

# Руководство по эксплуатации системы IMMS

IMMS 3.0 (выпущена в 1-<sup>м</sup> квартале 2010 г.), содержит описание управления системой IMMS с помощью картографического интерфейса. Программное обеспечение локализовано на несколько языков, обладает улучшенной совместимостью с международными стандартами, усовершенствованными отчетами о расходе, усовершенствованным обменом данными и другими функциями, востребованными пользователями и операторами системы.

## **Содержание**

Обзор совместимости	4
Изменения в этой версии	4
Установка программного обеспечения IMMS	5
Сети и информация для администраторов	6
Расположение файлов	6
Права доступа	7
Если на компьютере уже установлена система IMMS 1 (шаги обновления)	10
Настройка обмена данными IMMS	12
Параметры синхронизации и аварийное состояние/поиск аварийного сигнала	16
Синхронизация/параметры синхронизации	17
Автоматическая проверка состояния/поиск аварийного сигнала	17
Резервное копирование базы данных	18
Общие проблемы при настройке	18
Объекты	19
Добавление объекта	19
Вкладка «Site Hardware» (Оборудование на объекте)	21
Добавление контроллеров к объекту	22
Настройка контроллеров ACC	23
Вкладка «Controller Hardware» (Оборудование контроллеров) (ACC)	25

Добавление аналоговых контроллеров (ICC, Pro-C, SRC посредством интерфейсов SI/CI)	32
Работа с ACC	32
Вкладка «Station Settings» (Настройки станции)	33
Параметры расхода	35
Управление группами управления станциями (SSG)	38
Создание/изменение групп SSG	39
Вкладка «Scheduling» (Планирование)	40
Ключевые элементы экрана «Scheduling» (Планирование)	41
Начальный экран	45
Объекты	46
Область состояния на начальном экране	47
Основные команды (меню по щелчку правой кнопкой мыши)	48
Команды объекта	48
Команды контроллера	51
Обмен данными	58
Общие проблемы обмена данными	62
Режим выборки данных Журнал расхода и программы контроллера	64
Получение программных данных контроллера	65
Замена данных контроллера	67
Получение журнала расхода (фактического)	68
Карты — создание и использование картографического интерфейса	71
Концепции карт	71
Карты, изображения и символы	72
Источники изображений для карт	72
Фоновые изображения AutoCAD	73

Иллюстрации	74
Резервное копирование карт	75
Работа с картами	76
Навигация по карте	77
Комбинации клавиш или горячие клавиши	79
Режим изменения	85
Создание карты	85
Работа с несколькими картами	90
Добавление границ на карту: Объекты и контролеры	92
Добавление символов на карту	95
Отчеты	108
Отчет контроллера	108
Статистика по орошению	110
Отчет о расходе АСС	111
Типы отчетов о расходе	111
Обзор	114
Химический состав	117
Сохранение и использование баз данных	118
Типы баз данных	118
Сохранить как	119
Создание резервной копии базы данных	120
Архивирование данных (уменьшение размера базы данных)	123
Дополнительные средства работы с базами данных	125
Алфавитный указатель	125

## Обзор совместимости

Версия программного обеспечения IMMS 3.0 совместима с ОС Microsoft Windows XP, Vista и Windows 7. Для получения разрешения на выполнение определенных настроек функций программного обеспечения пользователю может понадобиться уровень доступа администратора.

Минимальный рекомендуемый объем ОЗУ — 512 МБ. Разрешение экрана — не менее 1024 x 768.

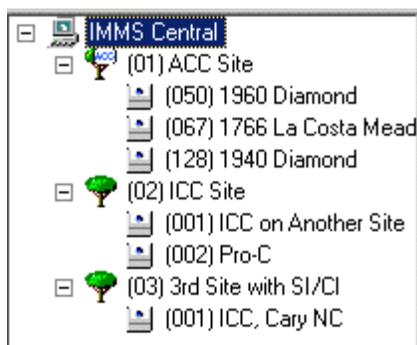
Версий IMMS для Macintosh и Linux не существует.

IMMS предназначена для управления семейством контроллеров ACC компании Hunter Industries.

В IMMS также реализована возможность получения доступа к некоторым более ранним моделям контроллеров (ICC, Pro-C, SRC) с посредством интерфейса системы уровня объекта (Site Interface) и интерфейса системы уровня контроллера (Controller Interface). В этом случае функции программного управления будут ограничены, но контроллеры все еще будут реагировать на команды системы IMMS.

Контроллеры семейства ACC необходимо группировать на в отдельные группы по объектам для более ранних интерфейсов SI/CI. В контроллерах ACC эти интерфейсы не используются (вместо этого в них реализованы внутренние модули связи). Контроллеры ACC обмениваются данными на более высоких скоростях, чем устройства SI/CI. Протоколы обмена данными контроллеров ACC несовместимы с продуктами семейства SI/CI.

Если в системе установлены контроллеры ACC наряду с интерфейсами SI/CI для других контроллеров производства Hunter (ICC, Pro-C, и SRC), не используйте их в одной связке на объекте, даже если они физически расположенные близко друг другу. Сгруппируйте более ранние и более новые модели контроллеров в отдельные связки уровня объекта программными средствами, после чего тип обмена данными с ними будет определен автоматически.



## Изменения в этой версии

В IMMS реализован совершенно новый набор функций для работы с контроллерами ACC, большинство из которых построены на двустороннем обмене данными с контроллерами этого семейства.

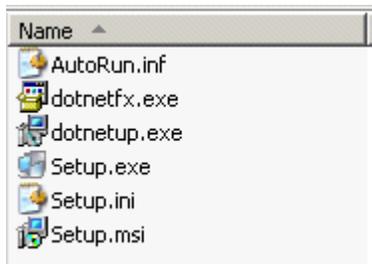
Система IMMS также совместима с более ранним семейством интерфейсов IMMS SI/CI. Для этих продуктов также есть несколько новых функций.

## Установка программного обеспечения IMMS

Создайте резервную копию основной базы данных (меню File→Database→Create Backup (Файл→База данных→Резервное копирование), если выполняется обновление существующей установки IMMS.

Вставьте CD-диск в дисковод. Если установка не начинается автоматически через несколько секунд, найдите на CD-диске файл с именем Setup.exe и запустите его двойным щелчком.

Если установка выполняется из загруженного zip-файла, извлеките его содержимое и запустите файл setup.exe двойным щелчком.



Программа-мастер предоставит пошаговые рекомендации для установки программного обеспечения (нажмите Next (Далее), чтобы перейти к следующему экрану).

IMMS рекомендуется устанавливать в каталог Program Files на локальном жестком диске.

Если выполняется обновление системы IMMS 1, установку нельзя проводить поверх нее в существующий каталог IMMS 1. Программное обеспечение в данном случае нужно установить в каталог предложенный программой-мастером. Дополнительные шаги по работе с существующей базой будут предоставлены после выполнения разблокировки.

По завершении работы мастера установки нажмите кнопку «Finish» (Завершить). Программа установки закроется.

Новая версия IMMS заменит собой предыдущую, но программа все еще будет открываться с существующими данными.

Если ПО устанавливается наново, будет создана пустая база данных.

Скопируйте ид. № установки и позвоните или отправьте его в электронном сообщении в службу технической поддержки Hunter, чтобы получить код разблокировки. Коды разблокировки IMMS-ET уникальны для каждой установки и их получение является обязательным, даже если у вас уже установлена разблокированная версия IMMS 2. В систему IMMS-ET этот код требуется вводить лишь один раз, но до ввода кода разблокировки часть программного обеспечения ET будет недоступна.

Требования для получения кода разблокировки

- Ид. № установки

- Точное указание модели IMMS, разблокировка которой выполняется.
- Имя пользователя и контактные данные.

Получение кода разблокировки без предоставления всей вышеупомянутой информации невозможно!

Контактные данные:

Электронная почта: [www.asktheexpert@hunterindustries.com](mailto:www.asktheexpert@hunterindustries.com)

Северная Америка: 1 (800) 733-2823

Международные или местные звонки: +1 (760) 591-7383

Телефонная поддержка доступна (возможно, с задержками в зависимости от загруженности) с 6:00 до 17:00 по стандартному тихоокеанскому времени с понедельника по пятницу.

## Сети и информация для администраторов

Для установки системы IMMS требуются права администратора. Для работы в системе права администратора не требуются. В разделе «Права доступа» приведена информация об обходных решениях при работе в сетях с ограниченным доступом.

Работать с программным обеспечением можно, обладая правами обычного пользователя, но локальные политики безопасности могут блокировать использование программы и привести к потере данных. Вопросы относительно локальных политик безопасности необходимо задавать специалистам службы технической поддержки Hunter.

IMMS **не является** программой с общим доступом и множеством пользователей. Программа может работать с большинством типов сетей, но спроектирована специально для работы и обмена данными в сети с одним главным компьютером.

В системе IMMS не используются настройки TCP/IP — она не предназначена для работы в Интернет или интрасетях.

Для работы IMMS необходим установленный .Net Framework 2.0, который можно загрузить с Windows Update

Как часть рабочей среды IMMS, также будет установлен Microsoft SQL Server.

IMMS устанавливается на локальный жесткий диск и создает собственную папку в каталоге Program Files. База данных будет создана в подкаталоге Data каталога IMMS2; ее настоятельно рекомендуется хранить именно в этой папке. Файлы резервных копий с расширением .bak можно скопировать в сетевое хранилище, но рабочая база данных должна сохраняться в папке с именем Data.

При запуске IMMS требуется введение кода разблокировки, полученного от Hunter Industries. При перемещении программного обеспечения на новый компьютер также потребуются новый код разблокировки.

## Расположение файлов

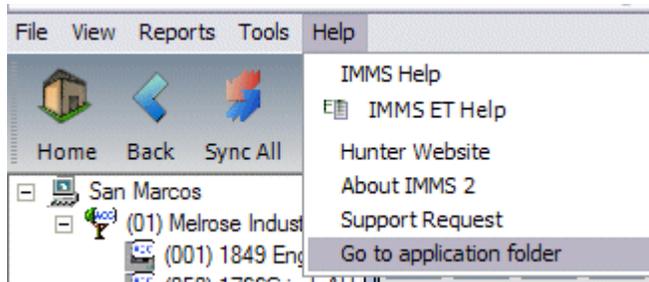
Справочное руководство IMMS

Начиная с версии IMMS 3, вспомогательные файлы IMMS сохраняются в новом местоположении в системе Windows в интересах соответствия с принятыми Microsoft стандартами.

Сама же система IMMS установится в вышеуказанной папке каталога Program Files, как и в предыдущих версиях.

Все вспомогательные файлы, включая базы данных, будут сохраняться по умолчанию в следующее местоположение: Локальный диск\Documents and Settings\All Users\Application Data\Hunter Industries\IMMS.

Ссылка на него имеется IMMS в меню Help в верхней части экрана.



Если в предыдущей версии IMMS в каталоге Program Files были созданы папки IMMS или IMMS2, папка Data и ее содержимое будет автоматически перенесена в новое местоположение.

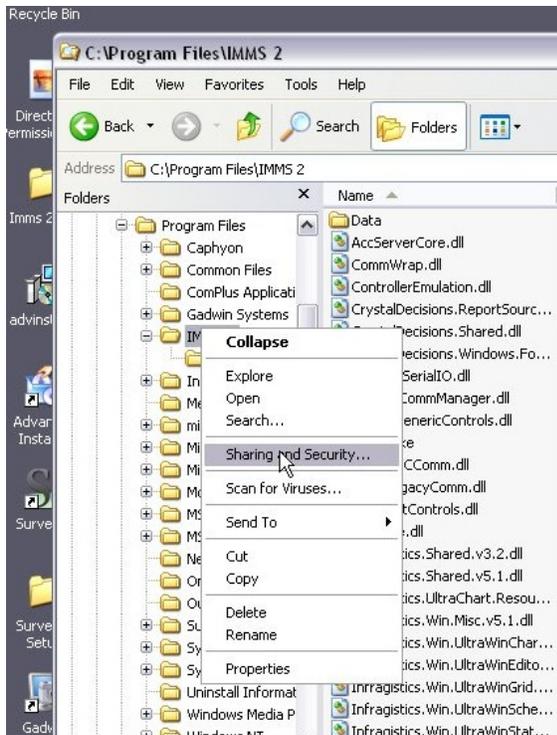
## Права доступа

(Ошибки сети или предупреждения входа в систему, права доступа и пр. в сетевой среде — этот раздел касается Windows XP, но также аналогичен и для Window Vista и Windows 7).

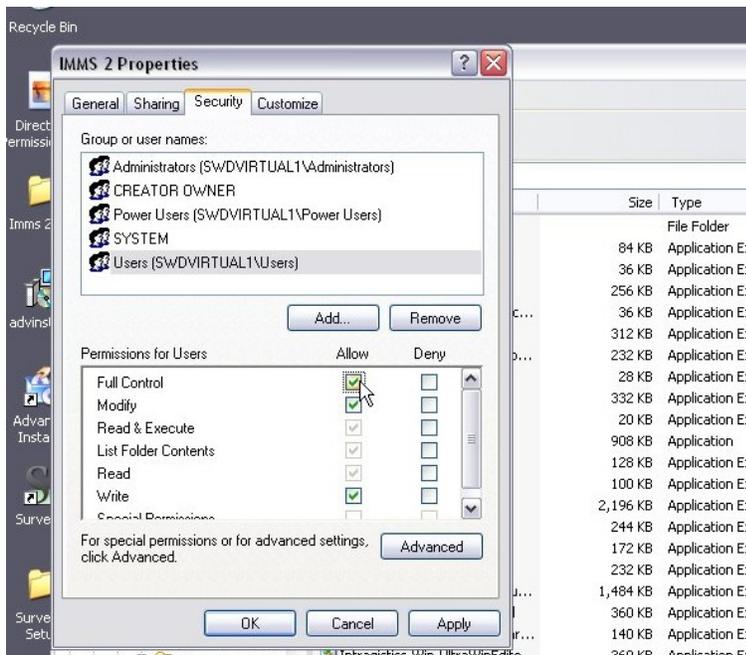
Для работы в IMMS права администратора в сети не требуются. Однако, они могут понадобиться для установки IMMS и завершения разблокировки.

В учетной записи пользователя Windows доступ пользователей к файлам и системе ограничен, если используется файловая система NTFS, а не FAT32. Для запуска IMMS 2 необходимо предоставить разрешения доступа к программной папке и реестру. Ниже приводится описание действий для предоставления доступа. Установку IMMS и эту процедуру необходимо выполнять в учетной записи с правами **администратора**.

1.) В проводнике Windows перейдите в папку программы (по умолчанию — **C:\Program Files\IMMS2**). Щелкните на папке правой кнопкой мыши и выберите **Sharing and Security (Общий доступ и безопасность)**, как показано ниже.



2.) Выберите группу «Users» (Пользователи) в верхней части экрана и установите флажок полного доступа, как показано ниже.

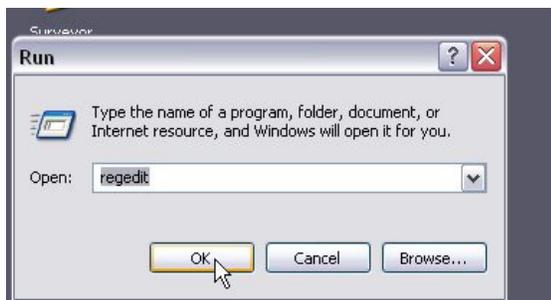


3.) Щелкните **ОК**. После этого будут добавлены необходимые права доступа.

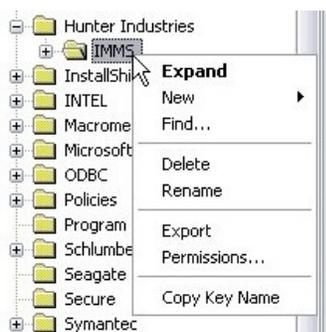
4.) После этого необходимо установить права доступа к реестру. Нажмите **кнопку Пуск** и затем выберите **Выполнить...**



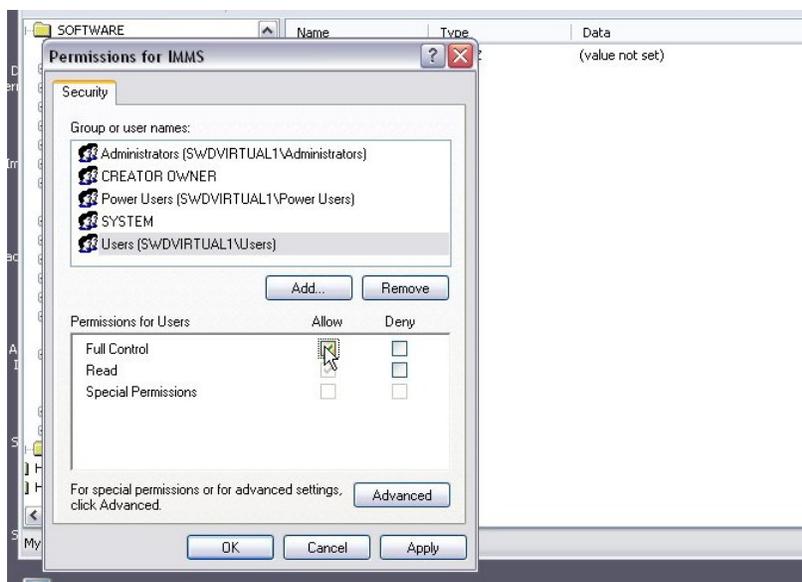
5.) Введите **regedit** в строку и нажмите **ОК**.



6.) Найдите ключ реестра Hunter Industries **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Hunter Industries\IMMS**. Щелкните правой кнопкой мыши на ключе IMMS и выберите права доступа, как показано ниже.



7.) Предоставьте группе «Users» (Пользователи) полный доступ к ключу реестра и нажмите кнопку **ОК**.



## Если на компьютере уже установлена система IMMS 1 (обновление)

IMMS будет установлена в новый собственный каталог, но существующая база данных автоматически найдена не будет.

IMMS должна быть полностью совместима с существующей базой данных IMMS. Но все же рекомендуется сделать копию существующей базы данных и сохранить ее в безопасном месте во избежание непредвиденных ситуаций и потери данных.

Перед тем, как продолжить, убедитесь, что НИКАКИЕ другие версии системы IMMS не запущены. Закройте все запущенные программы IMMS, если таковые имеются, и откройте проводник Windows.

В IMMS 1 база данных всегда имеет имя IMSdB.mdb. Файл базы данных расположен в каталоге IMMS/Data.

Найдите файл в проводнике Windows и щелкните на нем правой кнопкой мыши. В выпадающем меню выберите пункт «Сору» (Копировать), щелкнув по нему левой кнопкой мыши.

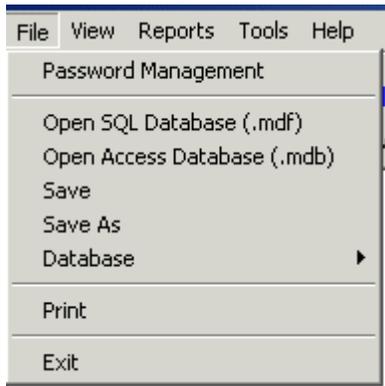
В выбранном безопасном месте щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт «Paste» (Вставить). Убедитесь, что файл IMSdB.mdb скопирован в новое расположение.

Теперь при помощи проводника Windows перейдите в каталог IMMS, в котором находится подкаталог с именем Data. Щелкните на папке Data и вставьте скопированную базу данных (она должна все еще находиться в буфере обмена, если база данных не вставилась, скопируйте ее снова).

Запустите IMMS (двойной щелчок на значке, расположенном на рабочем столе).

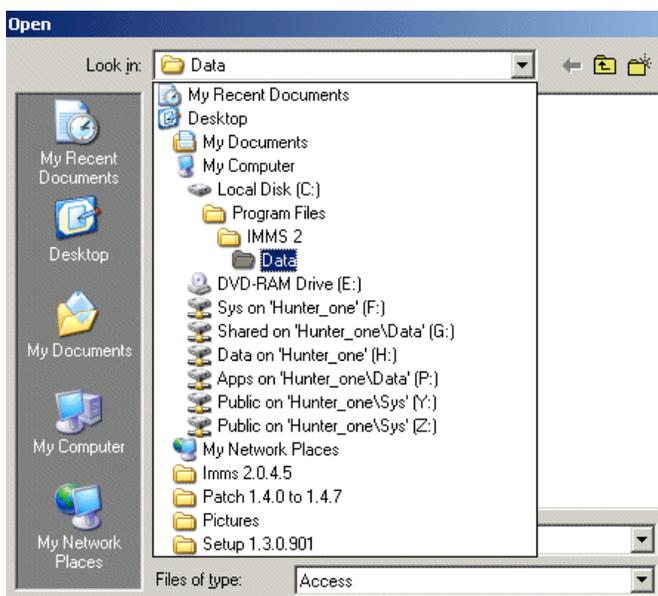
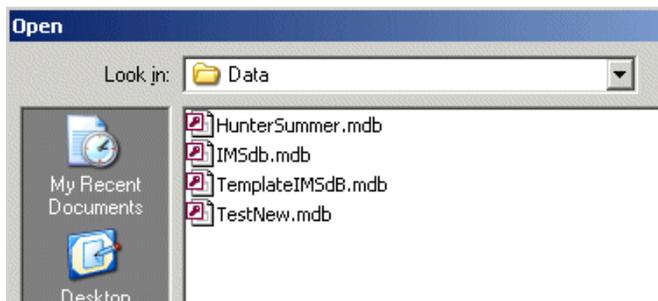
В верхней части начального экрана IMMS щелкните на меню «File» (Файл). Появится выпадающее меню.

Щелкните на пункте «Открыть» (Открыть).



Чтобы использовать уже созданную базу данных, щелкните Open Access Database (.mdb) (База данных с открытым доступом (.mdb)).

После этого в окне Browse (Обзор) откроется каталог IMMS.



Справочное руководство IMMS

Найдите файл IMSdB.mdb, который вы скопировали, и выберите его.

Система IMMS должна после этого загрузить базу данных и будет готова к работе с ней.

**Не пытайтесь запускать более поздние версии IMMS одновременно с IMMS 1.**

В качестве резервной копии можно оставить на компьютере и более ранние установки IMMS 1. Но они не смогут работать одновременно с IMMS, так как будет возникать конфликт при попытке использования одних и тех же ресурсов обмена данными. Кроме того, это может непредвиденным образом сказаться на база данных и т.д.

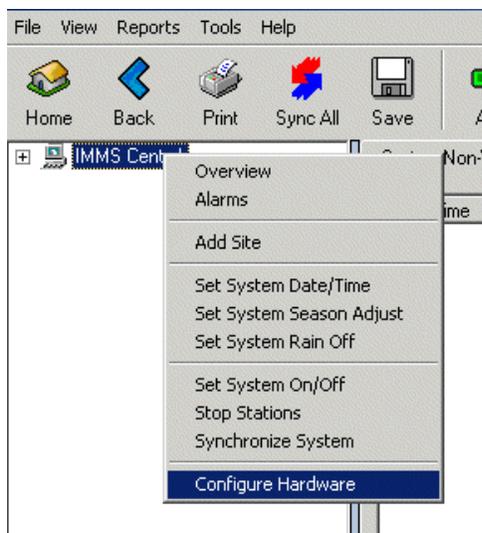
## Настройка обмена данными IMMS

При первой установке ПО, когда существующих данных более ранних версий IMMS нет, начальный экран системы откроется практически пустым. В этот момент будет создана новая база данных.

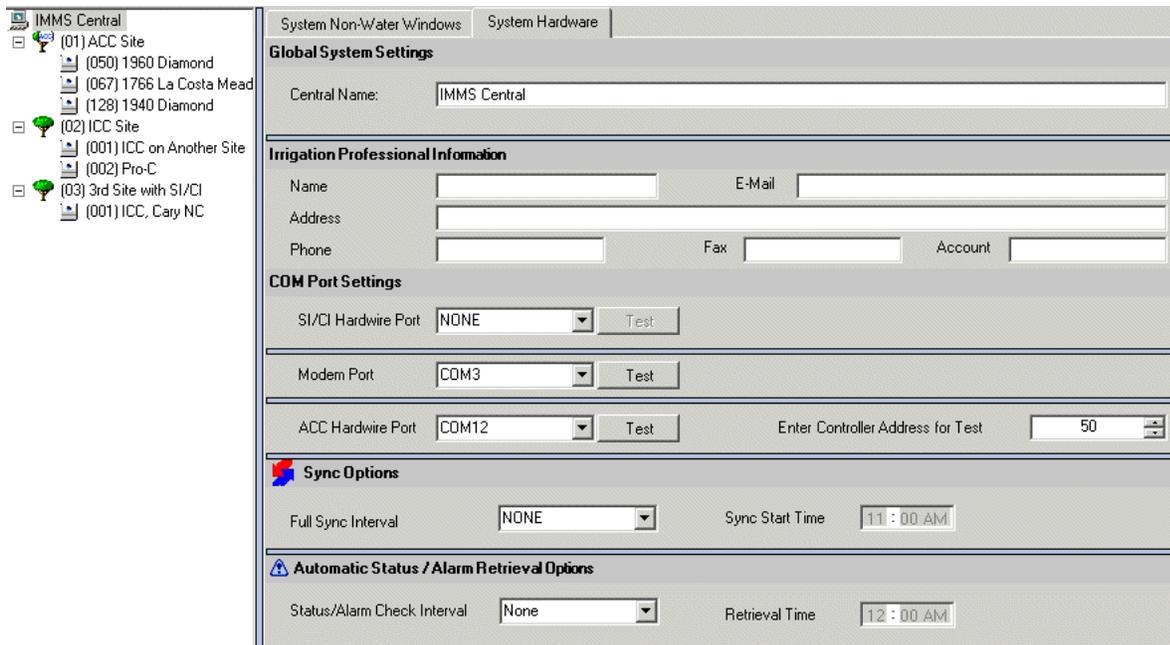
Также в системе IMMS необходимо настроить обмен данными.

### Вкладка «System Hardware» (Оборудование системы)

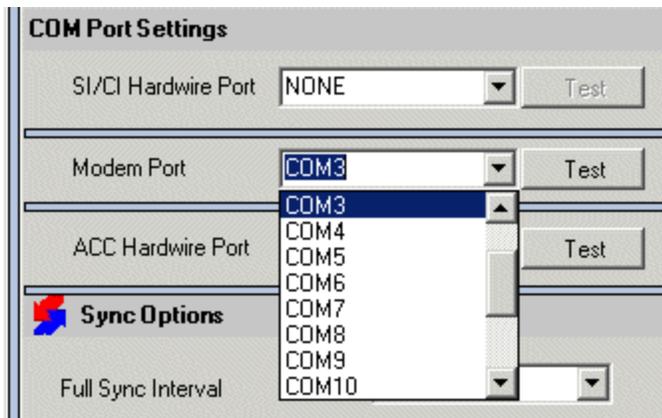
В верхней части панели слева будет доступна одна запись с именем IMMS System (Система IMMS).



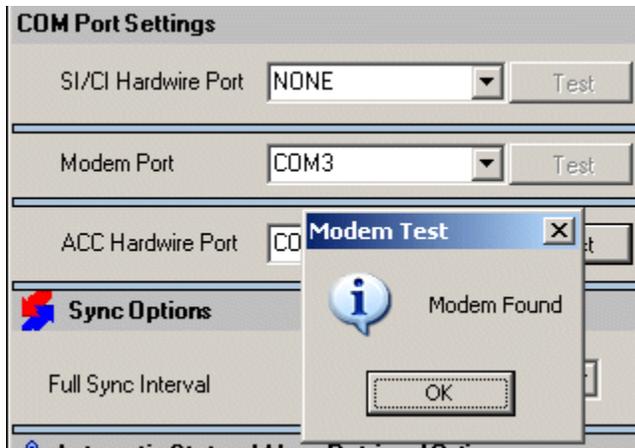
Щелкните правой кнопкой мыши по этой записи и выберите пункт «Configure Hardware» (Настроить оборудование). После этого откроется вкладка «System Hardware» (Оборудование системы).



Модем: Если вам известен номер последовательного порта модема, щелкните стрелку на поле выбора и выберите необходимый порт. Нажмите кнопку «Test» (Тест).



При положительном результате проверки отобразится уведомление «Modem Found» (Модем найден).



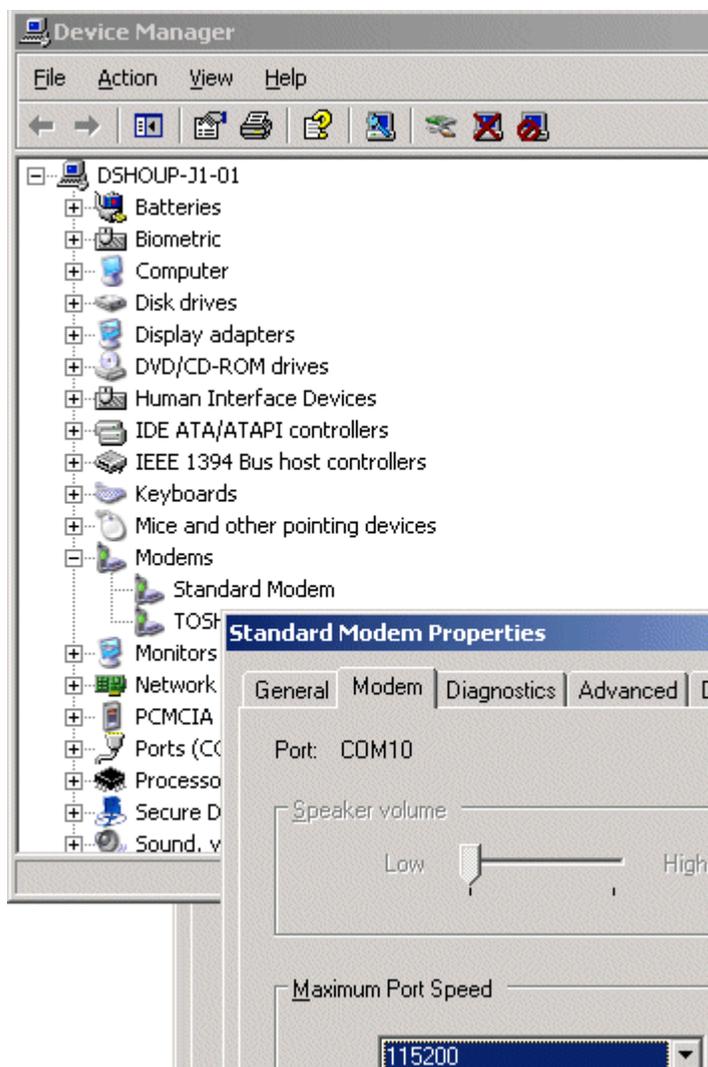
Нажмите кнопку «Сохранить», если проверка прошла успешно.



Если модем не найден, выберите другой последовательный порт и выполните проверку повторно.

Обычно определить, какой порт использует модем, можно в Панели управления Windows. Чтобы найти панель управления, выберите в меню «Пуск» пункт «Параметры», затем «Панель управления», «Оборудование» и «Диспетчер устройств» (также на некоторых компьютерах можно перейти в Панель управления, нажав одновременно клавиши Pause/Break и Windows).

Выберите в диспетчере устройств порты и найдите настройки последовательного порта модема.



Подключение CCC (оба): Для следующего шага необходим интерфейс Site Interface (IMMS 1) или контроллер ACC с установленным, подключенным, с настроенной адрессацией и подключенным питанием.

Перейдите к центральной области с именем «COM port settings» (Параметры COM-порта).

Выберите тип порта (кабель CCC, модем или кабель ACC) в выпадающем меню.

При использовании подключения CCC или ACC, убедитесь, что CCC установлен, подключен и его питание включено.

