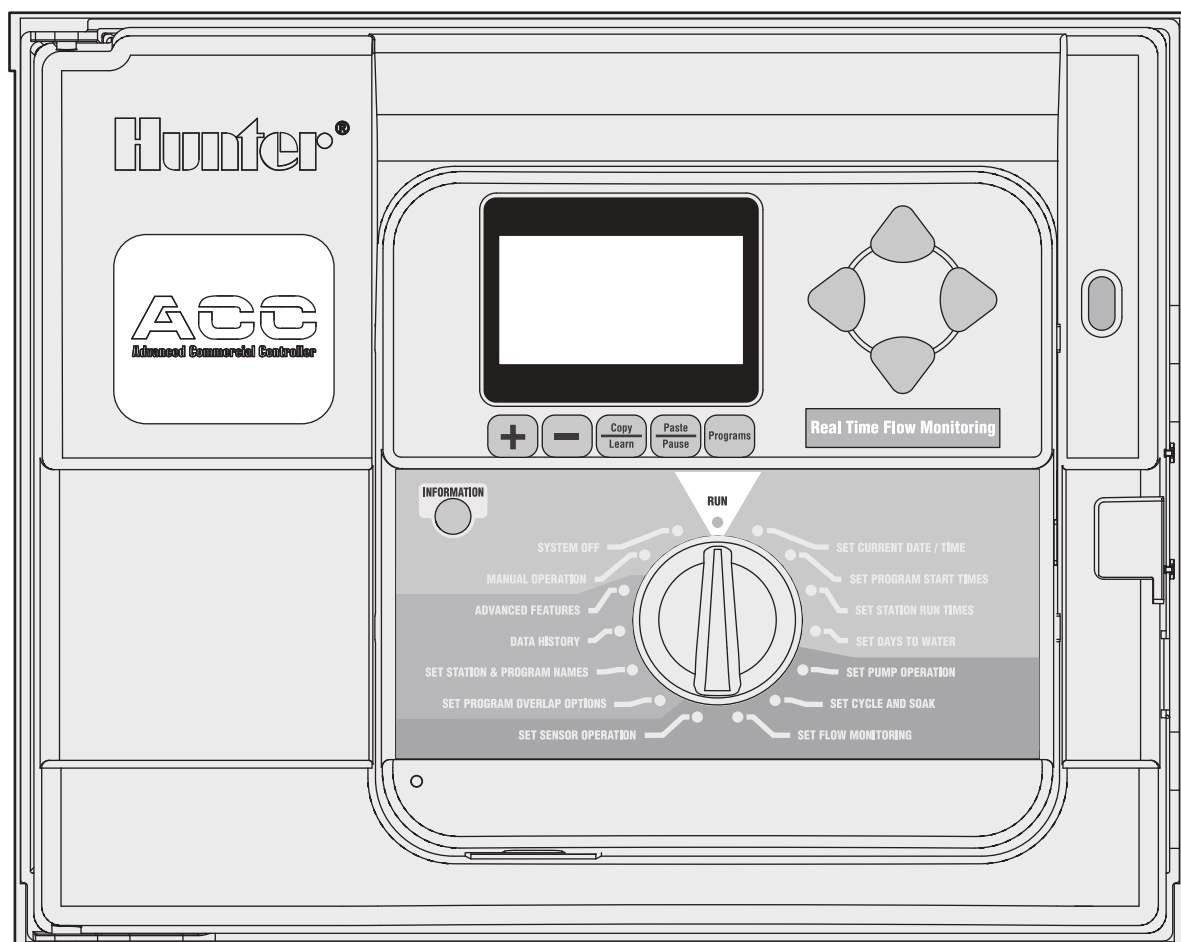


# ACC

## Усовершенствованный промышленный контроллер



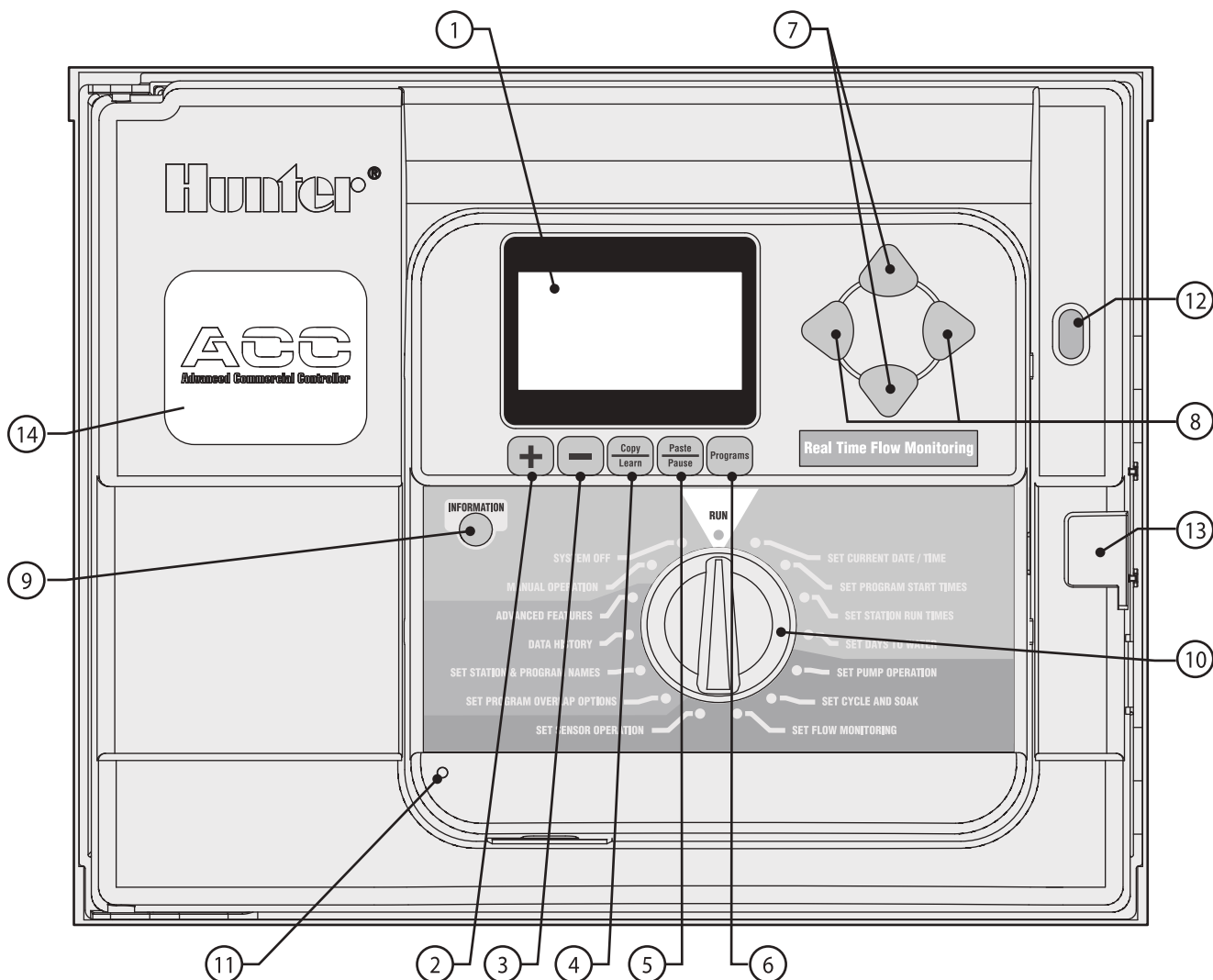
### Руководство пользователя. Инструкции по установке и программированию ACC и ACC декодирующих контроллеров

- ACC-1200 Контроллер на 12 станций, Производительность 42 станции, металлический корпус
- ACC-1200-PP Контроллер на 12 станций, Производительность 42 станции, пластиковый пьедестал
- ACC-990D 2-проводной декодирующий контроллер с производительностью 99 станций, металлический корпус
- ACC-990D-PP 2-проводной декодирующий контроллер с производительностью 99 станций, пластиковый пьедестал

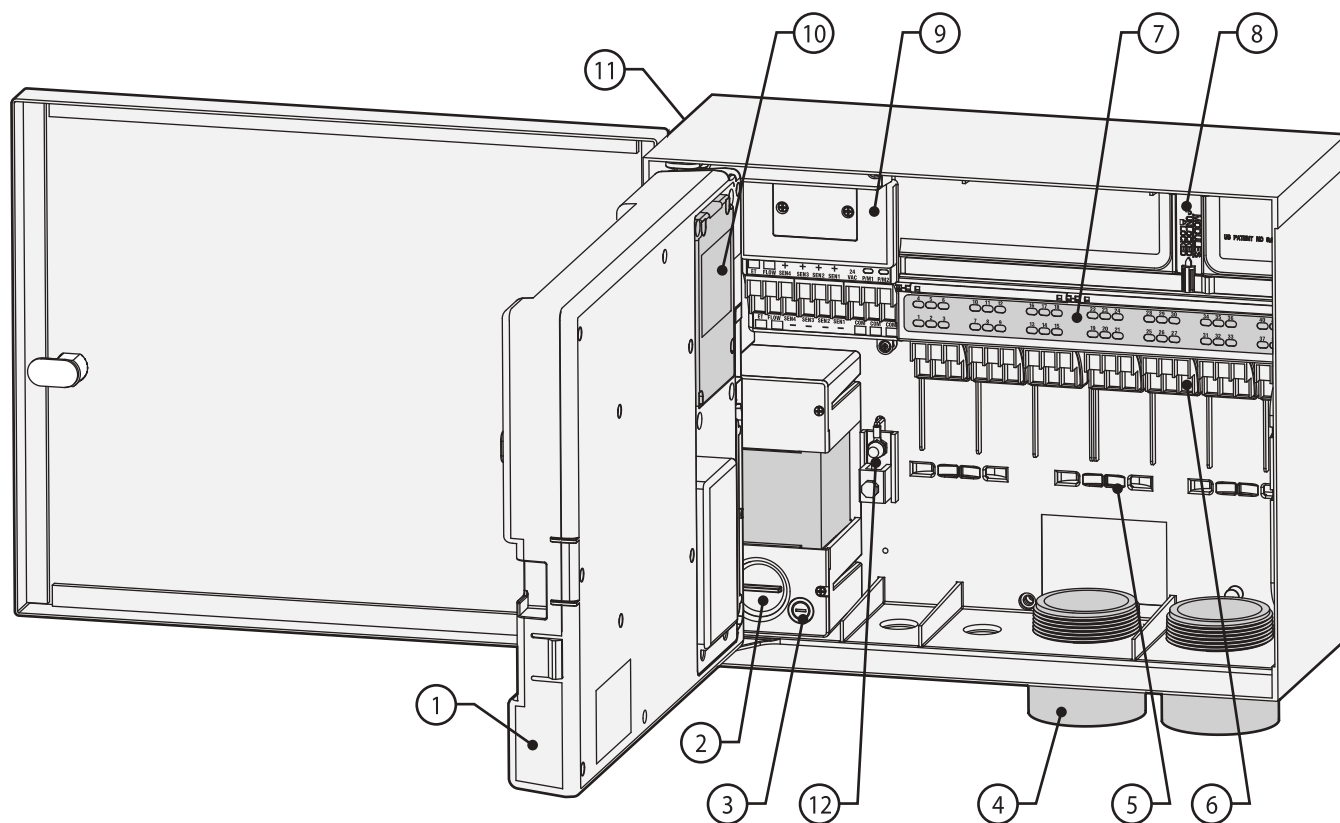
**Hunter®**

## СТРУКТУРА ИНТЕРФЕЙСА И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ АСС . . . . .

1. **LCD Display** – жидкокристаллический дисплей – дисплей с подсветкой и регулируемой контрастностью (возобновляет отображение при каждом нажатии кнопки).
2. **Кнопка +** – в зависимости от функции увеличивает отображаемое на дисплее значение.
3. **Кнопка -** – Уменьшает отображаемое на дисплее значение. Большинство меню на экранах АСС являются вложенными, так что вы можете перебирать их в любом направлении по всему предлагаемому списку.
4. **Кнопка Copy/Learn** – копирует время или значение, отображаемые в мигающем поле, для последующего их переноса в аналогичное поле. Также используется для «изучения» типичного потока (во время настройки системы при установленном датчике потока).
5. **Кнопка Paste/Pause** – вставляет скопированное время или значение в новое поле. Также используется как Pause/Resume (Пауза/Возобновление) функция во время полива, отключает устройства на 30 минут или до Возобновления вручную.
6. **Кнопка Programs** – выбирает одну из автоматических программ (A-F), запускает тестовую программу, позволяет провести переустановку устройства (с кнопкой Reset).
7. **Кнопки Up and Down Arrow** – используется для перемещения вверх и вниз при выборе настраиваемых функций, отображаемых на различных экранах дисплея.
8. **Кнопки Left and Right** – используется для перемещения влево и вправо на полях некоторых экранов
9. **Кнопка Information** – активирует дисплей и выдает быструю подсказку или другую информацию в зависимости от положения переключателя. Также используется для доступа к Скрытым Функциям при удержании ее в нажатом состоянии в момент поворота переключателя в определенные позиции.
10. **Programming Dial** – используется для доступа ко всем функциям контроллера. Самые основные автоматические режимы полива могут быть установлены на первых четырех позициях переключателя.
11. **Кнопка Reset** – выключатель в углублении, который стирает частично или всю память устройства при нажатии в сочетании с определенными кнопками.
12. **Кнопка Facepack Release** – кнопка отсоединения лицевой панели; нажмите и удерживайте, когда отсоединяете ее от дверцы внутренней панели.
13. **Door Grip** – удобная небольшая ручка для открывания внутренней дверцы.
14. **Logo Badge** – съемный колпачок, закрывающий порт для установки модулей связи (опции).



## ВНУТРЕННЕЕ ОТДЕЛЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОВОДОВ К АСС . . . . .



1. **Inner Door** – внутренняя дверца, открывает доступ в отделение подсоединения проводов.
2. **AC Wiring compartment** – отделение для подсоединения проводов питающего напряжения 110/230 вольт переменного тока с вводом размером 1×0,75"/19 мм.
3. **Fuse** – предохранитель 2 ампера 250 В, 6×20 мм.
4. **Conduit Openings, Low Voltage** – ввод проводов низкого напряжения, (2×2½"/64 мм, 2×¾"/19 мм).
5. **Wire Tie Holders for Valve Wires** – хомуты крепления проводов от клапанов (зона проводов от клапанов).
6. **Station Output Terminals (Valve Wires)** – клеммы подсоединения выходов станций (проводов от клапанов) – модули клемм с болтами крепления на 6 станций.
7. **Upper Deck Panel with Led Status Indicators** – верхняя часть панели со светодиодными индикаторами состояния – индикаторы пронумерованы по станциям, зеленый для работающих, красный для неисправных.
8. **Sliding Lock For Output Modules** – защелка крепления модулей клемм – позволяет добавлять или снимать модули, фиксирует модули с проводами на своих местах.
9. **Master Module** – главный модуль – состоит из коннекторов для подключения датчика, Насоса/Главного клапана и других вспомогательных элементов.
10. **Communications Module Area (Cover Removed)** – зона коммуникационного модуля (крышка снята) – съемная панель закрывает отделение для установки модулей связи и радио.
11. **SmartPort\*** – встроенный разъем для подключения ICR/SRR приемника (на боковой стенке корпуса).
12. **Earth Ground Lug** – точка крепления заземления – для подсоединения медного провода заземления (только для защиты от скачков). Не подключайте общий провод от клапанов – см. Главный модуль для обычного подключения соленоидов (индукторов) и клапанов.

### Пояснения к символьным обозначениям



Переменный ток



Смотри Документацию



Наличие опасного напряжения

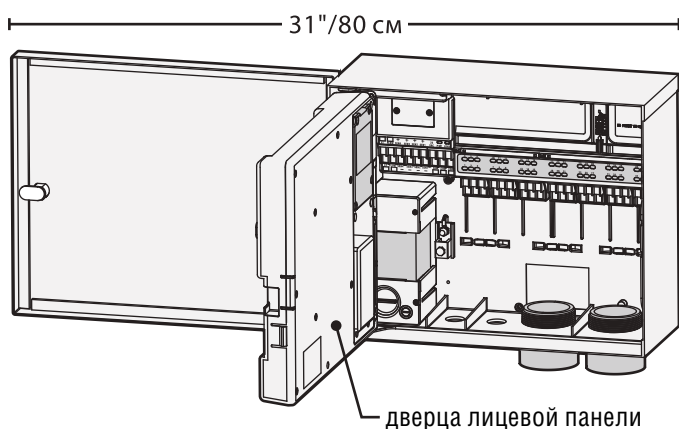


Двойная изоляция

## МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КОРПУС, УСТАНОВКА НА СТЕНЕ

Необходимые инструменты:

- длинное сверло и удлинитель
- отвертка Филипс или наконечник (при использовании удлинителя) – желательно магнитный
- приспособление для оголения проводов



Требования к месту установки:

- А) наличие выключателя или автомата разрыва цепи в здании
- В) выключатель или автомат должны размещаться поблизости от контроллера и быть легко доступными оператору.
- С) выключатель или автомат должны быть отмаркированы как устройство отключающее контроллер.

