ICC), а также не допустит запуск новых программ

- **Перенос кабелей станций (при необходимости).** ЕТ Система управляет указанным ей набором станций, но она не знает, как станции подключены к контроллеру. Она исходит из того, что управляет станциями от номера 1 до наибольшего ей указанного в порядке их возрастания.. Если есть станции, для которых ЕТ контроль не нужен, то их провода должны быть переключены на позиции станций с наименьшими номерами. Будьте уверены в изменении установок Pump/Master Valve (Насос/Главный Клапан) для тех станций, где он используется. (только Pro-С и ICC).

Например: Контроллер Pro-С управляет 9 станциями, из которых две, с номерами 3 и 5, не нуждаются в ЕТ контроле. В положении переключателя Controller ЕТ Системе сообщается, что она работает с 7 станциями. Так как ЕТ Система исходит из того, что работает с первыми номерами 7 станций, то перекоммутируйте провода клапанов для станций 3 и 5 на позиции 8 и 9, а бывшие под номерами 8 и 9 станции на позиции 3 и 5. ЕТ Система не может пропускать номера станций. Она будет воспринимать любой номер станции от 1 до XX, не взирая, какой тип контроллера выбран.

Контроллеры типа АСС

Контроллер типа АСС фирмы Hunter совместим с ЕТ Системой, но начальные установки несколько отличаются. См. раздел установки для использования ЕТ/АСС адаптера.

- **Программа А не стирается.** ЕТ Система не влияет напрямую на Программу А контроллера. Она вырабатывает команды непосредственно с ЕТ Модуля.
- **Перекрытие (с другими Программами).** ЕТ Система может осуществлять перекрытие с другими работающими программами АСС контроллера (в рамках возможностей контроллера или максимума количества одновременно работающих станций, запрограммированного пользователем), что невозможно в ICC, Pro-С или SRC). Однако, если ЕТ Система попытается выполнить более чем 6 программ (или запрограммированный пользователем максимум) одновременно, АСС отменит ирригацию сверх максимума, и полив может быть отложен или отменен. Во избежание путаницы избегайте накладок ЕТ с другими программами, пока это не является крайне необходимым.

- **Поток:** АСС контроллеры также могут быть оснащены измерителями потока, в этом случае отключения по избыточному или недостаточному потоку не будут распознаны ЕТ Системой (она будет считать, что осуществляет полив корректно). После стабилизации потока компенсируйте потери в ирригации за счет полива в ручном режиме.
- **Перенос кабелей станций (при необходимости):** Применяется в АСС также как и в других контроллерах: все станции под ЕТ управлением должны быть первыми, в последовательном порядке от номера 1 до самого большего, а за ними подключаются станции, управляемые другими программами.

Установка Времени/Даты

ЕТ Модуль имеет собственное время, отдельно от ирригационного контроллера, и текущие дата/время должны устанавливаться в положении переключателя Controller Type.

После того, как правильно установлено количество станций, используйте кнопку стрелки вправо для перехода к позиции установки часа.

Используйте кнопки +/- для ввода правильного значения часа. Для ускорения процесса установки кнопку можно нажать и удерживать в этом положении.

Используйте кнопку стрелки вправо для перехода к позиции установки минут и кнопками +/- установите правильное значение.

Используйте кнопку стрелки вправо для перехода к позиции установки AM/PM и кнопками +/- установите правильное значение, завершив процесс установки времени.

AM/PM – международные определения времени:
00.00–12.00 = AM (латинское Ante Meridiem, до полудня)
12.01–23.59 = PM ((Post Meridiem, после полудня)
Полночь = 12 AM
Полдень = 12 PM

Продолжайте устанавливать дату кнопкой стрелка вправо. Отдельно установите дату, месяц и год, используя кнопки +/- для каждой позиции стрелку вправо для перехода от позиции к позиции (дд/мм/гг).

Установка перехода на зимнее/летнее время

ET Модуль может автоматически переходить на зимнее/летнее время.

После установки времени и даты стрелкой вправо перейдите к позиции Daylight Savings. Кнопками +/- выберите либо USE (использовать), либо DO NOT USE (не использовать)..

Если Daylight Savings установлено в USE, то время будет переводиться на час вперед в 2 часа ночи в последнее воскресенье марта и на один час назад в 2 часа ночи в последнее воскресенье октября.

Когда завершены установки в положении переключателя Controller Type, поверните переключатель для сохранения информации.

Индивидуальные установки в зоне

Когда завершены общие установки, необходимо ввести характеристики каждой станции, или зоны, или ирригации под управлением ET Модуля.

Для каждой зоны надо выполнить установки в трех положениях переключателя: Plant Type, Site Info и Sprinkler Type (Тип растений, Данные о позиции и Тип разбрызгивателя). Это можно выполнить двумя способами:

- 1). В каждой позиции переключателя ввести информацию по всем станциям. Введите Plant Types для всех станций, переключитесь на Site Info и снова пройдите по всем станциям и, наконец, поверните переключатель в положение Sprinkler Type и повторите ввод для всех станций.
- 2). Для некоторых легче установить все характеристики для каждой зоны сразу. ET Система будет оставаться на выбранной станции во всех трех положениях переключателя, поэтому вы можете выбрать станцию и для нее выбирать Plant Type, переключиться на Site Info и ввести данные о склоне, почве и солнце, затем переключиться на Sprinkler Type и установить его производительность. Выберите следующую станцию и повторите все снова, и так до тех пор, пока все станции не получат всю информацию.

Несколько типов растений в зоне

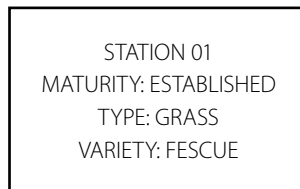
Случается, что в одной зоне ирригации поливаются несколько различных типов растений. Это не идеально, но в данном случае правильно установить все характеристики по наиболее чувствительному к поливу растению в зоне. Если одно

из растений очень восприимчиво к чрезмерному или недостаточному поливу, используйте его характеристики для установочной информации во всех зонах.

Зона – это минимальный уровень, на котором возможно управление ирригацией в автоматическом режиме. Если есть опасения повредить значимый ландшафт или растительность, то не включайте вовсе эту станцию в ET установки и не подсоединяйте физически дополнительной зоной к системе.

Тип растения

В положении переключателя Plant Type выберите и адаптируйте фактически поливаемые растения к зоне ирригации. Для каждой зоны отображается экран информации (если в зоне находится более одного типа растения, то выбирайте тип наиболее чувствительный к поливу).



Установите всю информацию для одной зоны (или станции), а затем переходите к следующей при помощи кнопки Station на ET Модуле.

Используйте стрелку вправо для перехода к другому полю и кнопки +/- для выбора значений.

Зрелость

Для всех типов растений имеется только две установки значения зрелости: NEW (новое) и ESTABLISHED (укоренившееся).

Established означает нормальные потребности орошения для газонов или растений.

New означает, что полив адаптируется под повышенные потребности роста растений, которые еще не сформировали коневую зону. Установка New автоматически меняется на "Established" после установленного периода времени (дней), в зависимости от выбранного типа растений.

Если тип растения установлен “New”, начальный фактор роста выдерживается течение времени до установленного состояния вызревания, основанного на типе растения:

- Трава (Grass) - 42 дня (6 недель)
- Кусты (Shrub) - 3 месяца
- Деревья (Tree) – 7 месяцев
- Однолетнее/многолетнее/двулетнее – 30 дней
- Местное/пустынное – 6 недель

Установки также могут быть изменены в любое время в ручном режиме.