При подключении к объекту ACC, необходимо ему присвоить также действующий адрес ACC. При проверке обмена данными сигнал должен пройти через CCC к установленному контроллеру с COM-модулем, которому присвоен действительный адрес.

Выберите номер последовательного порта и нажмите кнопку тестирования.

**COM Port Settings**

SI/CI Hardwire Port: NONE [Test]

---

Modem Port: COM3 [Test]

---

ACC Hardwire Port: COM12 [Test]      Enter Controller Address for Test: 50

В IMMS может потенциально использоваться 3 различных последовательных порта компьютера для различных типов обмена данными.

Для обмена данными IMMS 1 с Hunter IMMS-CCC через кабель может использоваться один последовательный порт.

Для подключения коммутируемых (или сотовых) участков модемом компьютера используется другой порт.

Для кабельного подключения к контроллерам ACC используется третий порт.

Контроллеры ACC не могут использовать кабельное подключение с интерфейсами SI/CI.

Каждый тип (ACC или SI/CI) должен иметь в компьютере свое собственное кабельное подключение, собственный IMMS-CCC и собственный COM-порт.

Возможно использование обоих типов кабельного подключения одновременно. Для кабельного подключения SI/CI может использоваться один IMMS-CCC, а для кабельного подключения ACC другой IMMS-CCC, каждый из которых использует собственный последовательный порт одного компьютера (в этом случае необходимо наличие двух доступных последовательных портов).

Только в этом случае данные два типа обмена данными можно использовать одновременно. Контроллеры ACC необходимо группировать в отдельные связки на уровне объекта от контроллеров SI/CI.

На каждом последовательном порте необходимо настроить обмен данными с каждым типом объектов. После внесения всех настроек и выполнения всех проверок обмена данными нажмите Save (Сохранить).

Подключение разъема USB или разъема последовательного порта к другому порту компьютера обычно приводит к тому, что предварительно внесенные настройки последовательного порта становятся недействительными и при повторном открытии IMMS отобразится предупреждение. При подключении к другому порту (обычно это случается с пользователями ноутбуков), возможно, будет необходимо повторно выбрать последовательный порт и сохранить изменения.

### **Параметры синхронизации и аварийное состояние/поиск аварийного сигнала**

Другими важными параметрами на вкладке системного оборудования являются «Full Sync Interval» (Интервал полной синхронизации) и «Automatic Status and Alarm Retrieval» (Автоматическая проверка состояния и поиск аварийного сигнала).

В IMMS теперь можно вносить отдельные настройки для полной синхронизации, а также чаще выполнять проверку аварийных сигналов/состояния. Это позволяет центральному интерфейсу следить за состоянием системы с наименьшим интервалом и максимально быстро реагировать на аварийные сигналы, снижая при этом затраты на подключение.

Эти параметры определяют, как часто программа будет автоматически устанавливать сеансы обмена данными с каждым полевым объектом.

Устанавливать эти параметры не обязательно. Если вы выполняете синхронизацию вручную и проверка наличия аварийных сигнализации не обязательна, в этих параметрах можно оставить значение None.

## Синхронизация / параметры синхронизации

Синхронизация — это процесс загрузки программ орошения в контроллеры и получение от контроллеров любых данных о важных аварийных сигналах. Синхронизация может выполняться компьютером автоматически с различными интервалами: от 1 раза в час до 1 раза в день. Также синхронизацию можно выполнять вручную в любое время из программы.

Sync Options

Full Sync Interval: Daily (dropdown menu open with options: NONE, 1 hour, 2 hours, 4 hours, 6 hours, 8 hours, 12 hours, Daily)

Sync Start Time: 12:00 AM

Automatic Status / Alarm Retrieval Options

Alarm Check Interval: Daily

Retrieval Time: 12:50 AM

Get ACC Flow Totals at Alarm Sync

Database Backup

Backup Time: 9:58 AM

## Автоматическая проверка состояния и аварийных сигналов

Автоматическая проверка состояния и аварийных сигналов — это быстрый способ получить сведения о состоянии контроллеров на объекте, увидеть, выполняется ли орошение, есть ли какие-либо аварийные сигналы и выполнялась ли замена контроллеров (с момента последней синхронизации). Эти проверки также можно запускать автоматически через определенные интервалы (от одного раза в 10 минут до одного раза в день).

Sync Options

Full Sync Interval: Daily

Sync Start Time: 12:00 AM

Automatic Status / Alarm Retrieval Options

Alarm Check Interval: None (dropdown menu open with options: None, 10 minutes, 20 minutes, 30 minutes, 40 minutes, 50 minutes, 1 hours, 2 hours)

Retrieval Time: 12:50 AM

Get ACC Flow Totals at Alarm Sync

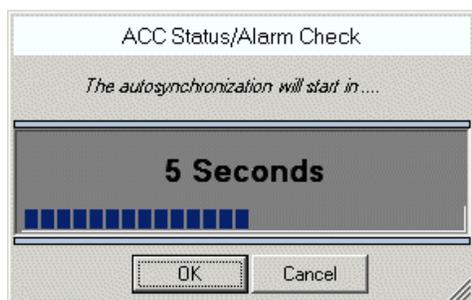
Database Backup

Backup Time: 9:58 AM

Для полной синхронизации необходимо больше времени, чем для простой проверки состояния. В системе с множеством объектов необходимо установить обмен данными с каждым объектом, передать информацию в обоих направлениях, завершить сеанс обмена данными. Все операции выполняются последовательно. В масштабных системах требуется множество вызовов и передача большого объема данных. Для всего этого необходимо время. Во время выполнения синхронизации и других сеансов обмена данными IMMS модем компьютера недоступен для других приложений.

При автоматической проверке состояния проверка наличия аварийных сигналов будет выполняться чаще, но количество сеансов обмена данными при этом сводится к минимуму. Это

приводит к тому, что сеанс обмена данными начинается в запланированное время, даже если вы в этот момент работаете с IMMS. Отобразится всплывающее окно, в котором будет указано, через какое время начнется проверка состояния.



### Резервное копирование базы данных

В системе можно установить настройки, при которых резервная копия базы данных будет создаваться один раз в день в установленное время, если установлен соответствующий флажок. Настоятельно рекомендуется использовать эту функцию. Выберите время, в которое наиболее вероятно на компьютере будет запущена программа IMMS и введите его в соответствующем поле.

### Общие проблемы при настройке

**Невозможно определить последовательный порт.** Определить настройки последовательного порта как для ССС, так и для модема, можно с помощью диспетчера устройств Windows. Для запуска диспетчера устройств выберите в меню «Пуск» пункт «Параметры», затем — «Панель управления», «Система», «Оборудование», «Диспетчер устройств». В некоторых конфигурациях Windows XP для быстрого перехода к свойствам системы можно использовать горячие клавиши Pause/Break + Windows. Нажмите на «+» рядом с элементом «Порты», чтобы просмотреть доступные последовательные порты. Для просмотра сведений о модеме нажмите «+» рядом с элементом «Модемы». Найдите необходимое имя модема, щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите «Свойства». На вкладке «Модем» отобразится информация о последовательном порте, используемый модемом.

**Последовательный порт используется/недоступен.** В компьютере с недостаточным количеством последовательных портов все порты могут быть зарезервированы для других устройств. Некоторые устройства могут резервировать последовательные порты для собственного использования, при этом порт будет недоступен для других приложений (примером могут быть некоторые программы синхронизации КПК). Чтобы освободить порты для IMMS, эти устройства или их программы необходимо определить (для этого можно использовать диспетчер устройств). В IMMS последовательные порты используются, когда программа запущена, но после закрытия программы порты становятся доступными для других приложений Windows.

Справочное руководство IMMS

**Ошибки проверки ССС:** После нажатия кнопки проверки IMMS передает данные через ССС указанному контроллеру и ожидает отклика. В системе АСС необходимо ввести действительный адрес контроллера, в противном случае проверка не удастся. ССС должен быть включен, подключен к центральному интерфейсу, а также к действующему контроллеру с СОМ-модулем, которому присвоен адрес. Если порт задан верно, но результат проверки отрицательный, проверьте полностью всю цепь подключения. В ССС используются индикаторы передачи и получения данных. Если индикатор передачи данных светится во время выполнения проверки, обычно это свидетельствует о том, что с настройками порта все в порядке, и проблема может заключаться в подключении к АСС или в недействительном адресе модуля связи АСС.

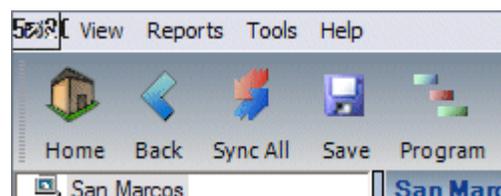
## Объекты

Для того, чтобы с контроллерами можно было установить подключение, они должны быть сгруппированы в объекты. Создание связки на уровне объекта является первым шагом при настройке обмена данными IMMS любого типа.

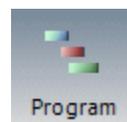
Объект — это контроллер или группа контроллеров с общей точкой подключения к центральному компьютеру. Свойства объекта, определяющие тип обмена данными компьютера с контроллером, указываются на соответствующей вкладке «Hardware» (Оборудование). В некоторых системах IMMS используется только один объект. В общем возможно использование до 100 объектов. Каждый объект может содержать до 100 контроллеров, с которыми компьютер выполняет обмен данными.

### Добавление объекта

Для создания объекта перейдите на начальный экран.



Щелкните на значке программы на панели инструментов (зеленый компьютерный экран).

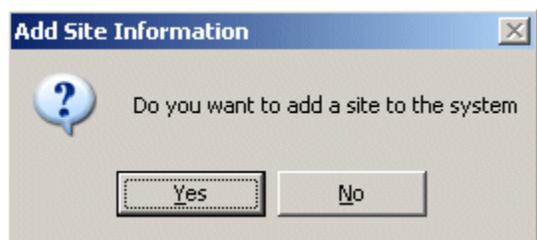


Вид панели инструментов изменится: отобразится значок «+» зеленого цвета для добавления объекта и значок «X» красного цвета для удаления объекта.

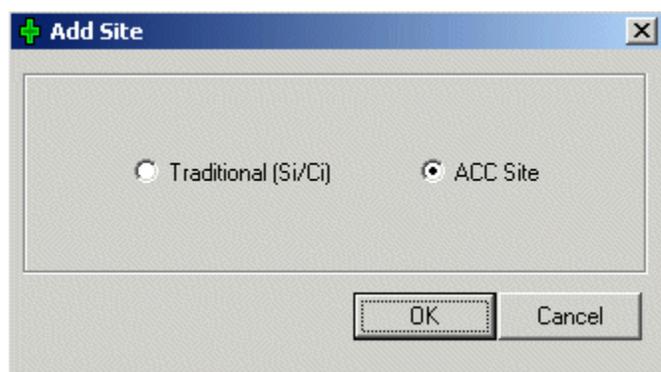


Нажмите кнопку «+», чтобы добавить объект.

Откроется окно добавления устройства с запросом добавления в систему объекта (если у вас уже имеются объекты, отобразится запрос добавления нового объекта или нового контроллера).



Так же отобразится запрос создания объекта контроллера ACC или обычного объекта.

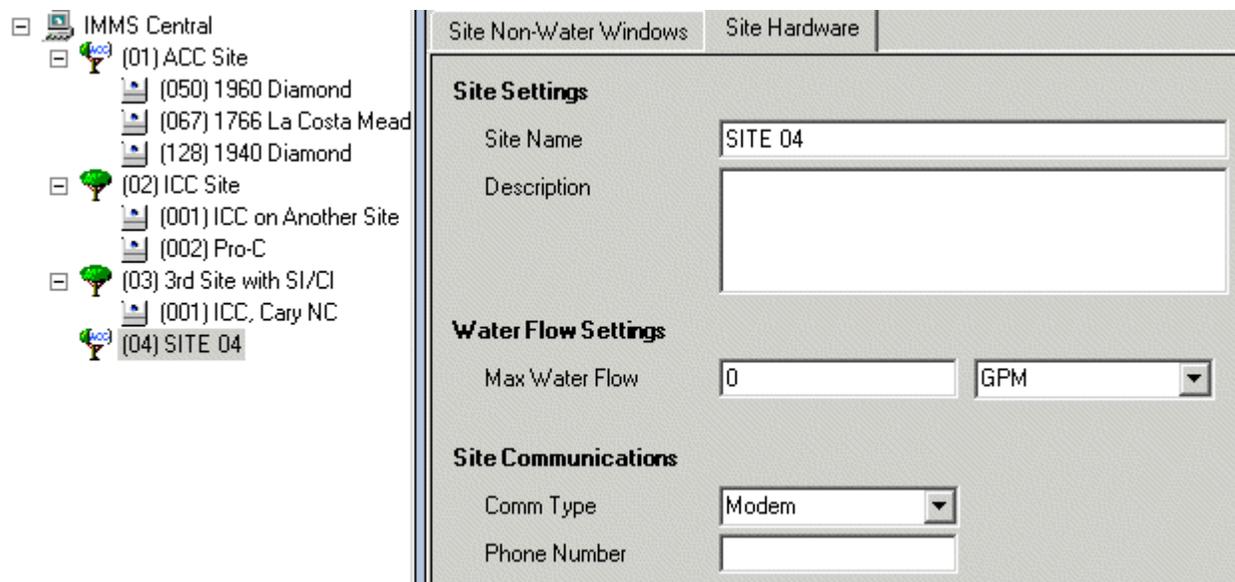


Контроллеры ACC (включая версии декодеров) необходимо добавлять в объект ACC и не могут содержать интерфейсы SI или CI.

В обычных объектах используются интерфейсы SI (Site Interface — интерфейс объекта) и CI (Controller Interface — интерфейс контроллера) с контроллерами ICC, Pro-C и SRC. В составе объектов не могут находиться контроллеры ACC.

Выберите необходимый тип объекта.

После выбора типа объекта, окно закроется и на панели слева появится значок объекта. Значок объекта всегда отображается в виде дерева. На значках объектов ACC отображается маленькая надпись ACC.



## Вкладка Site Hardware

Щелкните правой кнопкой мыши по значку объекта и выберите «Configure Hardware» (Настроить оборудование) в выпадающем меню (если вкладка не отобразилась после создания объекта).

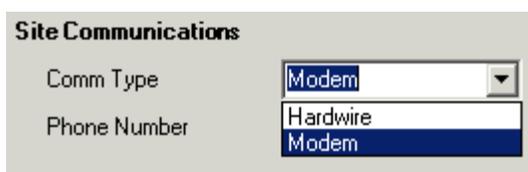
В правой части окна отобразится вкладка «Configure Hardware».

Здесь можно изменить имя объекта и добавить описание.

Элемент «Max Water Flow» (Максимальный расход воды) не имеет отношения к параметру «Flow Monitoring» (Контроль расхода) контроллера ACC. Это поле заполнять не обязательно. Этот параметр используется при проверке прогнозируемого расхода.

Обязательным является указание параметров в разделе «Site Communications» (Обмен данными с объектом). Они указывают компьютеру, каким образом устанавливать подключение к контроллерам на объекте.

Щелкните раскрывающийся список «Comm Type» (Тип связи) и выберите из списка Hardwire (Кабель) или Modem (Модем).

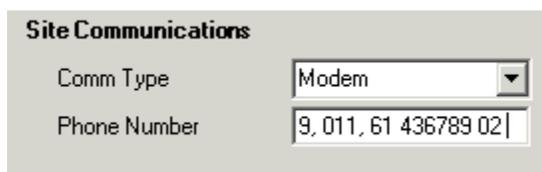


Для АСС можно настроить только одно кабельное подключение к контроллеру АСС. Второе будет использоваться для подключения к обычным интерфейсам SI/CI (это возможно только с двумя различными ССС, подключенными к различным СОМ-портам).

В общем может быть до 100 объектов с обменом данными через модем, или 99 + 1 объект с обменом данными через кабель (или 98 + 2 при наличии двух ССС).

Для набора номера любого объекта используйте обмен данными через модем. Не имеет значения, будет ли это объект со связью POTS (plain old telephone service — обычная телефонная сеть) или с мобильной связью GSM. При выборе параметра «Modem» компьютер набирает телефонный номер для установки подключения к объекту. тип телефона не важен.

При выборе параметра «Modem» становится доступным поле «Phone Number» (Номер набора). Введите номер телефона, включая всю информацию для выхода в телефонную сеть.



The screenshot shows a window titled "Site Communications". It contains two fields: "Comm Type" with a dropdown menu showing "Modem" and a small downward arrow, and "Phone Number" with a text input field containing the text "9, 011, 61 436789 02".

Можно вводить практически любые номера и символы. Это может быть как короткий добавочный номер из 1-2 цифр, так и очень длинный с указанием кодов страны и региона, или символом для выхода на внешнюю линию.

Можно также вводить запятые (,) для паузы, если это необходимо. Можно вводить дополнительные запятые для более продолжительных пауз.

Нажмите кнопку сохранить, если номер введен правильно.

## Добавление контроллеров к объекту

Каждому контроллеру на объекте соответствует отдельный значок даже если на объекте только один контроллер.

Выделите объект в левой части экрана и щелкните значок «+» зеленого цвета еще раз, чтобы добавить контроллер.



Отобразится окно «Add Device» (Добавление устройства). Выберите «Controller» (Контроллер).



Если контроллер добавляется на объект ACC, в поле необходимо указать количество станций.

Если ACC — это версия декодера (ACC99D или любая другая), поставьте флажок «Decoder» (Декодер). Это важно, т. к. позволят программе отображать большее число станций в сведениях контроллеров-декодеров.



После введения нужного количества станций нажмите OK.

Если вы добавляете на объект первый контроллер, отобразится запрос, является ли этот контроллер главным (Master Controller), если это ACC, или контроллером интерфейса объекта (Site Interface), если это обычный SI.

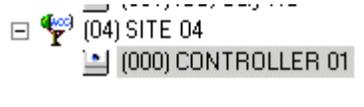


## Настройка контроллеров ACC

На объектах АСС главным обычно является контроллер с линией обмена данными с центральным компьютером.

На обычных объектах контроллером Site Interface является тот, который подключен непосредственно к контроллеру SI.

По завершении значок контроллера появится в дереве системы слева под новым объектом.

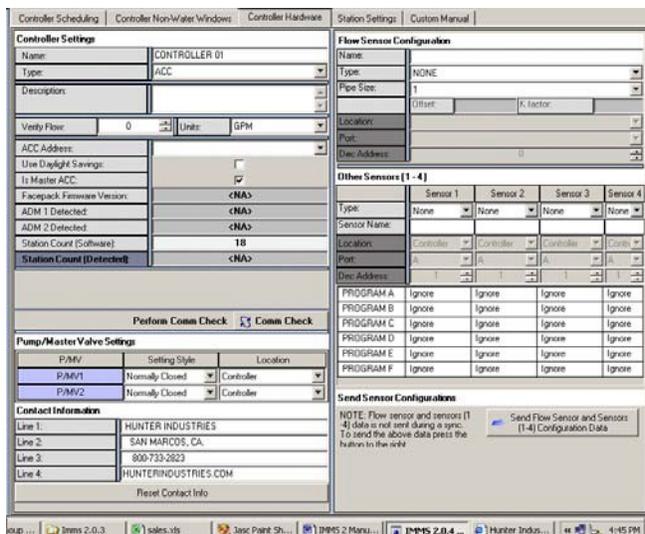


Щелкните по значку контроллера для отображения экрана настройки расписания.

The screenshot shows the configuration window for 'CONTROLLER 01'. It includes fields for Name, Model (ACC), Season Adjust (100), Station Size (18), and Actual Size (<NA>). The ACC Mode is set to 'Stack or Overlap'. Below these are six program columns (A-F) with settings for Days To Water, Next Water Date (3/5/2007), Start Times, Start Mode (Overlap), and Station Delay (00:00:00). At the bottom is a table for Station Delay.

Station Name	Program A	Program B	Program C	Program D	Program E	Program F	Cycle	Soak
(1) STATION 01	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(2) STATION 02	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(3) STATION 03	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(4) STATION 04	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(5) STATION 05	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(6) STATION 06	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(7) STATION 07	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(8) STATION 08	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(9) STATION 09	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
Per Start Time	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00		
Per Program	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00		

Для просмотра основных настроек контроллера выберите вкладку «Controller Hardware» (Оборудование контроллера). Этот экран используется только для настройки или существенных изменений конфигурации контроллера.



## Вкладка «Controller Hardware» (ACC)

Вкладка оборудования контроллера позволяет выполнить настройку ключевых параметров контроллера.

В разделе «Controller Settings» (Параметры контроллера) содержится общая информация о контроллере.

Controller Settings	
Name:	1766Grizzle&Hunter
Type:	ACC
Description:	
Verify Flow:	0 Units: GPM
ACC Address:	50
Use Daylight Savings:	<input type="checkbox"/>
Facepack Version:	5.00.023
ADM:	NOT DETECTED
Station Count (Software):	12 <b>Comm Check</b>
Station Count (Detected):	12

**Name:** Контроллерам можно присваивать имена. Назначенное имя будет использоваться для обозначения контроллера в большинстве отчетов программы. Обозначение контроллера в его память не записывается.

**Type:** Указывает тип контроллера: обычный ACC или декодер.

**Описание:** Любое текстовое описание.

**Verify Flow (эталонный расход):** Здесь указывается только теоретическое значение расхода, этот параметр не имеет отношения к измерению расхода. Этот параметр используется только для определения превышения максимального расхода на контроллер при работе станции в соответствии с расписанием. На работу контроллера этот параметр не влияет.

**Units (единицы измерения):** Gallons per Minute (Галлонов в минуту) или Gallons per Hour (Галлонов в час). Расход капельного орошения или разбрызгивателей с низким расходом обычно измеряется в галлонах в час.

**ACC Address (адресс ACC):** Адреса ACC критически важен для обмена данными и должен совпадать с указанным в модуле связи контроллера. Этот параметр нельзя отправить в контроллер, поэтому то же значение адреса необходимо установить в модуле связи непосредственно на участке вручную. Он может иметь любое значение в диапазоне от 1 до 999. Присваивать адреса контроллерам в определенной последовательности нет необходимости, но каждый контроллер должен иметь уникальный адрес.

**Use Daylight Savings (летнее/зимнее время):** Использование перехода на летнее время оставьте без изменений. Ввиду последних изменений перехода на летнее время в США эта функция устарела. Она также в большинстве случаев не используется при установке системы в других странах. В большинстве операционных систем Windows переход на летнее время выполняется автоматически и после этого обновленное время сразу синхронизируется. Настройки перехода на летнее время в большинстве контроллеров более не нужны ввиду последних изменений законодательства.

**Is Master ACC (Главный контроллер ACC):** Главный контроллер ACC является первым контроллером объекта. Это значит, что он имеет линию обмена данными с центральным компьютером. Другие контроллеры, пользующиеся этой линией, называются «клиентскими» контроллерами, и флажок данного параметра для этих контроллеров не установлен.

**Facepack Firmware version (Версия микропрограммы главного модуля):** Содержимое этого поля указывается автоматически после установки подключения, его изменить нельзя. В этом поле отображается версия встроенного программного обеспечения, в главном модуле контроллера.

**ADM Detected (Обнаружен контроллер-декодер):** Показывает, был ли обнаружен в контроллере выходной модуль декодера.

Station count [Software] (Кол-во станций [ПО]): Показывает общее количество станций, установленное в программном обеспечении IMMS.

Station count [Detected] (Кол-во станций [обнаружено]): Показывает количество станций, переданное контроллером. Это поле заполняется после передачи контроллером соответствующих данных.

В разделе «Controller Settings» (Параметры контроллера) доступна кнопка проверки связи (Comm Check). Если обмен данными настроен, то по нажатию этой кнопки выполняется проверка, после чего заполняются соответствующие информационные поля номера версии и количества станций.

Например, на рисунке ниже после проверки обмена данными было заполнено поле номера версии микропрограммы управляющего модуля контроллера, а также количество станций, которое отличается от указанного в программном обеспечении.

Для того, чтобы количество станций в программном обеспечении соответствовало количеству, переданному контроллером, нажмите кнопку «Count» (Пересчет). Если необходимо, чтобы количество станций в контроллере совпадало с количеством, указанным в программном обеспечении, необходимо на участке вручную добавить выходной модуль на 6 станции или провести поиск и устранение неполадок на имеющихся.

Controller Settings	
Name:	1766Grizzle&Hunter
Type:	ACC
Description:	
Verify Flow:	0
Units:	GPM
ACC Address:	50
Use Daylight Savings:	<input type="checkbox"/>
Facepack Version:	5.00.023
ADM:	NOT DETECTED
Station Count (Software):	24 <span>Comm Check</span>
Station Count (Detected):	12 <span>Count</span>

В разделах «Pump/Master Valve» (Насос/управляющий клапан) и «Contact Info» (Контактные данные) указываются другие характеристики контроллера, которые обычно не передаются при синхронизации.

Pump/Master Valve Settings		
P/MV	Setting Style	Location
P/MV1	Normally Closed	Controller
P/MV2	Normally Closed	Controller

Contact Information		Reset Contact Info
Line 1:	Hunter Industries	
Line 2:	San Marcos, CA	
Line 3:	1-760-591-7383	
Line 4:	HunterIndustries.com	

<input type="checkbox"/> ET Sensor Installed	Source: Not Assigned
Rain Max:	0.25
Temp:	35
Wind:	10

ET Sensor Usage (Yes/No) | ET Sensor Configuration | ET<sub>0</sub>

Каждый контроллер оснащен 2 выходами насоса/управляющего клапана. Они могут быть в одном из двух положений: «Normally Closed» (Нормально закрыт) или «Normally On» (Нормально включен).

Большинство управляющих клапанов в нормальном состоянии закрыты.

*Для контроллера ACC «Normally On» означает, что на выход будет подано напряжение 24 В перем. тока до момента поступления сигнала отключения выхода (OFF) от станции. Это соответствует положению «Normally ON».*

Элемент P/MV Location (Размещение P/MV) используется только для контроллеров-декодеров. Каждый вход P/MV можно подключить к контроллеру (разъемы на главном модуле ACC), либо к декодеру с помощью двухжильного провода непосредственно на участке. Если вы собираетесь использовать модуль декодера для управления насосом/управляющим клапаном, значение элемента Location необходимо изменить на Decoder.

Для P/MV1 и P/MV2 можно отдельно установить значение Controller или Decoder, также можно установить одинаковые значения.

Параметры ET используются только если было установлено дополнительное программное обеспечение IMMS-ET. Больше информации о данных функциях вы найдете в документации IMMS-ET.

## Contact Info

Можно установить контактные данные АСС, которые будут переданы в контроллер в положении поворотного переключателя «Set Station & Program Names» (Указание станций и программирование имен). По умолчанию здесь указываются контактные данные Hunter Industries, но содержимое этого экрана полностью программируемо.

Введите информацию в точности так, как она должна отображаться на дисплее контроллера.

При нажатии кнопки Reset Contact Info (Сбросить контактные данные) на дисплее снова отобразятся контактные данные Hunter Industries.

Данные Contact и P/MV передаются в контроллер во время полной синхронизации.

## Sensor Info (информация о датчике)

В правой части вкладки «Controller Hardware» (Оборудование контроллера) содержится информация о настройке датчиков. Эта информация очень важна, если планируется использовать датчики моделей Flow или Clik. Если датчики не используются, эти данные можно не заполнять.

Если вы все же выполните настройку датчиков, обратите внимание, что эта информация также должна быть передана отдельно с помощью кнопки «Send Sensor Configurations» (Передать конфигурации датчиков).

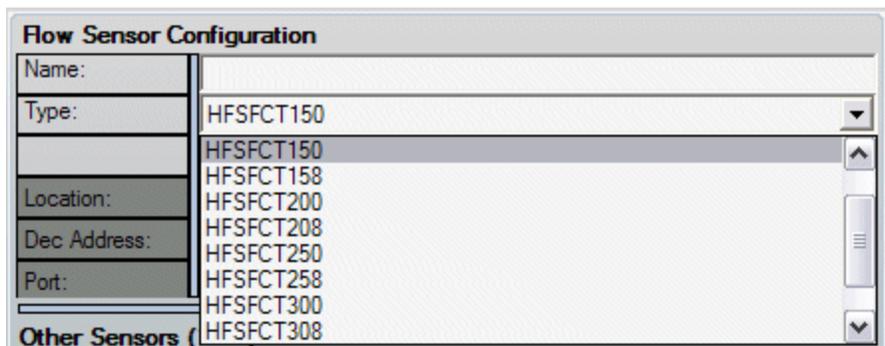


Данные Flow Sensor Configurations (Конфигурации расходомеров) позволяют контроллеру должным образом преобразовывать данные расходомера.

Flow Sensor Configuration	
Name:	
Type:	HFSFCT200
Pipe Size:	2
	Offset:      K factor:
Location:	Controller
Port:	A
Dec Address:	0

Поле Name (Имя) заполнять не обязательно.

Поле Type (Тип) обязательно к заполнению. С помощью параметра Type контроллер определяет, скольким литрам или галлонам соответствует каждый импульс расходомера. Если этот параметр указан не точно, показатели расхода будут неверными.



Выберите необходимые значения из выпадающего списка. Все размеры арматуры HFS FCT Hunter перечислены в том порядке, в каком они указаны в контроллере. Последним в списке стоит параметр Other (Другое), который означает другие совместимые датчики расхода сторонних производителей (например, Data Industrial, Model IR220B).

При выборе значения «Other» становятся доступными поля Offset (Погрешность) и «K-factor» (К-Фактор). Эти значения можно найти в документации поставщиков расходомеров для каждого диаметра трубы. Эти поля не используются при выборе датчиков Hunter.

В параметрах контроллера размер трубы не используется, но его можно установить в интересах отчетности.

Элемент «Location» (Расположение) используется только в контроллерах-декодерах. Если в системе установлен декодер датчиков ICD-SEN, расходомер можно подключить к нему. В этом случае измените значение параметра Location на Decoder.

Параметр Dec Address — это конкретный адрес декодера датчика, к которому подключен расходомер.

В разделе «Other Sensors [1-4]» (Другие датчики [1-4]) выполняется настройка 4 входов датчиков Clk на каждом контроллере ACC, а также отклика датчиков по программам орошения.

**Other Sensors (1 - 4)**

	Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4
Type:	Rain Clk ▾	NONE ▾	NONE ▾	NONE ▾
Sensor Name:	NONE			
Location:	Rain Clk	Controller	Controller	Controller
Dec Address:	Freeze Clk			
Port:	Wind Clk			
Program	MWS			
	Flow Clk			
Program	Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4
(A) PROGRA..	Suspend	Ignore	Ignore	Ignore
(B) PROGRA..	Suspend	Ignore	Ignore	Ignore
(C) PROGRA..	Suspend	Ignore	Ignore	Ignore
(D) PROGRA..	Ignore	Ignore	Ignore	Ignore
(E) PROGRA..	Ignore	Ignore	Ignore	Ignore
(F) PROGRAM..	Ignore	Ignore	Ignore	Ignore

Send Sensor Configurations

 Flow Sensor Data is not sent during a sync. Press this button to send its configuration now



Тип (тип): выберите необходимый тип датчика Clk в выпадающем меню.

Name (имя): Датчику может быть присвоено имя. Оно появится в программном обеспечении, когда будет передана информация о состоянии датчиков. Для контроллеров этот параметр не используется.

В матрице ниже поля «Name» можно настроить отклик датчиков по программам орошения. Программы перечислены в списке слева от матрицы, датчики перечислены сверху.

В каждой ячейке матрицы можно установить 3 возможных значения.