Избегайте мест, подверженных прямому попаданию влаги от распылителей.

Затененные или частично затененные места для установки являются более предпочтительными, чем под открытым солнцем.

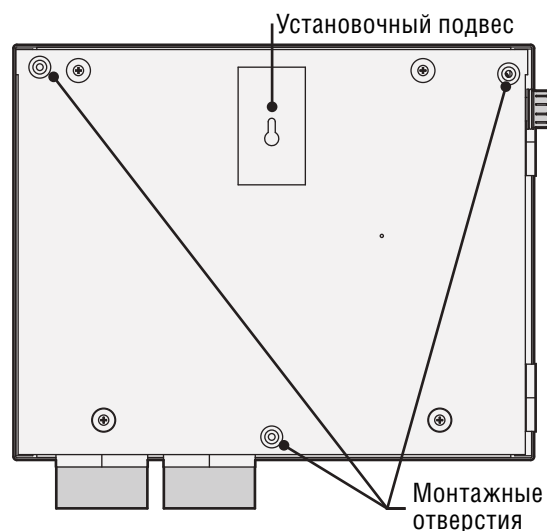
АСС контроллер относительно тяжелый, порядка 30 фунтов/13,6 кг в исполнении настенного монтажа металлического корпуса. Для облегчения монтажа поставляется установочный подвес.

Крепежные элементы включены в комплект, но ответственность за выбор адекватного крепежа для конкретного места несет монтажник.

Ширина АСС приблизительно равна 15,5"/40 см. Предусмотрите такое же расстояние слева от контроллера для свободного открывания дверцы.

Для облегчения установки перед ее началом снимите дверцу металлического корпуса. Для этого откройте дверцу, крепко ухватитесь за верхнюю ее часть и толкните снизу вверх в области нижней петли подвеса. Петли должны разъединиться и освободить дверцу.

Снимите лицевую панель в сборе от контроллера.



1. Откройте дверцу лицевой панели, используя углубление справа.
2. Отсоедините серый плоский кабель на задней стороне лицевой панели. Аккуратно потяните кабель... легкое покачивание может помочь отсоединить разъем.
3. Толкните вверх верхнюю петлю дверцы, и поверните дверцу так, чтобы петли вышли из зацепления. Снимите лицевую панель и отложите в безопасное место.
4. ОПЦИЯ: Выберите на стене место для установочного подвеса контроллера, предусмотрите достаточно места для открывания дверцы слева от планируемого расположения устройства.
5. Просверлите отверстие и установите в него анкер (дюбель).
6. Закрутите #10/5 мм шуруп, оставив его головку выступающей примерно на 6–7 мм от стены, чтобы можно было подвесить на него корпус контроллера.
7. Подвесьте контроллер на установочное крепление.
8. Поместите уровень на верхнюю часть корпуса контроллера и установите его в горизонтальное положение.
9. Найдите 3 монтажных отверстия в корпусе, они видны спереди при снятой лицевой панели. Отверстия находятся в углублениях по углам в верхней части корпуса и одно – посередине в нижней.
10. Сделайте метки по трем отверстиям и установите анкеры.
11. Вновь подвесьте контроллер на установочный крюк и, используя отвертку или удлинитель сверла (3"/75 мм) с магнитной головкой, установите оставшиеся 3 шурупа, каждый в свой анкер, и закрепите корпус.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ, ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ КОРПУСА НА СТЕНЕ

АСС может работать от сети переменного тока 120 или 230 В в зависимости от того, как подсоединены провода питания.

Толщина питающих проводов должна быть 14 AWG (1,85 мм) или более.

**АСС поставляется с коммутацией проводов в расчете на питающее напряжение 120 В, но может быть легко перекоммутировано на 230 В.**

Проконсультируйтесь или пригласите лицензированного электрика для выполнения требуемых соединений.

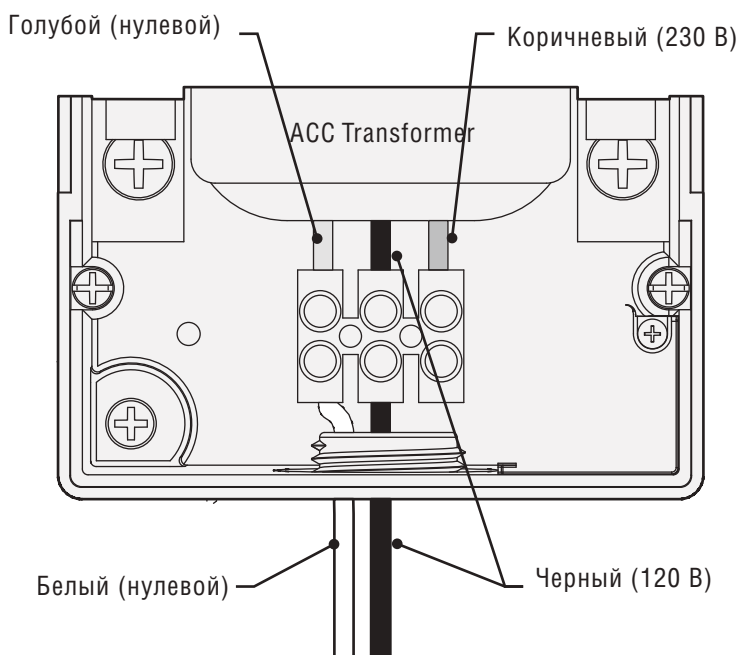
- Отключите питающее напряжение и убедитесь в его отсутствии.
- Открутите болты на отделении крепления проводов питания и снимите крышку.
- Удалите примерно 13 мм изоляции на концах каждого провода питания, проденьте их через ввод в отделение крепления.
- Найдите белый пластиковый блок клемм (гребенка) и подсоедините провода согласно следующей схеме.

Для работы с 120 В напряжением – подсоедините на блоке клемм черный провод от сети (фаза) соответственно к черному проводу, идущему к трансформатору, и затяните винты крепления.

Подсоедините входящий нулевой (белый) провод сети к голубому, идущему к трансформатору.

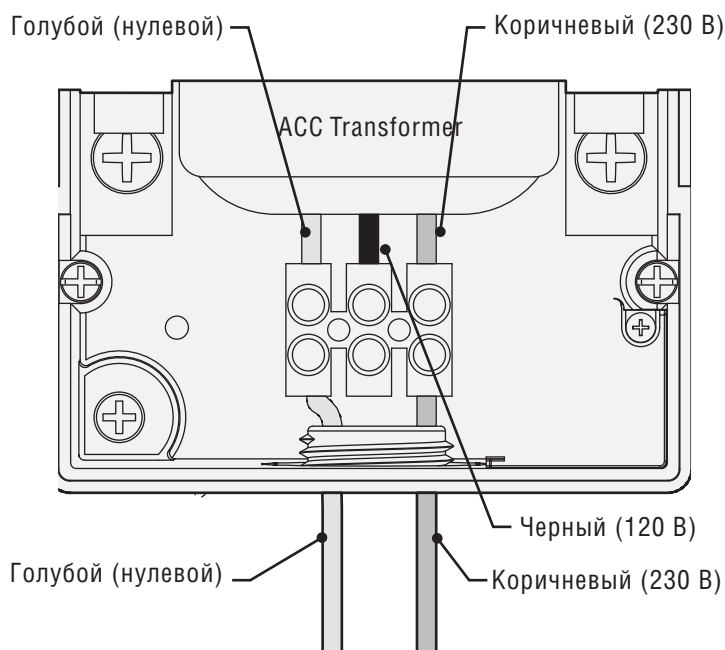
Провод заземления сети (оголенный или зеленый) в подключении к трансформатору АСС не используется.

Затяните винты крепления и поставьте крышку



Для работы с 230 В напряжением подсоедините на блоке клемм фазовый провод сети (коричневый по многим стандартам) с коричневым, идущим к трансформатору. Подсоедините нулевой провод сети (голубой по многим стандартам) с голубым, идущим к трансформатору. Затяните винты крепления и поставьте крышку.

Подайте питающее напряжение и проведите проверку. Дополнительные подключения проведите в соответствии с разделами Заземление и Подключение проводов к станции.



### Не подсоединяйте земляной провод сети к контроллеру!

Земляной провод сети не требуется и не должен подключаться к какой-либо части АСС контроллера.

Если оголенный медный или зеленый, или зелено-желтый провода заземления сети присутствуют в проводке, то заизолируйте их и оставьте внутри ввода.

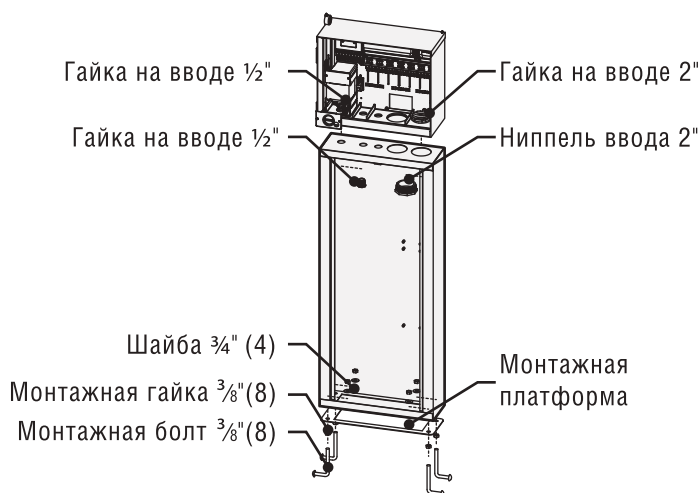
Не подсоединяйте провод заземления сети к точке заземления внутри контроллера.

## ВАРИАНТ УСТАНОВКИ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ ПЬЕДЕСТАЛЕ . . . . .

Требования к месту установки:

- А) наличие выключателя или автомата разрыва цепи в здании
- Б) выключатель или автомат должны размещаться поблизости от контроллера и быть легко доступными оператору.
- В) выключатель или автомат должны быть отмаркированы как устройство, отключающее контроллер.

- 3. Выровняйте болты по уровню до того, как бетон застынет.
- 4. После того как бетон застынет, снимите дверцу корпуса пьедестала и насадите его на 4 болта. Используя прилагаемые прокладки и гайки надежно закрепите корпус на болтах.
- 5. Снимите дверцу и лицевую панель контроллера и закрепите его корпус на верхней площадке пьедестала с помощью 1/2"/13 мм и 2"/50 мм гаек на вводах. Надежно затяните гайки постукиванием отверткой по зубцу зацепления в направлении часовой стрелки.



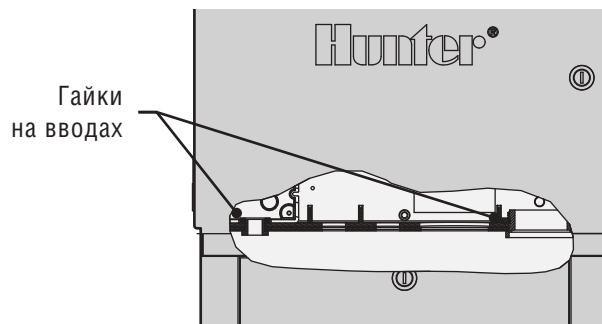
### Подключение металлического пьедестала к питающему напряжению сети

- 1. Подсоединяйте сетевые провода как в металлический корпус на стене. Протяните провода через корпус пьедестала вверх к отделению подключения в АСС. Строго следуйте инструкциям по подключению металлического корпуса на стене.
- 2. Сперва установите дверцу пьедестала, а затем лицевую панель и дверцу корпуса. Дверца пьедестала не может быть снята или установлена, когда дверца корпуса контроллера закрыта.

### Установка пьедестала

- 1. Соберите монтажный шаблон, руководствуясь инструкцией, поставляемой с пьедесталом.
- 2. Используя монтажный шаблон, поместите в указанных местах болты в заливаемое бетонное основание на глубину 2 дюйма (58 мм). Основание может иметь любые размер, но рекомендуемый – не менее 0,1 м<sup>2</sup>.

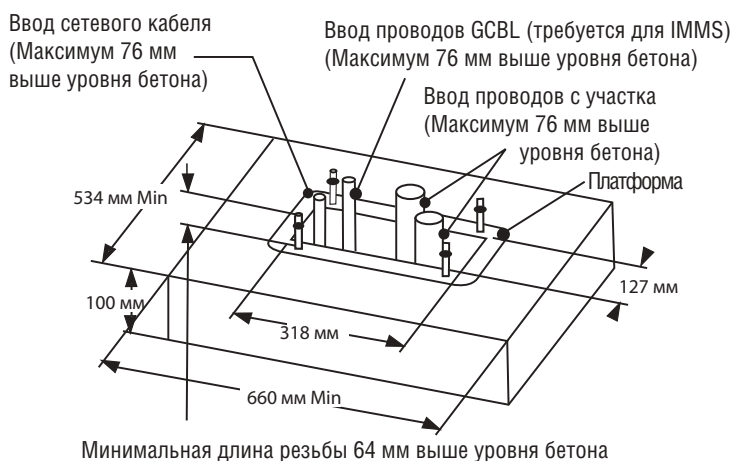
Дополнительные подключения проведите в соответствии с разделами Заземление и Подключение проводов к станции.



## УСТАНОВКА НА ПЬЕДЕСТАЛ ИЗ ПЛАСТИКА . . . . .

Выберите место установки, учитывая следующие факторы:

- 1. Наличие питающего напряжения 120/230 В.
- 2. Не выбирайте место под нависающими ветками деревьев или каких-либо конструкций, способствующих вероятному попаданию молнии.
- 3. Исключите места попадания на контроллер влаги от распылителей и низинные места подверженные затоплению.
- 4. Выбирайте место для контроллера на одинаковом удалении от всех клапанов/разбрызгивателей, которыми он управляет, для облегчения визуального контроля функционирования и уменьшения длины прокладываемых проводов.



## УСТАНОВКА НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ

1. Установите опалубку бетонного основания размером 533×660 мм. Основание должно возвышаться на 50 мм над уровнем земли для обеспечения дренажа.
2. Установите ввод диаметром 38–76 мм с изогнутым коленом для проводов с участка (диаметр зависит от количества вводимых в контроллер проводов от клапанов), 25 мм ввод с изогнутым коленом для кабеля питающего напряжения, а также ввод с изогнутым коленом для проводов связи, если требуется. Закрепите их так, чтобы они правильно входили в днище корпуса контроллера.
3. Вводы должны возвышаться над бетонным основанием примерно на 76 мм.
4. Придайте бетонному основанию такую форму, чтобы вода не попадала в контроллер.
5. Подготовьте шаблон-платформу для установки в бетон. Закрутите гайки до конца резьбы на каждом из четырех J-образных болтов и проденьте их через отверстия в платформе. Оденьте на болты с другой стороны платформы шайбы и крепко зафиксируйте их гайками (оставьте минимум 64 мм резьбы поверх каждой гайки).
6. Утопите J-образные болты в бетон так, чтобы платформа встала вровень с поверхностью бетона. Выровняйте поверхность и оставьте до полного затвердения (не менее 24 часов).  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке пьедестала из пластика важно чтобы установочная поверхность была ровной. Неровности на поверхности могут привести к перекосу пьедестала и не позволят дверцам плотно закрыться.
7. Снимите гайки и шайбы с бетонного основания. Установите пьедестал на болты и надежно зафиксируйте с помощью шайб и гаек.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Снимите обе дверцы и отсоедините пьедестал от основного корпуса. Для выполнения этой работы потребуется два человека.

## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПЬЕДЕСТАЛА ИЗ ПЛАСТИКА К СЕТИ

Подключение пластикового пьедестала АСС несколько отличается от настенного подключения. Прочтите внимательно.

Перед началом работ убедитесь, что питающее напряжение отключено.

Проденьте кабель питающего напряжения 120/230 В через соответствующий ввод (держите кабель сети отдельно от проводов связи и низкого напряжения) и направьте его в отделение подключения.