Тип

Выбираются основные типы растений из предложенного списка.

Установка Тип выбирает основные категории растений на основе групп, определенных в WUCOLS (Water Use Classification of Landscape Species – классификация ландшафтных растений по водопотреблению).

Эта важная установка сообщает системе характеристики растения, включая глубину корневой зоны и чувствительность растения к поливу. Она в сочетании установкой Разнообразие вырабатывает коэффициент роста (Kc), также как глубину корней и другие факторы.

Разнообразие

Выбирается точное или подобное растение по Типу.

ПРИМЕЧАНИЕ. Типы растений внесены на основе признанных категорий растений по потребностям во влаге. Выбор типов растений в ET Системе представляет различные уровни потребностей во влаге типовых растений, и составлен на базе WUCOLS Справочника, разработанного Калифорнийским университетом (доступен на сайте Калифорнийского Департамента водных ресурсов <http://www.owue.water.ca.gov/landscape/faq/faq.cfm>).

Если данный тип растения не указан, то возможны два варианта:

- 1). Выберите самый близкий по водопотреблению тип. В общем случае это приемлемо.
- 2). Адаптируйте один из представленных типов растений. Подробно данный процесс описывается ниже таблицы типов растений. Для получения информации по региональным растениям обратитесь к специалисту по агротехнике.

Встроенное меню выбора в ET Системе (показанные образцы являются представителями каждой группы)

Тип	Трава	Куст	Низкорослые	Вьющиеся	Деревья	Многолетние	Пустынные
Разновидность	FESCUE	ОБИЛЬНЫЙ ПОЛИВ Azalea (Азалия)	ОБИЛЬНЫЙ ПОЛИВ Babys Tears (Слезы младенца)	ОБИЛЬНЫЙ ПОЛИВ Climbing Rose (Вьющаяся роза)	ОБИЛЬНЫЙ ПОЛИВ Willow, Birch (Ива, береза)	ОБИЛЬНЫЙ ПОЛИВ Horsetail (Хвощ лесной)	СЛАБЫЙ ПОЛИВ Turpentine (Скипидар???)
	SEASONAL RYE						
	BLUEGRASS	УМЕРЕННЫЙ ПОЛИВ Rose of Sharon (Шарон роза)	УМЕРЕННЫЙ ПОЛИВ White Clover (Белый клевер)	УМЕРЕННЫЙ ПОЛИВ Wisteria (Глициния)	УМЕРЕННЫЙ ПОЛИВ Pecan, Cypress (Орех Пекан, Кипарис)	УМЕРЕННЫЙ ПОЛИВ Phlox, Geranium (Флокс, Герань)	
	BENTGRASS						
	BERMUDA						
	ST. AUGUSTINE	СЛАБЫЙ ПОЛИВ Bougainvillea (???)	СЛАБЫЙ ПОЛИВ Ice Plant (Ледяное растение)	СЛАБЫЙ ПОЛИВ Grape, Coral (Виноград, Коралл)	СЛАБЫЙ ПОЛИВ Primrose (Примула)	СЛАБЫЙ ПОЛИВ Pampas Grass (Трава Пампасная)	МИНИМАЛЬНЫЙ ПОЛИВ Cactus
	ZOYSIA						
	BAHIA						
	CENTPEDE	МИНИМАЛЬНЫЙ ПОЛИВ Saltbrush Jojoba	МИНИМАЛЬНЫЙ ПОЛИВ Rhagodia	МИНИМАЛЬНЫЙ ПОЛИВ Pipestem	МИНИМАЛЬНЫЙ ПОЛИВ California pepper tre	МИНИМАЛЬНЫЙ ПОЛИВ Daffodil	
	BUFFALO						
	CARPET						
	KIKUYU						

Когда вся информация для станции или зоны установлена, используйте кнопку Stations для перехода к следующей станции или поверните переключатель в положение Site Info для продолжения установок для выбранной зоны.

Адаптация типа растения: Каждый тип растения и разновидность выражаются в факторе роста, который ET Система использует для определения фактического объема полива зоны. Фактор роста (коэффициент) сокращенно обозначается "Кс" в примечаниях, используемых для ET вычислений.

Посредством скрытых возможностей ET Система позволяет адаптировать сохраненные в памяти типы растений к необычным типам и экстремальным условиям.

В положении переключателя Plant Type введите ближайшее по типу и разновидности значение для станции, которую надо адаптировать.

Верните переключатель в положение Automatic для сохранения установок станции.

Нажмите и удерживайте две кнопки + и -, поверните переключатель в положение Plant Type. Отпустите кнопки + и -.

Номер станции подсветится, и дисплей покажет Кс (фактор роста), относящийся к текущему выбору.

Нажатием кнопки «стрелка вправо» перейдите к позиции Кс=. Величина Кс может быть увеличена или уменьшена кнопками + или – до значения, выбранного данной зоне.

Поверните переключатель в другое положение для сохранения выбранного значения Кс. Изменение касается только адаптированной станции и должно быть повторно проделано для аналогичной адаптации к другим типам растений.

Когда данные по типам растений введены для всех станций, поверните переключатель для сохранения информации. При первичной установке перейдите к позиции переключателя Site Info (информация о позиции).

Информация о позиции

В положении переключателя Site Info выбираются и адаптируются следующие параметры: склон, почва и доступ солнца для каждой зоны ирригации. Для каждой зоны выделяется один экран (если в зоне более одного условия, выбирайте доминирующий тип).

Используйте кнопки со стрелками для перехода к каждому параметру и кнопки +/- для выбора нужного значения.

STATION 01
SLOPE: 00%
SOIL: LOAM
SUN: PART SUN

Склон

Эта характеристика (совместно с SOIL – почва) используется для определения автоматических циклов полива впитывания влаги в каждой зоне, основанных на возможном стекании воды при ирригации.

Используйте кнопки +/- для установки крутизны склона в процентах в диапазоне от 0 до 50 % с шагом 1 %. Если участок горизонтальный, оставьте эту установку равной 0 %.

Определение крутизны склона в процентах: данная величина определяется как перепад высот (Rise), деленный на расстояние (Run) между точками измерения и умноженный на 100. Например, если перепад высот орошаемого участка

составляет 2 (фута или метра) на расстоянии 15, (футов или метров), то крутизна склона составляет примерно 13 % $(2/15) \times 100 = 13.333$.

Почва

Тип почвы (или текстура) используется совместно с информацией о склоне (SLOPE) для определения скорости впитывания влаги почвой, что определяет схему циклов полива и пауз впитывания.

Используйте кнопки +/- для выбора одного из представленных типов почв:

- Sand – преимущественно песчаная почва
- Loamy Sand – суглинисто-песчаная
- Sandy Loam – песчано-суглинистая
- Loam – преимущественно суглинистая почва
- Clay Loam – глинистый суглинок
- Silt – преимущественно илистая почва
- Silty Clay – илистая глина
- Clay: – преимущественно глинистая почва

Автоматические циклы полива и впитывания: Максимальная продолжительность работы разбрызгивателя до момента начала стекания воды с орошаемого участка вычисляется на базе установленных данных о характере склона и типе почвы. Непрерывная работа станции допускается только этого лимита времени.