Other Sensors (1 - 4)				
	Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4
Type:	Rain Clk ▾	Freeze Cli ▾	Wind Clk ▾	NONE ▾
Sensor Name:				
Location:	Controller	Controller	Controller	Controller
Dec Address:	▾	▾	▾	▾
Port:	▾	▾	▾	▾
Program	Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4
(A) PROGRA...	Suspend	Ignore ▾	Ignore	Ignore
(B) PROGRA...	Suspend	Ignore	Ignore	Ignore
(C) PROGRA...	Suspend	Suspend Pause	Ignore	Ignore
(D) PROGRA...	Ignore	Ignore	Ignore	Ignore
(E) PROGRA...	Ignore	Ignore	Ignore	Ignore
(F) PROGRAM...	Ignore	Ignore	Ignore	Ignore

Значение «Ignore» (Игнорировать) означает, что датчик не будет влиять на выбранную программу.

Значение «Pause» (Пауза) означает, что программа будет остановлена, если датчик сработает, а также будет остановлен таймер программы. Когда датчик перейдет в неактивное состояние, программа продолжится с точки остановки. Объем орошения не сократится, но программа будет в последствии выполняться дольше.

Значение «Suspend» (Приостановить) означает, что программа будет остановлена, если датчик сработает, но таймер программы остановлен не будет. Когда датчик перейдет в неактивное состояние, программа продолжится с момента, указываемого на таймере. Полив, который должен был выполняться во время приостановки, будет запущен, но программа завершится в изначально назначенное время. Пропуск в программе орошения будет отображен в отчетах.

Если для программы в зависимости от состояния датчика выбрано какое-либо действие (Pause или Suspend), кроме Ignore, то программа должна будет реагировать именно так. Программа орошения не может находиться в состоянии «Pause» и «Suspend» одновременно. Таким образом, программа может проигнорировать любой или все датчики, но если для одного какого-либо датчика выбрано действие Pause или Suspend, все фактические действия программы должны быть одинаковыми.

IMMS автоматически изменит все действия программы таким образом, чтобы они были одинаковы. Для датчиков, для которых выбрано значение Ignore будет оставлено это значение.

Для расходомера нельзя выбрать значения Pause и Suspend. Значения расхода указываются по станциям, как поясняется в разделе «Параметры станции».

Если данные датчиков и расхода верны, нажмите кнопку «Send Sensor Configurations» (Передать конфигурации датчиков). После этого конфигурации будут загружены в память контролеров.

## Добавление стандартных контроллеров (ICC, Pro-C, SRC при помощи интерфейсов SI/CI)

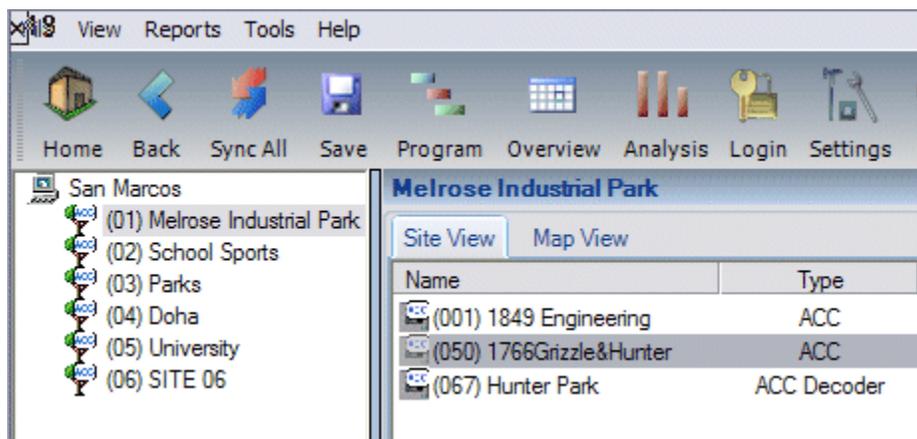
При выборе стандартного объекта и при необходимости добавления одного из таких контроллеров в диалоговом окне отобразится запрос, является ли новый контроллер контроллером интерфейса объектов. Это контроллер, подключенный к интерфейсу SI в точке подключения линии обмена данными с объектом.

Не обязательно, но можно размещать контроллер в непосредственной близости от интерфейса SI (часто так и делают). Важно предоставить программному обеспечению информацию о том, подключен ли новый контроллер к интерфейсу SI, потому что если это не так, то программное обеспечение создаст для нового контроллера положение CI.

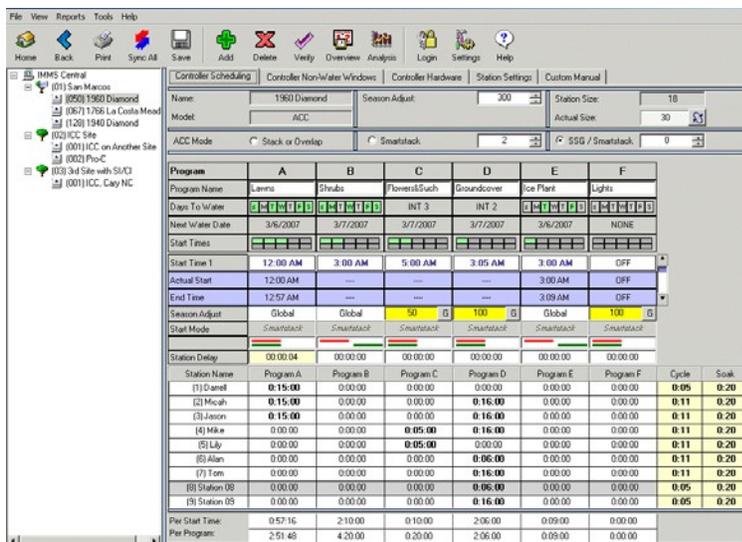
Объектам SI/CI адрес присваивается интерфейсом SI автоматически, а контроллерам ACC адреса присваиваются отдельно в COM-модуле. Для информации об этой процедуре обратитесь к руководству по интерфейсу SI.

## Операции ACC

Откройте начальный экран и щелкните по объекту ACC в дереве на панели слева. В правой части экрана появятся контроллеры, которые созданы на объекте.



Щелкните дважды по контроллеру, чтобы открыть его сведения. Обычно открывается вкладка «Scheduling» (Планирование).



В верхней части экрана контроллера ACC есть несколько вкладок. Основная информация об орошении указывается на вкладке «Scheduling».

### Вкладка «Station Settings» (Параметры станции)

На вкладке «Station Settings» можно настроить ряд важных функций. Выберите вкладку «Station Settings», чтобы просмотреть эти параметры.

Controller Scheduling										Controller Non-Water Windows										Controller Hardware										Station Settings										Custom Manual									
<b>Controller Stations</b>															Station Size: 99																																		
#	Name	MV1	MV2	Cycle	Soak	Flow	Flow Designation	Flow Units																																									
1	NW Lawn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	1	Use Flow	GPM																																									
2	SW Lawn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
3	NE Lawn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
4	SE Lawn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
5	W Walks 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
6	W Walks 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
7	N Walks	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
8	Shrub	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
9	Station 09	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
10	Station 10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	9	Not Monitored	GPM																																									
11	Station 11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
12	Station 12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	9	Not Monitored	GPM																																									
13	Station 13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
14	Station 14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	9	Use Flow	GPM																																									
15	Station 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	9	Not Learned	GPM																																									
16	Station 16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	9	Not Learned	GPM																																									
Flow Column = Locked										Flow values will not be sent during a controller sync																																							
<b>SSGs</b>										<b>Available Stations</b>																																							
	Name	Cycle	Soak	Flow																																													
	Turf Group	0	0	3																																													
	SSG 2	0	0	3																																													
	NW Lawn	Station 14	Station 27																																														
	SW Lawn	Station 15	Station 28																																														
	NE Lawn	Station 16	Station 29																																														
	SE Lawn	Station 17	Station 30																																														

На вкладке «Station Settings» проще всего присвоить имя станции, установить параметры насосов и управляющих клапанов, а также параметры цикла и впитывания для каждой станции.

#### Присвоение имени станции:

Щелкните и перетащите курсор мыши, чтобы выделить «Station 01» или любой другой номер. Введите новое имя длиной до 12 символов и нажмите «Enter». Эти имена будут отправлены в контроллер во время полной синхронизации.

#### Параметры насоса и управляющего клапана P/MV:

Установите флажки MV1 и/или MV2, чтобы назначить комбинацию Pump/Master Valve для каждой станции. После передачи этих данных при запуске станции будет включаться необходимая комбинация насосов и управляющих клапанов.

*Горячие клавиши: Используйте стрелки вверх и вниз для перемещения по списку станций. Для установки и снятия флажков MV используйте пробел.*

#### Цикл и впитывание:

Установите время цикла и впитывания, как необходимо. Время цикла является максимумом (за цикл), а время впитывания является минимумом. В поля цикла и впитывания можно ввести любое необходимое время орошения, контроллер автоматически разделит это время на максимально возможные циклы и выдержит паузу, равную минимальному времени пропитки перед началом следующего цикла. С помощью этих параметров можно экономить воду и предотвратить сток воды.

*Горячие клавиши: Щелкните ячейку в столбце «Cycle» (Цикл) или «Soak» (Впитывание), затем, удерживая клавишу «Shift» нажатой, щелкните другую ячейку, чтобы выделить все станции между двумя ячейками. Можно также использовать клавишу «CTRL» для выбора нескольких ячеек, расположенных не последовательно.*

*Щелкните правой кнопкой мыши на одной из ячеек и измените ее значение. Новое значение будет применено ко всем выбранным ячейкам.*

## **Параметры расхода**

(вкладка «Station Settings»)

Число в столбце «Flow» (Расход) и значение параметра «Flow Designation» (Контроль расхода) являются очень важными и влияют на защиту контроллера от превышения расхода на уровне станции. По этой причине эти параметры заблокированы во избежание случайного изменения, вследствие которого может отключиться или измениться контроль расхода.

Значения столбца «Flow» являются объемом (в литрах или галлонах, в зависимости от выбранной единицы измерения), которые каждая станция обычно расходует в минуту.

Параметр «Flow Designation» (Назначение расхода) определяет, передаются ли эти данные на участок или используются ли вообще.

Контроллер АСС является контроллером замера расхода. Если к контроллеру подключен расходомер, а также контроллер переведен в режим «Learn» (Измерение), то он создаст собственную базу типичного расхода для каждой станции.

Для получения данных измерения расхода от контроллера АСС и автоматического заполнения этого столбца выполните следующую процедуру:

Если контроллер новый, запрограммируйте все данные орошения, *за исключением* расхода.

Передайте эти данные на контроллер (выполните синхронизацию).

На участке переведите контроллер в режим Learn. Контроллер АСС выполнить измерение расхода только тех станций, у которых установлено время работы!

Перевести контроллер в режим Learn из IMMS нельзя. Это можно сделать только вручную непосредственно на контроллере.

После выполнения измерения вернитесь к центральному интерфейсу и выполните получение данных с контроллера (подробное описание см. в разделе «Режим получения данных»).

Нажмите кнопку «Replace Controller» (Заменить контроллер) в программе на экране получения данных для сохранения значений расхода в программе.

После сохранения данных расхода в таблице данные автоматически заблокируются после выхода из этого экрана.

Таким образом предотвращаются случайные изменения и их передача в контроллер при полной синхронизации.

Если необходимо изменить данные расхода или параметров ограничения и задержки для аварийных сигналов расхода, сделайте эти изменения в программе.

Во-первых, щелкните по значку замка для разблокировки ячеек таблицы, содержащих значения расхода.

Controller Stations							Station Size:
#	Name	MV1	MV2	Cycle	Soak	Flow	Flow Designation
1	NW Lawn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	➡ 1	Use Flow
2	SW Lawn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
3	NE Lawn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
4	SE Lawn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
5	W Walks 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
6	W Walks 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
7	N Walks	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
8	Shrub	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
9	Station 09	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
10	Station 10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Not Monitored
11	Station 11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
12	Station 12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Not Monitored
13	Station 13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
14	Station 14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	30	➡ 9	Use Flow
15	Station 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	➡ 9	Not Learned
16	Station 16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	➡ 9	Not Learned

Flow Column = Unlocked      Flow value that will be sent to the controller during a sync. Value i summaries.

При необходимости используйте клавишу Shift или Ctrl для выбора нескольких ячеек, чтобы изменить значения для станции на значения, указанные в «Use Flow».

Щелкните на одном из выделенных областей и измените значения расхода, ограничения или задержки (см. следующий раздел «Параметры Flow Limit % и Alarm Delay»)

Use Flow	GPM	124
Use Flow	GPM	125

После нажатия клавиши Enter значения всех выделенных полей изменятся.

Выполните синхронизацию с контроллером для загрузки новых параметров.

**Расход: значения «Not Learned» (Не измерен) и «Not Monitored» (Не контролируется)**

В столбце «Flow Designation» можно установить 3 возможных значения.

9	Use Flow
9	Not Monitored
9	Use Flow
9	Not Monitored
9	Not Learned

**Use Flow (Использование показаний расхода):** Показания расхода будут переданы во время синхронизации и будут установлены в качестве значений расхода в контроллере с целью мониторинга.

**Not Monitored (Без мониторинга):** Контроль расхода для станции выполняться не будет. Станция будет продолжать работать в нормальном режиме, но контроллер не будет получать никаких данных расхода.

**Not Learned (Без отслеживания):** Не устанавливайте это значение для станции, если необходим контроль расхода. «Not Learned» — это параметр для всех станций до получения фактических измеренных значений расхода. Однако после измерения расхода для всех станций необходимо установить значение «Use Flow» (со значениями расхода) или «Not Monitored» (для устройств, не имеющих отношения к орошению). Если для нескольких станций после запуска измерения с контроллера все еще указано значение «Not Learned», это означает, что контроллеру не удалось получить фактические данные расхода для этой станции.

Возможные причины:

- 1) для станции не установлено время работы (при измерении такие станции игнорируются);
- 2) нестабильный расход (контроллеру не удалось получать стабильные данные в течение 5 минут измерения расхода).

При работе станции с состоянием «Not Learned» контроль расхода не выполняется! Если другие станции, расход которых измерен, работают одновременно с любой станцией с состоянием «Not Learned», контроль расхода на этих станциях выполняться не будет вовсе с целью предотвращения возникновения аварийного сигнала.

### Параметры «Flow Limit %» и «Alarm Delay»

#### *Flow Limit (Предел расхода)*

Значение процента предела расхода служит для определения момента подачи сигнализации при превышении расхода. Этот параметр также используется для определения момента подачи сигнализации при слишком низком расходе.

Измеренный расход = 100 %. Контроллер АСС принимает по умолчанию значение «Flow Limit %» (% предела расхода) равным 115 %, что значит, что любое превышение измеренного расхода более, чем на 15 %, приведет к возникновению сигнализации. Это значение можно изменять для соответствия условиям на участке. Допускаются значения от 110 % до 300 %.

В некоторых системах расход может существенно изменяться и установка более высокого значения поможет снизить количество ложных сигнализаций.

Значение минимального расхода автоматически устанавливается в два раза меньше значения максимального расхода, или 1, в зависимости от того, какое значение больше.

Пример: Измеренное значение расхода равно 10.

Если значение предела расхода установлено 120 %, то предел превышения расхода (Overflow) равен 12, а для предела снижения расхода (Underflow) автоматически установится значение 6.

$10 \times 120 \% = 12$

$10 \times 60 \% = 6$  (выше на 20 %, ниже на 40 %).

Чтобы изменить предел расхода, разблокируйте параметры расхода, щелкните правой кнопкой мыши по ячейке предела и введите нужное значение или используйте клавиши со стрелками для изменения значения.

#### *Alarm Delay (Задержка сигнализации)*

В параметре «Alarm Delay» указывается период после включения станции, в течение которого превышение или снижение пределов расхода не приведет к срабатыванию сигнализации. Это делается для того, чтобы предотвратить ложные сигнализации после включения станции, т. к. расход после включения изменяется, и часто вода подается с воздухом, что приводит к завышению показателей расхода. Значение по умолчанию, установленное в контроллерах, – 1 минута, но можно установить значение от 15 секунд до 9 минут 59 секунд.

Чтобы изменить задержку, разблокируйте параметры расхода, щелкните правой кнопкой мыши по ячейке задержки и введите нужное значение или используйте клавиши со стрелками для изменения значения.

#### **Управление группами SSG (Simultaneous Station Group — группа управления станциями)**

SSG — это группа станций, которые запускаются и работают одновременно. Можно использовать до 20 групп SSG на каждом контроллере и в каждую группу может входить от 2 до 4 станций.

После создания группа SSG программируется как одно целое и ее можно включить в программы автоматического орошения. При запуске все станции, входящие в группу SSG, включаются и работают одинаковое время.

Использование групп SSG не обязательно, однако они могут помочь при решении проблем и ускорить процесс программирования, особенно в масштабных системах.

С помощью групп SSG можно запускать большее количество станций за меньшее время при условии обеспечения достаточного расхода и давления в системе при одновременной работе нескольких станций.

Также с помощью групп SSG можно уменьшить число единиц оборудования, которые необходимо включить в последовательные программы. Например, 40 станций можно объединить в 10 групп SSG (по 4 в каждой группе) и тогда записи времени включения будут необходимы только для 10 единиц оборудования, вместо 40.

Группы можно использовать для контроля одновременного запуска конкретного оборудования в масштабных системах. Путем спланированного выбора станций для каждой группы можно распределить потоки

в большой трубопроводной системе и снизить скорость потока в любой отдельной трубе. Для этого необходимо обладать глубокими знаниями системы трубопроводов.

Контроллеры групп SSG автоматически получают данные о расходе станций, входящих в группу. Если две станции с измеренным расходом каждой из них, равным 10, объединяются в группу, то расход группы составит 20.

Одну станцию можно включить только в одну группу SSG.

К контроллеру ACC можно подключить до 20 групп. Группы не включаются в перечень станций на вкладке «Station Settings», пока им не будет назначена станция. После создания группа SSG отображается в конце перечня после отдельных станций.

Для удобства группам SSG можно присвоить имена после того, как они отобразятся в перечне (до 12 символов, включая пробелы). Если имена переданы в контроллер, имя группы SSG также отобразится на дисплее контроллера.

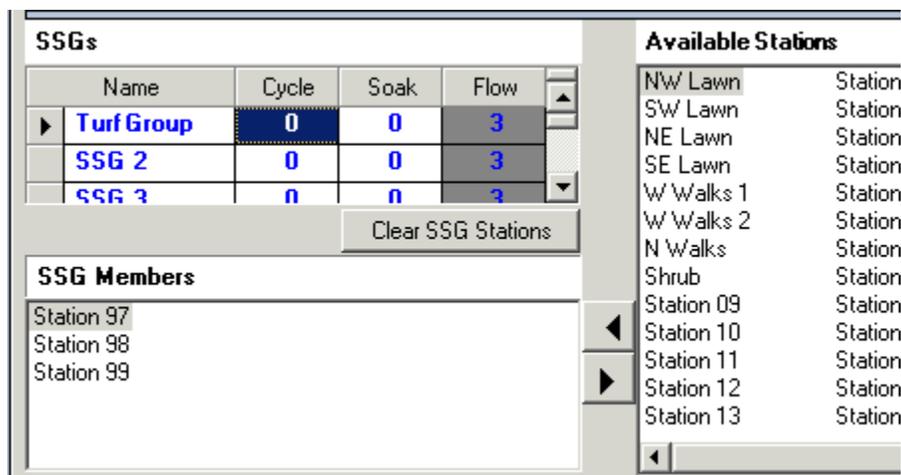
Группы включаются ТОЛЬКО в том случае, если контроллер работает в режиме «SSG/SmartStack». В любом другом режиме станции, объединенные в группы, доступны отдельно, а группы SSG не используются.

Режим «SSG/SmartStack» позволяет запускать группы SSG и одновременно выполнять до двух программ, в которых группы не используются.

## Создание/изменение групп SSG

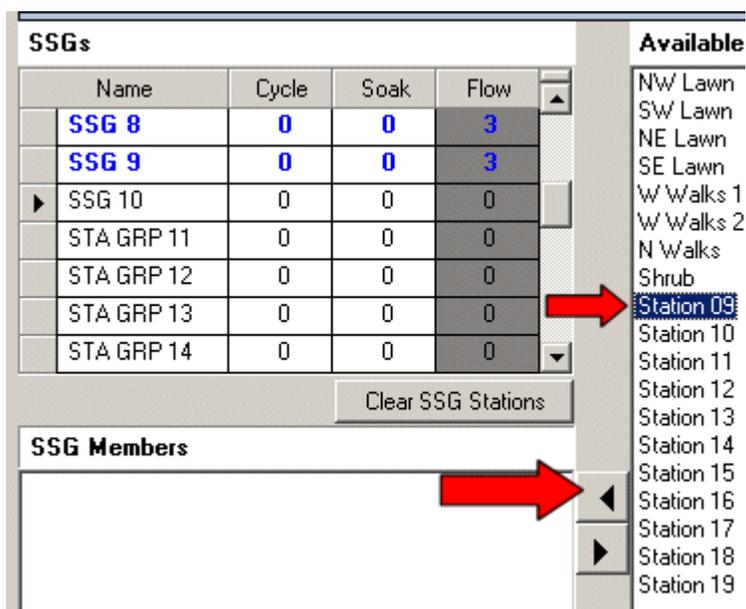
В нижней части вкладки «Station Settings» в перечне уже приведены 20 потенциальных групп SSG.

Щелкните по имени любой группы SSG и в поле «SSG Members» (Станции группы) отобразятся станции, входящие в эту группу.



Чтобы добавить станцию в группу, выделите имя станции в поле «Available Stations» (Доступные станции). Можно выбрать до 4 станций одновременно, удерживая нажатой клавишу Ctrl и выделяя станции.

Нажмите кнопку со стрелкой в сторону поля «SSG Members», и выделенные станции будут добавлены в группу SSG.



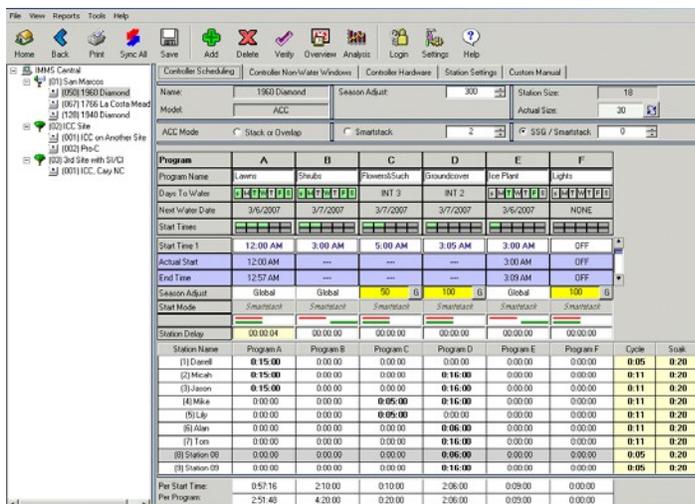
В группу нельзя добавить более 4 станций. Если число добавляемых групп превысит 4, отобразится предупреждение.

Для удаления одной или нескольких станций из группы выделите имя станции в поле «SSG Members» и нажмите кнопку со стрелкой вправо (в сторону поля «Available Stations»). Станции будут удалены из группы и перемещены в список доступных станций.

## Вкладка «Scheduling»

Вкладка «Scheduling» (Планирование) является основным средством программирования контроллеров для орошения.

Экран «Scheduling» имеет вид таблицы наиболее основных функций АСС. Для каждого контроллера системы есть собственная вкладка планирования. Параметры на этой вкладке относятся исключительно к функциям контроллера АСС.



## Ключевые элементы экрана «Scheduling»

«Season Adjust» (Корректировка на сезон) (глобально, действует на весь контроллер)

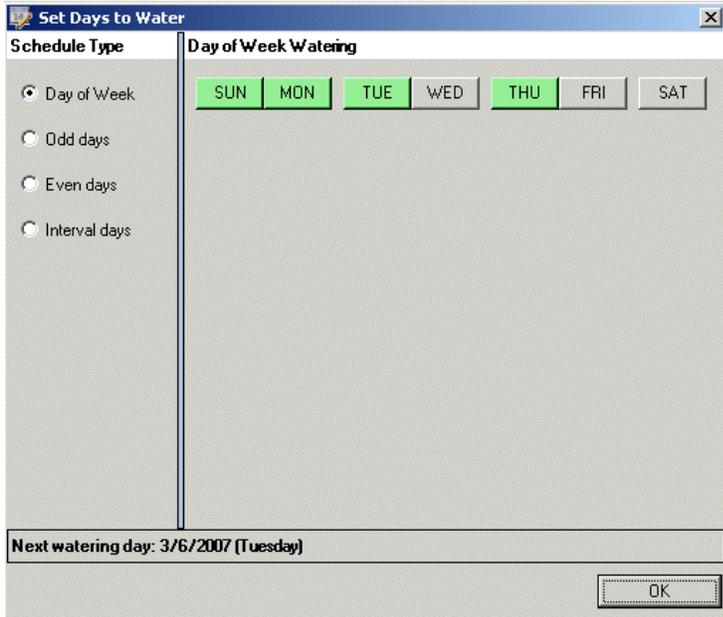
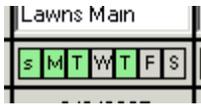
В режиме ACC настраивается поочередное выполнение (Stack) или перекрытие (Overlap) программ (какие программы и сколько программ может выполняться одновременно). Щелкните дважды по значку двойной линии, чтобы переключаться между режимами «Stack» и «Overlap».

Start Mode	Overlap	Stack
Station Delay	00:00:00	00:00:00

Program Name (Имя программы) означает программы, указанные под буквами.

Program	A	B
Program Name	Lawns Main	Lawns Walks
Days To Water		

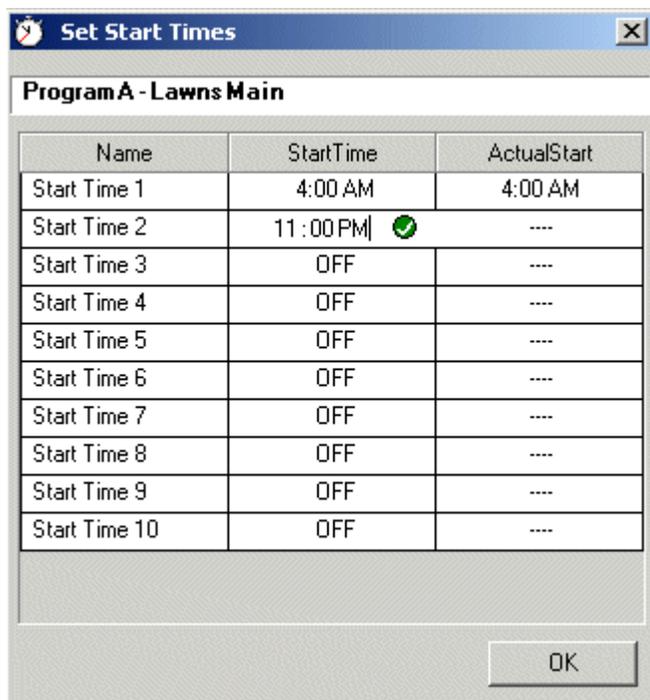
Days to Water (Дни орошения) — выбор дней недели или дат, в которые будет осуществляться орошение.



Следующий день для орошения рассчитывается на основании параметров дней орошения. Эти данные отображаются с целью информирования, и их нельзя изменить непосредственно (вместо этого выберите дни орошения).

Start Time (Число включений): Индикаторы «Start Times» отображают, сколько было включений. В каждой программе может быть до 10 возможных включений, индикаторы зеленого цвета отображают число включений, для которых назначено конкретное время (не число отключений). Щелкните по этим индикаторам, чтобы открыть окно установки времени включения.





Для добавления времени включения щелкните правой кнопкой мыши по любой ячейке OFF.

Start Time 1: Указывает время первого включения. Справа от этой строки есть полоса прокрутки, с помощью которой можно прокручивать столбец времени включения вверх и вниз. Любое время можно изменить непосредственно в этом поле или с помощью окна установки времени.

Actual Start (Фактическое время включения): В этом столбце отображается фактическое время включения при задержках в результате поочередного выполнения программ. Если в программе было установлено определенное время, но включение произошло позже из-за очередности или другого фактора, то значение в этом столбце будет отличаться от значения в столбце «Start Time». Это значение нельзя изменить (вместо этого измените режим очередности/перекрывания программ).

Значение «End Time» (Время завершения) рассчитывается на основании времени включения и общей продолжительности программы, включая все значения «Start Time». Это значение нельзя изменить (измените время включения, число включений или продолжительность работы станции).

Season Adjust (Program level) (Корректировка на сезон (программный уровень)): устанавливает величину процентной корректировки числа включений на программном уровне.

Нормальное значение 100 %, величина корректировки каждой программы составляет 1 %. При нажатии кнопки «G» значение показателя заменится глобальным, и в программе будет использоваться значение Season Adjust, используемое на высшем уровне.

Program	A	B
Program Name	Lawns Main	Lawns Walks
Days To Water	S M T W T F S	S M T W T F S
Next Water Date	3/6/2007	3/6/2007
Start Times		
Start Time 1	4:00 AM	4:00 AM
Actual Start	4:00 AM	4:00 AM
End Time	5:44 AM	5:25 AM
Season Adjust	90 G	100 G
Start Mode	Overlap	Stack

**Start Mode (Режим включения):** показывает программные установки для режима ACC в верхней части экрана.

**Overlap Bars:** В поле «Start Mode» отображаются 2 линии, которые могут располагаться параллельно или в шахматном порядке в зависимости от режима выполнения программ: поочередно (Stack) или с перекрыванием (Overlap). Для изменения режима выполнения программы щелкните дважды по линиям.

**Station Delay (Задержка включения станции):** Этот не обязательный параметр, от 10 секунд до 6 часов, означает время в программе между включением двух станций, в основном, по гидротехническим причинам. В каждой программе может быть своя задержка, которая применяется при включении любой станции в программе.

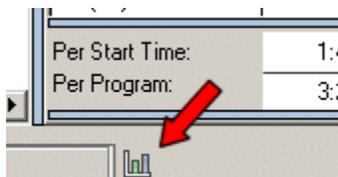
**Run Times (Продолжительность работы).** Продолжительность работы каждой станции от 1 секунды до 6 часов максимум. Щелкните по полю для изменения значений часов, минут или секунд. Каждой станции можно также присвоить имя в левом столбце, выделив соответствующую ячейку и изменив текст.

Значение «Run Times» можно указывать для группы. Удерживайте нажатой клавишу Shift, чтобы выбрать ряд станций, или клавишу Ctrl, чтобы выбрать несколько станций, которые расположены не последовательно. Щелкните правой кнопкой мыши по выделенным станциям и измените значение нижней станции на новое. Новое значение применяется ко всем выделенным станциям.

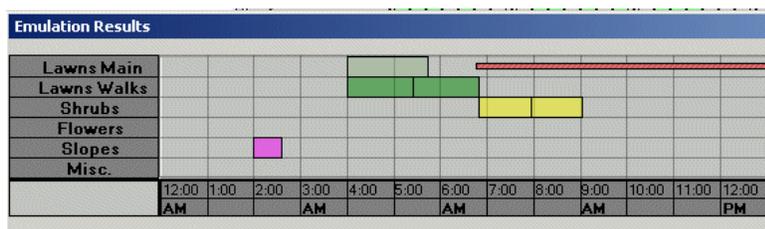
**Per Start Time (Продолжительность по времени включения) и Per Program (Продолжительность по времени работы):** Общая продолжительность программы по времени включения и общая продолжительность программы по времени выполнения.

Параметры «Cycle» (Цикл) и «Soak» (Впитывание) позволяют вносить настройки цикла и впитывания для каждой станции отдельно, а также выполняют ту же функцию, что и столбцы цикла (Cycle) и впитывания (Soak) на вкладке «Station Settings». Эти значения можно настроить или изменить в любом расположении. Также можно выбрать несколько полей при помощи клавиши Shift и Ctrl.