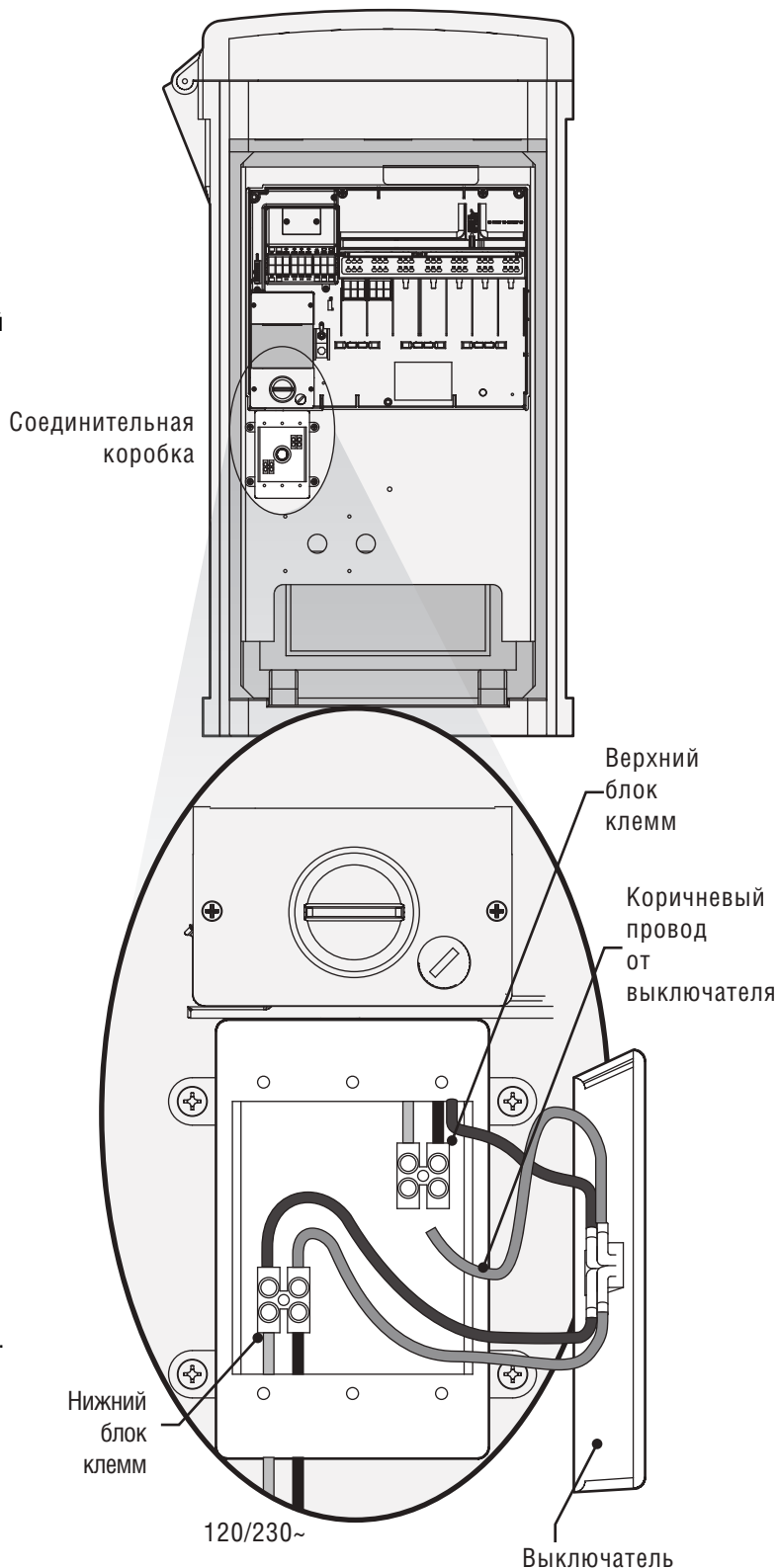
Пьедестал АСС имеет отдельную соединительную коробку, расположенную под трансформатором. Все подсоединения 120/230 В осуществляются в этой коробке. Не снимайте крышку с держателем предохранителя, находящуюся под трансформатором.

Соединительная коробка пьедестала АСС имеет внешний выключатель сети, который подсоединен в тракт питающего напряжения.

Отвинтите болты на крышке соединительной коробки и осторожно откройте ее вправо. В процессе подключения провода на выключателе остаются подсоединенными.

Найдите два блока клемм внутри коробки соединения: верхний и нижний.

Входящий кабель от сети подключается к нижнему блоку клемм.



## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПЬЕДЕСТАЛА ИЗ ПЛАСТИКА К СЕТИ (продолжение) . . . . .

Выбор варианта подключения к сети 120/230 В осуществляется коммутацией на верхнем блоке клемм.

### Не подключайте провод заземления сети к АСС контроллеру!

Провод заземления сети не используется и не должен подключаться к какой-либо части АСС контроллера.

Если в кабеле питающего напряжения присутствует оголенный медный, или зеленый, или зелено-желтый провод, изолируйте его и оставьте внутри ввода.

Не подсоединяйте провод заземления сети к точке заземления корпуса внутри контроллера.

### Подключение к сети 120 В переменного тока

Соедините фазовый провод сети (черный) через нижний блок клемм с коричневым проводом, идущим к выключателю. Вставьте в клемму оголенный провод и затяните фиксирующий винт.

Соедините нулевой провод сети (белый) через нижний блок клемм с голубым проводом и затяните фиксирующий винт.

Коммутация верхнего блока клемм определяет рабочее напряжение, в зависимости от того, куда подсоединен коричневый провод от выключателя.

Для напряжения 120 В – соедините коричневый провод от выключателя через верхний блок клемм с черным. Вставьте в клемму оголенный провод и затяните фиксирующий винт.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ (ДЛЯ ВСЕХ КОНФИГУРАЦИЙ) . . . . .

Контроллер АСС оснащен точкой подключения заземления, находящейся справа от трансформатора.

Данная точка подключения изолирована от первичного питания сети и служит для заземления скачков тока, возникающих в результате электромагнитных наводок от проводов связи, а также идущих от клапанов. НЕ подсоединяйте никакой из проводов кабеля питания к этой точке.

Не подключайте провод заземления сети к АСС контроллеру!

Провод заземления сети не используется и не должен подключаться к какой-либо части АСС контроллера.

При выключенном питании контроллера ослабьте винт в центре точки заземления.

Проденьте оголенный провод заземления диаметром 6 AWG (диаметр 4,11 мм или толще) через отверстие ввода (диаметром 19 мм), расположенное в днище корпуса контроллера непосредственно под точкой крепления заземления. Не прокладывайте провод заземления через тот же ввод, что и кабель питающего напряжения!

Ослабьте винт в точке заземления, вставьте провод и надежно его закрепите. Не перетягивайте резьбу крепления.

Оборудование для заземления должно соответствовать стандартам 100-2002, установленным Американским Обществом Консультантов по ирригации – ASIC (информация доступна на сайте [www.asic.org](http://www.asic.org)).

Установите крышку, подайте питающее напряжение и проведите проверку. Дополнительные подключения проведите в соответствии с разделами Заземление и Подключение проводов к станции.

### Подключение к сети 230 В переменного тока

Соедините фазовый провод сети (часто коричневый) через нижний блок клемм с коричневым проводом, идущим к выключателю. Вставьте в клемму оголенный провод и затяните фиксирующий винт.

Соедините нулевой провод сети (часто голубой) через нижний блок клемм с голубым проводом и затяните фиксирующий винт.

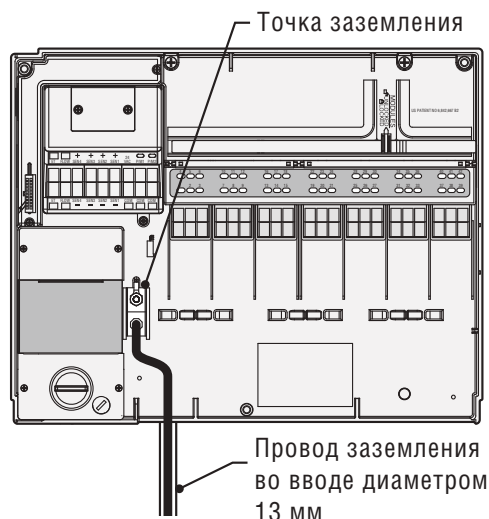
Коммутация верхнего блока клемм определяет рабочее напряжение, в зависимости от того, куда подсоединен коричневый провод от выключателя.

Для напряжения 230 В – соедините коричневый провод от выключателя через верхний блок клемм с коричневым. Вставьте в клемму оголенный провод и затяните фиксирующий винт.

Установите крышку, подайте питающее напряжение и проведите проверку. Дополнительные подключения проведите в соответствии с разделами Заземление и Подключение проводов к станции.

Приемлемое заземление состоит из покрытого медью стержня длиной 2,5 м или медной пластины размером 100×240 см (или то и другое), закопанных в землю не ближе 2,5 м от контроллера, а также провод заземления, проложенный под правильными углами по отношению к кабелям связи и проводам, идущим от клапанов. Если возможно сопротивление заземления должно быть не более 10 Ом при измерении специальным прибором. Пожалуйста, ознакомьтесь со ссылками ASIC для более детального рассмотрения данного важного момента.

Плохое заземление снижает эффективность защиты выходных модулей от токовых скачков





## УСТАНОВКА МОДУЛЕЙ СТАНЦИИ

Возможности контроллера АСС расширяются за счет установки выходных модулей, каждый из которых рассчитан на обслуживание 6 станций. Для установки модуля не требуется специального инструмента, только отвертка для крепления к клеммам проводов, идущих от станций. Базовая конфигурация контроллера рассчитана на 12 станций (установлено два модуля). Возможности контроллера, выполненного в металлическом корпусе, который крепится к стене, могут быть максимально расширены до 42 станций (7 модулей по 6 станций каждый).

Возможности АСС могут быть в любой момент расширены за счет установки модулей следующих типов:

1. АСМ600–6-станционный модуль с подавлением токовых скачков и диагностикой на светодиодах.
2. АГМ600–6-станционный модуль с мощным подавлением токовых скачков и диагностикой на светодиодах.

Оба типа модулей при желании могут использоваться в одном контроллере одновременно.

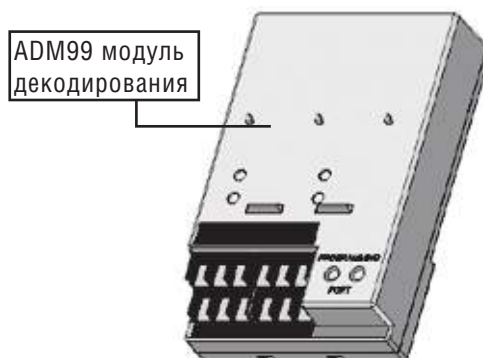
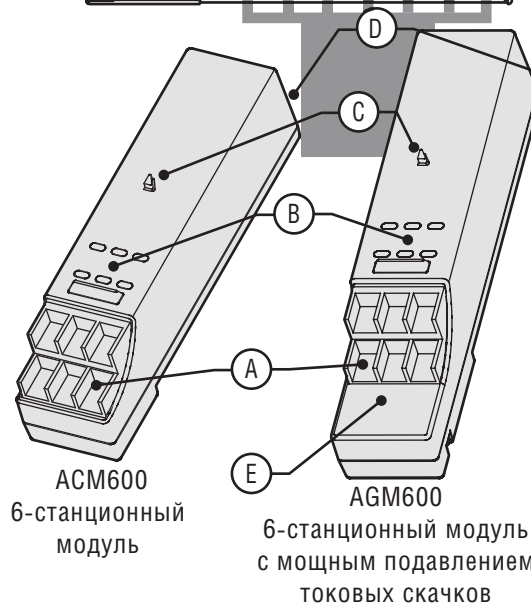
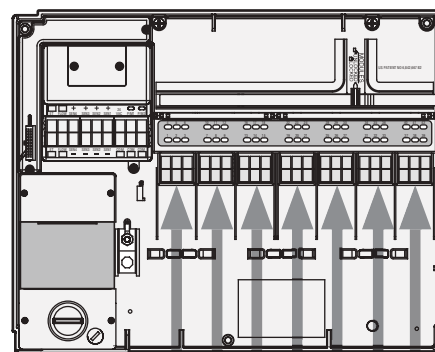
### Выходные модули АСМ600, АГМ600

- А. Клеммы подключения выходных проводов станций** – подключайте не более двух соленоидов на каждый модуль
- В. Светодиоды состояния станций** – Зеленый – функционирование станции, Красный – неисправность.
- С. Запорный выступ (для фиксации модуля)**
- Д. Позолоченные электрические контакты** (сзади, в нижней части модуля)
- Е. Дополнительные компоненты подавления токовых скачков, модель АГМ** (просматриваются через модуль)

### Выходной модуль декодирования

Вариант комплектования контроллера предусматривает опцию с выходным модулем декодирования (ADM99), который устанавливается в первые три расширительных слота. Максимальная конфигурация декодера – 99 станций.

1. Для установки расширительных модулей поверните переключатель в позицию «Run».
2. Откройте внутреннюю дверцу лицевой панели и найдите замок фиксации модуля. Сдвиньте замок модуля в положение «Unlocked».
3. Поднимите вверх крышку верхней части панели. Вставьте модуль снизу вверх в первую слева свободную позицию... не пропускайте свободными слоты, модули должны устанавливаться подряд.
4. Установите модуль, приложив его плотно к нижней части очередного свободного слота и сдвинув его вверх до фиксирующего щелчка. Один из светодиодов «моргнет» красным, свидетельствуя о том, что модуль был опознан.
5. Серебряный контакт на задней стенке корпуса контроллера должен захватить соответствующий слот на тыльной стороне расширительного модуля. Не простукивайте по модулю и не прикладывайте к нему силу при установке. Сдвигайте его строго вверх от нижней части слота.
6. При поворотном переключателе в положении Run нажмите кнопку Information. На индикаторе будет отображено текущее количество станций, включая те, которые вы добавили.



## УСТАНОВКА МОДУЛЕЙ СТАНЦИИ (продолжение) . . . . .

7. Модули декодирования не могут устанавливаться «вперемешку» с «обычными» выходными модулями.
8. Модули декодирования всегда устанавливаются в первые три слота.

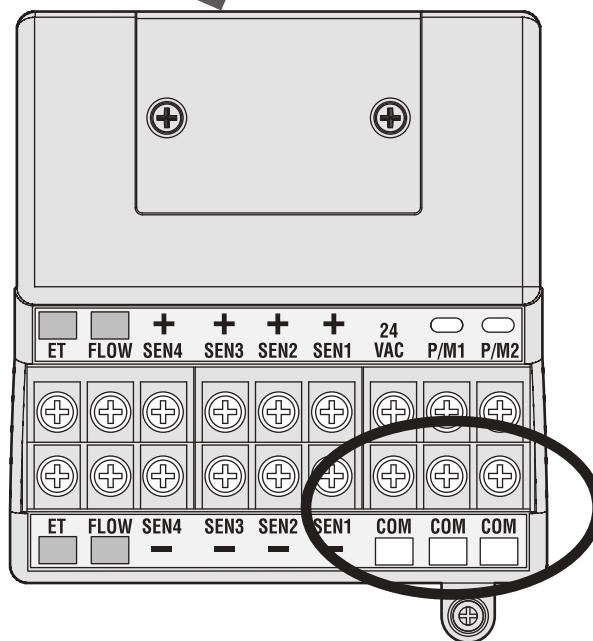
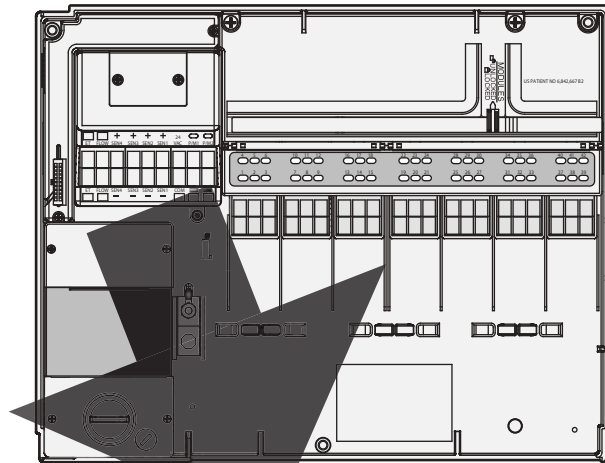
### Подключение проводов от клапанов

Каждый выходной модуль имеет 6 терминалов (клемм) с винтом для индивидуального подключения проводов станций. На клеммах можно закрепить провода диаметром от 22 AWG (0,64 мм) до 12 AWG (2,05 мм).

Каждый выход станции рассчитан на максимальный ток 0,56 А или, другими словами, ток, достаточный для включения двух типовых соленоидов фирмы Hunter одновременно.

Когда выходной модуль установлен в слот, номера станций, назначенные модулю, появятся на верхней панели сверху каждого слота.

1. При необходимости модули могут быть сняты без отсоединения проводов. Однако они должны быть потом возвращены в те же самые слоты, где стояли, иначе адресация станций будет изменена.
2. Подсоедините возвратные провода, идущие от клапанов, к одному из трех терминалов (клемм) Главного модуля, обозначенному COM (общий). Провода соленоидов клапанов требуют подключения к этим 3 общим терминалам.
3. Распределите провода клапанов по зонам управления клапанов и по контроллеру.
4. На клапанах: подсоедините общий провод к проводу каждого соленоида на всех клапанах. В большинстве случаев это будет провод белого цвета. Подсоедините отдельный провод управления к оставшемуся проводу на каждом клапане. Все сращивания проводов должны выполняться с использованием водонепроницаемых коннекторов..
5. Откройте, поворачивая на петлях, лицевую панель контроллера для доступа в зону подсоединения проводов.
6. Проденьте провода через ввод и закрепите его на контроллере в правой части днища корпуса.
7. На всех проводах оголите концы, сняв по 13 мм изоляции. Закрепите общий провод от клапанов на клемме COM (общий) Главного модуля. Затем подсоедините индивидуальные провода управления клапанами к соответствующим станциям клеммам.