Даже если зоне требуется больше влаги, ET Система остановит полив на период впитывания, определяемый установками Slope и Soil, давая тем самым влаге впитаться в почву. В течение периода всасывания другие станции могут продолжать работу, если это им разрешено. По истечении периода впитывания ET Система возобновит работу станции для продолжения ирригации. Этот процесс будет повторяться до тех пор, пока не завершится полив в полном объеме.

Кнопкой станции можете перейти к следующей или, повернув переключатель в положение Sprinkler Type, продолжайте установки для выбранной станции.

Солнце

Данная характеристика устанавливает усредненное количество солнечного света для каждой зоны орошения в соответствии со следующими значениями:

- Full Sun – 100 % солнечного света на ET
- Part Sun – 75 % солнечного света на ET

- Part Shade – 50 % солнечного света на ET
- Full Shade – 25 % солнечного света на ET

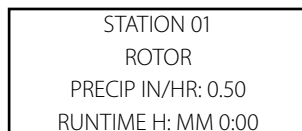
ET Система оснащена датчиком солнечной радиации и ежедневно измеряет солнечную активность (поэтому ET Датчик устанавливается на открытом для солнца месте). Однако, орошаемые зоны могут находиться в разнообразии различных условиях солнечной освещенности, и эта установка обеспечивает поправку к показаниям датчика в отношении солнца, которое попадает на растения в данной зоне. Изначально система исходит из того, что все зоны полностью открыты солнцу, пока не будет введена другая установка.

Установите SLOPE, SOIL, и SUN для каждой станции, поверните переключатель для сохранения информации. При начальной установке переведите переключатель в положение Sprinkler Type (Тип разбрызгивателя).

Тип разбрызгивателя

В положении переключателя Sprinkler Type выберите тип разбрызгивателя, который орошает каждую зону. Эта установка определяет Precipitation Rate (производительность полива) для каждой зоны, что является важным для выбора Run Time (продолжительность работы) каждой станции.

Используйте кнопку со стрелкой для перехода к экрану Sprinkler Type под номером нужной станции и нажимайте +/- для выбора одного из предложенных типов разбрызгивателя (или создайте Custom – пользовательский тип).



Для упрощения установок представлены несколько стандартных типов ирригационных устройств с указанием типичной производительности полива. Выберите наиболее соответствующий тип для ирригации зоны.

- Rotor – 0.5 in/hr (ротор – 1,27 мм/час)
- Spray – 1.6 in/hr (распылитель – 4 мм/час)
- Drip – 0.35 in/hr (капельница – 0.9 мм/час), (может изменяться в широком диапазоне и требует уточнения).
- Bubbler – 1.16 in/hr (фонтанчик для питья), (может изменяться в широком диапазоне и требует уточнения).

- Custom – (пользовательский), вводится пользователем (на основании полевых тестов).

Производительность

Производительность (Precipitation Rate) измеряется в дюймах или миллиметрах в час. Установка производительности выбирается в зависимости от типа разбрызгивателя (Sprinkler Type), и не может быть непосредственно изменена, за исключением когда включен режим "CUSTOM". Чем дольше работает станция, тем больше дюймов или миллиметров влаги попадает в корневую зону растений. ET определяет как много дюймов или миллиметров влаги было потеряно за счет испарения, а Precipitation Rate определяет продолжительность работы станции, чтобы восполнить эту потерю.

Тип разбрызгивателя (Sprinkler Type) в одной зоне должен быть одинаковым

Продолжительность работы станции

Продолжительность работы станции появляется на экране только для информации, и не может быть изменена. Она показывает, как долго будет работать станция при выбранных Sprinkler Type и Precipitation rate с учетом текущего показателя ET.

Продолжительность работы станции определяется по значениям ET за последние 24 часа плюс установленная по умолчанию влажность почвы, равная 01"/2,5 мм. Она используется как справка на случай возможного изменения производительности и не показывает как долго будет работать данный разбрызгиватель во время очередного полива.

Определение Precipitation Rates. Типы разбрызгивателей, введенные в ET Систему, имеют типичные значения для обычных типов ирригационных зон. Если требуется большая точность, то можно выполнить несколько простых тестов-проверок для конкретной зоны, а результаты введены в режиме CUSTOM выбора типа разбрызгивателя.

Одним из неформальных способов определения образца Precipitation Rate является размещение через интервалы ловушек воды по всей площади единой орошаемой зоны. Существуют официально калиброванные комплекты ловушек, также могут использоваться металлические банки одинаковой высоты с прямыми боками.

Ловушки должны размещаться на различных расстояниях от разбрызгивателей. Чем больше используется ловушек, тем точнее измерение.

Включите полив зоны на период времени, который точно делит один час. Например, 5 минут – хороший быстрый тест для распылительных головок, а 15 минут могут быть лучше для роторных.

Измерьте количество воды в каждой ловушке так аккуратно, насколько возможно. Металлическая линейка с делениями хорошо подходит для этих целей.

Сложите результаты измерений во всех ловушках и разделите на их количество. Вы получите среднее значение производительности за период теста. Консультанты по ирригации обычно определяют фактор равномерности распределения (DU), который показывает общую эффективность работы системы в зоне. Для использования ET Системы вводимое значение производительности должно быть адаптированным, и описанный выше способ определения среднего значения может быть использован.

Умножьте результаты на количество раз сколько период теста укладывается в одном часе. (например, 12×5 минут для распылителей, 4×15 минут для роторов), и вы получите Производительность в дюймах или миллиметрах. В положении переключателя Sprinkler Type введите это значение для "CUSTOM".

Ввод пользовательского значения производительности: Используйте кнопки +/- до появления на дисплее "CUSTOM".

Используйте кнопки со стрелками для перехода к позиции PRECIP. Значение производительности будет установлено равным 1,6 дюйма.

Используйте кнопки +/- для изменения производительности (Precipitation Rate) до желаемого значения.

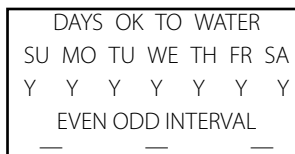
Продолжайте вводить данные Sprinkler Type для каждой станции нажатием кнопки STA и повторным выбором разбрызгивателей до завершения процесса.

Когда данные Sprinkler Type для каждой станции введены, поверните переключатель в другое положение для сохранения информации. При первичной настройке перейдите к положению переключателя Water Days (Дни полива).

Дни полива

В положении переключателя Water Days устанавливаются дни недели, по которым разрешен полив. Это не обязательно означает, что в эти дни полив будет производиться, а означат, что ирригация разрешена, если этого требуют условия.

Water Days одинаково распространяются для всех станций и устанавливаются на едином экране (а не для каждой станции).



Все дни изначально установлены в Y (Да). Первый день (Sunday – воскресенье) будет подсвечен. Для изменения значения Y на N (Нет) используйте кнопки +/- . В дни когда вам не нужен полив, установите значение N.

Когда установка Y/N изменена ET Система автоматически переходит к следующему дню. Используйте кнопку Влево, если установку Y/N нужно снова изменить.

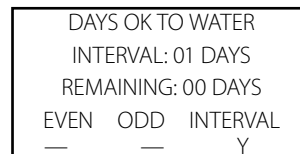
Используйте кнопку Вправо, если нужно пропустить дни не требующие изменений.

Используйте кнопки +/- для установки каждого дня в Yes или No, а когда неделя правильно заполнена, поверните переключатель в следующее положение.