**Emulation Results (Создать диаграмму):** Для каждого конкретного контролера в нижней части экрана «Scheduling» (Планирование) есть кнопка создания диаграммы «Emulation Results».



Нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть диаграмму Ганта для каждой программы. Изменять значения непосредственно в диаграмме нельзя. Диаграмма представляет собой отчет о результатах выполнения программ в течение дня.



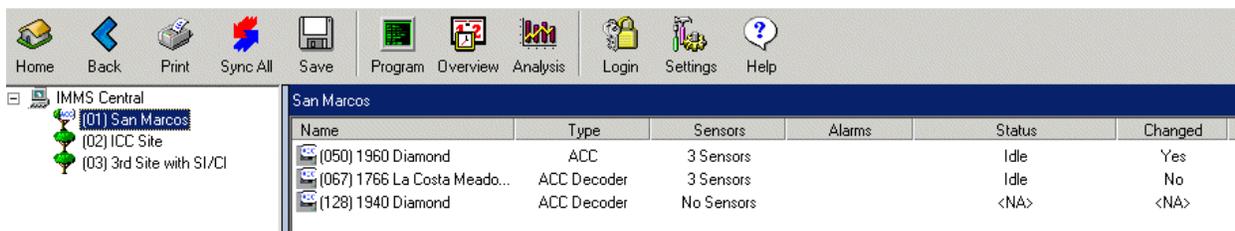
Цветные горизонтальные линии показывают время начала программы и ее продолжительность. Тонкая красная линия на диаграмме показывает продолжительность отсутствия орошения по программе A (Lawns Main).

## Начальный экран

На начальном экране IMMS представляется обзор всей системы. Это беглый обзор с предоставлением быстрого доступа к ключевым функциям и критическим данным.

Для перехода на начальный экран щелкните кнопку начального экрана в панели инструментов в верхней части любого экрана.

Начальный экран будет отображаться практически пустым, пока вы не создадите объекты и контроллеры. После создания объектов и контроллеров и настройки обмена данными при каждом новом сеансе в различных столбцах начнут отображаться данные.



Начальный экран разделен на 2 панели: левую и правую. В этих панелях отображаются объекты и контроллеры, которыми можно управлять после их создания.

В левой панели в дереве отображаются главные компоненты IMMS. Таким образом представляется структура системы.

Объект наивысшего или системного уровня по умолчанию обозначается как IMMS System. Он представляет все, что содержится в базе данных. При желании это имя можно изменить на вкладке «System Hardware» (Системное оборудование). В программе всегда отображается только одна система.

## Объекты

На уровень ниже отображаются различные объекты, каждый из которых представлен значком в виде дерева. В системе может быть только один объект или максимум до 100 объектов.

Объект представляет собой контроллер или кластер контроллеров, которые используют одну линию передачи информации в направлении к центральному интерфейсу.

Объект может включать от 1 до 100 контроллеров. Объект представляет собой не единицу оборудования, но подключение, устанавливаемое центральным интерфейсом. Каждый контроллер в системе АСС должен принадлежать какому-либо объекту, чтобы центральный интерфейс мог установить подключение к нему.

Щелкните по объекту в левой панели начального экрана, чтобы контроллеры, включенные в этот объект, отобразились в панели справа.

Рядом с контроллерами размещаются столбцы данных, в которых отображается критическая информация о контроллерах. Информация в этих столбцах обновляется при каждом сеансе подключения к объекту.

**Name (Имя):** Имя контроллера вводится на вкладке «Controller Hardware» (Оборудование контроллера). Взаимодействие: по двойному щелчку выполняется переход на вкладку планирования (Scheduling) контроллера, по щелчку правой кнопкой отображается выпадающее меню функций обмена данными этого контроллера.

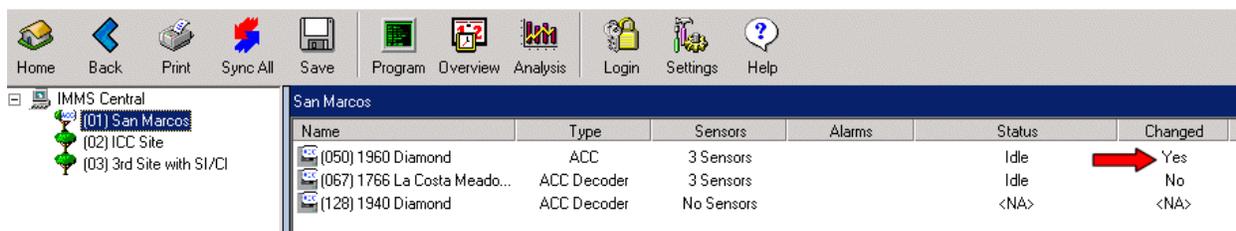
**Type (Тип):** Марка контроллера Hunter. Взаимодействие такое же, как и у столбца «Name».

**Датчики:** Число датчиков, настроенных для контроллера, включая датчики семейства Clik и датчики расхода, если применимо. Взаимодействие отсутствует (данные основываются на настройках, вносимых на вкладке «Controller Hardware»).

**Alarms (Тревожные сигналы):** Отображает количество событий, вызвавших возникновение аварийных сигналов, если таковые были. Взаимодействие: щелкните правой кнопкой мыши для просмотра или удаления сигналов.

**Status (Состояние):** Показывает рабочее состояние контроллера, включая текущее состояние в реальном времени (напр., орошение, выключен). Взаимодействие отсутствует. Данные обновляются при каждом сеансе обмена данными с контроллером.

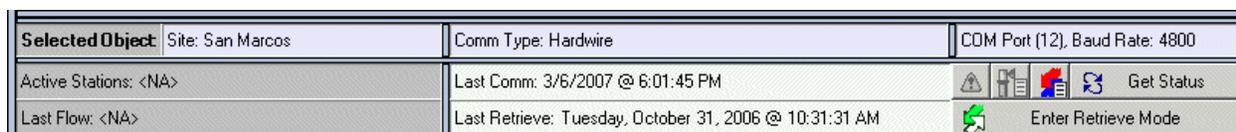
**Changed (Замена):** Указывает, был ли контроллер заменен с момента последнего сеанса обмена данными с центральным интерфейсом. Взаимодействие отсутствует.



## Область состояния на начальном экране

В нижней части правой панели расположена дополнительная панель, в которой отображается важная информация и функции. Набор функций определяется типом выбранного контроллера.

Контроллеры ACC обладают двусторонней линией обмена данными. Для них в этой области будет отображаться больше функций.



**Selected Object (Выбранный элемент):** Отображает элемент (систему, объект или конкретный контроллер), выбранный на начальном экране. Выберите другой объект, чтобы изменить данные.

**Comm Type (Тип обмена данными):** Показывает, каким образом центральный интерфейс устанавливает подключение к контроллеру, включая тип обмена данными, используемый COM-порт компьютера и скорость передачи данных.

**Controller Address (Адрес контроллера):** Конкретный номер ID контроллера.

**Active Stations (Активные станции):** Показывает станции, которые работали во время последнего сеанса обмена данными. Для обновления этой информации выберите контроллеры и нажмите кнопку «Get Status» (Получить данные состояния). Эта информация устаревает очень быстро, так как отображает состояние во время последнего сеанса обмена данными.

**Last Flow (Расход):** Фактический расход контроллера во время последнего сеанса обмена данными.

**Last Comm (Последнее подключение):** Показывает, когда центральный интерфейс устанавливал последнее подключение к выбранному устройству. Эти данные полезны для определения степени устаревания этих данных.

**Last Retrieve (Последнее получение данных):** Показывает, когда были получены последние данные с контроллера.

**Get Status (Получить данные состояния):** Немедленно начинает сеанс обмена данными с выбранным контроллером и обновляет все данные состояния.

Справочное руководство IMMS

Enter Retrieve Mode (Переход в режим получения данных): Переход на специальный экран для загрузки программ из памяти контроллера в центральный интерфейс для проверки или анализа. Эта функция работает только с контроллерами АСС и недоступна для контроллеров другого типа.

Режим получения данных используется для следующего:

- Создание новой базы данных IMMS 2 из предварительно запрограммированных, отдельных контроллеров АСС.
- Получение данных о параметрах расхода после окончания измерения. Получение данных не является эффективным способом получения общего объема расхода, эти данные центральный интерфейс получает автоматически при синхронизации.
- Получение данных, измененных непосредственно в контроллере на участке, а также сохранение этих данных в программе.
- Просмотр данных любого контроллера, для которого на начальном экране в столбце «Changed» (Замена) отображается «Yes» (Да) (измененные данные можно получить, проверить, утвердить и сохранить, либо отменить и заменить путем синхронизации с IMMS).

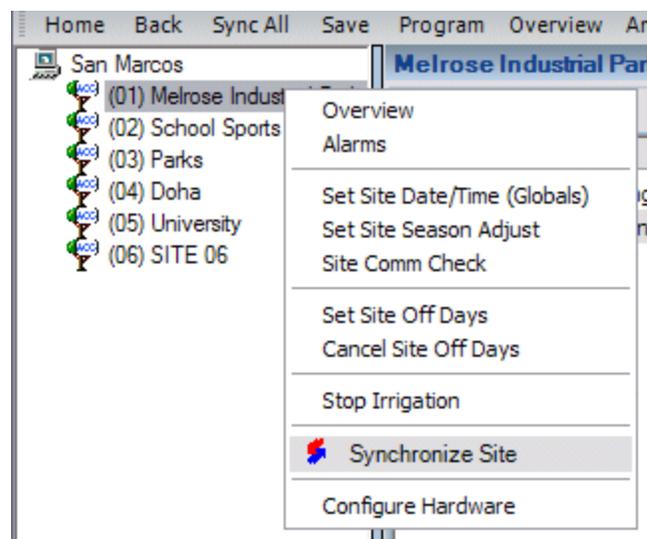
Режим получения данных подробно описывается в соответствующем разделе.

## Основные команды (меню по щелчку правой кнопкой мыши)

При щелчке правой кнопкой мыши по объекту или контроллеру в дереве отображается выпадающее меню с общими командами и функциями.

### Команды объекта

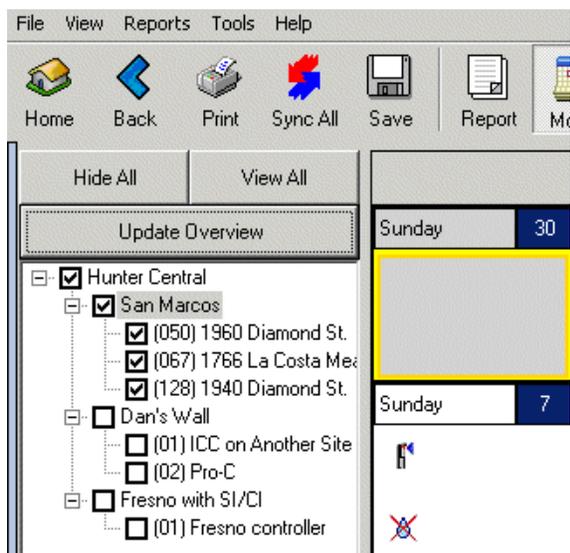
(щелчок правой кнопкой мыши по объекту в дереве)



*Overview (Обзор)*

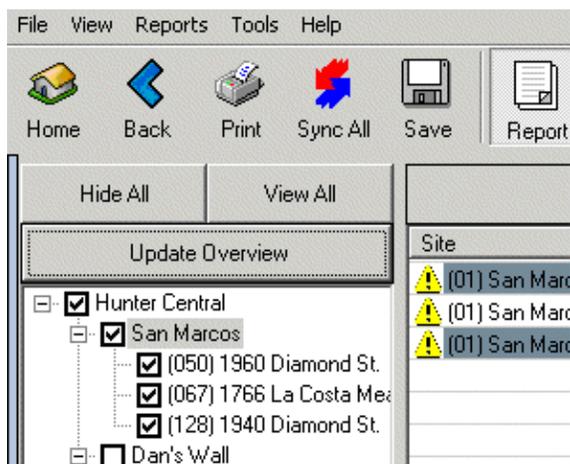
Справочное руководство IMMS

Выполняет переход к обзору календаря, а также выполняет предварительную проверку всех контроллеров выбранного объекта. Щелкните «Update Overview» (Обзор последних событий) для просмотра самых последних событий на объекте.



#### *Alarms (Аварийные сигналы)*

Выполняет переход к отчету о сигнализациях, а также выполняет предварительную проверку всех контроллеров выбранного объекта. Щелкните «Update» (Обновить) для просмотра последних аварийных сигналов.



#### *Set Site Season Adjust (Установка корректировки объекта на сезон )*

По нажатию этой кнопки начинается сеанс обмена данными с объектом (после нажатия кнопки ОК). Позволяет незамедлительно отправить процентную корректировку «Season Adjust» на все контроллеры объекта.

«Season Adjust» выполняет корректировку всех значений продолжительности работы на заданную величину. Например, станция со временем работы 10 минут (100 %) будет работать 8 минут, если она подключена к контроллеру, на который отправлена команда «Season Adjust 80 %».



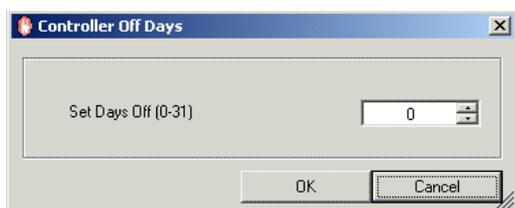
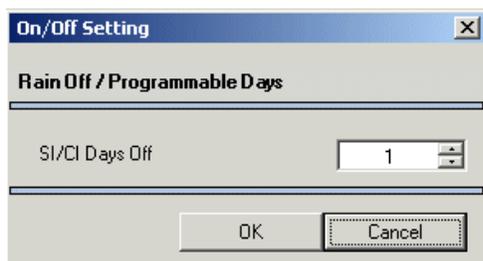
#### *Site Comm Check (Проверка обмена данными с объектом)*

Начинает сеанс обмена данными с объектом АСС и выполняет проверку. Часто команда используется для диагностики, т. к. в результате устанавливается очень короткое подключение, при котором проверяется линия обмена данными с объектом.

Объекты SI/CI не имеют функции проверки обмена данными.

#### *Set Site Programmable Off Days (Установка периода отключения объекта)*

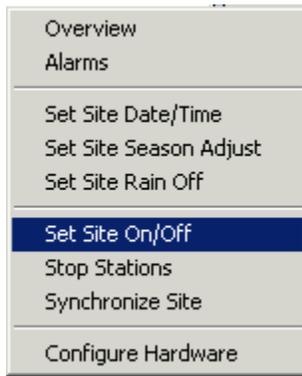
Функция под этим именем доступна для объектов АСС. Для объектов SI/CI эта функция называется «Site Rain Off» (Отключение объекта по погодным условиям). Обе команды дают возможность установить число дней (от 1 до 31) с выдержкой времени, в течение которых объект будет отключен вследствие погодных условий или других событий. Контроллеры не будут выполнять орошение, пока не истечет заданное количество дней.



#### *Cancel Site Programmable Off Days (Отмена периода отключения объекта)*

Это команда отменяет отключение объектов и позволяет немедленно начать автоматическое орошение.

На объектах SI/CI используйте команду «Set Site On/Off» (Вкл./Выкл. объекта).



#### *Stop Irrigation (Остановка орошения) / Stop Stations (Остановка станций)*

Это форма команды отключения с одним отличием. Вследствие выполнения этой команды орошение прекратится как на объектах АСС, так и на объектах SI. Однако действие этой команды не идентично команде «Off» (Отключение) или команде «Programmable Rain Off» (Установка периода отключения объекта). Контроллеры не остаются в выключенном состоянии, и новый процесс орошения, запланированный после окончания действия этой команды, начнется по расписанию. Команда «Stop» останавливает станции, которые уже включены.

#### *Synchronize Site (Синхронизация объекта)*

Выполняет загрузку всех данных программы орошения в память контроллеров выбранного объекта (также как при автоматической синхронизации, но лишь для одного объекта). Эта команда полезна для систем с несколькими объектами, если выполнено большое количество изменений для одного объекта, и продолжительные сеансы обмена данными (с объектами, данные которых не изменялись) нежелательны.

#### *Configure Hardware (Настроить оборудование)*

Прямая ссылка на вкладку «Hardware Configuration» (Конфигурация оборудования) для выбранного объекта.

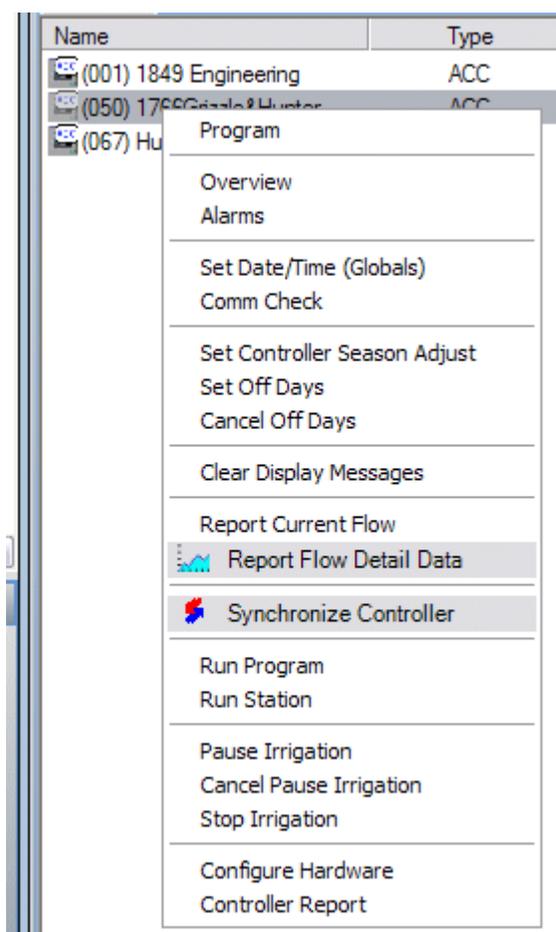
### **Команды контроллера**

(по щелчку правой кнопкой мыши по конкретному контроллеру в дереве или в правой панели):

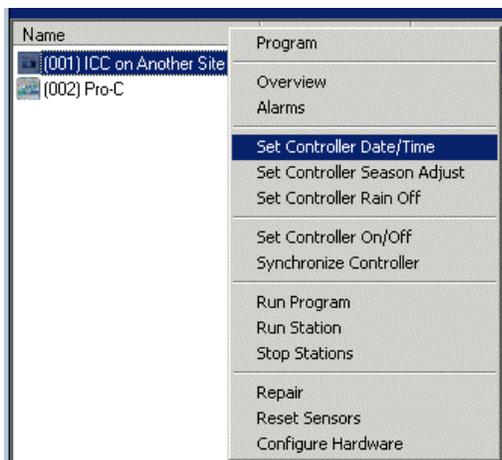
Можно щелкнуть правой кнопкой мыши по конкретному контроллеру, чтобы вызвать более подробный список команд, доступных для конкретного контроллера.

Набор команд зависит от функций выбранного контроллера. По этой причине команды, доступные по щелчку правой кнопкой мыши по контроллеру ACC и по контроллерам ICC, Pro-C или SRC, различаются.

Команды контроллера ACC:



Команды контроллеров ICC, Pro-C и SRC (контроллеры SI/CI):



### *Program, Overview, and Alarms (Программа, обзор и аварийные сигналы)*

Эти команды идентичны для всех типов контроллеров. Эти команды являются ссылками на экраны выбранных контроллеров с соответствующими именами (см. раздел «Команды объекта» для более подробной информации).

### *Set Globals (Date/Time) (Установка глобальной даты/времени)*

Эта команда доступна только для контроллеров АСС. Она используется для установки параметров на уровне контроллера, наиболее важными из которых являются Date (Дата) и Time (Время).

С помощью этой команды также устанавливаются параметры «Program Overlap» (Перекрытие программы) и другие параметры выше уровня программы. Команда «Set Globals» включена в автоматическую синхронизацию. Основной целью наличия отдельной команды является установка даты и времени АСС.

Команда «Set Globals» также включена в команды синхронизации. Передавать эти данные не требуется, но при необходимости повторной синхронизации даты и времени контроллера выполнение этой команды занимает меньше времени, чем полная синхронизация.

### *Set Controller Date/Time (Установка даты/времени контроллера)*

Эта команда доступна только для контроллеров, подключенных к интерфейсу SI/CI (не АСС). При выполнении команды в контроллере устанавливаются те же время и дата, что и в центральном интерфейсе. При использовании этой команды для установки даты и времени на контроллерах, находящихся в другом часовом поясе необходимо особое внимание, т. к. в этом случае на контроллерах будут установлены время и дата центрального интерфейса.

### *Comm Check (Проверка обмена данными)*

Эта команда доступна только для контроллеров АСС. При выполнении команды устанавливается непродолжительное подключение к выбранному контроллеру.

Для контроллеров SI/CI для этих целей иногда используется команда «Set Controller Date/Time».

### *Set Controller Season Adjust (Установка корректировки на сезон контроллера)*

Устанавливает корректировку «Season Adjust» на выбранном контроллере. С помощью этой команды на контроллерах АСС корректировка «Season Adjust» устанавливается глобально, т. е. на уровне контроллера. В интерфейсе АСС доступна установка корректировки «Season Adjust» на программном уровне, выполняемая отдельно на вкладке «Scheduling».

После передачи на контроллер корректировки «Season Adjust» нажмите кнопку «Save» (Сохранить), в противном случае в процессе автоматической синхронизации изменения будут отменены.

*Set Controller Programmable Days Off/Rain Off (Установка периода отключения контроллера/Период отключения объекта).*

Под этим именем функция доступна для объектов АСС. Для объектов SI/CI эта функция называется «Set Controller Rain Off» (Отключение контроллера по погодным условиям). Обе команды дают возможность установить число дней (от 1 до 31) с выдержкой времени, в течение которых контроллер будет отключен вследствие погодных условий или других событий. Контроллер не будет выполнять орошение, пока не истечет заданное количество дней.

*Cancel Programmable Days Off (Отмена периода отключения)*

Отменяет отключение на определенный период и возвращается контроллер АСС в нормальный автоматический режим работы. Для контроллеров SI/CI для этих целей доступна команда «Set Controller On/Off» (Вкл./Выкл. контроллера). Для отмены периода отключения по погодным условиям и возврата контроллера в автоматический режим работы просто включите контроллер.

*Report Current Flow (Отчет о текущем расходе)*

(только для контроллеров АСС)

При выполнении этой команды устанавливается подключение к контроллеру и выполняется получение данных общего объема расхода, если на контроллере установлен и настроен расходомер. Это практически то же, что и просмотр общего расхода «Flow Totals» при установке поворотного переключателя контроллера в положение «Data History» (История данных). При этом будет показан текущий расход и общий объем расхода за последний день, неделю, месяц и год.

25 AM	Retrieving Flow Totals
25 AM	Get Flow Totals succeeded (Controller Level)
25 AM	FLOW TOTALS
25 AM	SYSTEM UNITS =GPM
25 AM	TODAY = 7,880.00 YESTERDAY = 10,580.10
25 AM	WEEK-TO-DATE = 35,220.00 LAST WEEK = 119,772.00
25 AM	MONTH-TO-DATE = 257,735.00 LAST MONTH = 473,262.00
25 AM	YEAR-TO-DATE = 1,146,132.00 LAST YEAR = 1,857,318.00
26 AM	ACTUAL FLOW = 12.00
26 AM	Retrieving Status succeeded

*Report Flow Detail Data (Отчет о расходе)*

(только для контроллеров АСС)

При выполнении этой команды создается подробная диаграмма расхода, в которой отображен расход за последние 24 часа с указанными интервалами.

*Synchronize Controller (Синхронизировать контроллер)*

По этой команде немедленно выполнится загрузка всех программных данных в выбранный контроллер. Все данные орошения в контроллере будут полностью заменены на последние изменения, сделанные в IMMS.

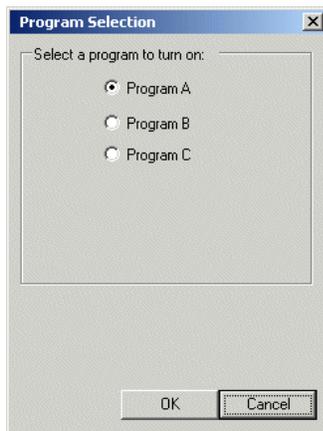
Если вы внесли изменения, но не сохранили их, то такие изменения также будут переданы в контроллер. Рекомендуется сохранять изменения в программе перед их передачей в контроллер для обеспечения синхронизации центрального интерфейса и контроллера.

*Run Program/Run Station (Запустить программу/Включить станцию)*

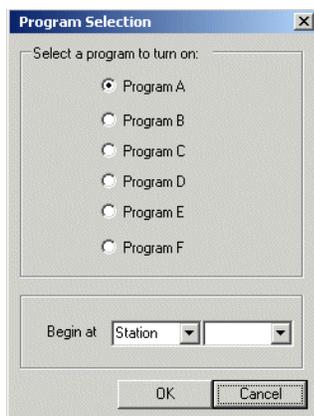
Эти команды позволяют немедленно запустить конкретную программу или станцию на выбранном контроллере.

Выбрать программу или станцию для запуска можно во всплывающем окне. В окне выбора станции можно выбрать время работы станции. После выполнения команды запуск программы или включения станции выполнится немедленно.

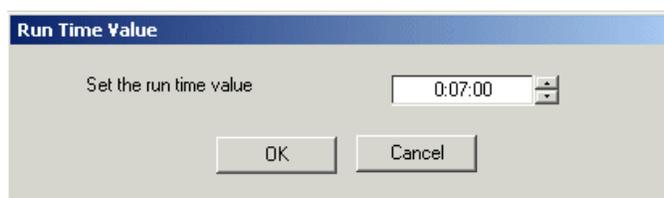
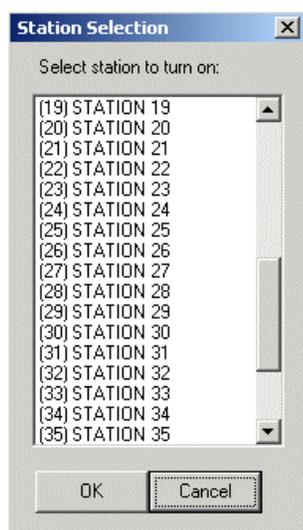
В интерфейсе SI/CI можно выбрать запуск программы A, B или C.



Для контроллеров АСС доступны программы под литерами от А до F, а также можно указать станцию, на которой следует запустить программу (а не с первой программы).



Команда «Run Stations» позволяет выбрать станцию и указать время работы.



Выполнения команды осуществляется после нажатия кнопки «OK». При успешном выполнении команды программа или станция запустятся немедленно.

#### *Pause Irrigation/Cancel Pause Irrigation (Приостановить орошение/Возобновить орошение)*

Команда «Pause» приостановит все работающие станции и все выполняемые программы на контроллере до момента возобновления. Пауза продлится 30 минут либо до момента возобновления либо до нажатия кнопки «Pause» на контроллере (на дисплее контроллера будут отображаться все приостановленные станции и время до возобновления работы).

Команда коснется всех станций или программ и после возобновления их работа продолжится с момента приостановки. Если во время паузы в течение 30 минут команды возобновления работы не было, станции возобновят работу самостоятельно и завершат программу орошения.

Результат выполнения этой команды отличается от результата действия «Sensor Alarm Pause» (Приостановка по тревожному сигналу датчика), когда работа станции приостанавливается до момента возврата датчика в нормальное состояние. После приостановки по команде «Pause» от IMMS или от контроллера работа оборудования всегда возобновляется через 30 минут.

Чтобы возобновить орошение до завершения 30-минутного периода нажмите кнопку «Cancel Pause Irrigation», после чего работа станций или программы возобновится.

Для объектов и контроллеров SI/CI функция «Pause» недоступна.

*Stop Stations/Stop Irrigation (Остановить станции / Остановить орошение)*

Для контроллеров SI/CI доступна команда «Stop Station», а для контроллеров ACC доступна команда «Stop Irrigation». Действие команд практически идентично. В результате этой команды будут остановлены все станции или программы,

которые работают или выполняются на данный момент, но не отменяет орошение, запланированное на более позднее время (отличается от действия функции «OFF» (ВЫКЛ.)). Если время начала следующей программы запланировано на одну минуту после выполнения команды «Stop», программа начнется по расписанию. Команда «Stop» останавливает только те станции, которые уже включены.

*Repair (Ремонт)*

(только для объектов SI)

Функция «Repair» позволяет сэкономить время, если отдельные интерфейсы контроллеров (CI) необходимо отремонтировать или заменить на участке.

С помощью этой команды ничего отремонтировать нельзя, она лишь используется для установки отметки интерфейсов, которым необходимо повторное присвоение адреса.

Интерфейсы SI автоматически присваивают адреса интерфейсам CI по запросу.

Если интерфейсу CI в процессе адресации необходимо присвоить адрес повторно, можно установить для него отметку «Repair» (щелкнуть правой кнопкой мыши по контроллеру в IMMS и выбрать Repair). Это изменение немедленно передается в интерфейс SI.

После ремонта контроллера CI на участке и для назначения адреса переведите интерфейс SI в режим «кольцевого трека» (режим адресации), после чего новый адрес будет присвоен по следующему запросу.

Номер будет мигать на дисплее, чередуясь с изображением кольцевого трека.

Теперь для запроса адреса необходимо нажать кнопку на отремонтированном интерфейсе CI.

После этого номер будет присвоен интерфейсу CI.

Пример: На объекте есть 5 контроллеров и номер 3 вышел из строя.

Установите отметку «Repair» для номера 3 в IMMS.

Замените интерфейс 03 (CI) на участке.

В интерфейсе SI войдите в режим адресации (в интерфейсе отобразится кольцевой трек), затем на участке на контроллере номер 3 нажмите кнопку адресации.

Интерфейс SI автоматически присвоит номер 3 новому интерфейсу, т. к. для него была установлена отметка «Repair». Присваивать номера другим интерфейсам CI повторно не нужно.

Функцию «Repair» можно использовать для установки отметок для нескольких интерфейсов CI. Сначала установите отметки для них в программе (щелкните «Repair» для каждого контроллера, которому необходимо обслуживание). После замены контроллеров на участке и готовности присвоения новых адресов нажмите кнопку на каждом из них в необходимой последовательности. Интерфейс SI назначит номера в соответствии с поступающими запросами.

#### *Reset Sensors (Сброс состояния датчиков)*

(только для объектов SI)

При сбросе состояния выполняется сброс состояния любых датчиков, находящихся в состоянии сигнализации, для которых был запрограммирован только сброс вручную, а также для тех датчиков, для которых запрограммирован сброс по истечении определенного периода, который еще не истек. Обратите внимание, что если условия возникновения сигнализации все еще не устранены на участке, датчики снова перейдут в состояние сигнализации (после окончания действия запрограммированных задержек после запуска). Задержки используются для устранения ложного срабатывания или для сброса после обслуживания.