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫХОДОВ ДЕКОДЕРА

При использовании декодера по одной паре проводов (называется «путь» или «линия») можно управлять 99 станциями. Модуль декодирования выходов обеспечивает подключение до 6 двухпроводных линий к декодерам, расположенным на территории участка. Максимальное число станций декодирования остается 99, но множественные линии обеспечивают наименьший расход проводов из-за их прокладки по кратчайшему пути.

Каждая линия должна быть выполнена из кабеля декодера марки IDWIRE1 или IDWIRE2 производства Hunter Industries. Это витой провод в прочной оболочке, который можно непосредственно укладывать в землю. Провода кабеля всегда имеют красный и синий цвет.

Соединения красных/синих проводов кабеля линии должны выполняться с применением водонепроницаемых коннекторов типа DBR6 или аналогичных им.

Каждая линия имеет красно-синий терминал со своим номером на модуле декодирования выходов.

1. Проденьте провода линии декодера через ввод в отделение подсоединения проводов. Не натягивайте их сильно, оставьте достаточно провисания для температурного сжатия.
2. Снимите по 13 мм изоляции на концах красного и синего проводов.
3. Подсоедините красный провод к красному «1» терминалу (клемме), а синий из той же пары к синему «1». Повторите операцию для любой другой линии.

Нет необходимости соединять линии в петлю обратно к какой-либо другой точке контроллера. Просто подсоединяйте декодеры в линию, пока не закончите и остановитесь на последнем декодере в линии.

НЕ подсоединяйте кабель линии от одного контроллера к другому контроллеру!

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЕКОДЕРА

Когда декодирующий выходной модуль установлен, устройства лицевой панели контроллера опознают его, и количество станций поменяется на 99 (независимо как много станций используется фактически). Также откроется доступ к обычно скрытым экранам декодера в следующих положениях кругового переключателя.

### Advanced Features (расширенные возможности):

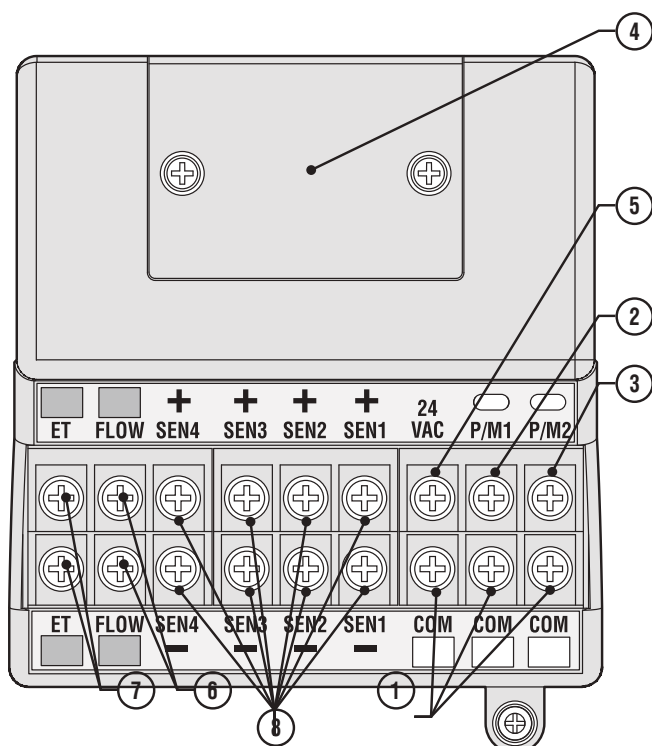
Активируется основной режим программирования декодера/станции. Это первичное положение для программирования декодера.

**Set Pump Operation (установка работы насоса):** Позволит станциям декодера быть назначенными как Насос/Главные клапаны. Контроллер никогда не имеет более двух P/M выходов, но есть возможность подать оба или один из них на выход декодера (вместо терминала на Главном Модуле).

Полная информация по настройке декодера представлена в разделе Функционирование декодера данного руководства.

## Клеммы подключения

### 1. Common Ground Terminals (×3) (клеммы общего



заземления ×3) – для подключения проводов (часто белого цвета), возвращающихся от станций и главных клапанов. Подключение может осуществляться к любому из этих трех терминалов.

2. **P/M1** – Выход 1 к Насосу/Главному клапану и индикатору состояния (обратный P/M провод к общему терминалу Com). Максимальный ток на выходе равен 0,320 А.
3. **P/M2** – Выход 2 к Насосу/Главному клапану и индикатору состояния (обратный P/M провод к общему терминалу Com). Максимальный ток на выходе равен 0,320 А.
4. **Hardwire terminal connection cover** – Крышка терминала подсоединения жесткого провода – снимается для установки опции ACC-HWIM
5. **24 VAC** тестовый терминал с постоянно поданным напряжением 24 В; используется для определения местоположения клапанов на территории участка. Также может быть использован для подачи питания на приемники датчиков типа Hunter WRC.
6. **Flow Sensor connections (+ and -)** – Клеммы датчика потока (+ и -) – для подсоединения датчика потока типа Hunter HFS
7. **ET connections (+ and -)** – Не используются
8. **Sensor Connections (1-4)** – Клеммы подключения от 1 до 4 датчиков серии Clik или других нормально замкнутых переключателей (при срабатывании разрывают цепь)

## ТЕСТОВЫЙ ТЕРМИНАЛ 24 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА .....

Главный модуль имеет выход, на который постоянно подается напряжение 24 В, который может использоваться как тестовая точка при определении местоположения клапанов на участке:

1. После включения контроллера подсоедините общий провод к клемме COM, как это описано выше.
2. Затем прикоснитесь каждым проводом к клемме обозначенной 24 VAC для определения местоположения клапана.
3. Каждый клапан откроется электрически, когда провод касается клеммы 24 VAC.

После определения местоположения клапана вы можете подсоединить провод к соответствующему терминалу. Это позволяет определить последовательность клапанов в наиболее логичном для пользователя порядке без риска повредить контроллер из-за возникновения искры при подключении проводов.

Клемму «24 VAC» также можно использовать для подачи питания на приемники беспроводных датчиков серии Clik. (см. раздел Подключение датчиков дождя и мороза).

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГЛАВНОГО КЛАПАНА (ОВ) И/ИЛИ ПУСКОВОГО (ЫХ) РЕЛЕ НАСОСА .....

Контакты подключения Насоса/Главного клапана находятся в правой верхней части Главного модуля, который, в свою очередь, находится в левом верхнем углу контроллера.

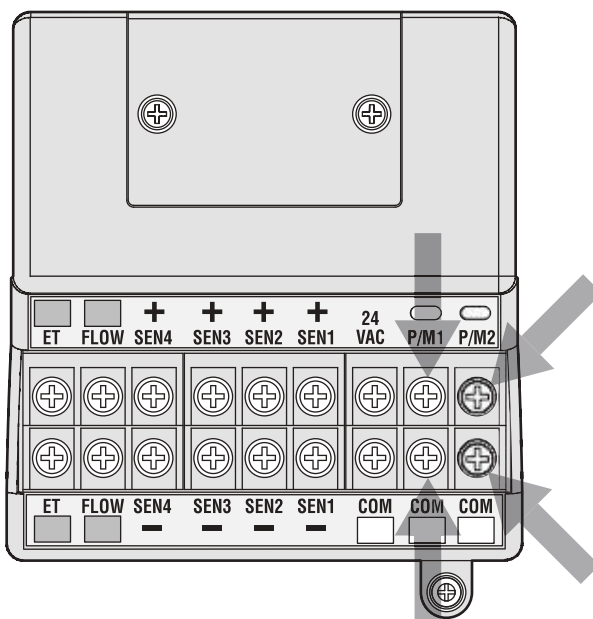
Найдите клеммы с винтами, помеченные как P/M1 и P/M2, на Главном модуле. Эти выходы предназначены подачи 24 В, 0,320 А максимум на одиночный соленоид Главного клапана или Пусковое реле.

Обратный провод от каждого P/M устройства (соленоид или реле) должен быть подсоединен к одному из терминалов, обозначенных COM, на нижней линейке клемм Главного модуля

Подсоедините один выходной провод от каждого реле насоса или соленоида Главного клапана к какой вы хотите клемме 24 VAC P/M.

Подсоедините обратный провод к одному из терминалов COM, находящемуся под клеммой P/M

Конфигурация терминалов P/M описана в разделе Установка режима работы насоса в главе Программирование и функционирование данного руководства.



## ПОДСОЕДИНЕНИЕ УСТРОЙСТВА ОТКЛЮЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ДОЖДЯ ИЛИ МОРОЗА (ОПЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО) .....

К контроллеру ACC может быть подсоединено до 4 датчиков фирмы Hunter, включая:

- Mini-ClikR
- Rain-ClikT (включая беспроводной Rain Clik)
- Freeze-ClikR
- MWS Mini-weather station,

Система определения чрезмерного потока Hunter Flow-Clik также может быть подсоединена, но вместо нее рекомендуется использование измерителя потока Hunter HFS Flow Meter.

В контроллере ACC датчики серии Clik отключают работу индивидуальной программы, не обязательно всего контроллера. Каждому датчику программой могут быть заданы свои инструкции реагирования.

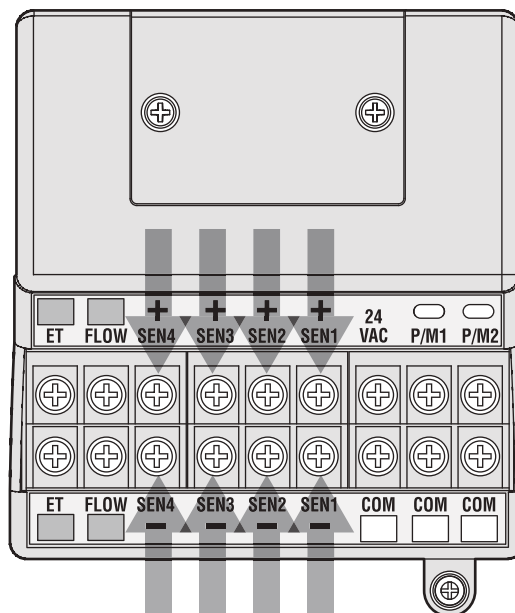
Датчики Hunter Clik, как правило, являются нормально замкнутыми и разрывают цепь при срабатывании. Это дает сигнал контроллеру на остановку ирригации. Другие датчики,

работающие на замыкание контактов, могут использоваться, но без гарантии, потому что а) они не требуют питающего напряжения и б) замыкают цепь при определении условий на отключение. Фирма Hunter не утверждает или не представляет, что такие замыкания будут эффективны.

1. Для подсоединения датчиков Clik найдите клеммы SEN [1–4] на Главном модуле (правый верхний угол контроллера).
2. Протяните пару проводов от каждого датчика через одно из отверстий низковольтного ввода в днище корпуса контроллера.
3. Подключения проводов датчика осуществляются попарно: один провод к клемме «+» определенного номера датчика, другой провод от датчика – к соответствующей клемме «-». Не скручивайте вместе общие провода от разных датчиков и не подсоединяйте их к одному и тому же терминалу.
4. Ослабьте винт на терминале первого датчика (SEN1) и подсоедините один из его проводов к клемме «+» и затяните винт.

5. Подсоедините другой провод от того же датчика к терминалу «←» SEN1 и затяните винт.
6. Для подключения беспроводных приемников датчиков дождя или мороза – Rain Clik (WRC), Rain-Freeze Clik, руководствуйтесь инструкциями по установке и управлению, поставляемыми с WRC.
7. Подсоедините один из желтых проводов питания приемника к клемме «24 VAC» на Главном модуле (данный терминал имеет максимальный ток 400 мА, достаточный для приемников Clik).
8. Подсоедините другой желтый провод приемника к любой из клемм COM.
9. Завершите установку беспроводного устройства Clik в соответствии с инструкцией WRC.

Все дополнительные действия по программированию выполняются с лицевой панели и описаны в разделе Настройка датчика главы Программирование и работа



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ET МОДУЛЯ (ОПЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО) . . . . .

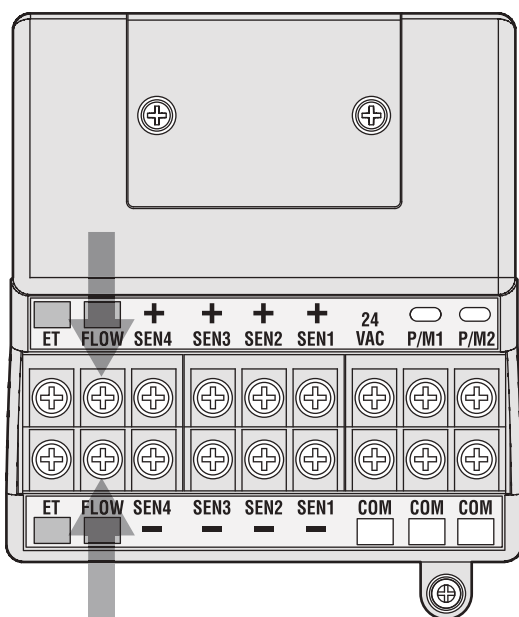
Для подключения системы ET фирмы Hunter к ACC контроллеру используйте адаптер, поставляемый с системой ET и изготовленный специально для ACC. Клеммы, помеченные «ET», на Главном модуле для подсоединения не используются. Они зарезервированы для будущих разработок.

Адаптер имеет разъем SmartPort, которым подсоединяется к контроллеру в левой верхней части его корпуса. На нем, под

задней крышкой, также имеется цветное приспособление (полоска) крепления терминала подключения системы ET. Все подключения системы ET выполняются на терминалах адаптера. Затем адаптер устанавливается на разъем SmartPort, контроллера.

Это позволяет системе ET оставаться в рабочем состоянии и в то же время обеспечивать установку дистанционного приемника ICR (или SRR).

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ПОТОКА (ОПЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО) . . .



Измеритель потока Hunter HFS – это первичное устройство для функции контроля потока ACC. Кроме того, возможно использование других типов датчиков потока. Смотрите руководство по подключению и калибровке датчика потока.

1. Для подсоединения датчика потока Hunter HFS проложите пару проводов 18 AWG (диаметр 1 мм) от датчика и через отверстие низковольтного ввода в днище корпуса контроллера.
2. Найдите терминалы «Flow», помеченные красным и черным в левой части Главного модуля. Подсоедините красный провод датчика к красному терминалу, а черный – к черному.
3. Ошибка в подключении черного и красного проводов возможно и не повредит устройства, но не позволит ACC правильно определять уровень потока.
4. Конфигурирование системы и настройка на поток описаны в разделе Настройка контролирования потока главы Программирование и работа.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДРУГИХ ДАТЧИКОВ ПОТОКА (ОПЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО) . . . . .

Некоторые другие бренды и модели датчиков потока могут быть совместимы с АСС контроллером. Одна из них – индустриальная модель IR-220 В (также продается как модель GENDATFL фирмы Hunter).

Терминал «+», помеченный красным, соответствует красному проводу на датчике потока. Если подключается другой бренд датчика, убедитесь, что полярность соблюдена.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Подсоединение датчика потока к АСС – импульсный выход постоянного тока напряжения 20 В. (прерывания воспринимаются как «clicks» – щелчки). Это напряжение постоянного тока, поэтому должна соблюдаться полярность.

Подсоедините положительный провод (+) к красному терминалу Flow на Главном модуле, а негативный (отрицательный) провод – к черному

## ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ICR (ОПЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО) . .

Контроллер имеет встроенный разъем SmartPort®, который находится в левой верхней части корпуса или на передней панели внутри пластикового пьедестала. Данное подключение является автоматически совместимым с дистанционными приемниками ICR и SRR фирмы Hunter.

Для установки: снимите влагозащитный резиновый колпачок на разъеме (в варианте металлического корпуса). Совместите разъемы приемника и контроллера и соедините их до полной посадки. Если установлен адаптер системы ET, то подсоедините приемник к соответствующему разъему на адаптере.

Если нужно поменять адрес приемника, нажмите и удерживайте зеленую кнопку в момент подсоединения приемника к разъему SmartPort в соответствии с инструкцией на ICR.

Следуйте инструкциям устройств дистанционного управления для выполнения последующих операций. Однако, имеются существенные различия в управлении устройствами с АСС контроллера по сравнению с предыдущими моделями контроллеров фирмы Hunter.