Дни по интервалам

ET Система может быть запрограммирована на полив не по дням недели, а по интервалам. Используйте кнопки со стрелками для перехода к позиции Interval и нажмите кнопку +. Под обозначением Interval черточки заменятся на Y, а на дисплее Day of Week (Дни недели) заменятся на установки интервалов.

Вы можете установить интервалы в пределах от 1 до 31 дня. Используйте кнопки со стрелками для перехода к полю Interval и нажимайте +/- для установки его значения.



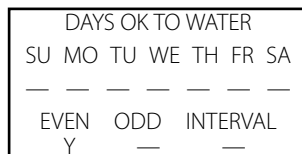
"Remaining" используется для отображения количества дней, оставшихся до очередного полива. Если нужно установить интервал через каждые 3 дня, но вы хотите, чтобы эта схема заработала через два дня от текущего момента, то введите «2» в значение Remaining. Два дня спустя ирригация будет проводиться с интервалом в 3 дня.

Для выхода из режима Interval и возврата к другой схеме используйте кнопки со стрелками для возврата к позиции Interval в нижней части дисплея и нажмите кнопку «-», чтобы изменить Y на прочерк (-). Снова появится экран Day of Week, после чего можно делать другой выбор.

Четные/нечетные дни:

ET Система может быть запрограммирована на полив по Четным или Нечетным датам месяца для соблюдения местных ограничений по ирригации.

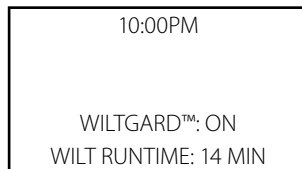
Используйте кнопки со стрелками для перехода к полю Even или Odd, а затем нажмите кнопку «+». Под выбранной позицией прочерк изменится на Y, а остальные позиции изменятся на прочерк. В этой позиции ET Система позволит только полив по выбранным Четным или Нечетным датам.



Для выхода из режима Even/Odd используйте кнопки со стрелками, чтобы вернуться к выбранной позиции, а затем для смены нажмите кнопку «-» для смены Y на прочерк. Снова появится экран Day of Week, после чего можно делать другой выбор.

Ежедневное время запуска

В положении переключателя Daily Start Time устанавливается время суток, когда разрешается начать ирригацию.



Если ET Система принимает решение на полив в определенный день, то ирригация начнется в указанное на этом экране время.

Используйте кнопки +/- для установки часа.

Используйте кнопки со стрелками для перехода к полю минут, а затем кнопками +/- установите значение минут.

Используйте кнопки со стрелками для перехода к установке AM/PM, а затем кнопками +/- установите нужное значение.

Установка Daily Start Time является единой для всех станций, поэтому ирригация в день полива последовательно начнется после указанного времени.

WiltGard™ (Защита от увядания)

WiltGard – это уникальная опция, которая предотвращает повреждение растений за счет экстремально жарких условий, путем включения полива в момент, когда это повреждение может произойти, несмотря на установленное нормальное время запуска системы. WiltGard особенно хорошо подходит для трав прохладного грунта в условиях близких к пустынным или других чувствительных растений, которые могут достичь точки увядания из-за перегрева между ежедневными временами запуска системы. Другими словами, WiltGard – это аварийный полив, который начинается в любое время, когда возникает угроза увядания растений в зоне.

Установка WiltGard по умолчанию = Выкл (Off). Для включения опции WiltGard используйте кнопки со стрелками, чтобы перейти к позиции OFF, а затем кнопками +/- измените это значение на ON (Вкл).

Если WiltGard установлено в ON, то полив может начаться без предупреждения в неожиданное время дня. Не включайте опцию WiltGard, если это создает опасность или неудобства!

Фактическая продолжительность полива по опции (Wilt Runtime) не устанавливается, а высвечиваемые данные служат только для информации. Продолжительность полива по опции определяется автоматически на основе установок для каждой конкретной зоны.

Продолжительность «аварийного» включения базируется на 50 % допустимого управляемого уровня обезвоживания (MAD).

Полив по опции WiltGard отслеживается системой ET и учитывается в последующем (другими словами порция «аварийного» полива будет вычтена из плановой ирригации в автоматическом режиме).

Установка WiltGard Off/On применяется ко всем зонам. Однако, WiltGard запускает полив только в тех зонах, где растения оказываются под угрозой повреждения (на основе установок о растениях и почве для каждой конкретной зоны).

Когда установки Start Time и WiltGard завершены, поверните переключатель для сохранения данных. При первоначальной установке системы поверните переключатель в положение Rain Setting (Установка дождя). Опция WiltGard автоматически отключается, если используется запрет полива (No Water Time).

Промежутки без полива

ET Система позволяет устанавливать дни и время начала полива. Промежутки без полива (Non Water Windows) позволяют вам ежедневно блокировать полив часы, когда он запрещен, например, местными ограничениями.

Неоконченный полив может быть возобновлен по окончании запретного промежутка, а также может быть запрещен при переходе за полночь в день без полива или любой другой день Вы установите.

Для установки Промежутка без полива (Non Water Windows):

Поверните переключатель в положение Start Times.

Кнопками +/- установите нормальное Время запуска.

Кнопками со стрелками перейдите к позиции No Water Time

START: 03:00AM
NO WATER TIME: OFF
WILTGARD: OFF
DAY END: 12:00AM
DAY END STOP?: NO

Кнопками +/- смените OFF на время начала промежутка без полива. Убедитесь в правильности установки AM/PM.

Кнопками со стрелками перейдите к позиции No Water End, а кнопками +/- установите Время конца промежутка (No Water End), (по умолчанию установка 8:00 PM). Это позволит неоконченному поливу возобновиться тогда, когда он был прерван.

При этом автоматически отключается опция «аварийного» полива. WiltGard и No Water Times не могут использоваться одновременно.

START: 03:00AM
NO WATER TIME: 08:00AM
NO WATER END: 08:00PM
DAY END: 12:00AM
DAY END STOP?: NO

Когда установлен режим No Water Time, ET Система автоматически приостанавливает полив (где-либо в зонах и циклах) во время выбранного промежутка.

При наступлении времени Промежутка без полива активная ирригация приостанавливается, и появляется статусное сообщение, сообщающее о наличии незавершенного полива.

08:15AM 04APR07
WATER WINDOW PAUSE
STATION 05

Не трогайте и не поворачивайте переключатель во время приостановленного полива (Water Window Pause). Если в это время повернуть переключатель в другое положение, то полив будет сброшен и впоследствии не продолжен!

Конец дня (Day End)

Конец дня обычно устанавливается в полночь (12:00 AM). Полив, который начинается в разрешенный для этого день, может продолжаться после полуночи. Когда вы считаете это нужным, установите Day End Stop в позицию N (нет).

Если Day End Stop установить в позицию Y (да), ирригация не будет продолжаться после полуночи, а все дальнейшие поливы будут отменены до следующего разрешенного для этого дня.

Вы также можете изменить время конца дня (Day End), в случае когда полив должен быть остановлен до полуночи.

Начало полива	Окно без полива	Конец Окна без полива	Конец дня
3 AM	полив	8 AM	Промежуток без полива
		8 PM	полив
			10 PM

Это фактически позволяет организовать два отдельных окна полива в день. Например, вы разрешаете полив до 10 PM, но не позднее:

Используйте кнопки со стрелками для перехода к установке Day End, затем кнопками +/- установите время 10:00 PM.

Используйте кнопки со стрелками для перехода к установке Day End Stop кнопками +/- установите Y..