#### *Configure Hardware (Настроить оборудование)*

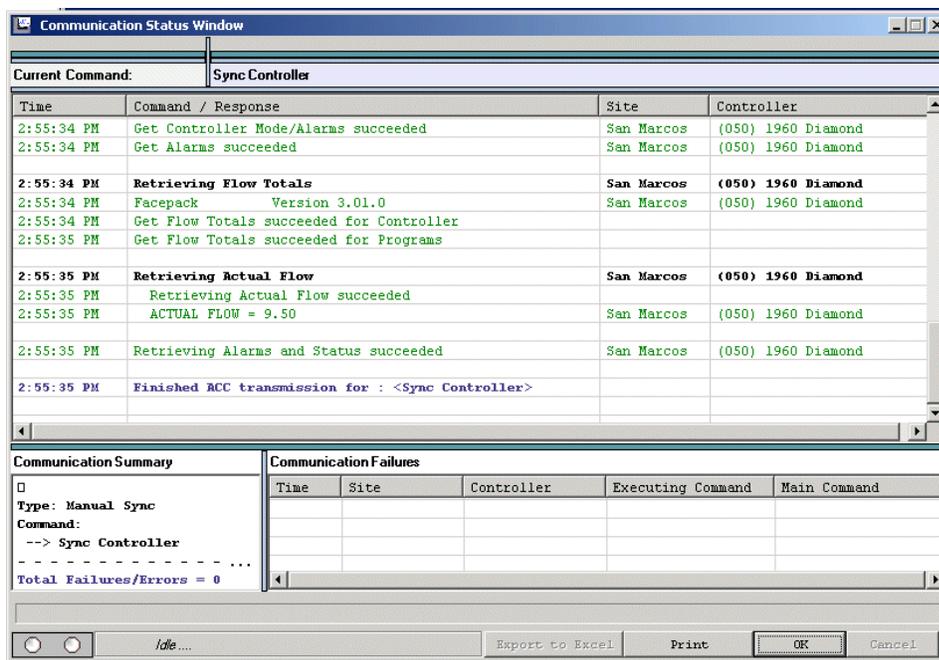
Прямая ссылка на вкладку «Hardware Configuration» (Конфигурация оборудования) для выбранного контроллера.

## **Обмен данными**

Обмен данными является одним из наиболее важных элементов правильной работы центральной системы управления. В IMMS существенно усовершенствованы возможности обмена данными и диагностики, в особенности касающиеся контроллеров ACC.

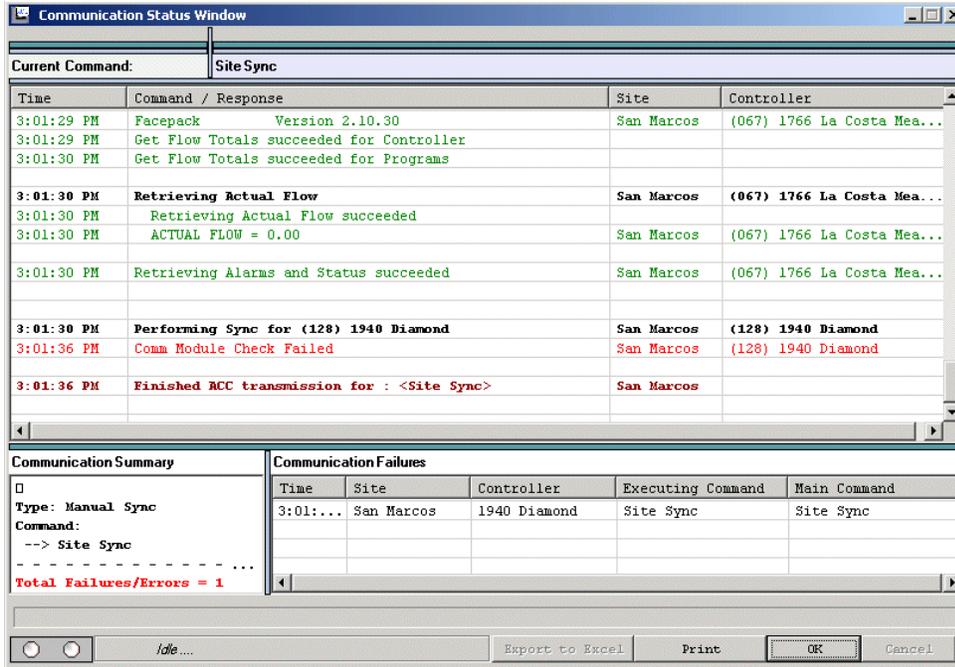
В разделе «Настройка обмена данными IMMS» даются пояснения выбора COM-портов, настройки подключения проводных линий и параметров модема.

В IMMS также предоставляются подробные отчеты об ошибках, журнал событий и диагностика обмена данными. Весь обмен данными на данный момент отображается в реальном времени в окне «Communications Status» (Состояние обмена данными).



При обмене данными в этом окне отображается каждый этап обмена данными, разделенный на подэтапы двусторонней передачи данных.

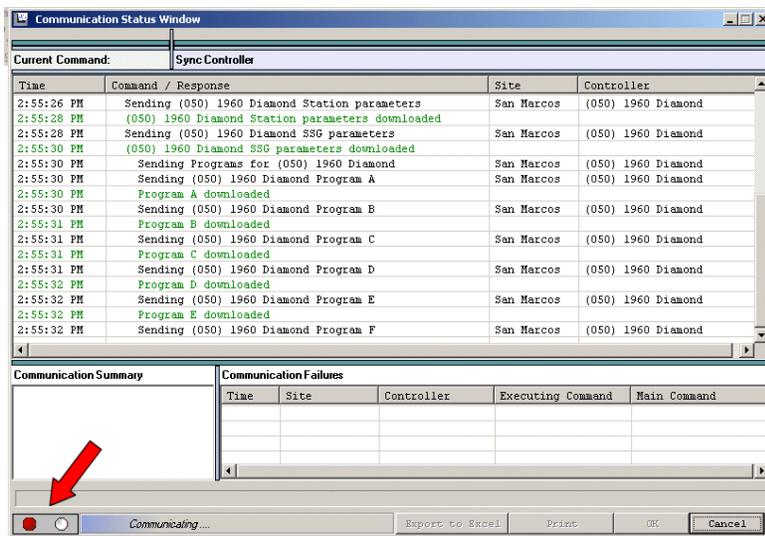
Обмен данными, прошедший успешно, отображается в зеленом цвете, обмен данными с ошибками – в красном. Некоторые уведомления, которые не являются тревожными сигналами отображаются в синем цвете.



После окончания обмена данными в нижней части окна отображается сводка по любым ошибкам.

Все последние завершённые этапы обмена данными отображаются в списке, который можно прокрутить и просмотреть успешные и найти элементы с ошибками.

При обмене данными фактическая передача данных в обе стороны отображается с цветной маркировкой (красный — передача, зелёный — прием), а также отображается поле для индикации обмена данными.

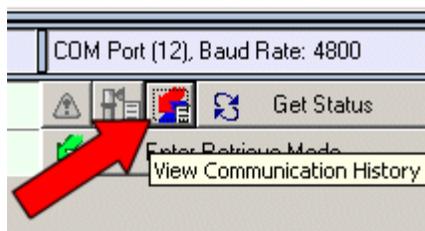


Если обмен данными слишком продолжителен, проверьте, светятся ли индикаторы обмена данными и отображается ли в поле обмена данными «Communicating» анимация. Если индикаторы светятся и в поле отображается анимация, то обмен данными все еще выполняется.

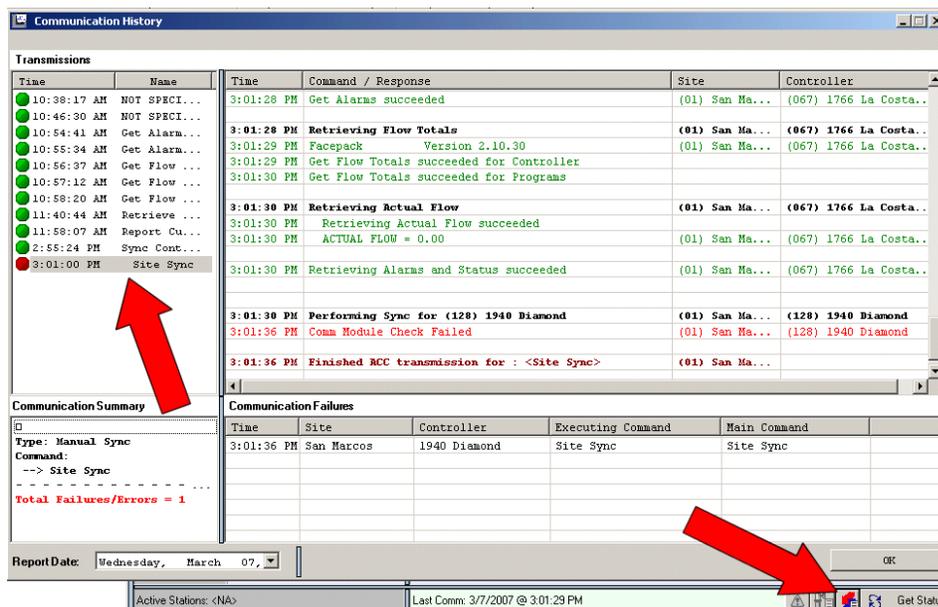
На начальном экране теперь есть множество средств для диагностики обмена данными.

### Communications History (Журнал обмена данными)

Кнопка просмотра журнала обмена данными в нижней правой части начального экрана позволяет просмотреть историю обмена данными, в которой указываются даже скрытый автоматический обмен данными.



При нажатии этой кнопки отображается журнал обмена данными.



В левой панели цветные индикаторы показывают успешные и неудавшиеся сеансы обмена данными.

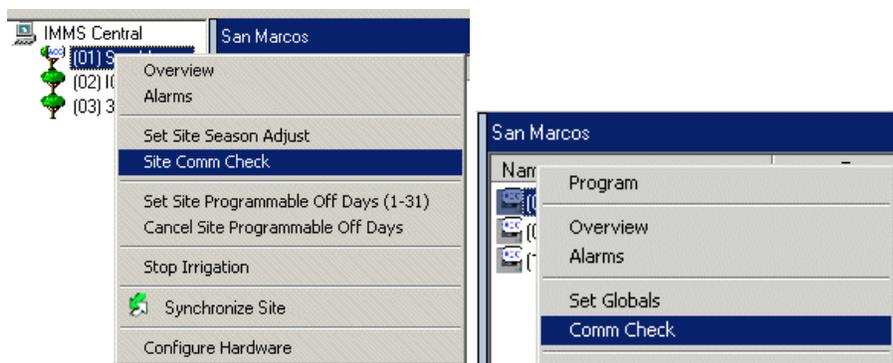
Выделите любой элемент и в правой панели отобразятся его этапы (если их слишком много, список можно прокручивать).

Этот отчет можно распечатать или экспортировать.

Если при диагностике проблемы обмена данными вам понадобится помощь, то отправка этого отчета по электронной почте будет весьма полезной.

На начальном экране также есть возможность запустить проверку обмена данными с контроллером или объектом (при этом проверяются все контроллеры на объекте).

Щелкните по элементу правой кнопкой мыши и в выпадающем меню выберите «Comm Check» (Проверка обмена данными).



После этого выполнится непродолжительная проверка обмена данными, при которой пройдет обмен данными с контроллером, а также отобразятся результаты. Успешный обмен данными отображается зеленым цветом, не успешный — красным.

Current Command:		Controller Comm Check
Time	Command / Response	Site
3:40:54 PM	Connecting to San Marcos via hardware	San :
3:40:54 PM	Connected : <Baud: 4800, COM Port {12}>	San :
3:40:54 PM	Performing Comm Check	San :
3:40:54 PM	ACC-COM-POTS Version 1.02.1	San :
3:40:54 PM	ACC-HWIM Version 1.02.3	San :
3:40:54 PM	Facepack Version 3.01.0	San :
3:40:54 PM	Finished ACC transmission for : <Controller Comm Check>	

## Общие проблемы обмена данными

### Компьютер:

Настройка COM-порта компьютера неверна или не была выполнена (None).

Неправильная конфигурация оборудования на объекте или неверный номер телефона.

Контроллеру не присвоен адрес или присвоен недействительный адрес.

Рекомендации для устранения: Проблемы обмена данными через модем можно проанализировать путем повышения громкости динамика модема в настройках компьютера до уровня, достаточного для прослушивания. Часто после набора номера воспроизводится сообщение телефонной компании, которое может объяснить проблему. Это сообщение можно прослушать с помощью динамика модема.

### **Кабельное подключение / ССС:**

На ССС не подается питание (проверьте индикатор питания зеленого цвета).

Поврежден последовательный кабель/USB-кабель к ССС (светодиодные индикаторы передачи и приема данных на ССС должны мигать).

Неправильно подключенный кабель GCBV или кабель не подходящего типа.

Неправильная настройка COM-порта для ССС.

### **Телефон с набором номера (POTS, обычная телефонная сеть):**

Телефонный кабель слишком длинный (необходимая длина 6 футов/2 метра), и электрический шум создает помехи для данных. Это одна из наиболее распространенных проблем, которую сложно обнаружить. В этом случае может быть целесообразно использование экранированного телефонного кабеля. Кабель прокладывается от точки подключения к телефонной линии до главного контроллера или интерфейса объекта по максимально короткому пути. При этом необходимо избегать любых источников электрического шума.

Другое устройство (факс, сигнализация и пр.) резервирует линию первым. Для IMMS необходима выделенная линия, которую не будут использовать другие устройства.

Служба отключена, отсутствие гудка.

**Рекомендации для устранения:** если есть подозрения о некачественном телефонном обслуживании участка, позвоните на участок с обычного телефона и послушайте результат. Устройство IMMS ответит после первого гудка, звук передачи данных будет похож на звук факса. Если есть подозрения на наличие шума в телефонной линии объекта, включите аналоговый телефон в телефонный разъем объекта и прослушайте этот шум: статический шум или гудение.

Иногда воспроизводятся сообщения, из которых ясно, что есть проблемы с телефонной службой или набран неверный номер.

### **Сотовая сеть / GSM:**

- На мобильном счете должна быть включена услуга CSD (Передача данных по коммутируемым каналам связи).
  - Необходимо использовать телефонный номер для передачи данных. Поставщики службы часто предоставляют номер для голосовой службы, который работать не будет. Если на счете включена услуга CSD, то необходимо получить номер для передачи данных.
- Антенна устройства должна располагаться в зоне покрытия GSM. С помощью мигающего светодиодного индикатора зеленого цвета на IMMS-CELL-GSM или индикатора активности на ACC-COM-GSM можно определить, обнаружена ли активная мобильная служба.

**Рекомендации для устранения:** Если имеются подозрения на некачественную GSM-службу в определенном местоположении, позвоните на соответствующий контроллер с вашего мобильного телефона или другого телефона, и прослушайте результат. Устройство IMMS ответит после первого гудка, звук передачи данных будет похож на звук факса. Если после установки нового GSM-модуля происходит ответ на звонок, но не происходит обмена данными, то обычно это происходит вследствие *голосового* набора телефонного номера с номера с активированной услугой CSD. Свяжитесь с поставщиком услуги и получите телефонный номер для передачи данных.

#### **Радиопомехи УВЧ:**

Создание помех на частоте локальных радиостанций (используйте анализатор частот или радиоустройство для прослушивания лицензированной частоты на наличие помех).

Выбрана или установлена некачественная антенна.

Некачественное кабельное соединение между антенной и радиоустройством.

**Рекомендации для устранения:** При проблемах с обменом данными по радиоканалу важным диагностическим средством является определение местоположения источника помех.

Если на определенных участках присутствует проблема, тогда как на других участках все в порядке, проблема чаще всего кроется именно в местоположении контроллера. Обычно эта проблема решается с помощью установки направленной антенны или повышения высоты размещения антенны.

Если проблема наблюдается на всех участках, то наиболее вероятно, что проблема заключается в центральной антенне главного контроллера или интерфейса объекта. Также подобная проблема может быть вызвана радиопомехами внешнего характера.

Если проблема появляется время от времени, причем чаще в определенное время суток, то, возможно, причиной являются внешние радиопомехи. С помощью программируемого анализатора частот или приемопередающего радиоустройства, настроенного на рабочую частоту контроллера, прослушайте голос, данные и другие радиосумы.

#### **Retrieve Mode (Режим получения данных): Журнал расхода и программы контроллера**

##### **Получение данных контроллера**

На экране получения данных отображаются те же сведения, для контроллера, что и на экране «Scheduling» (Планирование). Отличие заключается в компоновке экрана, позволяющей легко сравнивать *сохраненные* (в компьютере) данные и данные, *полученные* от контроллера.

Данные контроллеров АСС можно изменить одним из двух способов: на передней панели контроллера на участке или из программы IMMS 2 на центральном компьютере.

При получении сведений контроллера АСС с контроллеров участка с помощью программы IMMS 2 эти сведения не сохраняются автоматически. Эти данные отображаются на экране временно, чтобы оператор мог сравнить сведения контроллера со сведениями, сохраненными в компьютере. После этого при необходимости эти данные можно сохранить с помощью кнопки «Replace Controller» (Заменить данные). Если изменения, выполненные в контроллере на участке, недопустимы, оператор может заменить данные в памяти контроллера данными с компьютера.

Обратите внимание на цветную рамку вокруг экрана «Retrieve Controller Info» (Получение данных контроллера).

Синий цвет рамки означает, что сведения уже сохранены в компьютере.

Зеленый цвет рамки означает сведения, полученные с контроллера.



**Синий — компьютер**



**Зеленый — контроллер**

Данные на экране с рамкой зеленого цвета автоматически не сохраняются.

Они отображаются временно, чтобы можно было их проверить и сравнить с данными на экране с рамкой синего цвета, сохраненными в компьютере.

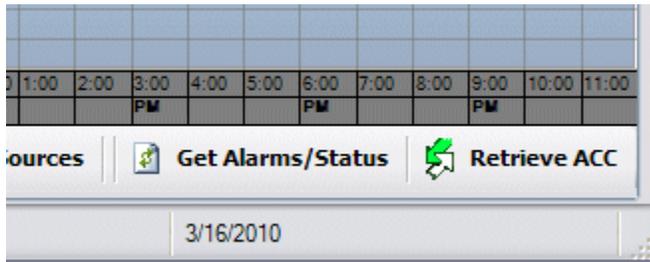
Если необходимо сохранить эти данные, нажмите кнопку «Save Retrieved Data» (Сохранить полученные данные).



Если необходимо удалить эти данные и заменить данными с компьютера, выйдите из этого экрана без сохранения и выполните повторную синхронизацию контроллера!

## Получение программных данных контроллера

В нижней правой части начального экрана нажмите кнопку перехода в режим получения данных. После этого откроется экран получения данных контроллера.



В верхней левой части выделите контроллер, данные которого необходимо получить.

В нижней части экрана нажмите кнопку «Retrieve ACC» (Получить ACC), чтобы загрузить последние данные с контроллера. Подтвердите действие. После этого начнется обмен данными.

В окне обмена данными отобразится ход получения данных, включая номера версий всех встроенных устройств.

Current Command:		NOT SPECIFIED	
Time	Command / Response	Site	Controller
10:46:44 AM	Retrieve Custom Manual 1 succeeded	San Marcos	(050) 1960 Diamond
10:46:45 AM	Retrieve Custom Manual 2 succeeded	San Marcos	(050) 1960 Diamond
10:46:46 AM	Retrieve Custom Manual 3 succeeded	San Marcos	(050) 1960 Diamond
10:46:47 AM	Retrieve Custom Manual 4 succeeded	San Marcos	(050) 1960 Diamond
-----			
10:46:47 AM	Retrieving Controller Information	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...
10:46:47 AM	ACC-COM-HWR Version 1.03.1	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...
10:46:47 AM	ACC-HWIM Version 1.02.3	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...
10:46:47 AM	Facepack Version 2.10.30	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...
10:46:47 AM	Retrieve Contact Info succeeded	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...
-----			
10:46:48 AM	Retrieve Program (A) Name (067) 1766 La Costa Meado...	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...
10:46:48 AM	Retrieve Program (B) Name (067) 1766 La Costa Meado...	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...
10:46:48 AM	Retrieve Program (C) Name (067) 1766 La Costa Meado...	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...
10:46:48 AM	Retrieve Program (D) Name (067) 1766 La Costa Meado...	San Marcos	(067) 1766 La Costa Mea...

После того, как в окне состояния обмена данными отобразится сообщение «Finished Retrieving Controller Info» (Получение данных контроллера завершено), щелкните «OK», чтобы закрыть окно и вернуться на экран получения данных.

Данные контроллера отображаются по категориям (свойствам). Выберите элемент в окне свойств, чтобы просмотреть данные этого элемента.

Для перемещения вниз к следующему элементу свойств можно использовать клавишу со стрелкой вниз на клавиатуре.

Зеленый цвет рамки означает полученные данные.

Чтобы переключаться между видом данных с рамкой зеленого цвета и видом данных с рамкой синего цвета, нажмите кнопку «Toggle view» (Переключить вид). Данные с рамкой синего цвета — это данные из базы данных компьютера или данные, сохраненные для контроллера в программе на данный момент.



Переключаясь между видом с рамками синего и зеленого цвета, можно быстро сравнить параметры, сохраненные в программе, с параметрами, полученными с контроллера на участке.

### **Замена данных контроллера**

Контроллер будет осуществлять орошение и работать в соответствии с собственными данными. Выполнение контроллером орошения будет происходить в соответствии с данными, хранящимися в памяти контроллера, то есть в соответствии с данными с рамкой зеленого цвета.

Если данные программы (с рамкой синего цвета) и контроллера (с рамкой зеленого цвета) не совпадают, то привести их к соответствию можно двумя путями.

1. Можно заменить данные контроллера данными, с компьютера (т. е. заменить данные, введенные на участке).
2. Можно обновить данные в программе и заменить их данными, полученными с контроллера. Фактически это утверждение изменений, выполненных на участке, и добавление этих данных в базу данных компьютера.

Если изменения внесло неуполномоченное или неизвестное лицо, то, вероятно, необходимо выбрать первый вариант и немедленно заменить данные контроллера. В этом случае данные в контроллере будут перезаписаны данными из IMMS.

Чтобы заменить данные в контроллере, выполните следующее:

Во-первых, выйдите из экрана получения данных без сохранения.

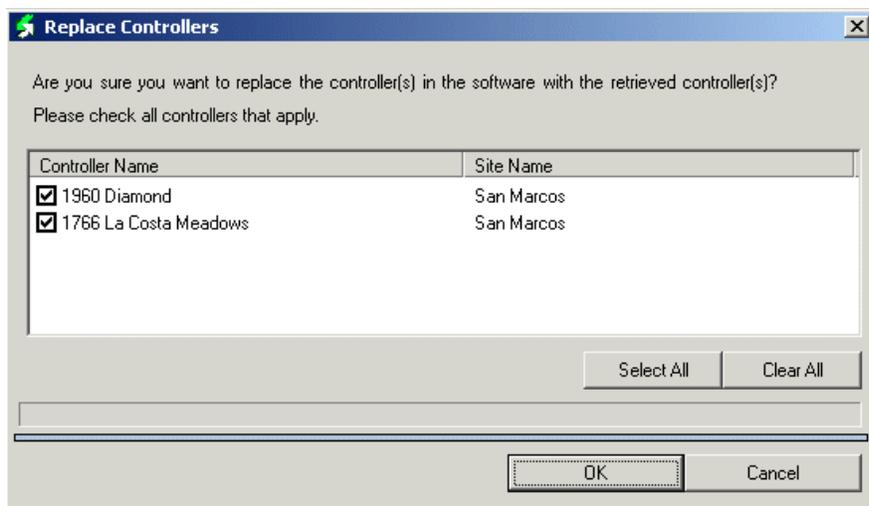
На начальном экране щелкните правой кнопкой мыши по контроллеру и выберите «Synchronize Controller» (Синхронизировать контроллер). После этого сохраненная в компьютере информация немедленно загрузится в контроллер. Данные, внесенные в результате изменения на участке, будут заменены.

Если изменения, выполненные на участке, допустимы и внесены вами или уполномоченным лицом во время осмотра оборудования, можно сохранить эти изменения в базе данных компьютера.

Для сохранения в программе изменений, внесенных на участке, убедитесь, что вы просматриваете данные с рамкой зеленого цвета.

Нажмите кнопку «Save Retrieved Data» (Сохранить полученные данные).

В появившемся окне подтвердите действие. Если вы подтверждаете действия, нажмите кнопку ОК, после чего компьютер сохранит изменения, внесенные на участке, в базу данных.



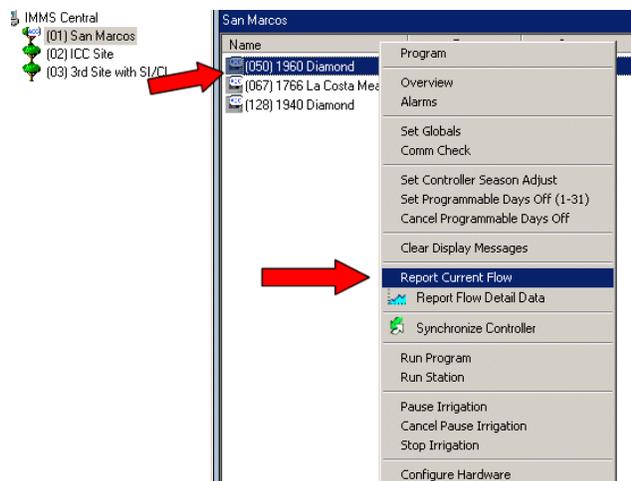
Если была получена информация с нескольких контроллеров, можно сохранить или заменить данные только с выбранных контроллеров, не изменяя данных других контроллеров (с помощью установки флажков).

Также, существенные изменения, сделанные на участке, можно сохранить в отдельную базу данных. Таким образом можно внести изменения в контроллеры на участке в соответствии с необычными условиями или режимом орошения, получить эти новые данные в центральном интерфейсе и сохранить их под новым именем, без перезаписи данных в существующей базе данных.

### **Получение журнала расхода (фактического)**

Получить данные расхода контроллера АСС можно двумя способами. Самый простой способ — это получение центральным интерфейсом данных об общем объеме расхода во время автоматической синхронизации. Если система выполняет синхронизацию один раз в день, история расхода будет получена автоматически.

Общий объем расхода можно обновить вручную в любое время с помощью команды «Report Current Flow» (Отчет о текущем расходе), которая доступна в выпадающем меню по щелчку правой кнопкой мыши по контроллеру.

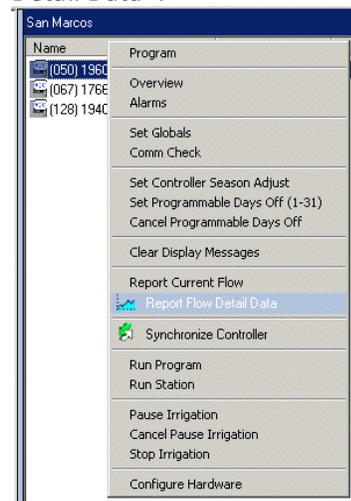


После этого произойдет обмен данными, и с контроллера будут получены текущие фактические показатели расхода, а также отчеты об общем объеме расхода (Flow Totals), которые также можно получить на передней панели контроллера (при этом журнал расходов контроллера не очищается).

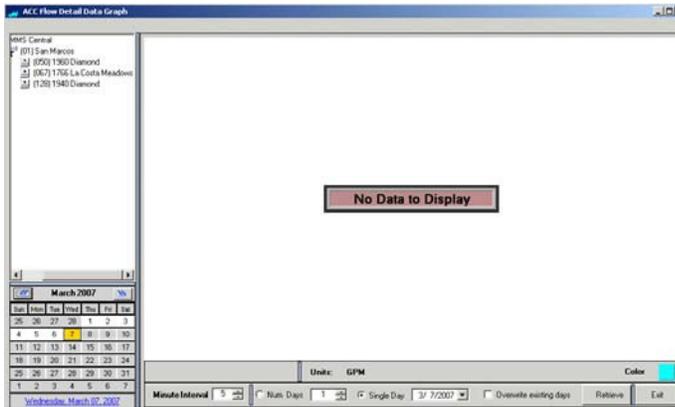
Теперь эти показатели отображаются в окне состояния обмена данными.

Более подробный отчет можно получить с помощью команды «Report Flow Detail Data» (Подробный отчет о расходе). При этом будут получены более подробные данные, но это требует очень продолжительного обмена данными.

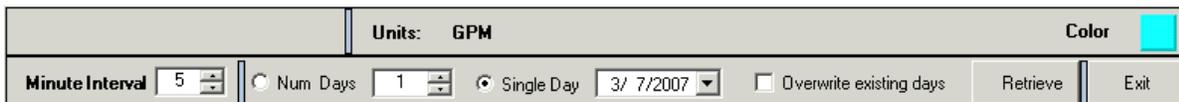
Щелкните правой кнопкой мыши по контроллеру и выберите в меню элемент «Report Flow Detail Data».



После этого откроется подробный график расхода (Flow Detail Graph). Если для выбранного дня данных еще не существует, на экране будет отображаться уведомление «No Data to Display» (Нет данных для отображения) до момента получения таких данных.



В нижней части экрана доступны параметры, которые можно выбрать до начала обмена данными.

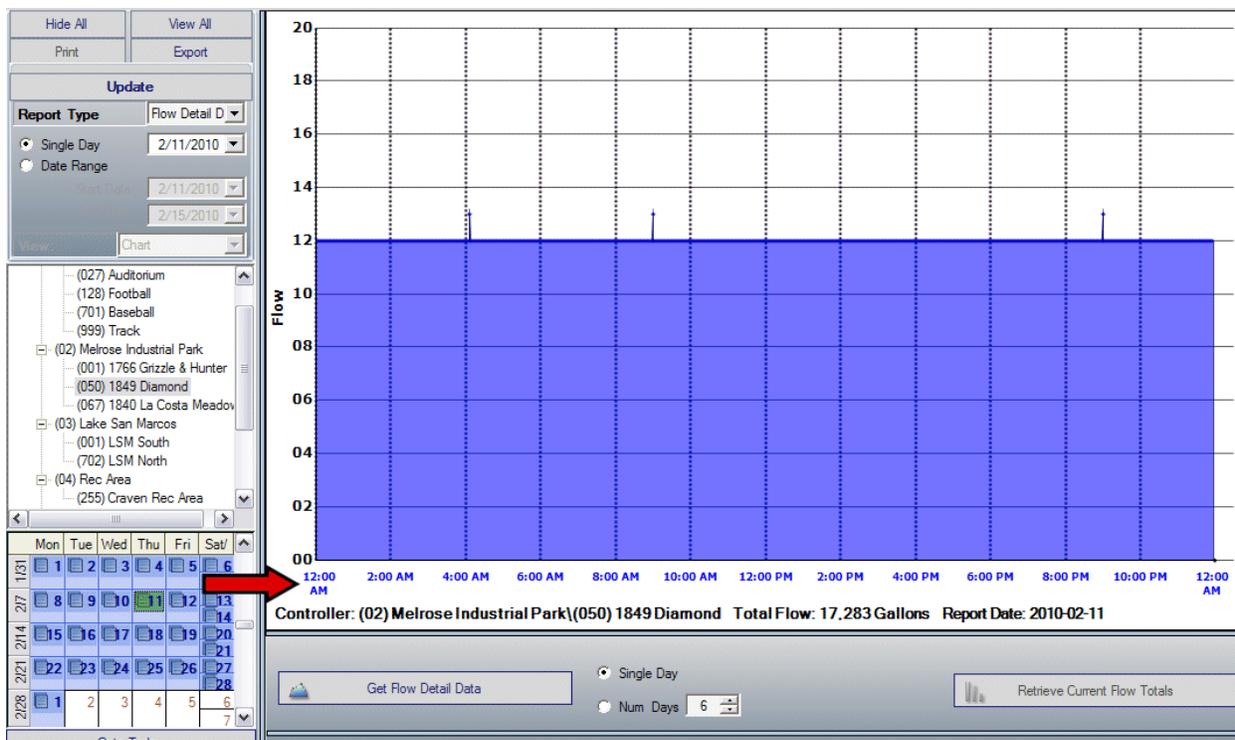


**Minute Interval (Интервал в минутах):** выбор количества данных, отображаемых на графике. Этот параметр не влияет на размер загружаемых из контроллера данных, поскольку выполняется получение всех данных в любом случае. Однако, выбор более продолжительных интервалов для графика приведет к некоторому уравниванию общего вида расхода.