Когда программа или станция запущены с ICR, дисплей АСС покажет (как всегда) почему программа или станция работает. Дистанционные запуски на дисплее следуют за «ICR» (рис. 1)

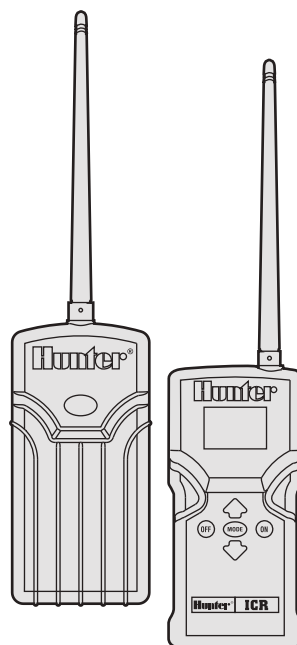
Для настройки устройства дистанционного управления ICR на работу с АСС руководствуйтесь инструкцией ICR. Используйте кнопку Mode на передатчике ICR, чтобы выбрать количество станций равным 240, которое откроет доступ ко всем программам и станциям.

### Multiple Stations simultaneously (несколько станций одновременно):

АСС может управлять несколькими (до 6) станциями одновременно. В то время как другие контроллеры Hunter отключают работающую станцию при получении новой команды дистанционного включения ICR, АСС продолжает управлять работающей станцией наряду с включением новой, и так до тех пор пока общее количество станций не превысит шести (см. рис. 2).

Если уже работают 6 станций, и от ICR поступает новая команда на включение, то она будет проигнорирована. Никакая новая дистанционная команда не будет принята, пока не отключится одна из 6 работающих станций.

АСС может одновременно выполнять автоматические программы, ручной запуск программ и станций и дистанционные команды ICR. Каждое выполняемое действие будет отображаться на дисплее с указанием почему оно запущено (при запуске программ дистанционно указывается буква, обозначающая программу, и за ней следует «ICR»), а также время, оставшееся для выполнения.



Полив 10:11:16		
Станция	MODE	Время
03	ICR	0:03:56

рис. 1

Полив 10:11:16		
Станция	MODE	Время
03	ICR	0:03:56
11	A-ICR	0:04:12
20	B-ICR	0:08:09
05	C-MAN	0:04:38
24	D-AUTO	0:01:12
06	MAN	0:14:22

рис. 2

На представленном дисплее представлен возможный вариант работы АСС – выполняется 6 действий, в том числе: дистанционное включение станции (ICR), дистанционное включение по программе А (А-ICR), ручное включение станции (MAN), ручной запуск станции по программе С (С-MAN), автоматическое включение по программе D (D-AUTO).

Если одновременное функционирование нежелательно, то нажмите кнопку Off на ICR перед тем, как запускать другую программу или станцию. Кнопка Off остановит все выполняемые контроллером действия независимо от того, как они были запущены.

## **ПОДКЛЮЧЕНИЕ К IMMS, СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ИРРИГАЦИЕЙ И КОНТРОЛЯ HUNTER (ОПЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО) . . . . .**

Контроллер АСС может быть доработан для обеспечения двусторонней связи за счет установки программы центрального управления (IMMS 2.0).

Модули связи АСС устанавливаются на место логотипа в контроллерах, закрепляемых на стене и под дверцей лицевой панели на специальных скобах (APPBRKT) в устройствах на пьедестале.

Контроллеры АСС могут подсоединяться усиленным кабелем (GCBL) к проводным телефонам с наборителем номера (POTS) или средствам сотовой связи GSM (используя передачу с коммутацией канала – CSD).

Несколько контроллеров могут разделять соединение с дополнительными кабелями или средствами радиосвязи УКВ диапазона. Использование радиосвязи всегда требует получения лицензии от FCC в США, Industry Canada в Канаде или других организаций в большинстве стран мира. Hunter Industries не выдает лицензии, их должен получать тот, кто устанавливает систему до начала ее эксплуатации.

Конструкции систем связи в данном руководстве не рассматриваются, но при их использовании следует учитывать следующие общие правила:

### **Усиленный кабель:**

Используйте правильный кабель – Hunter GCBL или ему аналогичный, который состоит из двух витых пар (всего 4 провода 18 AWG диаметром 1 мм) с цветовой кодировкой оранжевый/синий/черный/красный, экранированный фольгой и с дренажным проводом, соединенным с заземлением.

Каждый подключенный кабелем контроллер требует один модуль связи АСС плюс интерфейсный модуль (ACC-HWIM).

Усиленный кабель может иметь протяженность до 10000 футов/3 км между устройствами.

На кабеле GCBL не допустимо Т-образное сращивание, все устройства должны соединяться единым непрерывным кабелем.

### **Телефон с номеронабирателем (ACC-COM-POTS)**

Подключение должно производиться не далее 2 м от телефонной розетки через стандартный разъем RJ-11.

Правила накопления дистанционных команд в АСС не предусмотрено. Контроллер запустит любую программу или станцию, если их количество не превышает 6.

Команды ICR также не будут выполняться, если контроллер находится в состоянии Off (выключен) или в режиме отключенного датчика. АСС всегда будет выполнять команды ICR, пока число выполняемых событий не превышает 6.

IMMS 2.0 и модули связи для телефонов с номеронабирателем требуют наличия аналоговой линии с тональным набором номера. Эти устройства не имеют возможности работать с цифровым набором номера.

Подключение к телефону требует выделенной линии. Контроллер отвечает на первый же звонок. Телефон не должен совмещаться с факсимильным аппаратом или каким-либо другим устройством.

### **Сотовое/GSM подключение (ACC-COM-GSM, GSM-E)**

Место установки сотового GSM устройства должно находиться в зоне устойчивого приема.

Сеть GSM связи должна обеспечивать передачу данных с коммутацией каналов (CSD). IMMS 2.0 подключения требуют CSD и используют данные телефонного номера. Никакая другая форма сотовой связи работать не будет. Опции CDMA (множественный доступ с кодовым разделением) для связи с АСС в настоящее время не разработано.

### **УКВ радио**

Любая радиосвязь УКВ диапазона требует лицензирования.

Вся радиосвязь в АСС осуществляется через радиомодуль RAD3 или более поздние модели. IMMSR радиоустройства, предназначенные для работы с оригинальными IMMS интерфейсами объекта и интерфейсами контроллеров, НЕ БУДУТ РАБОТАТЬ с АСС контроллерами.

RAD3 радио не поставляются с антеннами, но они являются необходимыми для функционирования. Антенна не должна устанавливаться в закрытом металлом пространстве (например, внутри корпуса контроллера АСС).

АСС осуществляет радиосвязь только с другими контроллерами и не имеет прямой связи с центральным компьютером. Это должно устанавливаться с помощью устройства IMMS-CCC и кабельного интерфейса или по телефону через ACC-COM-POTS или ACCCOM-

### **GSM (или GSM-E для использования за пределами США).**

Смотри справочник конструкций систем АСС для получения важных нюансов конструкций систем центрального управления.

## СБОИ В СЕТИ ПИТАНИЯ

Работа часов реального времени контроллера АСС не зависит от внешнего источника питания или батарейки 9 В постоянного тока. Часы продолжают работать при сбоях в сети питания практически любой продолжительности. При восстановлении питания часы показывают правильное время и готовы к управлению ирригацией.

Пометка об отсутствии питания будет сохранена в журнале сбоев с указанием времени отказа по питанию. Другая запись будет сделана при восстановлении питания.

## БЫСТРОЕ НАЧАЛО

Для опытного оператора самые быстрые шаги по начальному программированию следующие:

- 1. Установка текущих даты/времени:** используйте кнопки со стрелками для навигации и кнопки +/- для изменения значения. Установите дату и время и выберите единицы измерения.
- 2. Установите время начала полива:** каждая автоматическая программа имеет 10 значений времени начала. В этой позиции используйте кнопку Programs для выбора индивидуальной программы и для нее появятся 10 возможных значений времени начала. Используйте кнопки со стрелками для навигации и кнопки +/- для изменения значения (см. Опции Программных накладок для выяснения важных различий в работе АСС).
- 3. Установите продолжительность работы станции:** в этом положении поворотного переключателя используйте кнопку Programs для выбора программы, которую вы устанавливаете. Затем используйте кнопки +/- для изменения значения часов, минут, секунд продолжительности работы для каждой станции. Используйте стрелки вверх и вниз для перехода к следующей станции. **СОВЕТ:** используйте кнопки Copy и Paste (Копирование и Вставка) для ускорения процесса программирования большого количества станций с аналогичными режимами работы. Установите продолжительность работы первой станции, затем нажмите кнопку Copy. Используйте стрелку вверх для перехода к следующей станции и нажмите Paste.
- 4. Установите дни полива:** используйте кнопку Programs для выбора программы. Используя стрелки, перейдите к Day Sched и выберите Тип Схемы (Дни недели, Интервал, Четный/Нечетны).
- 5. Установите работу насоса (опция):** в этой позиции могут быть установлены два выхода Pump/Master Valve (Насос/Главный клапан. Если насос или Главный клапан не используются, данная операция не требуется.
- 6. Верните переключатель в положение Run.** Это все что требуется для выполнения большинства основных операций. АСС будет осуществлять полив автоматически в любом положении переключателя, за исключением "OFF".
- 7. Тест:** Тестовая программа последовательно запускает каждую станцию в порядке возрастания номеров на определенное время (от 1 секунды до 10 минут). Поверните переключатель в положение Run. Тест запускается после нажатия и удержания в течение 3 секунд кнопки Programs. Введите тестовое время и подождите 5 секунд до начала тестового цикла. Светодиод каждой станции на выходных модулях будет загораться зеленым во время работы станции и красным – при обнаружении неисправности. **Тест фактически запускает станции, и это приведет к реальному поливу в полностью установленной системе.**
- 8. Ручной запуск:** поверните переключатель в положение Manual Operation для запуска любой программы или отдельной станции вручную. Когда дисплей показывает Manual Program используйте кнопку Programs для выбора программы и поверните переключатель в положение Run. Программа запустится через несколько секунд. **СОВЕТ:** вы можете также держать нажатой кнопку со стрелкой вправо в течение 3 секунд для быстрого перехода к ручному старту.
- 9. Запуск отдельной станции:** Когда "Program" мигает используйте кнопку «+» для перехода к Manual "One Station". Используйте стрелку вниз для перехода к номеру станции «+/-» для выбора станции. Используйте стрелку вниз для перехода к продолжительности работы «+/-» для изменения значения продолжительности работы (чч: мм: сс формат, от 1 секунды до 6 часов). Верните переключатель в положение Run, и станция запустится через несколько секунд.



## ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА . . . . .

### Использование кнопки информации

Кнопка информации (Information) используется для получения подсказок по программированию, обобщенной информации и/или открывания доступа к скрытым возможностям, в зависимости от положения переключателя. Если установлен измеритель потока, нажмите кнопку информации (переключатель в положении Run), чтобы в любое время увидеть реальное значение уровня потока.

Если подсветка дисплея выключится, когда вы программируете (отключается при отсутствии действий в течение 5 минут), нажмите кнопку информации, чтобы возобновить подсветку (для предотвращения случайного изменения установок нажатием других кнопок).

Нажатие и удерживание кнопки информации изменит содержание экрана дисплея либо на общую информацию по положению переключателя, либо на подсказку по программированию. Отпустив кнопку, вы вернетесь к нормальному экрану программирования в данном положении переключателя.

Некоторые положения переключателя имеют скрытые возможности, которые доступны при удержании кнопки информации и последующем повороте переключателя в то положение.

Это откроет доступ к скрытым возможностям. Скрытые возможности – это возможности, защищенные от случайного перепрограммирования, потому что они являются критичными к правильному функционированию контроллера. Программирование этих возможностей объясняется в разделе Скрытые Возможности. АСС имеет следующие скрытые возможности:

- Нет окна воды
- Задержка между станциями
- Установка цепи M/V нормально включенной (вместо нормально выключенной)
- Установка количества и типа датчиков потока
- Установка SSG (Группа одновременно работающих станций)
- Настройка ручной программы пользователя
- Тестовая программа
- Шаблон быстрого восстановления

### Установка текущих даты и времени

Три группы параметров программируются в этом положении:

- Время дня и дата, день недели устанавливается автоматически
- Использование зимнего/летнего времени суток
- Единицы измерения, Английские или Метрические

Поверните переключатель в положение SET CURRENT DATE/TIME

Нажмите кнопку + или – чтобы изменить значение мигающего курсора. Удерживайте нажатой кнопку для быстрого продвижения по диапазону значений.

Нажмите кнопки со стрелками для изменения позиции курсора. Установите час и минуты, затем перейдите к позиции AM/PM (до полудня/после). Используйте + или – для выбора AM, PM или 24 часовой отсчеты (международное или «военное» время). Если выбран 24 часовой отсчет, то время запуска программ и другое время в контроллере будет представляться в 24 часовом формате.

Нажмите кнопки со стрелками для перемещения и выбора даты в формате ММ/ДД/ГГ.

Перейдите к Daylight Saving, используйте + или – для выбора YES (Да) или NO (Нет). Если «Да», время будет изменяться на 1 час в последнее воскресенье апреля и октября в 2 часа ночи (зимнее/летнее).

Единицы измерения: выберите Английские или Метрические. Это установит тип единицы измерения во всем контроллере.

### Установка времени запуска программ

В этом положении программируются три параметра:

- приоритет времени запуска при совпадении программ
- Время запуска для каждой из программ (A – F)
- Скрытая возможность: No Water Window

#### Установка времени запуска программ

START TIMES	
PROGRAM A	
STACK	
1-02:11AM	6-OFF
2-OFF	7-OFF
3-OFF	8-OFF
4-OFF	9-OFF
5-OFF	10-OFF

1. Поверните переключатель в положение SET PROGRAM START TIMES
2. Выберите программу (A – F) нажатием кнопки Program
3. Выберите Overlap («перехлест») или Stack (запрет перехлеста) программ
4. Нажмите кнопки + или – для изменения значения мигающего курсора.
5. Нажмите кнопки со стрелками для перемещения курсора.
6. Кнопки копирования и вставки могут использоваться для ускорения процесса программирования (нажмите кнопку Copy в любой позиции Start Time – время запуска, затем перейдите к другой позиции и нажмите кнопку Paste, – то же значение времени запуска будет перенесено на эту позицию).

#### Запрет перехлеста времени запуска

Это означает, что программы не могут накладываться одна на другую: если время запуска одной программы установлено до момента окончания работы другой программы, то она будет отвергнута, несмотря на время ее запуска.

Каждая из 6 программ (A – F) имеет выбор из 10 значений времени запуска, для всех программ – выбор из 60 автоматических запусков. По умолчанию установлен запрет перехлеста программ в алфавитном порядке. (Программа A будет читать Overlap, а все остальные – Stack). Например, программа “Program A at 8:15 AM” запустится раньше, чем “Program B at 8:15 AM”, потому что A стоит в алфавите раньше B. Программа B запустится только после завершения программы полива A.

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА (продолжение) . . . . .

### «Перехлест» программ

Перехлест» программ позволяет осуществлять ирригацию одновременно по нескольким программам. Запуск программ осуществляется точно в запрограммированное время, несмотря на возможный их «перехлест». Все 6 программ могут быть запрограммированы на Overlap, и, таким образом, потенциально выполняться одновременно. Это удобно когда для полива выделяется небольшой промежуток времени, а гидравлическая система может обеспечить высокий уровень потока.

**ВНИМАНИЕ:** Перед тем как программировать одновременное выполнение программ, уясните и учитывайте возможности и ограничения системы водоснабжения. Такой режим может перегрузить гидравлическую систему, что приведет к повреждению ее компонентов и нарушению функционирования разбрызгивателей.

Более совершенные опции программирования перехлеста доступны при переводе переключателя в положение SET PROGRAM OVERLAP OPTIONS.

При переключении в это положение курсор будет находиться в положении первого времени старта.

- для изменения установки программы Stack/Overlap используйте для навигации стрелки до индикации Stack/Overlap.
- используйте + или – для изменения состояния
- используйте стрелки для возврата при необходимости в положение времени запуска Start Time.

### Установка времени запуска

Для установки времени запуска программы перейдите в окно номера времени запуска и используйте кнопки + или – для установки часа, минут, а затем AM/PM.

START TIMES	
PROGRAM A	
STACK	
1-02:11AM	6-OFF
2-OFF	7-OFF
3-OFF	8-OFF
4-OFF	9-OFF
5-OFF	10-OFF

- Если одна из строчек в окне установки времени старта пропущена (например, установлено первое время запуска – 1, второе – осталось в состоянии OFF, а задано было третье время), то заданные времена старта будут приняты, но при возвращении переключателя в это положение времена запуска будут уже размещены последовательно (время

запуска 3 будет перемещено на вторую позицию). Такова конструкция устройства.

- Если более раннее время запуска установлено в строчке с большим номером (например, старт 1 установлен на 4:00 AM, а старт 2 – на 3:00 AM), то при возвращении переключателя в положение Start Times времена запуска будут переставлены в хронологическом порядке. Наименьший номер запуска программы всегда будет иметь самое раннее время (например, Старт 1 будет 3:00 AM, а старт 2 – 4:00 AM).

Для получения данных о всех временах запуска выбранной программы нажмите кнопку Information при переключателе, установленном в положение Set Watering Start Times.