START: 03:00AM
NO WATER TIME: 08:00A
NO WATER END: 8:00P
DAY END: 10:00PM
DAY END STOP?: Y

Вы должны установить Day End Stop в позицию Y для предотвращения полива после установленного конца дня.

После этого полив будет постоянно прекращаться в 10 PM.

Незавершенный полив

В случае большой системы и сухой погоды возможно, что установки No Water Times и Day End окажутся слишком короткими для завершения рассчитанной для зон ирригации.

Когда No Water Time прерывает полив, на дисплее высвечивается Water Window Pause. Это означает, что еще имеется незавершенный полив, который возобновится после окончания окна запрета (No Water Time).

11:15PM 04APR07
DAY END STOPPED!
STATION 06
CHECK HISTORY

Не переводите переключатель из положения Automatic до тех пор, пока устройство находится в режиме паузы (Pause).

По окончании Промежутка без полива система возобновит ирригацию с того момента, когда она была прервана и попытается ее завершить.

Если достигнут Конец дня (Day End) при установленном Day End Stop в позицию Y, и имеется незавершенный полив, то система выдает на дисплей сообщение Day End Stopped! и Check History (проверь журнал настроек). В этом случае проверьте журнал настроек полива для определения пропущенной зоны, требующей особого внимания.

Установка дождя

Положение переключателя Rain Setting (Установка дождя) определяет какое количество естественных осадков требуется для остановки ирригации. В этом положении переключателя установлено минимальное количество, и при первоначальной установке нет необходимости производить какие-либо настройки.

ET Датчик имеет датчик дождя типа «опрокидывающееся ведро». Дождь непосредственно не учитывается для вычисления ET, но он может использоваться для: а) отключения ирригации, б) подстройки очередной ирригации посредством вычитания процента естественного выпавших осадков (считается, что часть дождя стекает до того, как впитаться в почву, и фактор потерь включается).

RAIN SHUTOFF

THRESHOLD: .02 IN
IN ONE HOUR

Дождевая вода наполняет маленькую встроенную в датчик чашечку, которая опрокидывает «ведро». В целях организации отключения из-за дождя подсчитывается каждое опрокидывание, которое приравнивается к одной сотой части дюйма или 0,254 мм.

Предварительная установка количества дождя, по которому производится отключение, показывается на дисплее и равно 0,02"/0,51 мм, что является минимальной установкой. Этого достаточно в большинстве случаев, и тогда пользователи могут просто пропустить данное положение переключателя.

В некоторых районах с частыми ливнями или очень густыми туманами порог срабатывания системы на отключение может быть завышен. Конденсирующийся туман или роса могут накапливать достаточно влаги для опрокидывания «ведерка» в течение нескольких часов, поэтому порог срабатывания никогда не устанавливается ниже двух опрокидываний датчика.

Используйте кнопки +/- для изменения значения порога срабатывания системы по выпадению осадков.

Данная установка распространяется на все станции. Поверните переключатель для сохранения установок Дождя. При первоначальной настройке системы перейдите к положению переключателя установки ET.

Установка количества дождя не является точной. Одно опрокидывание ведерка фактически равно 0.017"/0.4318 мм влаги, и ET Система подсчитывает действительные значения суммарных величин. Два опрокидывания фактически составляют 0.034"/0.86 мм дождя, и ET Система знает это и учитывает.

Однако в позиции Rain Setting отображаются округленные значения в дюймах и миллиметрах как общая ссылка. Это используется только для количества, которое остановит работу разбрызгивателей во время дождя.

Для более подробного объяснения процесса измерения дождя см. R24 в разделе View Sensor Data (Просмотр данных датчика).

Если датчик дождя прервал ирригацию, то на дисплее ET Системы отображается "RAIN PAUSE". Если дождь прекращается в период автоматической ирригации, то ET Система может возобновить полив, в случае когда количество осадков оказалось недостаточным для полного насыщения почвы. Система заработает с момента ее остановки, но в продолжительности полива будет учтено количество выпавших осадков.

Пауза из-за дождя всегда длится 15 минут, после чего ET Система опять проверяет датчик. Если дождь продолжает идти, то начинается другая 15-минутная пауза. Так продолжается пока не кончится дождь, и ET Система не определит, требуется ли еще полив. Если измеренные осадки полностью наполнили почву, то ET Система отменяет оставшуюся ирригацию.

Режимы пауз на основе показаний всех датчиков (Дождь, Мороз и Ветер) отслеживаются и фиксируются в журнале полива по дням, когда они произошли.

Установка ET

Положение переключателя ET Setup содержит важные настройки, которые влияют на работу всех станций.

Enable ET (ET включено): нормально эта позиция устанавливается в YES (ДА), в котором ET Система предназначена работать.

ENABLE ET: YES
UNITS: INCHES
ET SOURCE: SENSOR
ET ADJUST: 80%

Если Enable ET установлена в NO (нет), то система вообще не будет выполнять ирригацию. Если WiltGard включено (в положении переключателя Daily Start Time), система также будет отключена, а когда переключатель вернуть в положение Automatic, дисплей покажет OFF.

Для отключения ET используйте кнопки +/-, чтобы на дисплее появилось ENABLE ET: NO.

В этом случае при возвращении переключателя в положение Automatic, дисплей ET Системы покажет OFF, а автоматическая ирригация выполняться не будет (включая Wilt-Gard). Установка ET Enable в NO – один из способов отключения системы на зиму или другой продолжительный период.

Выключение главного контроллера не останавливает работу ET Системы по управлению Программой А! Вы должны также отключить ET в системе для остановки ирригации на продолжительный период.

Единицы измерения: ET Система может отображать установки либо в дюймах, либо в миллиметрах. Используйте кнопки со стрелками для перехода к установкам UNITS, а затем кнопками +/- измените единицу измерения INCHES или METRIC.

Подстройка ET: Эта установка подстраивает процентное отношение измеренного ET, которое будет использовано при расчете ирригации. По умолчанию устанавливается значение в 80 %, которое считается подходит для применения на большинстве ландшафтов. Однако, фактор подстройки может изменяться от 10 до 150 % с шагом в 1 % для выполнения расчета ирригации в индивидуальных климатических условиях.

Используя кнопки со стрелками перейдите к позиции ET Adjust, а кнопками +/- измените значение.

Вводимая поправка в равной степени относится ко всем станциям, работа которых в дальнейшем корректируется индивидуальными установками (тип растения, разбрызгивателя

и информация о позиции). Этот фактор может компенсировать погрешности в работе датчика в случае его установки в условиях, отличающихся от спецификации.

Фирма Hunter рекомендует внимательно наблюдать за работой системы в первые недели после ее установки, и подстройку процентного соотношения использовать как последнюю возможность в отладке функционирования.

ET Источник (ET Source): под обозначением понимается ET Датчик, подсоединенный к ET Модулю, которые совместно обеспечивают работу ET Системы.

Также имеется возможность установить ET Source в режим MANUAL, что позволит пользователю вводить значение ET вручную. Это делается для того, чтобы исключить по каким-либо причинам датчик из работы системы, или осуществлять ирригацию, когда датчик физически не подключен.

Для того чтобы войти в Manual ET используйте кнопки со стрелками для перехода к позиции установки ET Source, а затем кнопками +/- измените на дисплее значение на MANUAL..

После этого на дисплее появится значение ET для текущего дня. Кнопками +/- введите значение ET с шагом 0.1 in/25 mm.