**Num(ber) of Days (Количество дней):** период в днях, за который необходимо получить данные из контроллера. Выбор этого параметра может существенно повлиять на продолжительность обмена данными. Можно выбрать от 1 до 31 дня. Каждый день содержит 1440 точек данных (1 в минуту), поэтому и загрузка данных за 31 день может быть продолжительной.

**Single Day (Один день):** Также можно выбрать любой день за последние период 31 дней. Нажмите кнопку «Single day» и щелкните стрелку вниз для выбора любого дня за последние 31 день в раскрывающемся календаре и данные с контроллера будут получены только за один этот день.

После загрузки данных из контроллера расход будет отображен в виде графика.



Календарь в левом нижнем углу можно использовать для перехода к данным за любой день, если за этот день данные получены. Если за выбранный день никаких данных получено не было, то на экране отобразится уведомление «No Data to Display» (Нет данных для отображения).

**В контроллерах сохраняются данные только за период 31 день.** Если через 31 день данные о расходе не пройдут выборку, они будут утеряны безвозвратно.

Подробные данные расхода можно также просмотреть и экспортировать в виде таблицы в отчете.

## Карты — создание и использование картографического интерфейса

### Концепции карт

Использование графических средств является удобством, а не требованием. При необходимости любыми функциями IMMS можно управлять вовсе без использования графических средств.

Можно создать карту из одного большого графического файла. Можно создавать визуальные границы различных объектов или контроллеров на одной карте. Этот подход лучше всего работает в системах с одним объектом или в системах с несколькими объектами, расположенными на небольшой территории. Можно также создать отдельную карту для каждого объекта и даже для каждого контроллера. Это требует большего объема настроек, но при этом можно создать наиболее подробные карты, на которых будут отображаться даже самые маленькие детали. Также этот способ отлично подходит для обширных географических участков.

Справочное руководство IMMS

Таким образом каждый пользователь может иметь один или несколько различных файлов карт. Можно начать работу с одной картой и постепенно увеличить количество карт.

На картах можно обозначать отдельные станции и управлять ими. Однако это необязательно и любой станцией или клапаном можно управлять с помощью меню, даже если эти элементы отсутствуют на карте.

### **Карты, изображения и символы**

Карта — это ряд визуальных данных для любого уровня IMMS (система, объект или контролер). Файлы карт имеют расширение .smp (site map — карта объекта). Обычно карта состоит из фонового изображения, на котором размещаются границы и символы для справки и управления. У каждой карты есть имя и карты отображаются в папке Maps (Карты) каталога Data.

Для каждой отдельной карты системы существуют соответствующие файлы .smp в папке Maps.

Фоновым изображением служит фотография или рисунок. Это фоновое изображение обычно является изображением JPEG. Также возможно использование форматов BMP, TIF, GIF и PNG.

Такие типы файлов также часто называют «растровыми» изображениями, потому что они состоят из пикселей, как фотографии.

Отдельные файлы изображений не должны превышать необходимый размер для оптимизации производительности. Фотографии высокого разрешения могут замедлить работу компьютера при перемещении по карте.

Символы — это графические средства, которые помещаются поверх изображения для доступа к различным компонентам системы орошения. Кроме всего прочего символы включают границы и мелкие значки.

Границы определяют области карты, представляющие объекты или контроллеры. Значки могут представлять контроллеры или станции (клапаны). Другие объекты также можно добавить на карту, но вышеперечисленные два примера являются наиболее общими и яркими.

Символы являются векторными «графическими» объектами, что значит, что они определяют точное местоположение в системе координат и не состоят из пикселей. Они подобны объектам CAD.

### **Источники изображений для карт**

Графические средства IMMS позволяют импортировать растровые изображения (форматов JPEG, TIF, GIF, PNG или BMP) для использования в качестве фоновых изображений, на которых размещаются объекты управления системой орошения.

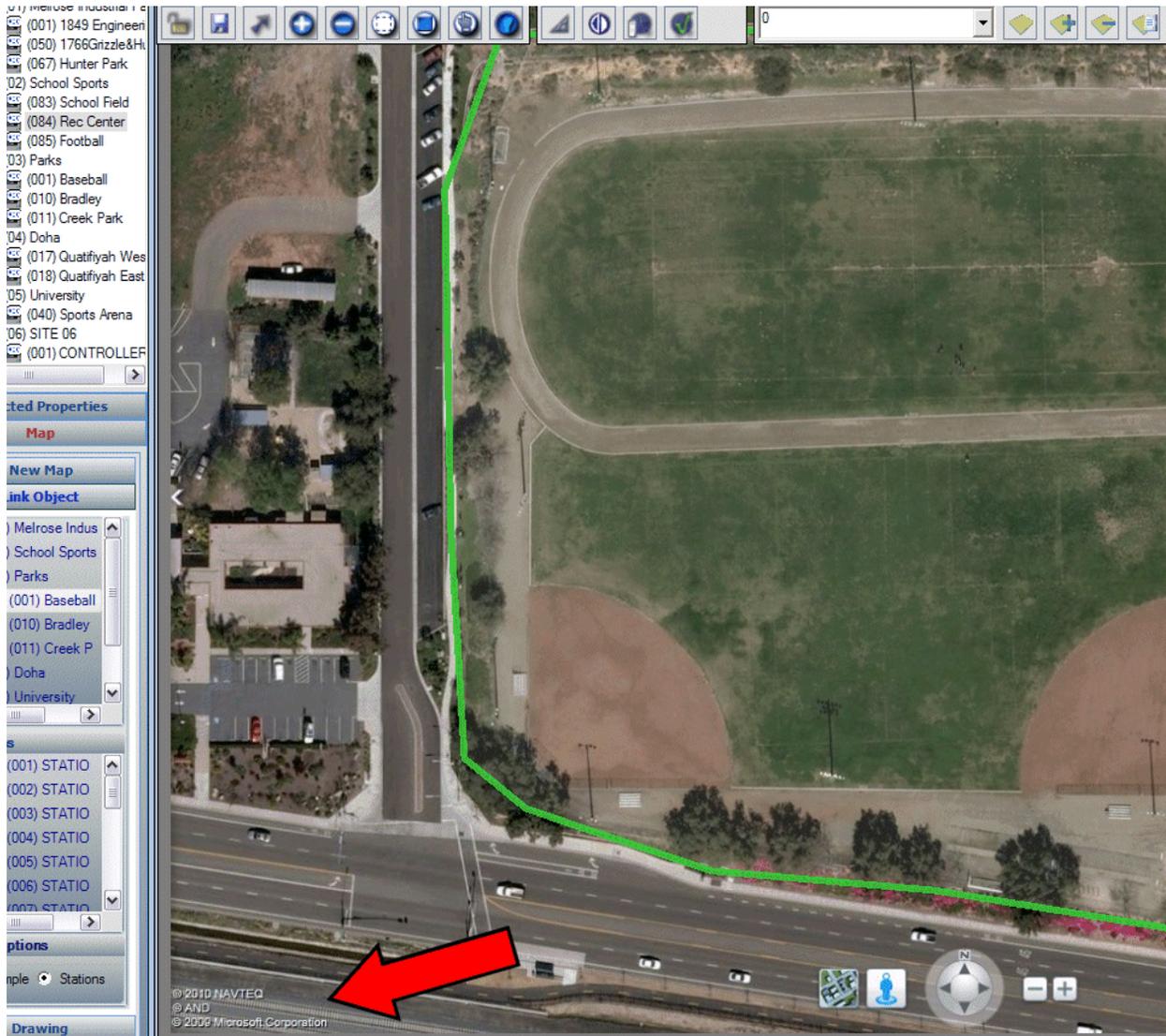
Графические средства IMMS не включают никаких графических карт или изображений. Использование таких изображений не обязательно.

Они будут уникальными для каждого экземпляра IMMS. Графические средства IMMS предоставляют только стандартизированные средства рисования объектов управления орошением.

Обеспечение пользовательских фоновых изображений необходимого качества является исключительно ответственностью конечного пользователя системы IMMS, и Hunter Industries не предоставляет никаких гарантий, что такие изображения существуют или будут доступны.

Конечные пользователи несут единоличную ответственность за соблюдение авторских прав, за гонорары или другие условия использования любых изображений, импортированных в систему IMMS.

Многие, но не все, примеры, используемые в данном разделе для демонстрации, взяты из Карт Bing, авторскими правами на которые обладают Microsoft и Navtec. Авторские права отображаются в большинстве, если не на всех, воздушных снимках.

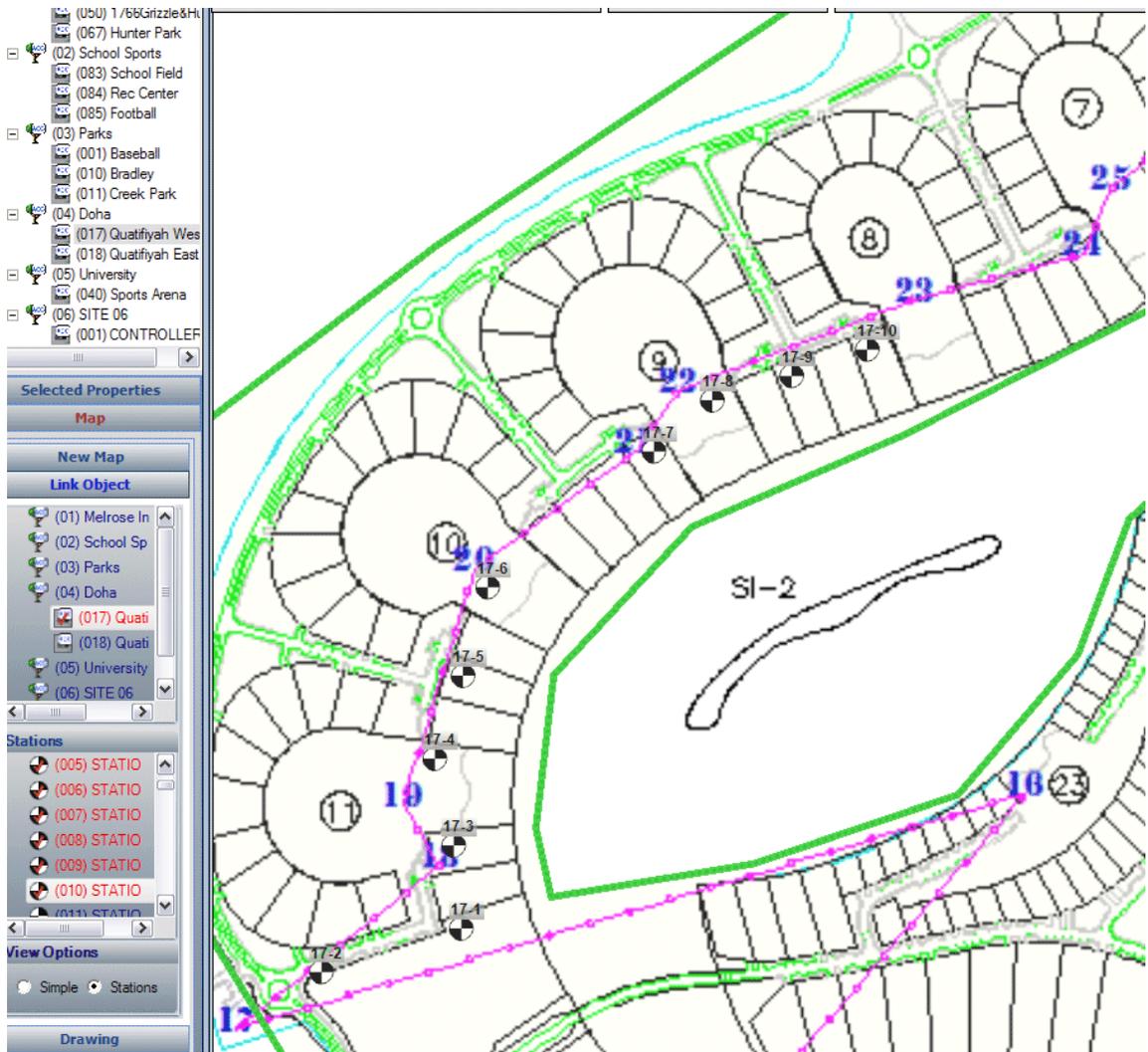


Система IMMS не подключается ни к каким графическим онлайн-средствам. Использование этих графических средств носит лишь характер рекомендаций.

Другие возможные примеры использования изображений приведены ниже.

### **Фоновые изображения AutoCAD**

Контурные изображения CAD, сохраненные как файлы GIF, используемые в качестве фонового изображения.



## Иллюстрация

Иллюстрация, используемая в качестве фонового изображения.

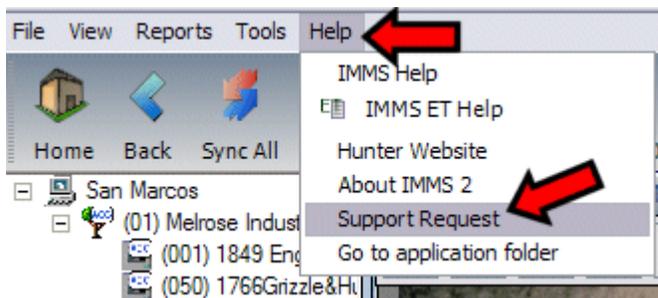


Также в качестве фонового изображения можно использовать рисунки от руки или дорожные карты, если их отсканировать в необходимом цифровом формате.

## Резервное копирование карт

⇒ Технически папка Maps не является частью базы данных, и обычное резервное копирование для нее не выполняется. В файле ВАК не сохраняются элементы карты и изображения. Однако, для папки Maps и ее содержимого необходимо выполнять резервное копирование и сохранять копии. Если компьютер выйдет из строя, то карты необходимо хранить для возможности восстановления. В файлах резервного копирования карт может содержаться большой объем информации, восстановление которой без файлов резервного копирования может быть трудоемким.

Простым способом резервного копирования карт является создание zip-файлов запроса поддержки (Support Request). В панели меню щелкните по элементу Help и выберите «Support Request».



По этой команде будет создан zip файл, в который будут включены все общие файлы, используемые в IMMS, включая карты.

**Hunter Support Files**

**Advanced Support Request**

Product: IMMS Version: 3.0.0.23

**Contact Information**

Name: Dave E-Mail: dave@sanbarcos.com  
 Address: 1840 La Costa Meadows  
 City: San Barcos State: CA  
 Phone: 1 (760) 591-7344 Country: USA

**Supporting Files (attachments)**

File Path
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Hunter Industries\IMMS\Data\Bak\SanBarcos_2010-03-15.bak
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Hunter Industries\IMMS\Data\Maps\SanBarcos\1766.smp
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Hunter Industries\IMMS\Data\Maps\SanBarcos\1766Grizzle&Hunter.jpg
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Hunter Industries\IMMS\Data\Maps\SanBarcos\1849Engineering.jpg
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Hunter Industries\IMMS\Data\Maps\SanBarcos\1849Engineering.smp
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Hunter Industries\IMMS\Data\Maps\SanBarcos\Baseball.smp

Automatically include Database Backup

**Description of Problem**

Please describe the problem and the steps to reproduce it (500 characters max)

Ready

Create Support Zip File Exit

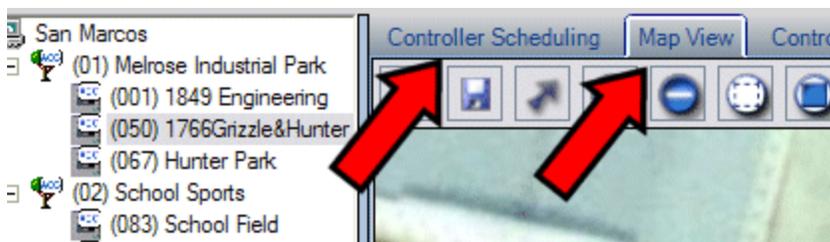
Этот файл будет сохранен в папке Support Requests. Сохраните копию этого файла на компакт-диске, флеш-накопителе или на другом отдельном носителе и сохраните его для восстановления изображений в случае необходимости.

## Работа с картами

Работа в системе с картами предоставляет уникальные возможности контроля и удобства. Использование карт необязательно для управления системой, и карты можно добавить в будущем, если будет необходим быстрый запуск системы.

Система IMMS 3.0 И более поздние версии содержат новую вкладку, названную «Map View» (Карта). Она располагается рядом с вкладкой «Controller Scheduling» (Планирование для контроллера).

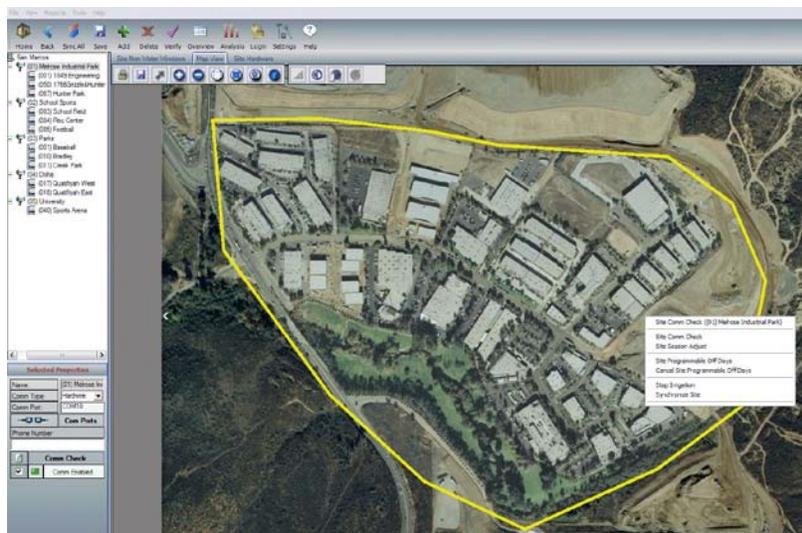
Так же вкладка «Maps View» может быть доступна на уровне объекта и системы.



После создания карт можно выполнять наиболее распространенные функции непосредственно с карты.

Детальное программирование работы контроллера выполняется на вкладке «Controller Scheduling». Другие функции доступны на других вкладках («Non-Water Windows» (Периоды без орошения), «Controller Hardware» (Оборудование контроллера), «Station Settings» (Параметры станции), «ET Settings» (Параметры ET) пр.).

Если выделить объект и щелкнуть по нему правой кнопкой мыши, то отобразится выпадающее меню с общими командами объекта. При выделении границы или символа уровня контроллера и щелчке по нему правой кнопкой мыши, отобразятся команды контроллера.



### Перемещение по карте

Панель навигации в верхней части карты позволяет масштабировать изображение для удобства просмотра или поиска небольших объектов на большом участке.



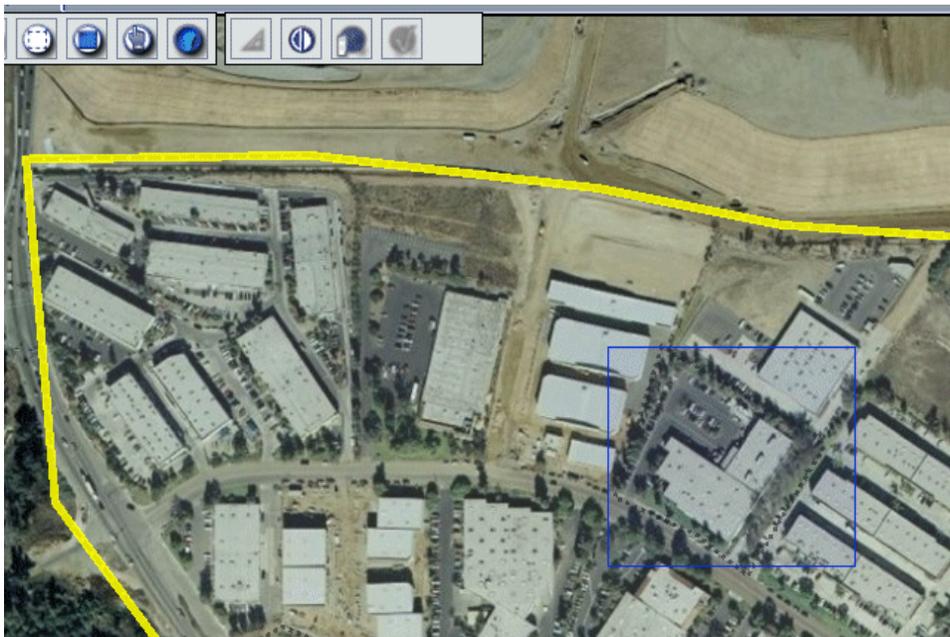
Эти средства подобны средствам навигации в программах CAD. Ниже приведены наиболее часто используемые средства навигации в рабочем режиме.

С помощью кнопок + и – можно увеличивать и уменьшать масштаб просмотра карты с центром масштабирования в центре экрана.

Кнопка «**Zoom Window**» (Увеличить сегмент) позволяет выделить и увеличить часть карты.



При помощи этого инструмента можно увеличить необходимую часть карты. После выделения части карты выделенный сегмент увеличится на всю область просмотра.



С помощью колеса прокрутки мыши можно также выполнять масштабирование карты (возможно, будет необходимо щелкнуть колесом мыши для включения этой функции). При этом центр масштабирования будет соответствовать положению указателя мыши.

При нажатии кнопки «**Zoom to Extents**» (Отобразить всю карту) в области просмотра отобразится вся карта.

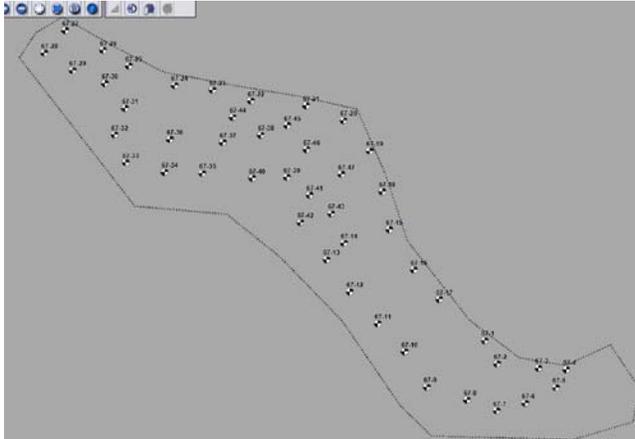


Если при масштабировании вы перешли на неизвестную часть карты или непреднамеренно сместились с карты и она более не отображается в области просмотра, щелкните кнопку «**Zoom to Extents**», чтобы вернуться к просмотру всей карты.

При выборе инструмента «**Pan**» (Панорама) указатель мыши заменяется изображением руки и можно перетаскивать карту в любом направлении. Щелкните по карте и перетащите ее в нужном направлении.



При нажатии кнопки «Toggle Background Image» (Скрыть/отобразить фоновое изображение) скрывается фоновое изображение и отображаются только векторные объекты и символы, которые были созданы на карте.



Эта функция может быть полезна на подробных чертежах. С ее помощью можно уменьшить количество деталей в области просмотра.

### Комбинации клавиш

- М Переместить (переместить выделенный объект с помощью мыши)
- М, Ctrl Копировать (выбрать элемент, нажать М и удерживать Ctrl для создания копий элемента)
- р Панорама (указатель мыши в виде руки, перемещение карты в нужном направлении)
- Е Отобразить всю карту (отображает всю карту ИЛИ выполняет масштабирование до размеров любого выбранного объекта)
- Ctrl-A Выбрать все (элементы на карте, удерживайте Ctrl для отмены выбора любых ненужных элементов) Увеличение
- О Уменьшение Сохранить
- Ctrl-S изменения на карте
- 1 В режиме изменений включает отображение «Edit Points» (Точек изменения) выделенного элемента
- 2 В режиме изменений включает отображение «Edit Segments» (Сегментов изменения)

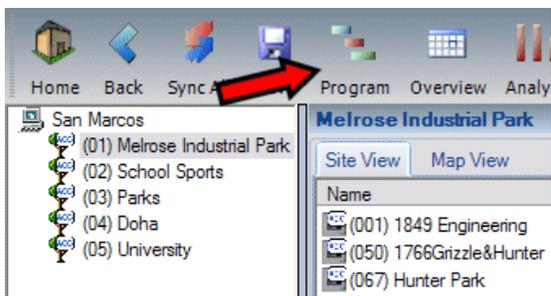
### Просмотр контроллеров

После запуска программы IMMS открывается начальный экран. В этом случае контроллеры не перечисляются в дереве слева от области просмотра. Элемент верхнего уровня называется «System», и под ним перечисляются объекты.

Чтобы отобразить в дереве перечень контроллеров, выполните одно из следующих действий:

1. Нажмите значок «Programming» (Программирование) в верхней части экрана. При этом дерево развернется и контроллеры отобразятся под соответствующими объектами.

Справочное руководство IMMS



2. Щелкните по границе контроллера на карте. При этом IMMS автоматически переключится в режим «Programming», и в дереве отобразятся контроллеры.

### **Символы станции и контроллера (рабочий режим)**

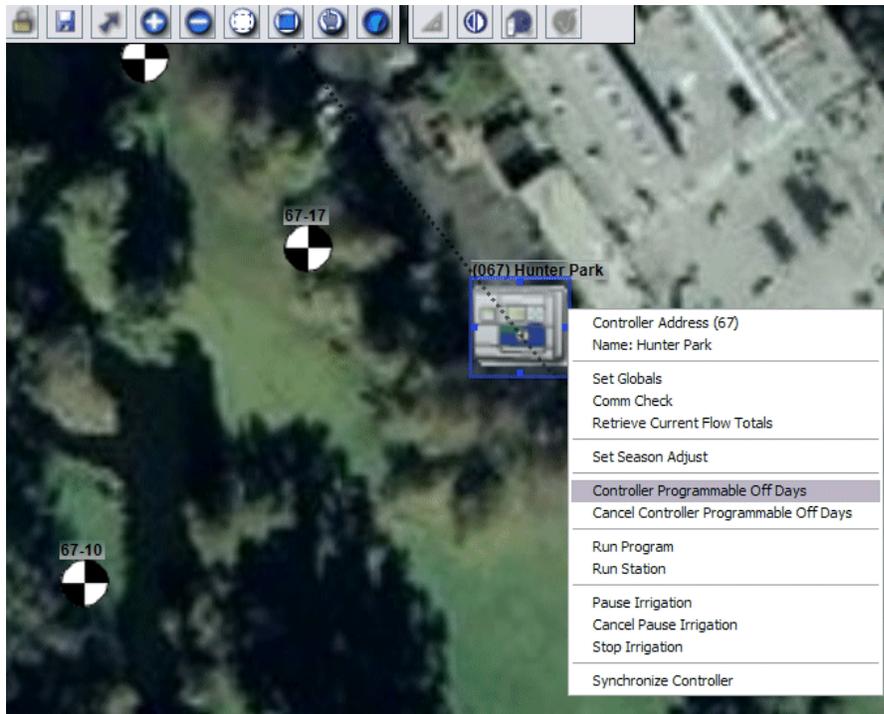
Станции на карте должны быть привязаны к реальным станциям, чтобы ими можно было управлять с карты. Если станция привязана, то рядом с символом станции отобразится номер контроллера и станции.



Можно выделить станцию на карте, щелкнуть по ней правой кнопкой мыши и получить доступ к команде запуска станции «Run Station». После выбора команды «Run Station» отобразится диалоговое окно «Run Station». Введите время в минутах для работы станции, и на контроллер немедленно будет отправлена соответствующая команда.

В IMMS невозможно остановить отдельную станцию. Остановка отдельной станции не является функцией контроллеров ACC. Вместо этого выделите контроллер, щелкните по нему правой кнопкой и выберите команду «Stop Irrigation» (Остановить орошение). Вследствие выполнения этой команды остановится орошение на выбранном контроллере.

На некоторых картах может содержаться символ, обозначающий непосредственно контроллер. Для контроллеров доступны такие же функции, как и для границ контроллеров. Выделите контроллер, щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите команду в отображаемом списке.

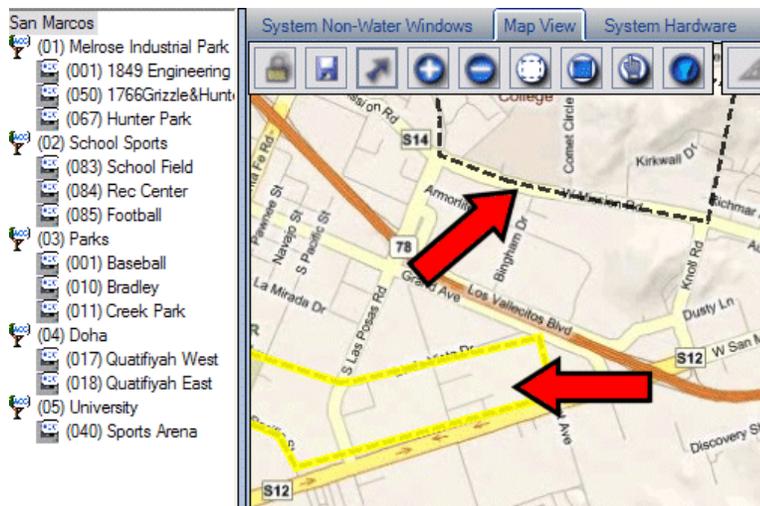


### ***Операции в системе с одной картой***

В системе с одной картой все операции выполняются на этой карте. При этом для управления используется только одна большая карта с границами объектов и даже контроллеров.

В этом случае оператор всегда будет оставаться на основной карте системного уровня. Границы или зоны управления очерчивают области объектов и контроллеров.

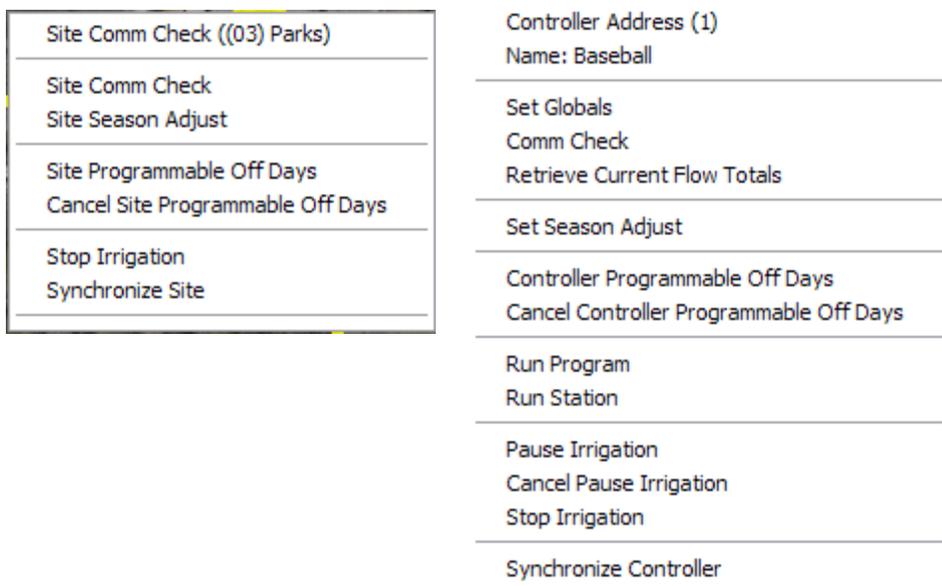
Перемещайте мышь по карте, чтобы увидеть, какие области выделяются, когда указатель мыши находится над ними.



Границы объектов отличаются от границ контроллеров цветом, чтобы можно было отличить, какой тип границы выбран.