### Временное окно без полива

Программирование этой возможности объясняется в разделе Скрытые возможности.

### Установка продолжительности работы станции

Три параметра программируются в этой позиции:

- продолжительности работы станции
- значение сезонной подстройки для программы
- скрытая возможность: задержка по времени между станциями

Для установки продолжительности работы станции:

RUNTIME	
PROGRAM A	
PROG A SEAS ADJ 100%	
STATION 01	
PROGRAMMED	ACTUAL
0:00:00	0:00:00

1. Поверните переключатель в положение SET STATION RUN TIMES
2. Нажатием кнопки Program выберите программу (A – F)
3. Нажмите кнопку + или –, чтобы изменить значение в позиции мигающего курсора. Изначально курсор появляется в поле минут
4. Нажмите кнопки со стрелками вправо или влево для перехода к позициям часов или секунд. Установите продолжительность работы в формате: ч: мм: сс.
5. Продолжительность работы может изменяться в пределах от 1 секунды до 6 часов.
6. Нажмите кнопки со стрелками вверх или вниз для перехода к другому номеру станции.

7. Кнопки копирования и вставки могут использоваться для ускорения процесса программирования

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если фактическая продолжительность работы отличается от указанного в программе значения, то это значит, что Сезонная подстройка была изменена от установки по умолчанию, равной 100%.

Нажмите кнопку Information при выбранной любой станции в положении переключателя Set Station Run Times чтобы увидеть обобщенные данные по работе этой станции, включая все программы, в которых она участвует.

### Изменение сезонной поправки

Сезонная поправка используется для изменения продолжительности работы отдельной или всех программ без необходимости перепрограммирования каждой станции. Сезонная поправка может применяться как ко всем программам (GLBL), так и к отдельной.

```

      RUNTIME
      PROGRAM A
      PROG A SEAS ADJ GLBL
      GLOBAL SEAS ADJ=100%
      -----
      STATION 01
      PROGRAMMED          ACTUAL
      0:00:00             0:00:00
  
```

Поверните переключатель в положение SET STATION RUN TIMES.

#### Применение ко всем программам (global)

1. Нажимайте кнопку со стрелкой влево пока курсор не встанет в поле процентов под позицией GLBL. Число процентов под позицией GLBL является величиной сезонной поправки в процентах для всего контроллера.
2. Нажимайте кнопки + и – для изменения значения сезонной поправки в пределах от 0 до 300%.

#### Использование установок отдельной программы (установка сезонной поправки программой)

1. Нажимайте кнопку со стрелкой влево пока курсор не встанет в поле GLBL.
2. Нажимайте кнопки + и – для изменения значения сезонной поправки в пределах от 0 до 300%.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если надо вернуться к сезонной поправке на все станции (global), переведите курсор на позицию процентов и затем нажимайте кнопки + и – для изменения значения на GLBL. Значение GLBL находится между позициями 100 и 101%.

#### Задержка между включениями станций

Программирование этой возможности объясняется в разделе Скрытые возможности.

### Установка дней полива

Дни полива каждой программы устанавливаются на этой позиции

#### Для установки дней полива:

```

      PROGRAM A
      DAY SCHED - DAYS
      MON TUES WED THURS FRI
      [N] [Y] [Y] [Y] [Y]
      SAT SUN
      [Y] [Y]
  
```

1. Поверните переключатель в положение SET DAYS TO WATER
2. Выберите программу (A – F) нажатием кнопки Program
3. Нажимайте кнопки + и – для изменения значения выбора: DAYS (дни недели), INTERVAL (интервал от 1 до 31 дня), ODD (нечетные) или EVEN (четные дни месяца)

#### Полив по дням недели

1. Выберите Программу и DAYS
2. Нажмите кнопку со стрелкой вниз для перемещения курсора в позицию Monday (понедельник)
3. Нажмите кнопку «+» для полива по понедельникам или «-» для запрещения полива по понедельникам.
4. Перемещая курсор по дням недели нажимайте «+» или «-» для полива или его запрета в этот день. Нажимайте стрелки вправо и влево для быстрого перехода к нужному дню.

#### Полив через интервалы

1. Выберите Программу и INTERVAL кнопками «+» или «-».

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА (продолжение) . . . . .

- нажимая стрелку вниз, перейдите к Interval
- Кнопками «+» или «-» выберите количество дней между поливами
- нажимая стрелку вниз, перейдите к Next Water (следующий полив)
- кнопками «+» или «-» выберите количество дней до следующего полива.

**Дни без полива:** Данная возможность используется чтобы пропускать полив в дни покоса и т. д. В дни, помеченные «N» полив не производится, даже если они обычно поливались по ранее установленным интервалам.

- Нажмите кнопку со стрелкой вниз для перемещения на позицию MON
- Нажимайте стрелки вправо и влево для перемещения курсора по дням недели
- Нажмите кнопку «-», когда курсор находится на дне, в который вы не хотите поливать. Появится «N», показывая, что в этот день полива не будет, невзирая на расписание.
- Если вы в расписании по интервалам выберите Odd или Even, то по нечетным или четным дням полива не будет, даже если они оказались в интервале для полива.
- Для возврата в режим полива используйте стрелки, чтобы перейти на нужный день и нажмите «+». Символ «-» исчезнет, и день опять будет доступен для полива.

### Полив по нечетным/четным дням

```
PROGRAM A
DAY SCHED - ODD/EVEN
WATER ON ODD DAYS
NEXT WATER = 0 DAYS
MON TUES WED THURS FRI
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
SAT SUN
[ ] [ ]
```

- Выберите Программу и ODD/EVEN кнопками «+» или «-», как описано выше в п. 1
- Нажмите один раз стрелку вниз для выбора Odd или Even.
- Кнопками «+» или «-» переключайтесь на Нечетные или Четные дни полива.

**Дни без полива:** Данная возможность используется чтобы пропускать полив в дни покоса и т. д.

- Нажмите кнопку со стрелкой вниз для перемещения на позицию MON
- Нажимайте стрелки вправо и влево для перемещения курсора по дням недели
- Нажмите кнопку «-», когда курсор находится на дне, в который вы не хотите поливать. Появится «N», показывая, что в этот день полива не будет, невзирая на расписание.

- Для возврата в режим полива используйте стрелки, чтобы перейти на нужный день и нажмите «+». Символ «-» исчезнет, и день опять будет доступен для полива.

### Установка работы в режиме Насос и Главный клапан

Два параметра программируются в этой позиции:

- Режимы работы станции Насос или Главный клапан (P/MV). Каждая станция может иметь любую комбинацию (P/MV) выходов (1, 2, оба, ни один), которая активируется как определено каждый раз при включении станции.
- Скрытая возможность: Изменение состояния Главного клапана из нормально закрытого – N. C. (установка по умолчанию) в нормально открытый – N. O.

### Установка режима Насос и Главный клапан

- Поверните переключатель в положение SET PUMP OPERATION
- Нажимайте стрелки вправо и влево для перемещения между P/MV 1 и P/MV 2
- Нажимайте стрелки вверх и вниз для смены номера станции
- Кнопками «+» или «-» активируйте или отключайте определенный Насос или Главный клапан для данной станции.

### Изменение состояния из нормально закрытого в нормально открытый

Программирование этой возможности объясняется в разделе Скрытые возможности.

### Установка циклов станции и продолжительности впитывания

Каждый цикл станции и установки впитывания программируются на этой позиции. Cycle (цикл) и Soak (впитывание) позволяют пользователю разбить общее время работы станции на более пригодные интервалы (циклы) полива, и сократить время впитывания воды в почву между циклами полива. Такой режим прекрасно подходит для применения на склонах и твердых почвах, где вода впитывается медленнее, предотвращая стекание воды.

```
CYCLE & SOAK

STATION 01

CYCLE SOAK
H:MM (H:MM)
0:01 0:01
```

Для установки циклов станции и продолжительности впитывания:

1. Поверните переключатель в положение SET CYCLE 1. AND SOAK
2. Нажимайте стрелки вверх и вниз для перемены станции
3. Нажимайте стрелки вправо и влево для перехода часы – минуты, cycle – soak
4. Нажимайте кнопки «+» и «-» для изменения значения цикла (Cycle). Установка по умолчанию – N/A (недоступен). Цикл может быть установлен в пределах 1 минута – 6 часов.
5. Нажмите стрелку вправо для перехода от Cycle к Soak, как только значение цикла было установлено.
6. Нажимайте кнопки «+» и «-» для изменения значения времени впитывания. Установка по умолчанию – N/A (не доступен). Цикл может быть установлен в пределах 1 минута – 9 часов.
7. Нажмите стрелку вниз для перехода к следующей станции.
8. Функции «копировать» и «вставить» полезны при настройке большого количества станций с подобными требованиями. Для этого вызовите информацию по станции и нажмите кнопку Copy.
9. Нажимайте стрелки вверх и вниз для перемены станции и нажмите Paste. Значения Cycle и Soak будут скопированы в соответствующих полях.

Стрелками вверх и вниз Вы можете продолжать переходить от станции к станции и нажимать Paste, копируя тем самым одинаковые параметры для последующих станций.

**Общая информация Cycle and Soak.** В положении переключателя Set Cycle and Soak нажмите кнопку Information для просмотра информации о работе станции в этом режиме. На дисплее будут указано количество циклов, которое станция будет работать с текущими установками.

### Установка контроля за потоком

ACC имеет возможность контролировать, настраиваться и реагировать на уровень потока в режиме реального времени. Выполнение данных функций требуется при установке датчиков потока типа HFS фирмы Hunter или индустриального DIFS. Для правильной работы контроллеру ACC сперва необходимо оценить нормальный уровень потока по каждой станции.

#### Шаг 1: Выбор датчика потока

1. При поворотном переключателе в положении SET FLOW MONITORING нажмите и удерживайте кнопку INFORMATION

```

FLOW OPERATION
SENSOR = HFS FCT100
-----
STATION 01
FLOW      LMT      SOAK
(GPM)                (M:SS)
NOT LEARNED
    
```

2. Однократно нажмите стрелку вниз, так чтобы курсор замигал на позиции SELECT FLOW SENSOR.

```

FLOW OPERATION
-----
EDIT LEARNED FLOW
SELECT FLOW SENSOR
-----
Press '+' to select.
    
```

3. Нажимайте кнопку «+» до тех пор, пока не появится правильный размер корпуса датчика потока (HFS FCT). Датчик потока HFS всегда устанавливается в корпус, размеры которого соответствуют диаметру трубопровода. Выбор размера корпуса автоматически устанавливает калибровку датчика (см. инструкцию по установке датчика)

```

FLOW OPERATION
SENSOR = HFS FCT 158
-----
'+ ' or '- ' to select.
    
```

4. Если вы используете индустриальный или аналогичный датчик потока, нажимайте кнопку «+» пока не появится OTHER на дисплее. Затем используйте кнопки «+» и «-», а также стрелки для установки K-Factor и Offset. Эти данные вы можете найти в справочной литературе производителей.

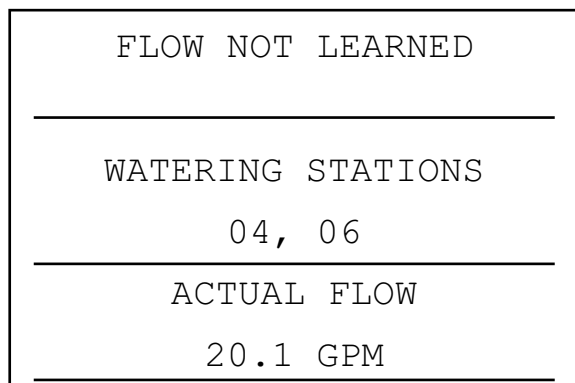
Выбор размера корпуса	Диаметр трубы	Класс трубы
100	1"	Sch. 40
150	1 1/2"	Sch. 40
158	1 1/2"	Sch. 80
200	2"	Sch. 40
208	2"	Sch. 80
300	3"	Sch. 40
308	3"	Sch. 80
400	4"	Sch. 80
OTHER	K-factor & offset	K-factor & offset

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА (продолжение) . . . . .

5. Когда датчик потока выбран, поверните переключатель из положения SET FLOW MONITORING в любое другое.

### Шаг 2: Просмотр уровня потока в режиме реального времени

1. Когда измеритель потока сконфигурирован, АСС может отображать текущий уровень потока. Поверните переключатель в положение Run, нажмите и удерживайте кнопку Information
2. Дисплей покажет какие станции (если такие есть) работают и уровень потока (в галлонах или литрах в минуту, в зависимости от установленных (Unit of Measure) единиц измерения.



Вид экрана дисплея при нажатой кнопке information

3. Показания на дисплее не обновляются пока нажата кнопка Information. Для получения обновленных данных отпустите кнопку и нажмите ее через несколько секунд. Каждое нажатие на кнопку обновляет показания дисплея.
4. Если потоки в отдельных станциях не были оценены (см. Шаг 3), дисплей покажет FLOW NOT LEARNED как напоминание, что диагностика аварии на уровне станции является недоступной. Тем не менее фактический уровень потока может отображаться, даже если поток не оценен.
5. Если после оценки выбор датчика потока был изменен на NONE, то дисплей отобразит FLOW NOT MONITORED. Тем не менее фактический уровень потока может отображаться, даже если все станции были установлены в Not Monitored. Диагностика аварии на уровне станции является недоступной, но поток будет отображаться.

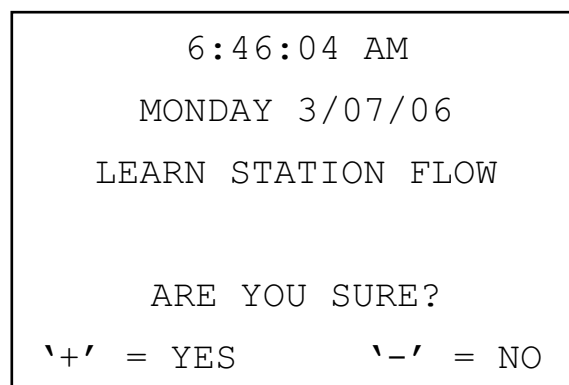
### Шаг 3: Подготовка к оценке потока

1. АСС будет оценивать только потоки станций, которые работают по Автоматическим программам. Убедитесь, что каждая станция работает по Автоматической программе (A – F).
2. АСС может быть обучен игнорировать отслеживание потока для станций, не являющихся устройствами ирригации.
3. Переведите переключатель в другое положение, затем удерживайте кнопку Information во время возврата в положение Set Flow Monitoring.

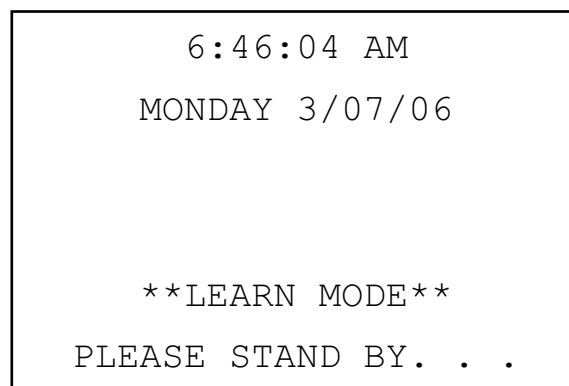
4. Выберите Edit Learned Flow (редактирование оцененного потока) (даже если пока нет оцененного потока).
5. Используйте кнопку «←» для установки не ирригационных станций в Not Monitored. Используйте стрелки вверх и вниз для перебора станций, и установите станции при необходимости в состояние Not Monitored

### Шаг 4. Оценка потока

1. Верните переключатель в положение RUN
2. Нажмите кнопку LEARN. Дисплей «попросит» подтвердить, что вы хотите начать полив для оценки потока.



3. АСС начнет полив со станции с самым малым номером для оценки типичного потока. Обычно это будет станция № 1, если только она не в состоянии Not Monitored или не имеет времени работы ни в одной программе.



4. Станция начнет работать в течение минимум 15 секунд, а затем начнет снимать образцы потока с интервалом в 5 секунд до тех пор, пока поток не стабилизируется (по крайней мере разница 4-х показаний с интервалом 5 секунд окажется в разумных пределах). Затем усредненный уровень потока этой станции будет занесен в память и осуществлен переход к следующей станции. Так продолжится по всем станция, которые имеют хотя бы одно включение по автоматической программе и которые не находятся в состоянии Not Monitored в установках станции Set Flow Monitoring.

WATERING AT 6:46:37 AM		
STA	MODE	TIME
01	LEARN	0:05:00

FLOW OPERATION		
SENSOR = HFS FCT100		
STATION 01		
FLOW LMT SOAK		
(GPM) (M:SS)		
15.0	115%	0:15

Оцениваться будут только те станции, которые имеют включения по Автоматической программе. Станции, которые не занесены в какую-либо Программу, не будут оцениваться и должны быть установлены в Not Monitored для обеспечения правильной работы измерителя потока.

Если установки задержки (Delay) станции были изменены, то контроллер начнет делать пробные замеры и оценку потока по истечению периода задержки (вместо 15 секунд минимум).