При повороте переключателя в положение Automatic на дисплее появится Время/Дата, а затем MANUAL ET, и введенное вручную значение ET.

Если ET SOURCE установлен в MANUAL, то его значение каждый день остается без изменений до тех пор, пока не будет вновь введено в ручном режиме.

Нормальными установками для правильного функционирования системы ET являются: ENABLE ET: YES и ET SOURCE: SENSOR. Не изменяйте их, за исключением особых случаев (таких как отключение системы на зиму или отсоединение Датчика).

Это значение накапливается каждый день, так же как ET на базе датчика. Если система не настроена на ежедневный полив, то количество, выбранное в ручном режиме, будет каждый день добавляться в промежутке между поливочными днями. В очередной поливочный день общее накопление будет восполнено.

Автоматический режим

Для нормального функционирования переключатель возвращается в положение Automatic.

ET Система не будет осуществлять ирригацию до тех пор, пока переключатель не будет переведен в положение AUTOMATIC!

Когда переключатель находится в положении Automatic, на дисплее должны высвечиваться время, дата и текущее показание ET от датчика.

3:00PM 15MAR06
DAILY ET: 0.07 IN

Значение Daily ET показывает суммарную величину ET за последние 24 часа. Значение ET может колебаться в сторону увеличения или уменьшения, т. к. с течением времени система добавляет измерения самого последнего часа и отбрасывает измерения самого старого. Это значение изменяется все 24 часа, и если сегодня прохладнее или облачнее, чем вчера, то величина ET может уменьшиться. Общее значение ET с момента последнего полива отслеживается ET Модулем, и будет использовано при расчете окончательного полива. Ежедневное значение ET является только информацией о недавних погодных условиях.

OFF
3:00PM 15MAR06
DAILY ET: 0.07 IN
(ET DISABLED)

Если ET был установлен в ET ENABLE: NO, то на дисплее отобразится OFF (для изменения установки см. положение переключателя ET SETUP).

Если ET был установлен в ET SOURCE: MANUAL то текущее значение ET будет высвечиваться на дисплее наряду с "MANUAL". Это говорит о том, что ET был установлен вручную и не будет меняться автоматически.

3:00PM 15MAR06
MANUAL ET: 0.07 IN

Когда ET Система осуществляет полив: В положении переключателя Automatic дисплей ET Модуля отображает состояние полива станцией, если таковой осуществляется.

Главный контроллер (типа (ICC, Pro-C, и SRC) отображает на дисплее полив станцией в ручном режиме, а АСС контроллеры показывают "ETS" с работающей станцией и оставшееся время работы.

Представленный на картинке дисплей показывает, что Станция 1 активна (осуществляет полив) и выполняет первый Цикл из трех запланированных.

WATERING
CYCLE 01 of 03
STATION 01: 10 MIN

Показываемое для этой станции время (10 мин.) говорит о продолжительности оставшейся работы по этому Циклу.

Основываясь на характере почвы, уклона участка, интенсивности осадков и других факторах, ET Система спланировала 3 различных цикла (с периодами впитывания влаги между ними) для предотвращения стекания воды при поливе. Система рассчитывает паузу (или Soak) для впитывания влаги первого Цикла в почву, прежде чем приступить к дальнейшей ирригации.

Когда станция между циклами полива ожидает впитывания (Soaking), а другие станции не работают, то это отображается на дисплее ET Системы с указанием оставшегося на впитывание времени.

Пример: Станция 1 ожидает впитывания между Циклами 1 и 2 (из 3 Циклов), до окончания периода впитывания осталось 32 минуты, после чего начнется Цикл 2.

SOAKING BEFORE
CYCLE 02 of 03
STATION 01: 32 MIN

Такой дисплей можно увидеть только когда происходит впитывание, и никакая другая станция не работает под управлением ET Системы.

Журнал полива

Для просмотра истории полива за последние 7 дней оставьте переключатель в положении Automatic и нажмите кнопку STA, после чего появится экран Журнала полива (Watering History).

Экран последнего полива с одной работающей станцией и паузой по датчику

LAST WATERED
SAT 06MAR07
STATION 01: 14 MIN
(RAIN PAUSE)

Используйте кнопки со стрелками для перехода к позиции День недели (Day of week) и нажимайте + или – для изменения значения.

LAST WATERED
WED 04APR07
STATION 06: 11 MIN
UNFINISHED
DAY END STOPPED!

Используйте кнопки со стрелками для перехода к позиции Номера станции (Station number) и нажимайте + или – для просмотра журнала по этой станции в выбранный день.

LAST WATERED
WED 04APR07
STATION 07: 05 MIN
UNFINISHED

Это позволяет просмотреть работу каждой станции в каждый день недели. Если на дисплее появляются только пробелы (---), то это значит, что данная станция в выбранный день полива не выполняла.

LAST WATERED
WED 04----
STATION 08: -- MIN
UNFINISHED

Для станций, которые полностью завершили полив, отображается продолжительность их работы в минутах. Для устройств версий 19 и позднее номера циклов более не показываются.

Станции, которые выполняли полив, и наступил Конец дня (Day End), будут сопровождаться сообщением Day End Stopped!

Для станций, которые не завершили полив из-за Конца дня, будет отображена общая продолжительность их работы, а также сообщение о прерванной работе (Unfinished).

Если станция вообще не работала, то отобразится сообщение Unfinished, а в полях даты и времени будут только пробелы.

Для станций, работа которых была прервана из-за поворота переключателя отобразится User Pause, что означает поворот переключателя из положения Automatic в другое.

ET Система всегда использует Циклы полива и Впитывания. Возможен случай, когда станция отработала несколько из своих циклов, а потом наступил Конец дня. Тогда на дисплее отобразится продолжительность работы в минутах, а также сообщение Unfinished, если не все циклы были завершены.

Что происходит со станциями, не завершившими работу

Зоны с незавершенным поливом будут накапливать дефицит влаги.

ET Система фиксирует эту нехватку и в очередной разрешенный для полива день попытается восполнить потерянную влагу, включая дефицит, образовавшийся из-за предыдущего прерванного полива. Работа возобновится в очередной разрешенный полив, начиная с зоны, где последний раз прервалась ирригация.

Однако возможно, что в экстремальных условиях жестких ограничений на полив некоторые зоны продолжают испытывать нехватку влаги до тех пор, пока не будут сняты ограничения, или погода не станет прохладнее.

Решения проблемы незавершенного полива

Убедитесь, что Время начала полива (Start Times), Время Начала и Конец периода без полива (No Water Time и No Water End), а также Время Конец дня (Day End) установлены корректно. Эти настройки определяют как много разрешенного времени имеет система для завершения ирригации.

ET Система автоматически вычисляет периоды полива и впитывания с учетом типов почвы, разбрызгивателей, уклона участка и интенсивности осадков.

В положении переключателя ET Setup установите более низкое процентное соотношение ET Adjust. ET Система поставляется с установкой ET равной 80 %, и при установке более низкого значения система будет использовать меньшее количество ET потерь, рассчитывая новый полив.

Установка уклона: В экстремальных условиях можно «обмануть» систему, с тем чтобы все зоны по крайней мере получили какое-то количество воды. Для этого надо увеличить процент наклона каждой зоны. Это заставит систему сформировать большее число, но более коротких циклов полива, тем самым увеличивая шансы всех зон получить какое-то количество влаги.