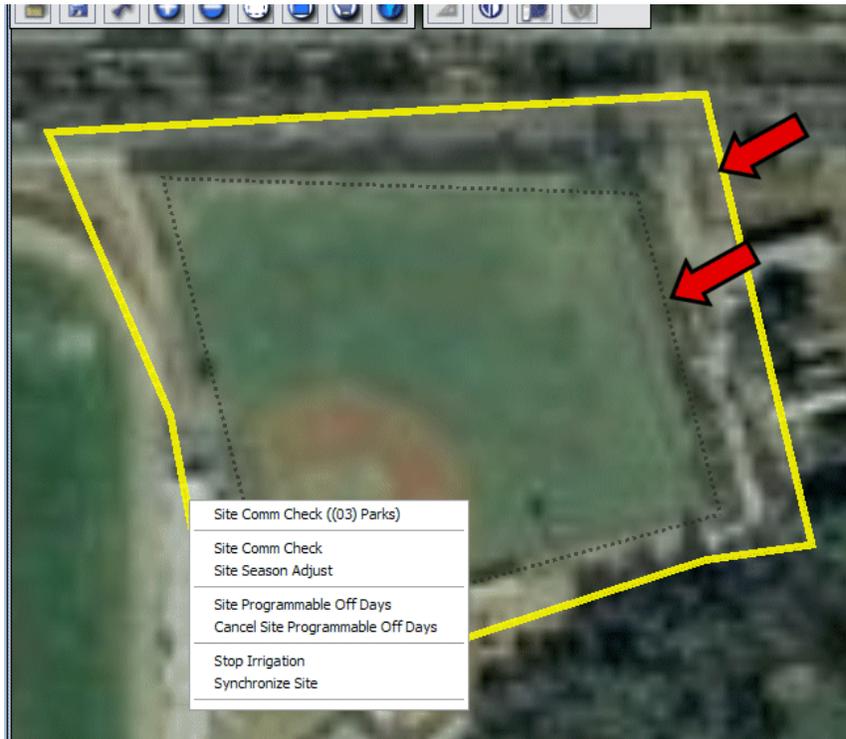
Чтобы получить доступ к функциям управления с карты, щелкните по границе, чтобы выделить ее.

Затем щелкните по области внутри границы правой кнопкой мыши для отображения выпадающего меню с командами. В границах объекта отобразятся номер и команды объекта, в границах контроллера отобразятся адрес и команды контроллера.



Границы контроллеров всегда располагаются НАД границами объектов. Из-за этого выделить границу объекта может быть труднее, потому что может помешать граница контроллера. Есть два способа решения: 1) в режиме

изменения слегка увеличьте границы объекта, чтобы можно было щелкнуть по области за пределами границы контроллера для выбора границ объекта, или 2) используйте дерево в панели слева для выбора команд уровня объекта.



В дереве доступны все команды даже после создания карты. Это два места, в которых есть доступ к идентичному набору команд. Можно щелкнуть по элементу в дереве правой кнопкой мыши или выделить и затем щелкнуть правой кнопкой мыши по границе на карте.

### ***Работа с несколькими картами***

В системах с несколькими картами для каждого объекта или даже контроллера системы загружается собственная карта.

На карте уровня системы указаны границы, привязанные к объектам. Щелкните по необходимой области, и откроется карта отдельного объекта.

После этого можно выделить границу объекта и щелкнуть по ней правой кнопкой мыши для доступа к командам управления или щелкнуть по границе контроллера для доступа к командам контроллера.

Также можно назначать карты для уровня контроллера. При щелчке по любой границе контроллера на карте объекта выполнится переход к карте уровня контроллера.

При использовании нескольких карт обеспечивается более подробный вид отдельных элементов, таких как станции, на более подробных фоновых изображениях. Такой подход более удобен при управлении объектами и контроллерами, расположенными очень далеко друг от друга физически.



## Режим изменения

### Создание карты

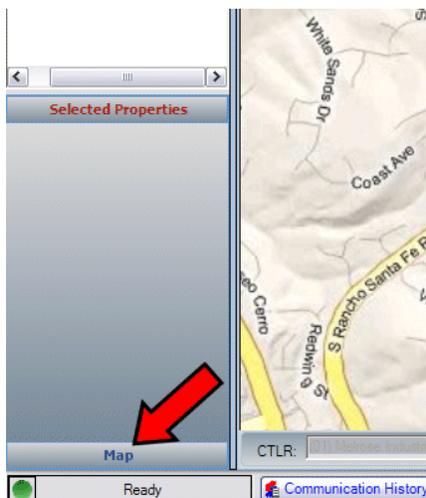
Логично начать с уровня системы (верхний уровень IMMS). Выберите фото, на котором изображена вся область орошения, включая все объекты и контроллеры.

Можно использовать изображения JPEG, TIF, GIF, PNG или BMP. См. раздел «Концепции карт» для информации об этих элементах.

Обычно используется аэрофото или космический фотоснимок. Для очень больших территорий картой уровня системы может быть простая дорожная карта. При необходимости на этой карте можно создать ссылки на подробные фотоизображения уровней объекта и контроллера.

Выберите изображения, которые планируется использовать в первую очередь. Скопируйте их в папку Maps (обычно C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Hunter Industries\IMMS\Data\Maps) перед созданием новой карты, чтобы сэкономить время и избежать путаницы.

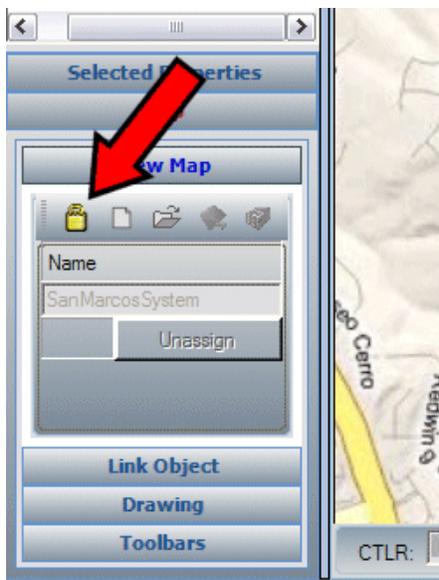
В левой нижней части экрана IMMS доступен новый ряд инструментов. На начальном экране в нижней правой части есть панель «Map Properties» (Свойства карты). Щелкните по ней, чтобы развернуть инструменты карты и рисования.



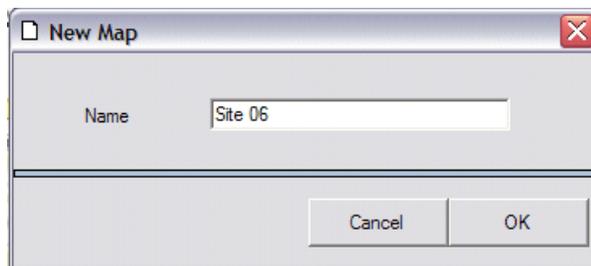
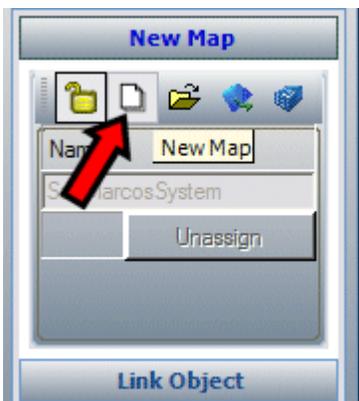
Выберите элемент в верхней левой части экрана, для которого создается новая карта. В этом примере мы начнем с уровня системы.

Щелкните по панели «New/Load Map» (Новая карта/Загрузить карту).

Нажмите на значок замка, чтобы разблокировать карту для изменения.



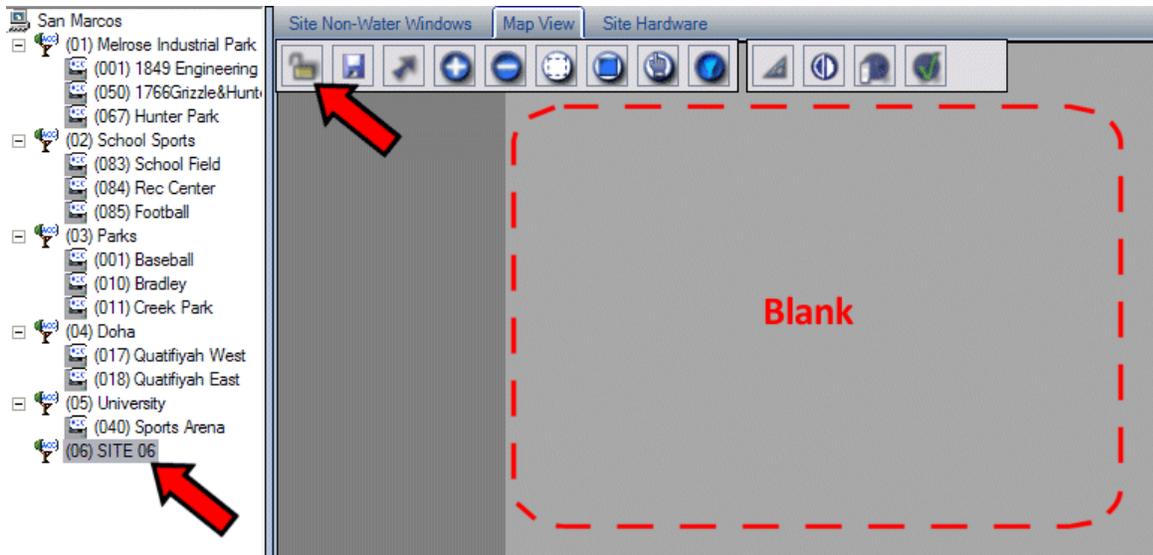
Нажмите значок New Map (Новая карта). Отобразится диалоговое окно New Map (Новая карта).



Введите уникальное имя для карты уровня системы (или другого уровня) и нажмите ОК. После этого для карты будет создан файл .smr (карта объекта), но пока ничего не отобразится.

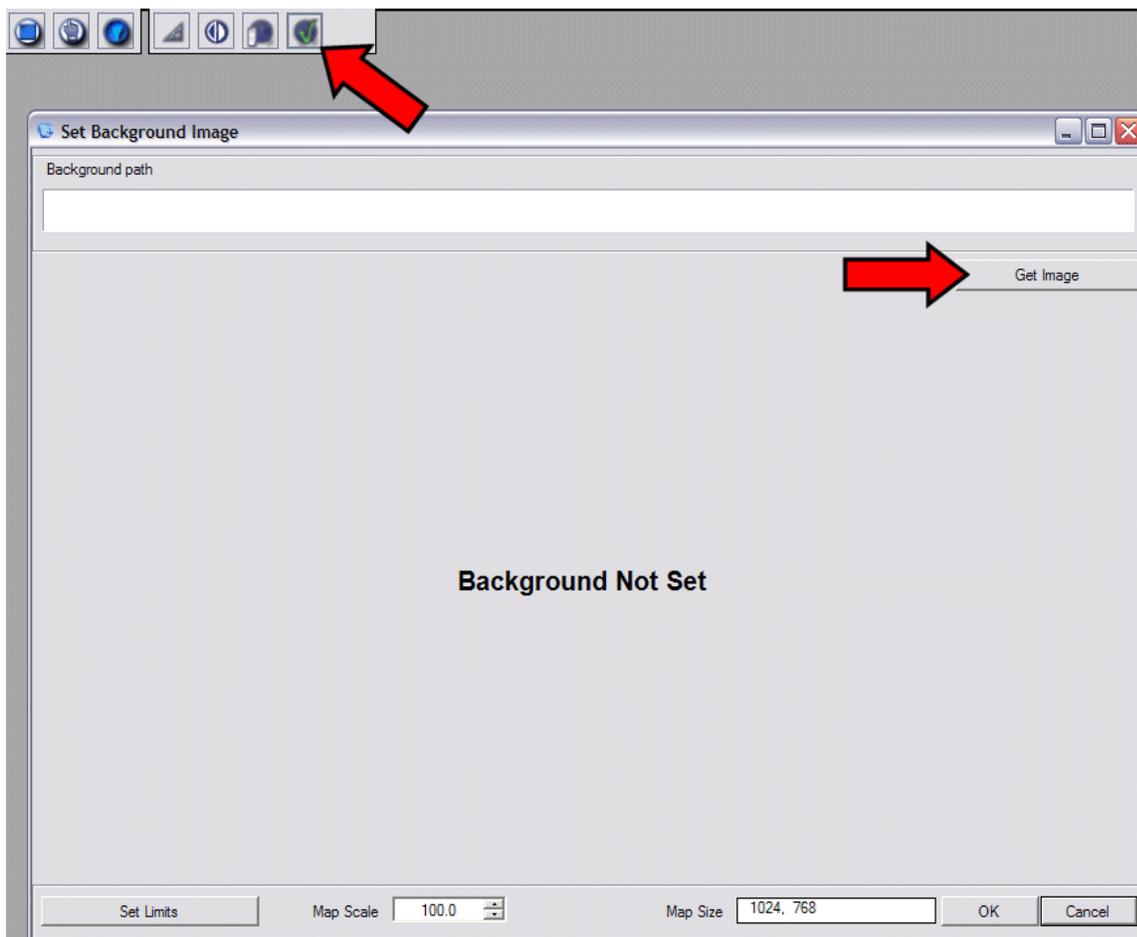
Выберите вкладку Map View (Карта) в верхней части окна для элемента, для которого создается карта. При создании новой карты отобразится пустой экран, пока не будет создана карта. Для новых объектов и контроллеров будет отображаться карта уровня системы, пока для них не будет создана собственная карта.

Убедитесь, что значок замка в верхней части вкладки «Map View» нажат.



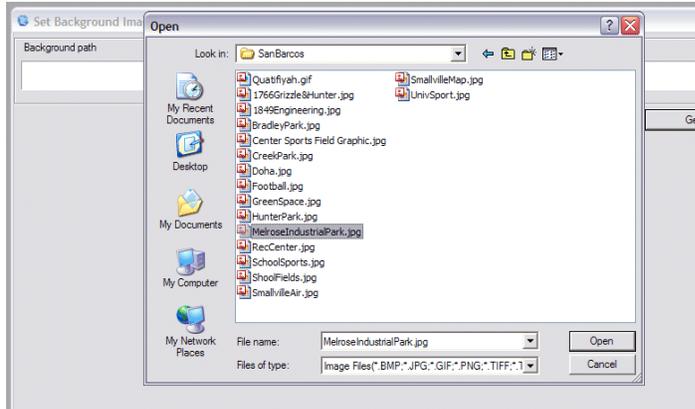
Щелкните значок «Set Background Image» (Установить фоновое изображение).

Отобразится диалоговое окно установки фонового изображения, в котором можно выбрать изображение (которое будет использоваться в качестве фонового).



Справочное руководство IMMS

Щелкните кнопку «Get Image» (Установить изображение) вверху справа. В папке карт должен находиться список всех файлов изображений, которые планируется использовать. Выберите нужный файл и нажмите «Open» (Открыть). Изображение отобразится в окне фонового изображения. Щелкните «OK» (устанавливать другие элементы («Scale» (Масштаб) и «Limits» (Границы) в нижней части экрана не требуется).



Фоновое изображение отобразится на вкладке «Map View» в IMMS.

### ***Масштабирование изображения***

Фактический (печатный) размер большинства импортируемых изображений JPEG и других типов от 4 дюймов/100 мм до 50 дюймов/1,3 м, но на них изображена территория размерами в несколько километров.

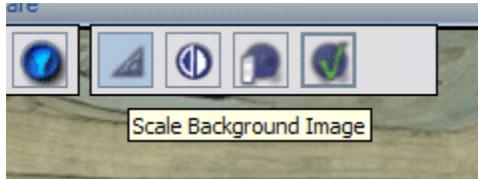
Для «реализма» и, в особенности, для подгонки импортированных контурных изображений CAD (функция на стадии разработки), импортированное изображение можно масштабировать до приблизительно реальных размеров.

Для этого потребуется знание расстояния между двумя точками, видимыми на изображении. Теоретически, эти две точки должны располагаться очень далеко друг от друга на изображении (например, противоположные углы) для наибольшей точности.

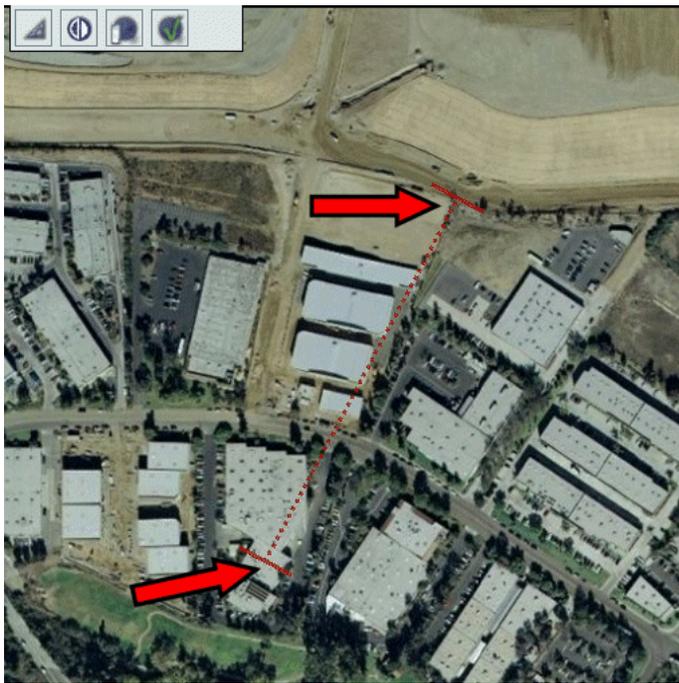
Точность функции масштабирования зависит от точности измерений реальных объектов. Измерения можно выполнить вручную, с помощью лазерного дальномера, ресурсов в интернете или любым другим подходящим способом. Необходимо найти две точки, которые можно идентифицировать на фоновом изображении и задать реальное расстояние между этими точками.

⇒ Масштабировать изображение необходимо до создания границ и символов на карте!

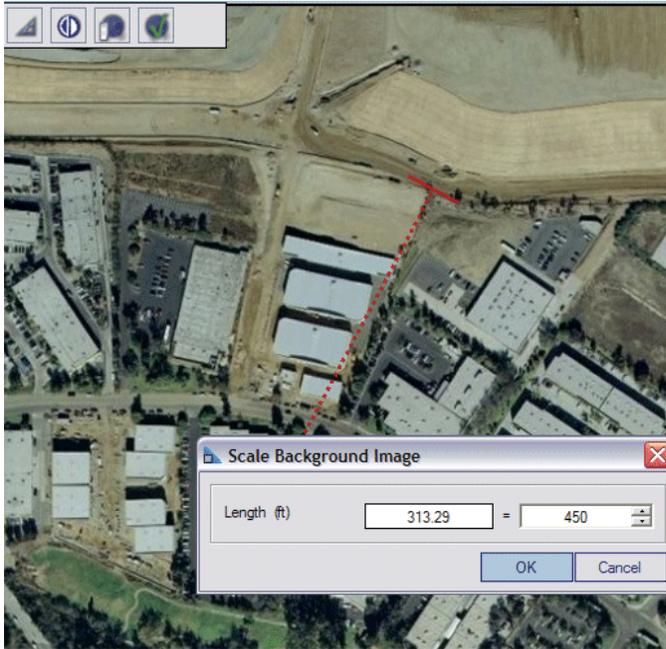
Когда изображение появится на вкладке Map View, нажмите кнопку «Scale Background Image» (Масштабировать фоновое изображение).



Сначала щелкните по одной из точек, расстояние между которыми вам известно. Переместите мышь ко второй точке. По мере перемещения указателя за ним будет отображаться линия.



Щелкните по второй точке на карте. Отобразится диалоговое окно масштабирования фонового изображения. Введите число (в футах или метрах, в зависимости от выбранных единиц измерения), соответствующее физическому расстоянию между точками и нажмите ОК.



Это не приведет к изменениям во внешнем виде карты, но при рисовании будет известно расстояние между элементами карты.

Если символы границы были созданы на карте перед масштабированием, то функция масштабирования к ним применяться не будет. Границы не будут совпадать после масштабирования, и символы могут быть слишком мелкими. Символ станции, который виден на карте до масштабирования, станет слишком мелким, и разглядеть его будет невозможно, если масштаб карты существенно изменится. Сначала выполните масштабирование, затем нарисуйте границы и поместите на карту символы.

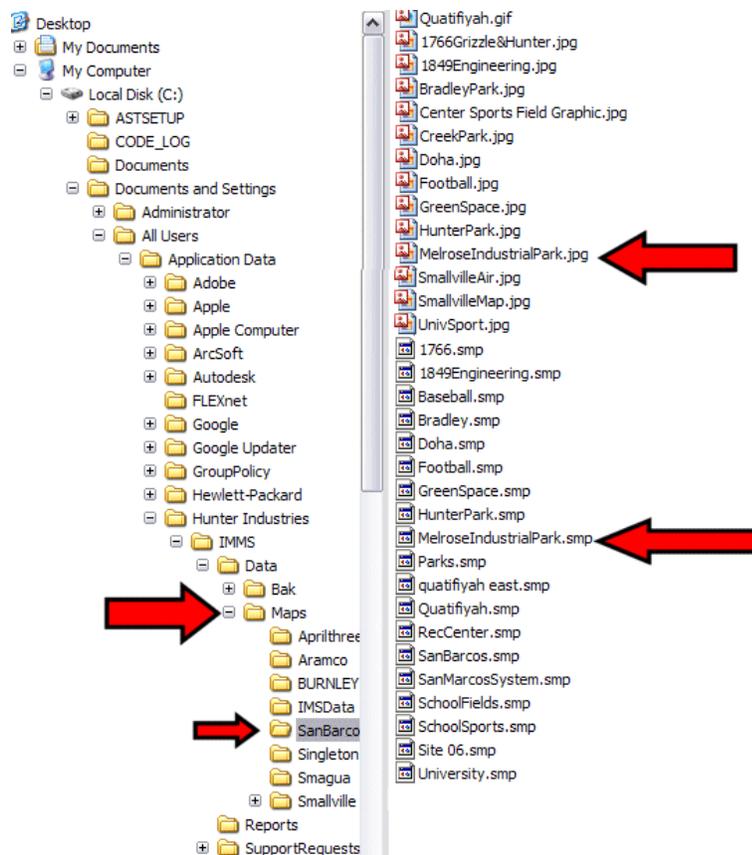
### **Работа с несколькими картами**

Использование карт в IMMS может быть реализовано на нескольких уровнях. Наиболее простым является создание одного большого файла карты и создание границ в этом файле для обеспечения управления локальным объектом и контролером.

Однако этот подход не работает, если система занимает обширную территорию или если на фоновых изображениях необходимо обеспечение высокой степени детализации.

Поэтому можно добавить отдельные карты (подробные) для каждого объекта. Можно добавить отдельную карту для каждого контроллера, обеспечив наивысший уровень детализации для каждого контроллера системы.

⇒ При работе с несколькими картами для каждой отдельной карты создается отдельный файл карты .smr. Все файлы карт сохраняются в папке Maps, которая располагается в папке Data IMMS.

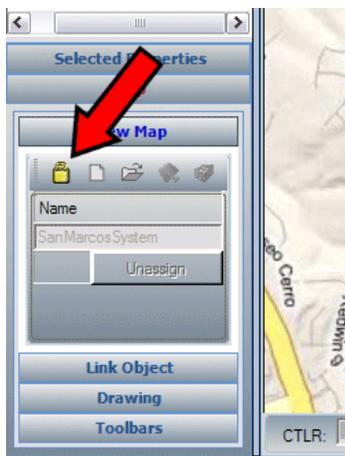


Карты различных уровней имеют общую точку. На уровне системы самая большая карта должна содержать все объекты и границы объектов.

Когда граница объекта выделяется на карте уровня системы, IMMS выполняет переход к более подробной карте уровня объекта на вкладке «Map View».

Если граница контроллера выделяется на карте объекта, IMMS выполняет переход на карту контроллера, которая является наиболее подробной картой для одного контроллера.

Процедура добавления карты такая же, как и для карты уровня системы. Сначала выделите элемент в дереве, затем откройте панель инструментов «Map» в нижней левой части экрана.



Щелкните по панели «New Map» (Новая карта). Нажмите кнопку «New Map» на панели. Введите имя карты (используйте имя объекта или контроллера) и нажмите ОК.

После этого будет создан новый файл карты с новым именем и расширением .smr. Фоновое изображение заменится серым фоном до момента импорта изображения. Для импорта нового изображения выполните шаги, описанные в разделе «Создание карты».

После завершения каждый объект и, возможно, каждый контроллер будет иметь свой файл карты.

При использовании картографических ресурсов в интернете данная процедура может быть завершена с различными уровнями увеличения. Каждый компонент более низкого уровня (система, объект и контроллер) может иметь свою собственную карту территории, к которой он относится.

### **Добавление границ на карту: Объекты и контроллеры**

Границы являются фигурами, с помощью которых программа определяет, в какой части карты вы заинтересованы, когда выбираете ее с помощью мыши. Это ключевые объекты, используемые на карте с целью управления.

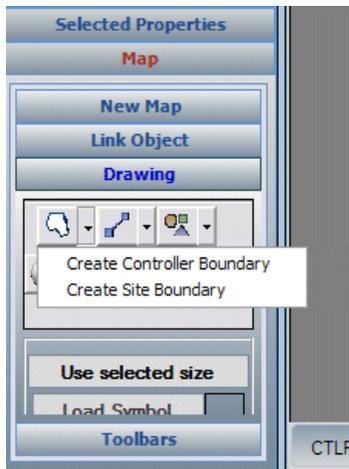
Есть два типа границ: Границы объекта (желтого цвета) границы контроллера (зеленого цвета). Цвет границы выбирается автоматически, поэтому границы объектов отличаются от границ контроллеров.

Создайте границы и свяжите их с объектами или контроллерами, управление которыми необходимо осуществлять.

Не создавайте границы до тех пор, пока фоновое изображение не будет откалибровано. В противном случае границы необходимо будет изменять либо удалять и создавать повторно.

Сначала выберите в дереве элемент, для которого необходимо создать границу.

Нажмите кнопку со значком замка, чтобы замок открылся и щелкните по панели инструментов «Drawing» (Рисование) в нижней правой части экрана.



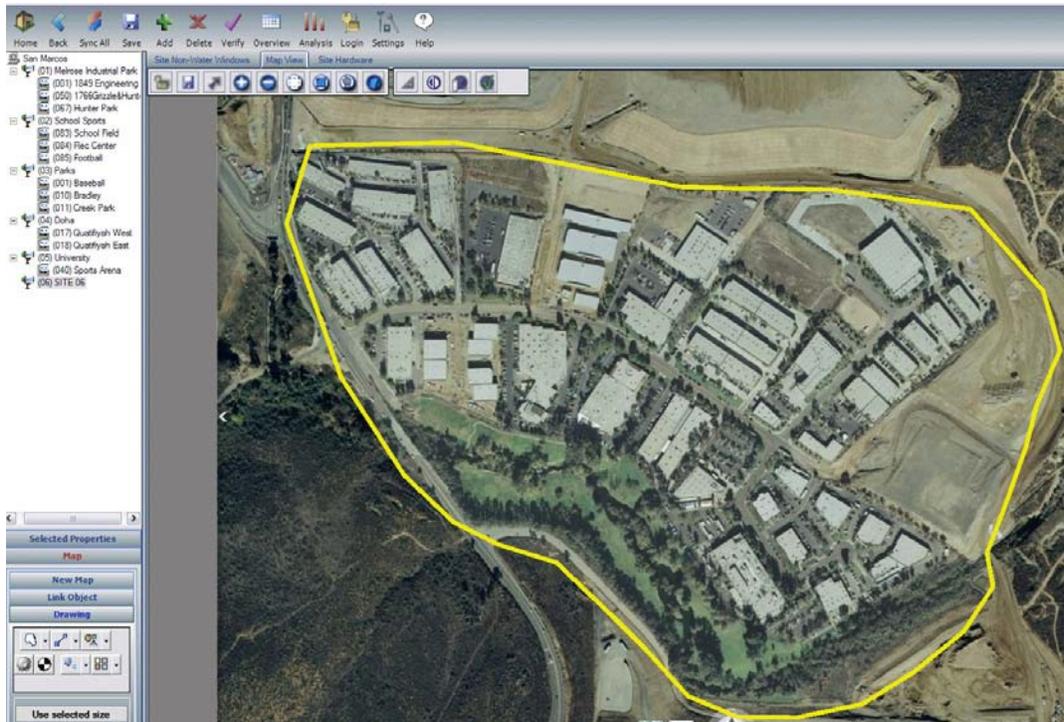
Первым элементом в этой панели является инструмент «Boundary» (Граница). Щелкните по стрелке, расположенной рядом с ним, и выберите «Create Site Boundary» (Создать границу объекта) или «Create Controller Boundary» (Создать границу контроллера).

Выберите тип границы, которую необходимо создать. На уровне системы создавать границы объекта наиболее просто. Для этого примера выберите создание границы объекта.

Переместите указатель мыши на фоновое изображение и щелкните, чтобы начать создание фигуры. При перемещении мыши за указателем будет отображаться линия. Щелкайте мышью по периметру области, для которой необходимо создать границы. При этом будет отображаться красная линия и заливка фигуры. Для создания границы щелкните столько раз, сколько необходимо.



По окончании щелкните ПРАВОЙ кнопкой мыши, чтобы завершить фигуру. Граница будет создана и автоматически связана с элементом (объектом или контроллером), который выделен в дереве слева.



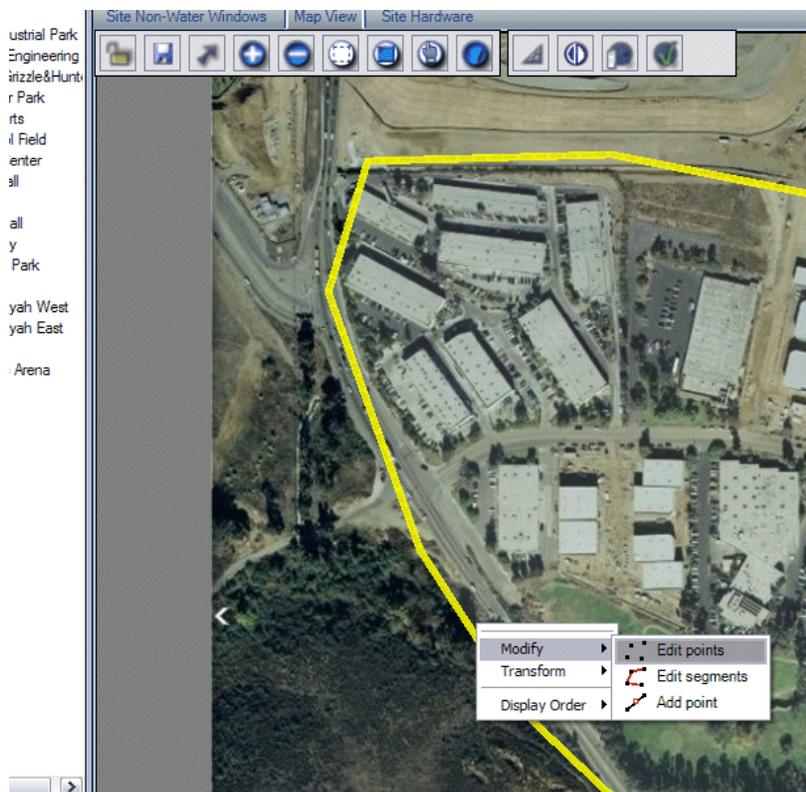
Если перед началом создания границы элемент в дереве выбран не был, IMMS отобразит список, в котором можно будет выбрать необходимый элемент.

### ***Рекомендации при создании границ***

При использовании функции калибровки фонового изображения калибровка границы не выполняется. Сначала следует откалибровать фоновое изображение при создании карты, а затем создавать границы.