- Для оценки потоков контроллера с 42 станциями может потребоваться час и более.

### Шаг 5. Обзор и редактирования потока

Значения уровней потока и установки для каждой станции могут быть пересмотрены и вручную отредактированы в положении переключателя Set Flow Monitoring. Важно проверить установки уровней потока для каждой станции перед тем, как оставлять контроллер работать в автоматическом режиме.

- Поверните переключатель в положение Set Flow Monitoring
- Используйте стрелки вверх и вниз для перехода от станции к станции, убедитесь, что они имеют оцененные потоки или установлены в Not Monitored.
- Не оставляйте ни одну станцию с сообщением «Not Learned» – либо введите уровень потока вручную, либо установите ее в Not Monitored.
- Для редактирования данных по уровню потока станции поверните переключатель в любое другое положение, удерживайте нажатой кнопку Information и верните переключатель в положение Set Flow Monitoring.
- Используйте стрелки вверх и вниз для перехода от станции к станции.
- Используйте кнопки «->» и «+>» для корректировки потока. Производительность каждой станции может быть установлена в пределах от 0.5 GPM (1.9 LPM) до 999.5 GPM (2770 LPM) с шагом 0.5 GPM/1.9 LM. Между наибольшим (999.5) и наименьшим (0.5/1.9 LPM) значениями также появляется выбор Not Learned и Not Monitored.

Просмотрите все станции. При желании вы можете заменить значение оцененного потока на другое.

- LIMIT: Используйте стрелки влево и вправо для перехода в позицию Limit (LMT) и редактируйте его при желании.

По умолчанию лимит всегда установлен 115%, что означает: станция должна превысить уровень потока на 15%, прежде чем будет выработан сигнал аварии (для предотвращения ложных сигналов 110% в аварии при нормальных колебаниях уровня потока). 110% – минимальная установка возможного лимита, 300% – максимальная.

- DELAY (ЗАДЕРЖКА): Используйте стрелки вправо и влево для перехода в позицию DELAY и редактирования задержки при необходимости. Установка задержки по умолчанию – 01:00 в формате минуты: секунды. Это означает, что значение потока станции будет игнорироваться в течение первой минуты ее работы перед тем, как поток будет рассматриваться на предмет выработки сигнала аварии. Задержка может устанавливаться в пределах от 0:15 до 9:59. Некоторые задержки рекомендованы для предотвращения ложных сигналов, особенно при начальном запуске станции.
- Просмотрите все станции для проверки значений их потоков, лимитов и задержек.
- Как только поток станции оценен, начинается его отслеживание. Если во время ирригации нажать кнопку Information, то на дисплее будет показано текущее значение потока в сочетании с лимитом всех активных станций.
- Станции, которые не управляют устройствами ирригации и станции которые не используются, должны быть установлены в состояние Not Monitored для исключения ложных сигналов аварии..

### Сигналы Аварии по потоку

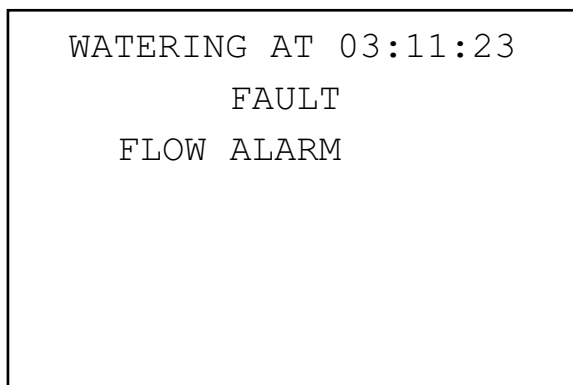
FLOW MONITORING	
WATERING STATIONS	
04, 06	
ACTUAL FLOW	LIMIT
20.1 GPM	25GPM

Вид экрана дисплея при нажатой кнопке information

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА (продолжение) . . . . .

Как только поток станции оценен, АСС будет все время сравнивать значение действительного потока, поступающее от измерителя потока, со значением, запомненным при оценке потока во время настройки устройства (даже при работе нескольких станций). Когда значение действительного потока превысит лимит сверх запомненного, по истечении определенной задержки выработается сигнал Аварии.

Когда обнаружен сигнал Аварии по потоку, на дисплее отобразится Fault (Отказ/Сбой) Flow Alarm в окне выполнения автоматических программ. Начнется процесс диагностики, и вы можете его просмотреть нажатием кнопки Information.



После завершения ирригации дисплей будет продолжать отображать отмеченный отказ до тех пор, пока не будет нажата какая-либо кнопка. Такая картина обычно заканчивается в случае работы нескольких систем, так как АСС попытается перезапустить станции после паузы в одну минуту.

Так как АСС может работать с несколькими станциями одновременно, он суммирует оцененные потоки для всех работающих станций и сравнивает общее значение с фактическим потоком в режиме реального времени. Если в этом случае возникает Авария, АСС запустит диагностику, чтобы попытаться изолировать проблемную станцию.

Все задержки станций должны быть приняты до возникновения аварии. Если работает несколько станций и они имеют различное время задержки, установленное в Flow Alarm limits, то самая продолжительная задержка должна быть принята до возникновения аварии.

Для просмотра процесса диагностики нажмите кнопку Information. При этом очистится Fault, Flow Alarm экран дисплея, и высветится текущий статус давших сбой станций. Пока выполняется процесс изолирования, дисплей покажет отдельные станции в состоянии Pause, в то время как будут поочередно браться пробы для оценки потока каждой станции.

### **Журнал сбоев (также смотри раздел Исторические сведения/информационная история)**

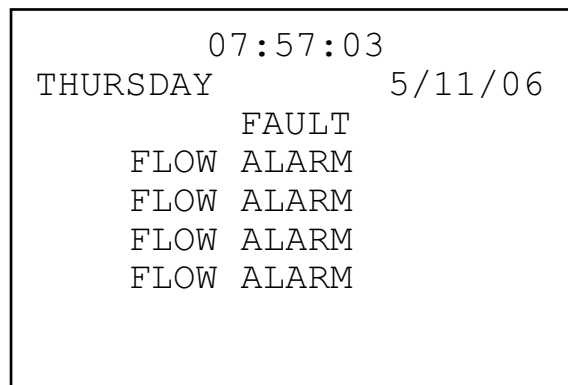
Когда дисплей показывает Flow Alarm, поверните переключатель в положение Data History для просмотра в журнале сбоев (Alarm Logs) объяснений причин аварии (выберите Alarm Logs и нажмите «+»).

Последнее событие всегда показано первым. Нажимайте

кнопку «-» для перебора записей в обратном направлении и их поочередного просмотра.

Отчет о пропущенных поливах будет записан для каждого случая отключения станции по причине чрезмерного или недостаточного потока. В отчете будут указаны дата и время события и тип произошедшей аварии по потоку (чрезмерный или недостаточный).

### **Подсказки по сигналам Аварии по потоку**



- К одному контроллеру подключается один измеритель потока, и контроллеры не обмениваются информацией друг с другом. Если контроллер с измерителем «видит» поток, активируемый другим контроллером, и который берет воду из той же точки подключения к источнику водоснабжения, то контроллер будет выдавать ложные аварии, потому что он не сможет рассчитывать поток. Не комбинируйте контроллеры при подключении систем к одной и той же точке водоснабжения.
- Иногда на дисплее индицируется сбой (Fault), но запись об аварии по потоку в журнале не появляется. Это может происходить, когда станция определяет высокий или низкий поток близко к окончанию работы по расписанию, и времени работы станции не хватает для завершения диагностики. Контроллер прервет диагностику после того, как закончится время работы станции для предотвращения превышения продолжительности полива.
- Большинство ложных аварий происходит потому, что Лимит в % установлен слишком близко к «нормальному» или оцененному потоку. Ирригационные системы часто испытывают колебания в уровне потока, и увеличение лимита в % сокращает вероятность появления ложных аварий по потоку.
- Главной целью аварийных сигналов по недостаточному потоку является защита насоса от работы в запорной системе, что произойдет если станция (например разбрызгиватель) не откроется. Если станция, которая оценила поток, активируется в проверочных целях без фактического открывания клапана, то произойдет авария по недостаточному потоку. Это нормально.
- Когда две станции с большим различием уровней потоков работают одновременно, например, такие как высокопроизводительный распылитель или ротор работают вместе с низкопроизводительной капельной зоной, то возможно, что возникновение аварийных условий в зоне с низким уровнем потока



будет не зафиксировано. Это потому что лимит в % зоны высокого потока может покрывать весь объем потока низкопроизводительной зоны. Например, зоне с производительностью 40 GPM и лимитом 115% для аварии необходимо зафиксировать

46 GPM. Если она работает вместе с капельной зоной производительностью 4 GPM и лимитом 115%, то последняя может превысить свой аварийный поток равный 4.6 GPM), но суммарный все равно будет ниже общего аварийного предела для обеих станций.

## УСТАНОВКА РАБОТЫ ДАТЧИКА CLIK .....

ACC имеет возможность отслеживать 4 индивидуальных датчика типа CLIK. Обычно работа этих датчиков связана с изменениями погоды. Например, Mini-Click™ или Rain-Click™ датчики дождя, Freeze-Click™ – температуры, Wind-Click™ – ветра.

Каждая программа имеет три варианта ответов: OFF, SUSPEND or PAUSE.

- OFF означает, что программа не реагирует на этот датчик

SENSOR OPERATION PROGRAM A	
SEN 1	OFF
SEN 2	OFF
SEN 3	OFF
SEN 4	OFF

- SUSPEND означает, что программа остановит любой текущий процесс полива и запретит его с начала при наступлении времени запуска. Если приостановленная программа возобновляется, то она будет возобновлена там, где и должна по «реальному времени». Станции, которые были пропущены, не будут участвовать в поливе, но программа будет завершаться в нормальное время.

SENSOR OPERATION PROGRAM A	
SEN 1	OFF
SEN 2	SUSPEND
SEN 3	SUSPEND
SEN 4	OFF

- PAUSE означает, что контроллер остановит полив до тех пор, пока датчик не выдаст разрешающий сигнал, или не пройдет 30 минут (что наступит раньше), а затем возобновится полив, где он был отключен.

SENSOR OPERATION PROGRAM A	
SEN 1	OFF
SEN 2	PAUSE
SEN 3	PAUSE
SEN 4	OFF

### Для установки работы датчика:

1. Используйте кнопку Program для выбора программы и установите реакции датчиков. Каждая программа должна иметь индивидуально установленную реакцию на отключение. Если необходимо отключать весь контроллер по выходу датчика, убедитесь, что все 6 программ (A-F) имеют установленные отключения по сигналу датчика.
2. Используйте стрелки вверх и вниз для перехода от датчика к датчику.
3. Используйте кнопки «+» и «-» для выбора реакции на каждый датчик для конкретной программы.
4. Используйте кнопку Program для перехода к следующей программе и установке ее реакций.

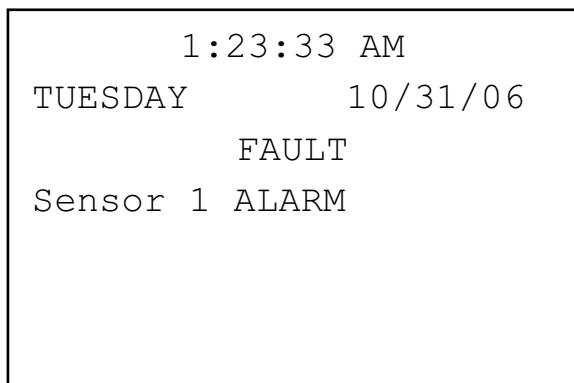
Когда реакция (SUSPEND или PAUSE) для программы выбрана, все реакции датчиков должны быть либо одинаковыми, либо Off. Программа не может одновременно находиться в состоянии Paused и Suspended.

Если для программы A установлена реакция Pause на Датчик 2 (Sensor 2), то реакция Pause является единственно возможной для установки Программы A. Изменение Датчика 3 на Suspend A вызовет изменение Датчика 2 на Suspend A.

Если весь контроллер требуется отключать по сигналу с выхода индивидуального датчика, то каждая программа (A-F) должна быть индивидуально установлена в Pause или Suspend для этого датчика.

## СИГНАЛЫ АВАРИИ ДАТЧИКА (только для датчиков CLIK, SEN 1-4) . . . . .

Когда срабатывает датчик, на дисплее появляется сообщение Fault.



Если во время сигнала работала Программа, дисплей покажет «WATERING AT:» с указанием времени.

Если программа, сконфигурированная на отключение от датчика, была активна в момент аварии, то она перейдет в состояние либо Suspend или Pause в соответствии с конфигурацией.

Нажмите кнопку «+» для удаления сообщения об аварии и просмотрите состояние программ. Нажатие «+» сбрасывает только сообщение, но не аварию. Затем дисплей покажет состояние программ по реакции на датчик.

Программы, которые были в состоянии Suspended, продолжат показывать станции и отсчитывать оставшееся время, но будут сообщать SUSPEND, и полива осуществляться не будет. Если сбросить сигнал датчика, то программы сразу же возобновят полив в соответствии с реальным временем.

Программы, которые были в состоянии Paused по сигналу датчика, покажут буквенное обозначение программы и Pause, а оставшееся время работы будет остановлено. Обратный отсчет оставшегося времени не ведется, потому что события находятся в паузе. Если сбросить сигнал датчика, то приостановленные программы сразу же возобновят работу с момента времени их остановки по аварии.

Аварии от датчиков не влияют на работу тестовой программы.

Все типы этих программ инициируются оператором, поэтому установки датчиков не применяются.

Однако если автоматическая программа (A-F) была запущена вручную, то она будет остановлена активным датчиком, который сконфигурирован ее отключать.

Пример экрана дисплея справа показывает ситуацию аварии от одиночного активного датчика с вариантами возможных реакций. Оператор нажал кнопку «+» после появления на дисплее FAULT для просмотра состояния контроллера.

Станция 2 работала по Программе А, которая была отложена (Suspended) (таймер продолжает работать, но полив будет остановлен).

Станция 06 работала по Программе В, которая была приостановлена (Paused) (таймер и полив будут остановлены).

Станция 05 выполняла программу пользователя вручную, и сигналы датчика на нее не влияют. Станция 05 будет продолжать полив в соответствии с Custom Manual 1.

Прямая возможность обхода датчика Clik не предусмотрена. В зависимости от задач, которые должны быть выполнены, может применяться тестовая программа (например, при подготовке к зиме), и отдельные станции все-таки могут быть запущены вручную.

Если датчик выработал сигнал аварии, и вручную пытаются запустить программу с реакцией на этот датчик, то на дисплее появится “CANNOT RUN MANUAL. A sensor is active for this program.” (НЕВОЗМОЖЕН ЗАПУСК ВРУЧНУЮ. Датчик активен для этой программы). Такую программу вручную запустить невозможно до тех пор, пока не будет переустановлен датчик.

Если нужно восстановить полную работоспособность при сигнале аварии от датчика, поверните переключатель в положение the Set Sensor Operation и, используя +/-, переведите реакцию на датчик в Off (по программе)

Просмотрите недавние аварии или историю аварий поворотом переключателя в положение Data History и выбором Alarm Logs (журнал аварий) (см. История событий).

### Установка опций «перехлеста» программ

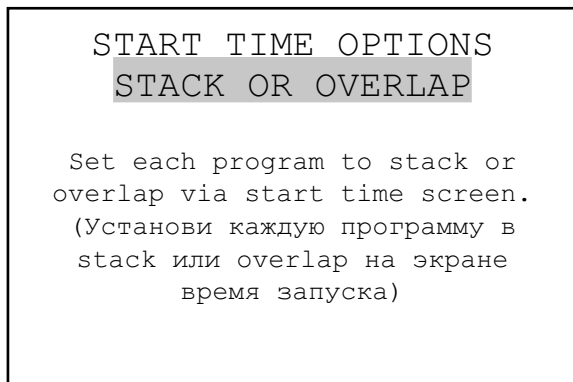
Предусмотрено три опции «перехлеста» программ. Эти опции увеличить количество станций, работающих одновременно, в случае если гидравлическая система позволяет выдерживать такой поток.

Для программирования опций «перехлеста» программ:

1. Поверните переключатель в положение. SET PROGRAM OVERLAP OPTIONS
2. Используйте кнопки вверх и вниз для перемещения по изменяемым позициям каждого экрана
3. Используйте кнопки +/- для просмотра и установки значений.

Когда опция для контроллера выбрана, отдельные программы могут быть установлены в Overlap («перехлест») или Stack (отброшены по алфавиту) в положении Set Program Start Times.