ET Система рассчитывает более короткие циклы полива и более продолжительные периоды всасывания с учетом наклона участка, и перейдет к работе в следующей зоне. Это приведет к тому, что все зоны полностью получают суммарное время их полива, правда разбитое на более короткие циклы. Такая организация при внимательном наблюдении и тщательной настройке, может обеспечить для каждой зоны требуемое количество влаги в условиях жестких ограничений.

Если часто возникают такие условия, другая возможность – высаживайте растения, потребляющие меньше влаги.

Улучшение качества почвы также может повысить впитывающую и удерживающую влагу способность.

Поддержание ирригационного оборудования (разбрызгивателей, наконечников, капельниц и пр.) в хорошем состоянии является важным для работы системы под управлением ET. ET контроллеры рассчитаны на исправную работу разбрызгивателей,

И не существует замены для хорошо сконструированной и обслуживаемой высокоэффективной ирригационной системе.

Просмотр показаний датчика

Индивидуальные показания датчика могут быть в любое время просмотрены.

Поверните переключатель в положение ET Setup.

Нажмите и удерживайте кнопку STA в течение приблизительно 5 секунд. Вместо установки ET Adjust появится экран датчика.

S = Солнечная радиация, средняя часовая (ватт/м.кв.)

T = Температура, примерно в середине последнего часа

H = Влажность (%), примерно в середине последнего часа

W = Ветер: показывает значение автоматической установки фактора ветра или (если установлен датчик ветра) среднечасовую скорость.

R24 = Дождь (максимум за последние 24 часа). Показывает количество недавно выпавших осадков в отсчетах (опрокидываниях) устройства измерения дождя. **На дисплее не отображается количество осадков в дюймах или миллиметрах, а количество отсчетов, сделанных измерителем типа «опрокидывающееся ведро».**

ENABLE ET: YES				
UNITS: INCHES				
ET SOURCE: SENSOR				
S	T	H	W	R24
0812	74	68	5	0000

Модуль пересчитывает отсчеты в дюймы/миллиметры, а дисплей показывает необработанную информацию от датчика. Он отображает только количество отсчетов за последние 24 часа или от времени начала последнего полива.

1 отсчет измерителя = 0,017" или 0,4318 мм осадков.

Для получения количества осадков в дюймах или миллиметрах умножьте количество отсчетов на позиции R24 на фактор пересчета.

Каждый раз с началом полива показания измерителя дождя на дисплее устанавливаются в 0000, в то же время суммарный показатель отслеживается устройством.

ET Система автоматически делает поправку на все естественные осадки. Однако, если дождь начнется перед началом полива и продолжится после, то на дисплее R24 отобразится только количество, которое выпало после момента начала ирригации.

Переустановка

Утопленная кнопка Reset может использоваться для восстановления системы в двух различных случаях.

Перезапуск: В редких случаях микропроцессор ET Модуля может давать сбой, в результате чего дисплей «зависает», или на нем появляются лишние символы, или нет реакции на нажатие кнопок. В подобных ситуациях нажмите кнопку Reset кончиком шариковой ручки и через секунду отпустите. Это действие перезапустит

микропроцессор. Дисплей временно отобразит Приветствие, а затем перейдет к нормальному функционированию.

Перезапуск не должен стирать программную информацию о станциях, растениях, почве и пр.

Полная Переустановка/Стирание: также имеется возможность полностью стереть память ET Модуля для полного его перепрограммирования.

Данная процедура приведет к стиранию программной информации по всем станциям, растениям, почвам и пр.! ET Система вернется к заводским установкам по умолчанию, так как она была поставлена.

Удерживайте одновременно нажатыми кнопки + и -, затем нажмите в течение 1 секунды кнопку Reset. Продолжайте удерживать кнопки + и - после нажатия кнопки Reset, а затем их отпустите.

Дисплей покажет "ET SYSTEM ERASING...". Процесс переустановки может длиться до 5 секунд. Когда стирание завершится, дисплей на несколько секунд покажет Приветствие, а затем – экран текущего положения переключателя. Вся программная информация пользователя будет стерта.

Теперь ET Модуль должен быть полностью перепрограммирован, начиная с первых шагов данного руководства.

ET Переустановка (Стирание дефицита)

Имеется возможность стереть данные о дефиците влаги, накопленные в ET Системе.

Данная операция стирает в памяти все данные о нехватке влаги и позволяет начинать ET полив с учетом нормальной влажности почвы.

В положении переключателя Automatic ET Система всегда показывает на дисплее накопившееся за день значение ET. Она не показывает все накопившееся значение ET с момента последнего полива, а только суммарное за день.

Иногда желательно произвести очистку ET, например после операций по обслуживанию или длительного бездействия системы.

Для сброса ET и старта с показаний 0.00 ET необходимо:

Установить переключатель в положение Automatic

Нажать кнопку « - »

На дисплее появится Clear ET

Нажать кнопку «+» для очистки всего ET.

Для выхода без стирания поверните переключатель в любое другое положение и верните его обратно, без нажатия кнопки «+».

Если вы решите переустановить ET с кнопкой «+», то дисплей покажет ET CLEARED. Теперь учет ET будет начинаться с показаний 0.00.

11:15PM 04APR07
PRESS PLUS BUTTON TO
RESET ET
TURN DIAL TO EXIT WITHOUT
CLEARING

Литиевая батарейка: рассчитана на 10 лет работы. Она находится под маленькой сдвигающейся крышкой в передней части ET Модуля. Данная батарейка питает только часы реального времени, поэтому после кратковременного пропадания питания обновлять значения Дата/Время не нужно.

Вся программная информация и база даны станции не зависят от работы батарейки.

Если после отключения системы прошло 30 суток, то подпитка информации о Времени/Дате сбрасывается в целях экономии ресурса батарейки. Это позволяет сохранить работоспособность батарейки в периоды длительного отключения системы (например, в зимний период). Восстановление значений времени и даты требуется только после длительных периодов отключения. В общем случае замены батарейки не требуется.

Устранение неисправностей.

Проявление неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
Дисплей не включается	Отсоединен или не правильно подключен разъем SmartPort	Проверьте подсоединение проводов. Убедитесь, что Красный разъема SmartPort подсоединен к AC1, а Белый – к AC2 Убедитесь, что на контроллер подано питание
Дисплей «завис» или на нем появились лишние символы	Программа остановилась. Статическое электричество.	Снимите на несколько секунд питание с контроллера. Подайте питание на контроллер Нажмите кнопку Reset
Нет показаний ET (0.00)	Недостаточно времени для сбора данных датчиком (при начальном запуске системы)	Убедитесь, что ET Source (положение переключателя ET Setup) установлен в Sensor. Подождите, пока датчик накопит данные Для проверки индивидуальных показаний датчика поверните переключатель в положение ET Setup, нажмите и удерживайте STA
Полив при переключателе контроллера в положении OFF	ET Система также должна быть OFF	Установите ENABLE ET в NO (положение переключателя в ET Setup)

Сухие или отмершие пятна травы	Вариации в размещении разбрызгивателей	Проверьте размещение разбрызгивателей Проверьте установки типов растений, почвы и уклона участка Постепенно увеличивайте ET Adjust % (по 5–10 %) и наблюдайте в течение нескольких недель на предмет исправления ситуации
Нет полива	Переключатель не в положении Automatic ET Система отсоединена от контроллера ET Система отключена (disabled) Нет разрешенных дней для полива Не указано время запуска Пауза по сигналу датчика (отключение из-за условий) Для данных условий установлены слишком продолжительные интервалы между Днями	Переключатель должен быть в положении Automatic Проверьте подсоединение SmartPort к контроллеру (красный, белый, голубой провода) Установите ENABLE ET в YES NO (положение переключателя в ET Setup) Установите Дни полива в Y (Да) (положение переключателя в Water Days) Установите время запуска (положение переключателя в Daily Start Time) Проверьте дисплей ET Модуля на наличие сообщений “RAIN”, “FREEZE”, или “WIND” PAUSE. Система возобновит работу, когда позволят условия Установите более короткие интервалы
Слишком много/мало воды	Неправильные настройки станций Неправильная работа датчиков ET SOURCE установлен в Manual Характеристики ландшафта	Проверьте настройки станций во всех положениях переключателя, включая Plant Type, Site Info, и Sprinkler Type. Проведите обслуживание датчиков, очистите измеритель дождя, датчик солнечной радиации, удалите грязь из углублений Установите ET SOURCE в SENSOR (положение переключателя в ET Setup) Используйте ET Adjust (положение переключателя в ET Setup) для управления процентным соотношением ET, участвующим в расчете ирригации
ET или показания датчика не соответствуют местным погодным источникам	Микроклимат, отклонения датчика	Значения ET, температуры, влажности, активности солнца, ветра могут существенно различаться, даже на относительно коротких расстояниях
Не работает датчик	Датчик неправильно подсоединен	Проверьте подсоединение ET Датчика и физическое состояние датчиков. Напряжение питания датчика (зеленый и черный провода) должно быть 9–15 В постоянного тока.

Внимание! Не красьте, не декорируйте и не укрывайте платформу датчика. Это может негативно сказаться на его работе.

Примечание: Данное изделие предназначено только для ландшафтного и газонного применения, но не для сельскохозяйственного или научного использования.

Диагностика ЕТ Системы.

Тест станции	Переключатель в положении Auto Нажмите и удерживайте 3 левые кнопки (STA и стрелка влево, стрелка вправо) Нажмите и отпустите кнопку Reset Отпустите 3 левые кнопки Станция 1 должна заработать в течение 1–2 минут
Просмотр показаний датчика	Переключатель в положении ET Setup Нажмите и удерживайте кнопку STA Отпустите кнопку STA
Просмотр фактора (коэффициента) роста	Переключатель в положении Auto Нажмите и удерживайте одновременно кнопки «+» и «-« Поверните переключатель в положение Plant Type Отпустите кнопки «+» и «-«
Стирание ЕТ данных (жесткая переустановка)	Переключатель в положении Auto Нажмите и удерживайте одновременно кнопки «+» и «-« Нажмите кнопку Reset на 1 секунду Отпустите кнопку Reset Отпустите кнопки «+» и «-« (все данные стерты – All Data Erased)
Проверка версии фирменного программного обеспечения	Переключатель в положении Auto Нажмите и удерживайте кнопку STA Нажмите и отпустите кнопку Reset Отпустите кнопку STA
Сброс ЕТ	Переключатель в положении Auto Нажмите и удерживайте о кнопку «-« в течение 2 секунд Отпустите кнопку «-« Нажмите кнопку «+» для сброса текущего ЕТ (восстанавливает значение дефицита влаги в почве равное 0.1"/2.54 mm)

Как установки влияют на ирригацию

Песок	Почва¹	Глина
Более длинные циклы, более быстрое испарение		Больше коротких циклов, меньше испарение
0 %, плоский	Уклон²	45 %, крутой
Меньше циклов		Больше циклов
Низкая	Производительность разбрызгивателей³	Высокая
Продолжительнее периоды работы		Короче периоды работы
Низкий	Тип растений (Кс)	Высокий
Меньше полива		Больше полива
Ниже	ЕТ %	Выше
Меньше полива		Больше полива
Полная тень	Солнце	Открытый участок
Ниже ЕТ, меньше воды		Выше ЕТ, больше воды

¹ Песок имеет более высокую скорость впитывания, но более низкую способность удерживать влагу

² Циклы не влияют на общий объем полива, а только на количество воды выливаемой за один раз

³ Более низкая интенсивность полива требует большей продолжительности работы, чтобы выдать такое же количество воды

История развития

ЕТ Модуль использует специальное программное обеспечение, называемое «фирменное СПО». За время выпуска продукции изделие совершенствовалось и добавлялись новые возможности.

Версия 17, 18 – добавлены: возможность просмотра данных о поливе за прошедшие 7 дней, общая подстройка процентного соотношения ЕТ.

Версия 19, 20 – возможность просмотра информации по общему поливу, добавлены Периоды без полива и соответствующие функции

Версия 21 – комплект оснащен улучшенным кабелем ЕТ Датчика длиной 33 м.

Спецификации

Питание: 24 В переменного тока (от главного контроллера)

Потребляемый ток: 20 мА, максимум

Постоянная память

Заменяемая литиевая батарейка CR2032, срок службы – 10 лет (только для поддержания Времени/Даты)

Подсоединения: Питание ЕТ Модуля, разъем SmartPort

Кабель ЕТ Датчика: 2 × 20 AWG для подземной прокладки, с цветными проводами. Если используется другой кабель, рекомендуется 18 AWG/1 mm x 2 для подземной прокладки.

Максимальное удаление ЕТ Модуля от контроллера – 6 ft/2 м

Максимальное удаление ЕТ Датчика от Модуля – 00 ft/30 м max.

Лист совместимости ЕТ Системы

SRC/SRC Plus контроллеры

Pro-C контроллеры

ISS контроллеры

ACC контроллеры (с ACC адаптером)*

ACC-99D контроллер с ACC адаптером до 48 станций максимум*

* ЕТ Система технически совместима с ACC контроллерами, но не обязательно рекомендуется

Размеры

ЕТ Модуль – 6" H × 4" W × 1.75" D (153 мм H × 102 мм W × 45 мм D)

ЕТ Датчик – 10½" H × 7¼" W × 128" D (26,7 мм H × 18,4 мм W × 30,8 мм D)

ЕТ Датчик со скобами крепления к столбу – 10½" H × 7¼" W × 13" D (26,7 мм H × 18,4 мм W × 33,0 мм D)

ЕТ Датчик с ЕТ Датчиком ветра – 11½" H × 7¼" W × 19" D (29,2 мм H × 18,4 мм W × 50,5 мм D)

ЕТ Датчик с ЕТ Датчиком ветра и со скобами крепления к столбу – 11½" H × 7¼" W × 20¾" D (29,2 мм H × 18,4 мм W × 52,7 мм D)

Уведомление FCC

Данное оборудование было испытано, и установлено, что оно соответствует Классу В цифровых устройств согласно Части 15 Правил FCC. Эти ограничения предназначены обеспечить достаточную защиту от вредного воздействия на установки и оборудование в жилых кварталах. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне, и если оно установлено и используется не в соответствии с инструкцией, то может создавать вредные помехи для радиосвязи. Однако, нет полной гарантии, что помехи не возникнут в конкретной установке. Если это оборудование создает вредные помехи для радио- и телевизионного приема, которые могут быть определены подстройкой, то пользователь должен попытаться откорректировать (снизить) помехи одним из следующих способов:

Переориентировать или переместить приемную антенну

Увеличить расстояние между оборудованием и приемником

Подключите оборудование к другой розетке, которая не используется приемником.

Проконсультируйтесь у дилера или обратитесь за помощью к опытному радио/ТВ специалисту.