## Опция 1: Stack or Overlap



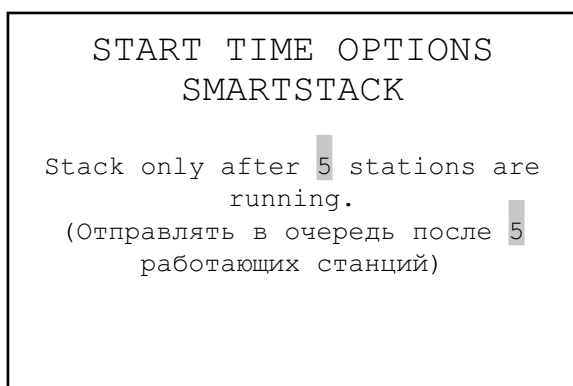
STACK означает, что программы будут выполняться по алфавиту в соответствии с их буквенным обозначением, а также в хронологическом порядке времен запуска. STACK – установка по умолчанию.

OVERLAP означает, что каждая программа запускается по расписанию независимо от работы других станций.

Оставляя эти установки в позиции “Stack or Overlap” означает, что каждая программа может быть индивидуально установлена в Stack или Overlap.

Более подробная информация об этой опции может быть найдена в разделе Установка времени запуска программ, данного руководства.

## Опция 2: SmartStack™

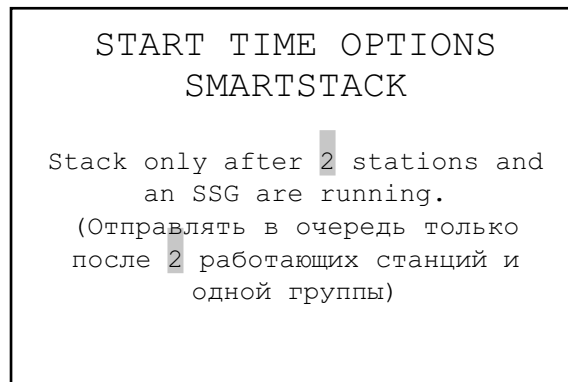


SmartStack будет ограничивать количество одновременно работающих станций до числа указанного здесь. Оператор может программировать по своему желанию количество одновременно выполняемых программ, а контроллер будет позволять «перехлест» до указанного числа, а остальных отправлять в очередь.

- Smartstack позволяет одновременно работать от двух до пяти станций, после чего дополнительные станции будут отправлены в очередь.
- Используйте стрелки вверх и вниз для выбора разрешенного количества станций (после выбора Smartstack).
- Используйте кнопки +/- для установки количества одновременно работающих станций.

Данная опция – хорошая возможность сократить период времени полива, позволяя контроллеру работать с максимальной электрической производительностью (нагрузкой), если в вашей гидросистеме имеется достаточное водяное давление и поток для выполнения нескольких программ.

## Опция 3: SSG/SmartStack



(См. Установка SSG в разделе Скрытые возможности)

SSG (группа одновременно работающих станций) – это группа, численностью до 4 станций, которые поливают одновременно в течение одинакового периода времени. Любые от двух до четырех станций могут быть объединены в SSG и, начиная с этого времени, они будут программироваться и функционировать как единое устройство.

Объединение станций в SSG сокращает время программирования, а также может время полива (за счет работы нескольких станций одновременно). Для достижения лучшего результата в SSG обычно должны объединяться близкие по своим характеристикам станции (производительность, уровни потоков).

При использовании SSG контроллер по электрическим параметрам может максимум работать с одной SSG, двумя станциями и двумя Главными клапанами одновременно. Вы должны выбрать эту опцию, если планируете работать с SSG.

Если выбран SSG/SmartStack:

- Используйте стрелки вверх и вниз для перехода к количеству станций, работающих одновременно в группе.
- Используйте кнопки +/- для установки количества станций, работающих одновременно в группе.
- Так как группа может объединять до 4 станций, установка количества равного 1, означает, что до 5 станций могут работать одновременно (до 4 в группе плюс одна дополнительная станция). Установка количества равным 2 означает – до 6 станций. Установка 0 – группа должна работать одна и может не «перехлестываться» с отдельными станциями.
- АСС не изменяет параметры «перехлеста» и отправки в очередь для станций, включающих себя менее 4 станций... Он полагает, что все группы имеют 4 станции и применяет это количество разрешенных станций, несмотря на истинный размер группы.

**ВНИМАНИЕ:** Уясните гидравлические ограничения на вашу ирригационную систему, перед тем как выбирать режимы Smartstack или SSG/Smartstack. Одновременная работа станций может перегрузить гидравлическую систему, что приведет к повреждению ее компонентов и в результате снижению качества функционирования разбрызгивателей. Объединение в группу станций с разными характеристиками может вызвать чрезмерный или недостаточный полив определенных типов растений.

## УСТАНОВКА ИМЕН ПРОГРАММ И СТАНЦИЙ

Для облегчения работы всем станциям и программам контроллера АСС могут быть присвоены имена. Имена могут быть заданы либо программой центрального управления IMMS, либо запрограммированы на контроллере с использованием наборных клавиш. Экран с контактной информацией также может быть запрограммирован в этой позиции. Эта процедура устанавливает сообщение, которое появляется на дисплее во время включения контроллера, а также вызова многих информационных экранов. Заводская установка экрана по умолчанию – контактная информация Hunter Industries, но она может быть заменена на название компании, телефонный номер и/или адрес веб-сайта соответствующего обслуживающего персонала.

### Для задания контактной информации

1. Используйте стрелки вверх и вниз для перехода к следующей строке на дисплее (имя по умолчанию – «Hunter Industries»).

ASSIGN CONTACT INFO

HUNTER IND. INC.

SAN MARCOS, CA.

760-744-5240

HUNTERINDUSTRIES.COM

2. Используйте кнопки +/- для выбора нужной буквы, цифры или знака на каждой позиции. Перепрограммировать буквы можно прямо поверх существующего текста.
3. Удерживайте непрерывно нажатой кнопку + или – для быстрого продвижения по предлагаемому выбору, включая заглавные буквы, нижний регистр, цифры и знаки.
4. Используйте стрелки вправо и влево для перехода к следующей позиции буквы.
5. Продолжайте операцию до конца строки. Используйте кнопки со стрелками для перемещения вниз и перепрограммируйте каждую строчку.

ASSIGN CONTACT INFO

KENS WEATHERORNOT

FRESNO, CA.

760-744-5240

KENSWEATHERORNOT.COM

6. Поверните переключатель в любую другую позицию в любое время для сохранения текста на экране с контактной информацией.

### Для присвоения имени программе (до 13 букв и пробелов)

1. Поверните переключатель в положение SET STATION & PROGRAM NAMES
2. Нажмите один раз кнопку PLUS.
3. Используйте стрелки вверх и вниз для выбора программы, которой хотите присвоить имя.
4. Используйте кнопки +/- для выбора нужной буквы или знака.
5. Нажмите стрелку вправо для перемещения курсора, а затем повторяйте, используя кнопки +/- для выбора следующей буквы или знака.
6. Повторяйте действия до завершения набора имени.

ASSIGN PROGRAM NAMES

PROG A - LAWNS

PROG B - SHRUBS

PROG C - FLOWERS

PROG D - PROGRAM D

PROG E - PROGRAM E

PROG F - PROGRAM F

(Задание имен программ)

Прог А - газоны

Прог В - кусты

Прог С - цветы

### Для присвоения имени станции (до 13 букв и пробелов)

1. Поверните переключатель в положение SET STATION & PROGRAM NAMES
  2. Нажмите дважды кнопку + или один раз кнопку -
  3. Используйте стрелки вверх и вниз для выбора станции, которой хотите присвоить имя.
  4. Используйте кнопки +/- для выбора нужной буквы или знака. Нажмите стрелку вправо для перемещения курсора, а затем повторяйте, используя кнопки +/- для выбора следующей буквы или знака. Повторяйте действия до завершения набора имени.
- Совет:** Используйте Копировать и Вставить для похожих имен и меняйте только буквы уникальные для конкретной станции.

ASSIGN STATION NAMES

STA 01 - SOUTH LAWN 1

STA 02 - SOUTH LAWN 2

STA 03 - WEST LAWN 1

STA 04 - WEST LAWN 2

STA 05 - AZALEAS

STA 06 - STATION 06

(Назначение имен станций)

Ста 01 - южный газон 1

Ста 02 - южный газон 2

Ста 03 - западный газон 1

Ста 04 - западный газон 1

Ста 05 - азалия

Ста 06 - станция 06)

5. Поверните переключатель в любую другую позицию для сохранения имен.

## ИСТОРИЯ СОБЫТИЙ . . . . .

Данное положение переключателя позволяет просмотреть итоговые потоки и сообщения об аварии.

Итоговые потоки можно просмотреть:

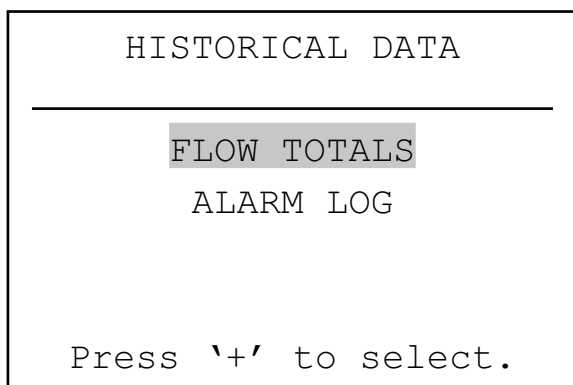
- Всего контроллера
- Отдельной программы (запланированный поток)
- Отдельной группы
- Отдельной станции

Когда тип потока выбран, можно просмотреть: итог:

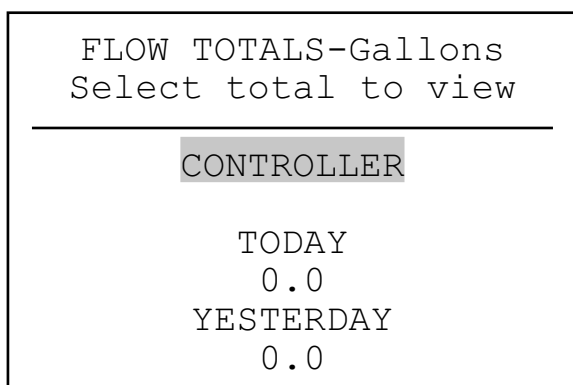
- За сегодня и вчера
- За неделю по дате и последнюю неделю
- За месяц по дате и последний месяц
- За год по дате и последний год

### Для просмотра итогового потока:

1. Поверните переключатель в положение DATA HISTORY
2. Нажмите один раз кнопку «+»
3. Нажмите кнопку «+» или «-» для перехода к параметру, который хотите просмотреть

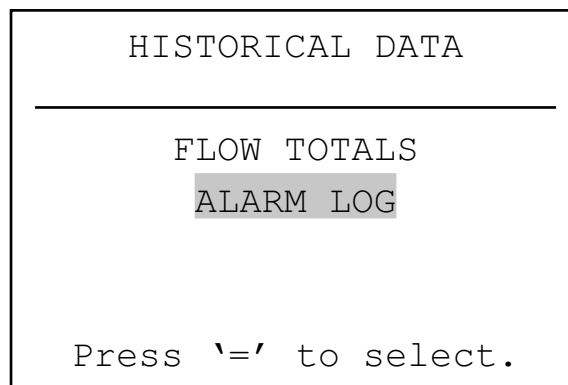


4. Нажмите стрелку вниз для перехода к TODAY
5. Нажмите кнопку «+» или «-» для выбора периода, который хотите просмотреть



### Для просмотра журнала аварий:

1. Поверните переключатель в положение DATA HISTORY
2. Нажмите стрелку вниз для выбора ALARM LOG



3. Нажмите кнопку «+» для просмотра записи
4. Нажмите кнопку «+» или «-» для перехода от записи к записи журнала. Аварии записаны по типам, дате и времени возникновения.
5. Журнал аварий сохраняет только 200 событий (наиболее старые события заменяются на новые)

Записи аварий, помеченные как «Missed Irrigation» (пропущенная ирригация) являются важными, потому что они остановили полив в то время, когда он должен был осуществляться. Причины, вызвавшие пропуск ирригации, всегда будут отображены как «Overcurrent» (электрическая) или «Overflow/Underflow» (гидравлическая) и т. д.

Каждая запись аварии имеет точное время, когда произошел пропуск полива.

## СООБЩЕНИЯ О СБОЯХ . . . . .

### Чрезмерный ток (Overcurrent)

Выходной ток станции превысил 0,56 А. Это означает, что либо слишком много соленоидов подключено, либо возникла проблема в соединительных проводах или соленоиде, вызвавшая неприемлемо высокий уровень тока. Все соленоиды имеют разную конструкцию, и не все из них могут быть «продублированы» на выходе АСС (параллельно подключены). Соленоид с удерживающим током в 0,3 А является приемлемым, а два таких (потребуют 0,6 А) превысят максимально допустимый ток 0,56 А и вызовут аварию «Overcurrent».

Выходы P/MV имеют максимально допустимый ток 0,325 А. Пусковое реле насоса с высоким уровнем тока может потребовать специальный трансформатор и дополнительное реле (такое как модель PSRB фирмы Hunter) для надежного функционирования.

### Чрезмерный поток (Overflow)

Станция во время работы превысила верхнюю границу предела для оцененного потока. АСС суммирует верхние пределы оцененных потоков для всех работающих станций и сравнивает их с фактическими показаниями измерителя потока. Когда комбинация станций превышает суммарные верхние пределы (по истечении всех времен задержки), контроллер приостановит работу и перейдет в состояние диагностики аварии.

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА (продолжение) . . . . .

```
ALARM EVENT REPORT
8/21/06          06:32:14P
-----
MISSED IRRIGATION
Reason: Overflow
Mode: Manual Prg All
Sta: 005-Prg: A
`+' =nxt.      `-' =prev
```

Диагностика включает в себя приостановку всех операций с последующим индивидуальным запуском каждой станции, работавшей в момент возникновения аварии. У каждой из этих подозреваемых станций производится оценка потока для выяснения не явилась ли она причиной аварии. Если контроллер определяет станцию как имеющую чрезмерный поток, он формирует сообщение Пропущенная ирригация (Missed Irrigation) и пытается продолжить полив другими станциями.

```
ALARM EVENT REPORT
8/21/06          11:44:37P
-----
POWER OUTAGE
`+' =nxt.      `-' =prev
```

### Недостаточный поток

В станции отмечен слишком низкий уровень потока, свидетельствующий о возможной проблеме. Уровень недостаточного потока не может быть задан непосредственно, он принимается как удвоенный процент от предела чрезмерного потока. Если для станции задан верхний предел равный 115% (уровень нормального потока плюс 15%), то 70% от нормального будут уровнем недостаточного потока ((уровень нормального потока минус 30%).

## СКРЫТЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ . . . . .

### Регулировка контрастности

В положении переключателя Run нажмите одновременно кнопки INFORMATION и «+».

Контрастность изображения жидкокристаллического дисплея может регулироваться в пределах от 1 до 90 в зависимости от условий освещения. В положении переключателя Run нажмите одновременно кнопки INFORMATION (голубая) и «+» и удерживайте в течение нескольких секунд, пока на дисплее не появится сообщение, Contrast = 50. Кнопками «+» и «-» можно добиться наилучшего качества.

### Окно Запрет полива

В положении переключателя Set Program Start Time нажмите кнопку INFORMATION.

Окно Запрет полива не допускает автоматическую ирригацию по программе в определенные часы. Это может применяться для предотвращения случайного программирования полива в зонах активного перемещения или вступления в силу Сезонной поправки (Seasonal Adjust) в загруженное время дня.

Осуществите запуск в любой позиции переключателя, удерживайте нажатой кнопку Information и поверните переключатель в положение Set Program Start Times. Отпустите кнопку Information.

Теперь дисплей позволит программировать окна Запрет полива.

#### Для установки окна Запрет полива:

1. Кнопкой Program выберите желаемую программу для установки окна Запрет полива..
2. Используйте кнопки +/- для установки времени начала окна No Water Window («FROM») в формате: чч: мм., включая AM/PM, если используется.

```
NO WATER WINDOW
-----
FROM - N/A
TO - N/A
```

3. Используйте стрелку вниз для перехода к позиции «TO» – конец окна No Water Window.
4. Используйте кнопки +/- для установки времени конца окна в формате: чч: мм.

Окно Запрет полива теперь установлено. Используйте кнопку Program для установки окна Запрет полива в другой программе или завершайте операцию поворотом переключателя, запоминая тем самым сделанные установки.

Правила окна Запрет полива::

- Каждая программа может иметь отличное от других окно Запрет полива.
- Если оператор пытается запрограммировать время запуска (Start Time), попадающее в окно Запрет полива, то на дисплее замигает предупреждение. Если предупреждение проигнорировано, то время запуска будет сохранено, но он не будет осуществляться в период действия окна.
- Если программа стартует в «разрешенное» время, но продолжает работать к моменту начала окна, то ирригация будет остановлена (на дисплее появится «Suspend»). Если время действия окна заканчивается, а запланированное время работы программы продолжается, то ирригация возобновляется, как должно быть в это время дня.
- Программы, захватывающие окно из-за установок режимов Cycle & Soak или Seasonal Adjust также будут остановлены. Однако, на дисплее в этом случае предупреждение не появляется..