Границы не обязательно должны быть точными на 100%. Их целью является лишь обозначение области. Иногда границы объекта следует сделать несколько крупнее, чтобы к ним можно было получить доступ или выбрать, если поверх них будет расположена граница контроллера (см. раздел «Перекрытие границ»).

При необходимости изменить и уточнить границы можно позже. Щелкните правой кнопкой мыши на любой готовой границе и выберите «Modify» (Изменить), чтобы изменить фигуру.



После создания границы можно выбрать цвет и установить связь. Границы также можно удалить.

Каждый элемент может иметь более одной границы. Иногда это может запутать, но для некоторых карт это необходимо. Программа IMMS позволяет выбирать более одного элемента для каждой границы или более одной границы для каждого элемента. В этом случае решение принимает оператор.

### ***Перекрывание границ на картах объектов контроллеров***

Границы контроллеров всегда располагаются НАД границами объектов. Из-за этого выделить границу объекта может быть труднее, потому что может помешать граница контроллера.

Есть два способа решения проблемы перекрытия границ контроллера и объекта: 1) в режиме «Edit» (Изменение) слегка увеличьте границы объектов, чтобы можно было выбрать границу объекта, щелкнув за пределами границы контроллера, или 2) используйте элементы дерева для доступа к командам уровня объекта.

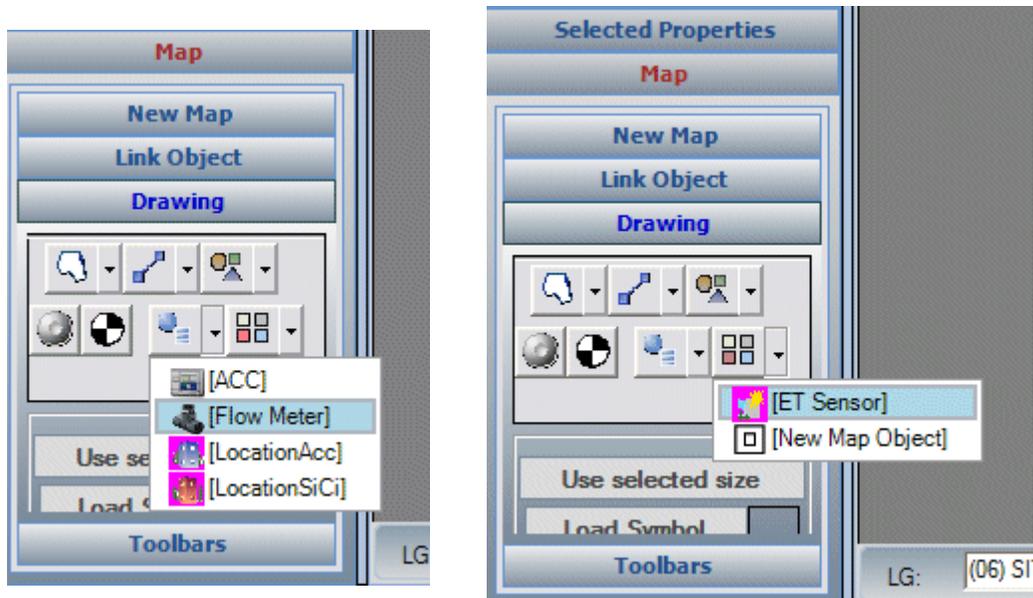
Рекомендуется избегать ситуаций, когда перекрываются границы двух различных контроллеров. Если два контроллера управляют клапанами на общей территории, создайте границы таким образом, чтобы они не перекрывались, но занимали необходимую территорию (например, в виде сцепленных пальцев рук). После этого появится возможность доступа к командам обоих контроллеров. Станции будут связаны непосредственно с соответствующим контроллером, поэтому расположение значков станции на карте является хорошим решением данной ситуации.

### **Добавление значков на карту**

Наиболее часто используемым значком является значок клапана, который представляет одну станцию контроллера. Если этот значок связан со станцией и контроллером, то с его помощью можно будет выполнять включение непосредственно этой станции.

Также можно добавлять значки отдельных контроллеров или объектов. После связывания с элементом с помощью этих значков можно получать доступ к тем же средствам управления, что и с помощью границ объекта или контроллера.

Можно добавлять значки для других устройств или создавать свои собственные значки. У значков этих типов нет привязанных функций управления, они используются только для указания точек на карте.



Помещенные на карту значки являются частью файла .smr, который включает эти значки и изображение, на котором они расположены.

### ***Добавление символов станций***

Наиболее простой способ — это создать сначала всю систему (включая объекты и контроллеры) в режиме программирования с помощью кнопки «Add» (Добавить). При этом уже будут известны адреса и количество станций для каждого контроллера.

После этого создайте файл карты для контроллера. Наконец, добавьте значки станций контроллера, перетащив их в необходимое место на карте.

Всегда сначала создавайте базу данных и затем добавляйте карту.

Примечание. Значки станции не требуются для управления каждой станцией. Команды включения станции уже доступны в меню команд контроллера (по щелчку правой кнопкой мыши выберите «Turn Station On» (Включить станцию)). Значок на карте обеспечивает лишь быстрый доступ непосредственно на карте к станции, которой необходимо управлять.

В режиме изменения (замок на значке раскрыт) выберите контроллер в дереве слева.

Справочное руководство IMMS

Убедитесь, что карта уже откалибрована, если это необходимо.

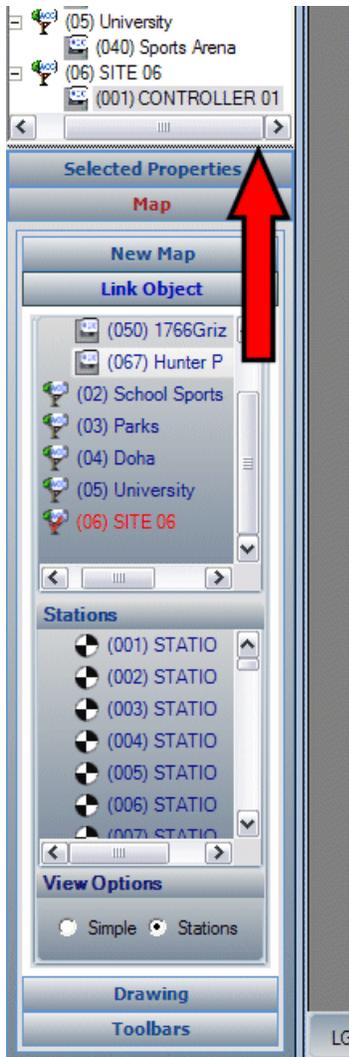
В нижнем левом углу выберите «Map Properties» (Свойства карты) и затем панель инструментов «Link Object» (Привязать к элементу).

В области «View Options» (Просмотр) установите флажок для «Stations» (Станции).

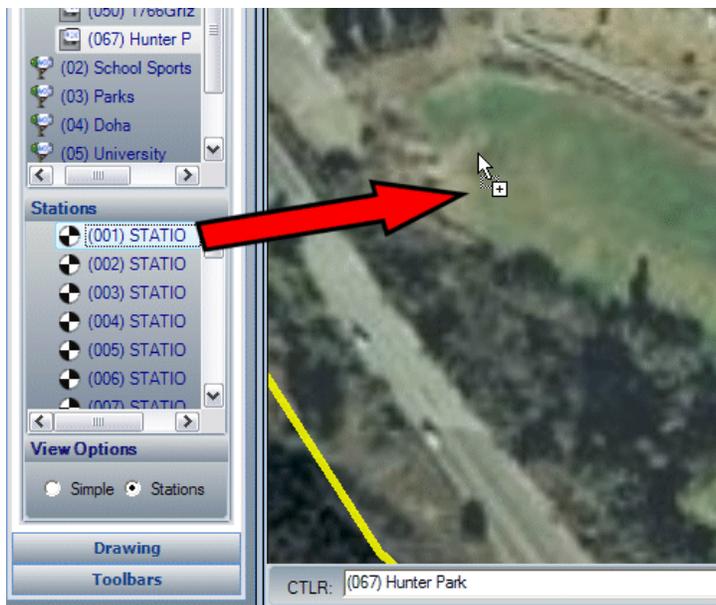


Выберите объект и разверните его, чтобы увидеть контроллер. Щелкните по маркеру рядом с объектом, чтобы развернуть список контроллеров, и выберите контроллер, для которого вы создаете станции. Станция отобразится в окне.

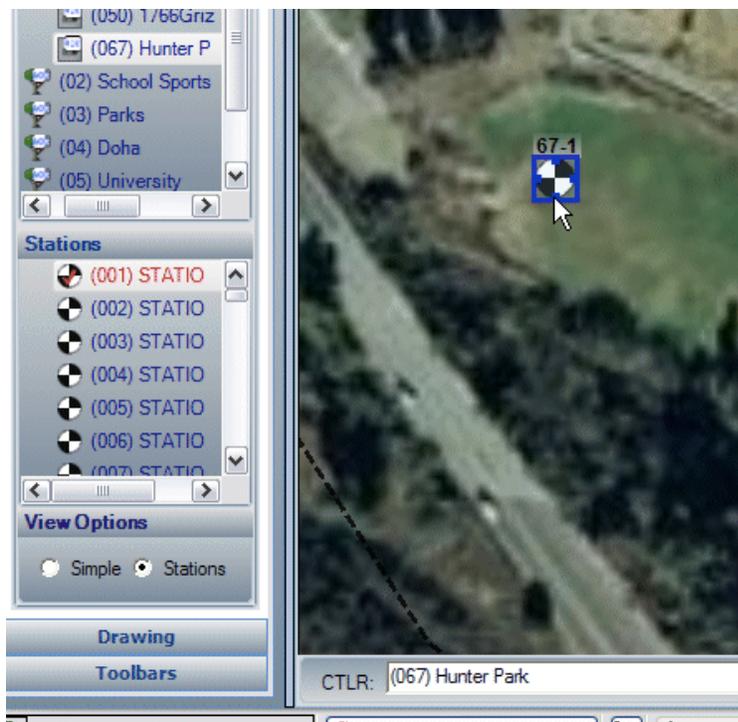
Мышью перетащите границы этой области, чтобы создать рабочее пространство. Отображаемое число станций будет равно количеству станций контроллера в базе данных.



Выделите любую станцию и перетащите ее на карте в область, в которой она должна находиться.



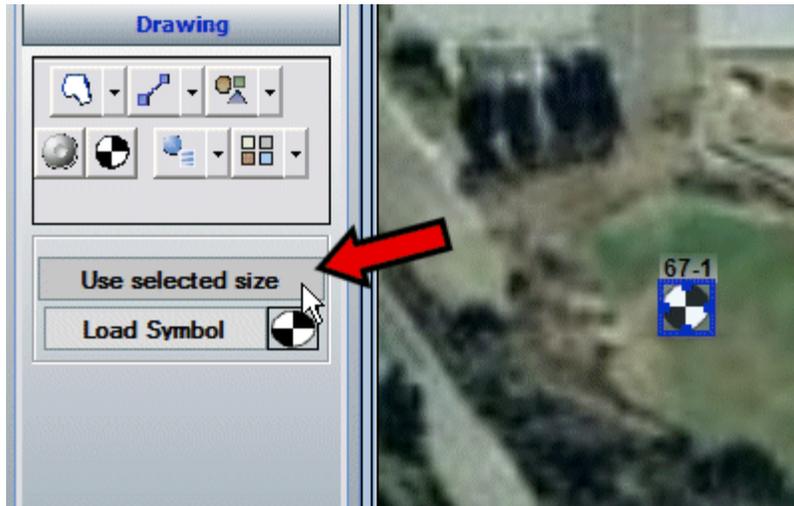
Значок появится на карте вместе с меткой контроллера и номером станции.



Когда станция будет помещена на карту, метка станции в панели ссылки на объект станет красной. Таким образом можно следить, какие станции уже добавлены на карту, а какие еще нет.

После помещения на карту первой станции проверьте ее размер. При добавлении первой станции можно установить для значков размер по умолчанию при добавлении на карту, чтобы этот размер соответствовал масштабу.

Отобразите всю карту и проверьте, виден ли значок станции в этом масштабе. Если значок не виден, следуйте указаниям в разделе «Изменение размера символов».



Перед размещением всех остальных значков наиболее целесообразным является настройка свойств значков (например, размера), чтобы не нужно было настраивать каждый значок отдельно.

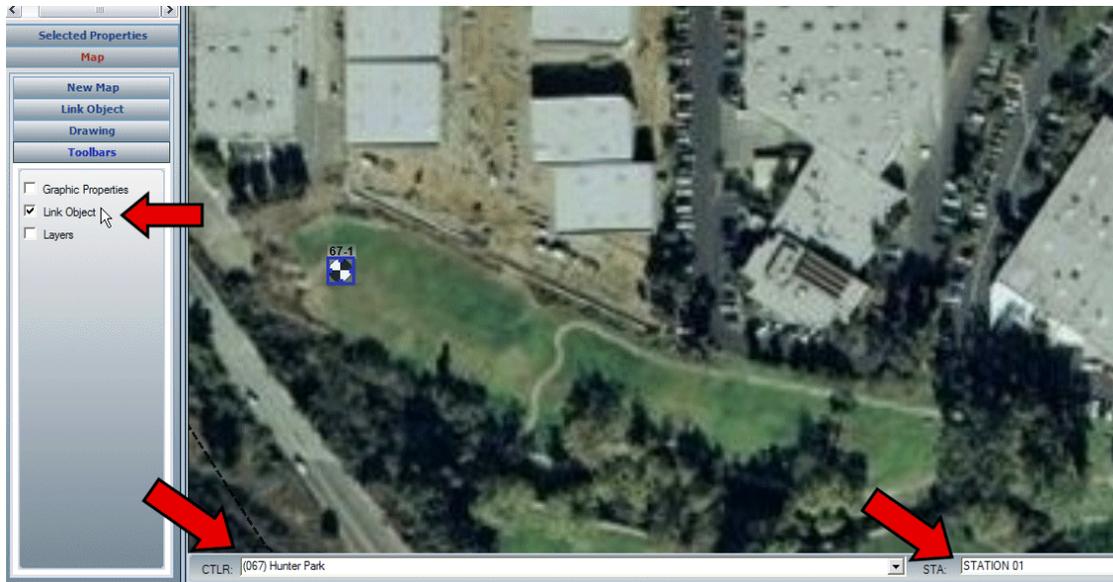
### ***Настройка ссылок на объекты***

Ссылка — это связь между символом или границей на карте с реальным объектом, контроллером или станцией. Инструмент «Link Object» (Связь с объектом) является наиболее быстрым и простым способом назначения свойств значкам.

Лучше всего сначала создать объекты, контроллеры и станции в базе данных. После этого они будут автоматически отображаться в поле инструмента «Link Object» и их можно будет просто перетащить на карту в нужное положение.

При необходимости ссылки отдельных элементов или символов можно изменить в «Status Bar» (Строка состояния).

Щелкните по панели «Toolbars» (Панели инструментов) в нижней левой части экрана, чтобы отобразить меню этой панели. Установите флажок для «Link Object». В нижней части карты отобразится панель ссылок.



Выберите элемент с установленной ссылкой на карте, который необходимо изменить. Ссылка этого элемента отобразится в одном или обоих полях панели ниже. Для изменения ссылки отдельного элемента нажмите стрелку вниз рядом с полем, в котором отображается ссылка.

Если выделенный элемент — это граница контроллера, то в поле CTRL отобразится контроллер, к которому относится выделенный элемент. Если выбрана станция, то в поле CTRL отобразится контроллер, а в поле STA отобразится номер станции.

Пример: Если для значка станции ошибочно была установлена ссылка на неверный контроллер, выделите этот значок на карте. Нажмите на стрелку вниз рядом с полем контроллера для выбора необходимого контроллера. После этого нажмите стрелку вниз рядом с полем STA, чтобы выбрать номер станции. Нажмите «Save» (Сохранить) для сохранения изменений.

Этот способ очень удобен для изменения отдельных ссылок. Применение этого способа не рекомендуется при начальной настройке больших систем (см. раздел «Добавление символов станций»).

### ***Перемещение значков***

Уже существующий на карте значок можно переместить. Выделите значок, затем нажмите клавишу M на клавиатуре (функция перемещения). Значок будет перемещаться вместе с указателем мыши. Щелкните, чтобы установить его в новом положении.

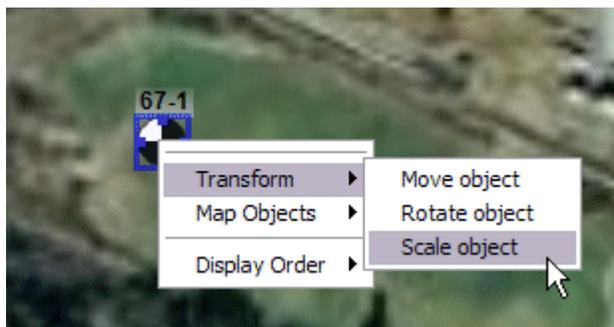
### ***Удаление значков***

Выберите значок, выделив его с помощью мыши, и нажмите клавишу «Delete» на клавиатуре. Значок будет удален. Если значок был связан с каким-либо элементом, ссылка также будет удалена, а станция, контроллер или другой элемент, связанный с этим значком, более не будут представлены на карте, но управление ими также будет доступно с помощью дерева слева. Удалить можно только интерактивный значок.

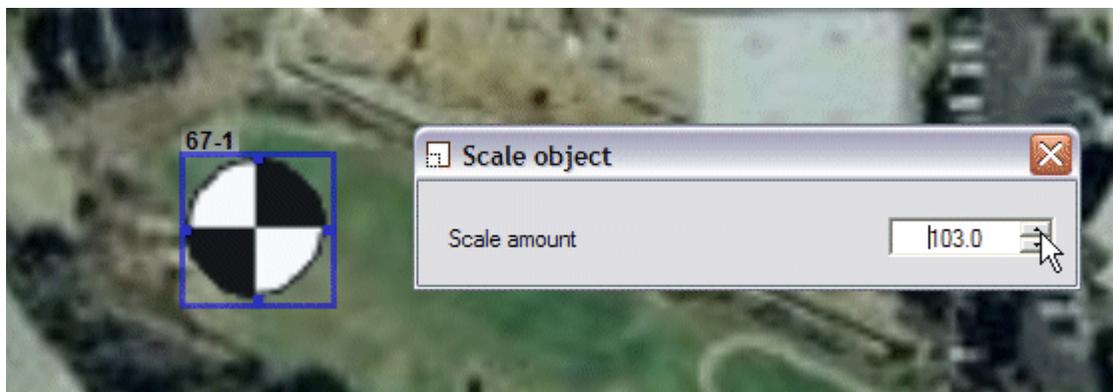
### ***Изменение размера значков***

Если вы находитесь не в режиме изменения, щелкните значок замка, чтобы получить доступ к средствам рисования.

Выделите необходимый значок. Щелкните правой кнопкой мыши по этому значку после выделения, чтобы открыть меню.



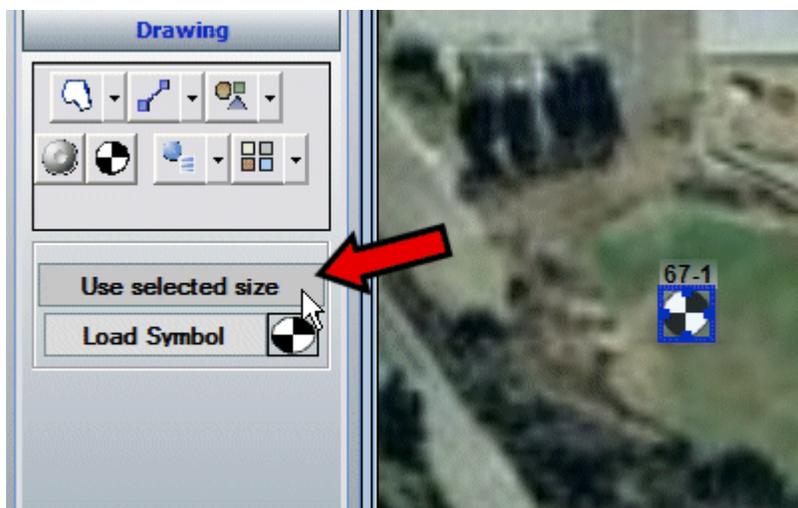
Выберите последовательно «Transform»→«Scale object» (Трансформация — Масштабирование элемента). Отобразится диалоговое окно масштабирования элемента. Используйте клавиши со стрелками для увеличения или уменьшения размера элемента.



Размер значка будет изменяться при каждом щелчке. Максимальный размер 200. Это значение является процентом от оригинального размера значка. Целью является создание наиболее удобного размера для просмотра с учетом масштаба карты и возможности выбора отдельных станции без создания нагромождения значков.

После установки необходимого размера для первой станции этот размер можно назначать автоматически для значков других станций, которые будут размещены на карте.

Не снимайте выделения со значка на карте, в панели инструментов «Map Properties» (Свойства карты) в левой нижней части экрана перейдите к панели «Drawing» (Рисование) и нажмите «Use Selected Size» (Использовать выбранный размер).



После этого установится размер по умолчанию для новых значков этого типа. При создании на карте новых станций все значки будут иметь указанный размер.

Размер по умолчанию можно изменить повторно. В системах с несколькими картами масштаб различных карт может существенно изменяться. Если вы перейдете к другой карте (например, карте для другого объекта), можно разместить первую станцию, установить необходимый размер для удобства просмотра и нажать «Use Selected Size» еще раз. После этого на карте можно создать новые значки, каждый из которых будет иметь указанный размер.

### ***Добавление значков объектов и контроллеров***

Значки объекта и контроллера можно добавлять таким же образом, как и значки станции. Значки объектов и контроллеров имеют те же функции, что и границы объектов и контроллеров. Не обязательно создавать на карте и значки, и границы, но это возможно.

Границы определяют область, орошение которой осуществляется с помощью того или иного объекта или контроллера. Можно поместить значок контроллера как раз на том месте, на котором он установлен на участке.

С помощью панели инструментов «Links» (Ссылки) можно перетащить значок контроллера или объекта на карту, так же как и значки станций. После размещения значков щелкните по ним правой кнопкой мыши и выберите последовательно «Transform» → «Scale» (Трансформация — Масштабирование), чтобы установить необходимый размер, соответствующий масштабу карты.

При перетаскивании значков из окна «Links» на карту автоматически будет установлена соответствующая ссылка на необходимый контроллер.



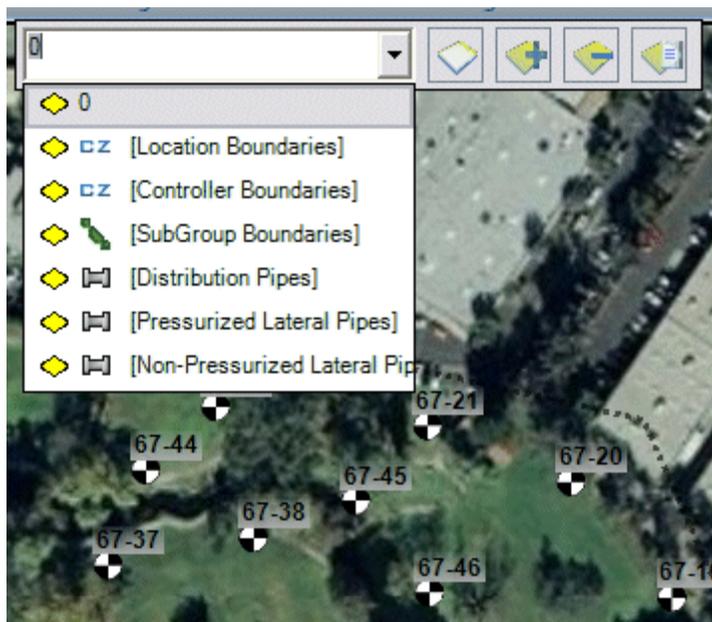
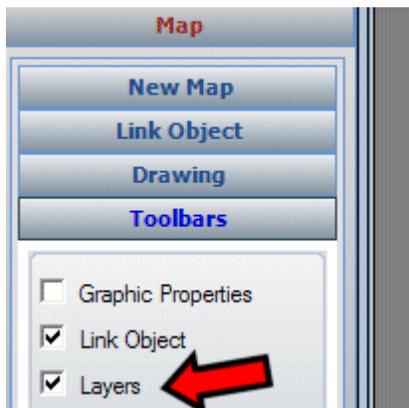
Если граница контроллера уже была создана и связана с необходимым контроллером, добавление значка контроллера может быть затруднено или невозможно без использования инструмента «Layer» (Слой). Иногда размещение значка контроллера в области внутри границы контроллера невозможно.

### **Включение и отключение слоев**

На картах IMMS можно использовать слои. Большинство элементов располагаются на слое 0, включая станции.

Границы объекта всегда располагаются на слое «Location Boundaries» (Границы участков). Границы контроллеров всегда располагаются на слое «Controller Boundaries» (Границы контроллеров). Изменить эти свойства нельзя. Однако слои можно отключать и включать, чтобы упростить некоторые задачи рисования.

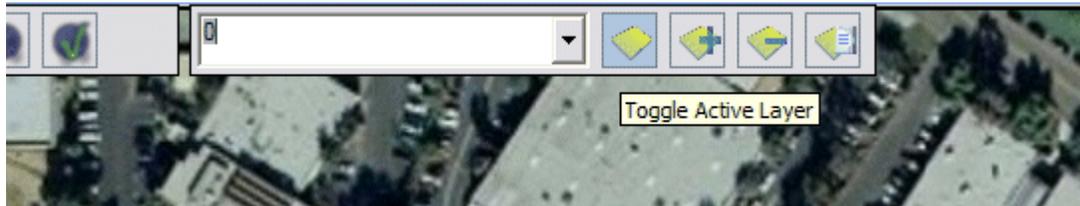
Отобразите панель инструментов «Layer». Убедитесь, что включен режим изменения (замок раскрыт). В панели «Toolbars» в нижней левой части экрана установите флажок для панели инструментов «Layer».



Границы контроллера всегда автоматически располагаются на слое «Controller Boundaries».

Щелкните по стрелке вниз рядом с активным слоем (обычно это слой 0) и выберите слой «Controller Boundaries». После этого он станет активным.

Затем рядом с полем выбора слоя щелкните кнопку «Toggle Active Layer» (Вкл./Выкл. активный слой). При этом отображение видимых границ отключится.



После этого вы сможете перетащить значок контроллера со связанной ссылкой на карту и расположить его в необходимом месте, даже внутри границ контроллера.

Нажмите кнопку «Toggle Active Layer» еще раз, чтобы отобразить границы. Теперь у вас должно быть две различные ссылки на один контроллер: одна на границе и еще одна непосредственно на значке контроллера. В рабочем режиме с помощью значка или границы можно получить доступ к командам контроллера. Значок контроллера можно расположить на фоновом изображении непосредственно в месте, где он расположен на участке.

### ***Дополнительная информация о слоях***

Слои обширно используются в программах CAD. Они представляют собой ряд прозрачных уровней, на которых располагается только определенный тип значков и символов.

В IMMS используются 3 основных слоя: 0, для станций и большинства других значков, границ участков и объектов, а также границ контроллеров.

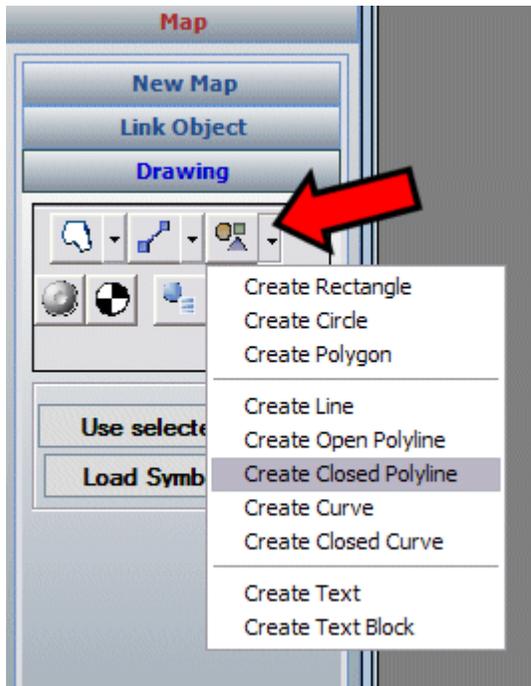
Также в IMMS используются другие слои и можно создавать новые слои. Они не используются для функций управления, но могут использоваться для обозначения других типов оборудования. Их можно использовать для обозначения трубопроводов и пр. Также слои можно использовать для создания более подробных векторных иллюстраций.

Полное описание возможностей использования слоев и рисования не входит в цели руководства по эксплуатации, но специалисты, знакомые с программами CAD, не должны испытывать трудностей при понимании этих функций. Эти функции необязательны для управления орошением и не используются широко. Если у вас есть вопросы относительно широкого использования слоев, свяжитесь со специалистами Hunter или обратитесь к более подробным учебным материалам, когда они станут доступны.

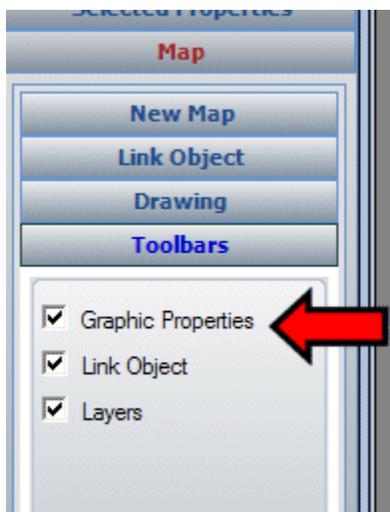
### ***Создание пользовательских значков***

В IMMS с помощью векторных средств рисования можно создавать пользовательские значки и поместить их в программную библиотеку. Также их можно разместить на карте для справки (однако они не будут обладать никакими функциями управления).

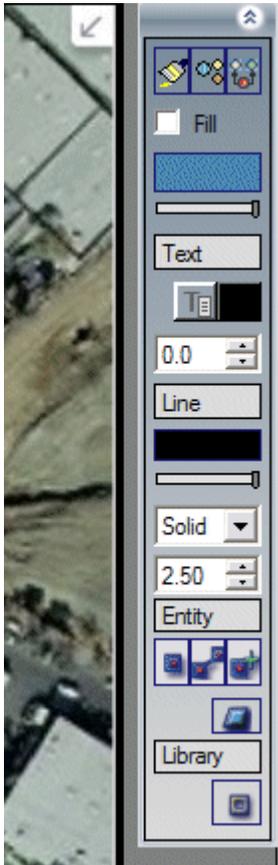
Инструменты рисования включают примитивные фигуры, например, линии, кривые и многоугольники.



Они могут использоваться вместе с инструментами «Graphic Properties» (Свойства карты) для создания пользовательской графики для декоративных целей или создания пользовательских значков для определенных целей.



Выберите любой созданный вами объект и используйте редактор свойств для изменения линии, заливки, цвета и прозрачности.



Одну или более пользовательских фигур можно сохранить под уникальным именем в библиотеке символов (Symbol Library).

Выделите фигуры, которые необходимо сохранить (если необходимо объединить несколько фигур в один объект, выберите все необходимые фигуры, удерживая клавишу Shift), щелкните правой кнопкой мыши и выберите последовательно «Select Map Objects»→«Add Selection to Library» (Выбрать элементы карты — Добавить выбранное в библиотеку).

После этого отобразится запрос имени и категории для нового объекта. После сохранения пользовательский объект будет доступен для размещения на карте, как и другие графические элементы.

Полное описание возможностей рисования не входит в цели руководства по эксплуатации. Эти функции необязательны для управления орошением и не используются широко. Если у вас есть вопросы относительно возможностей рисования, свяжитесь со специалистами Hunter или обратитесь к более подробным учебным материалам, когда они станут доступны.

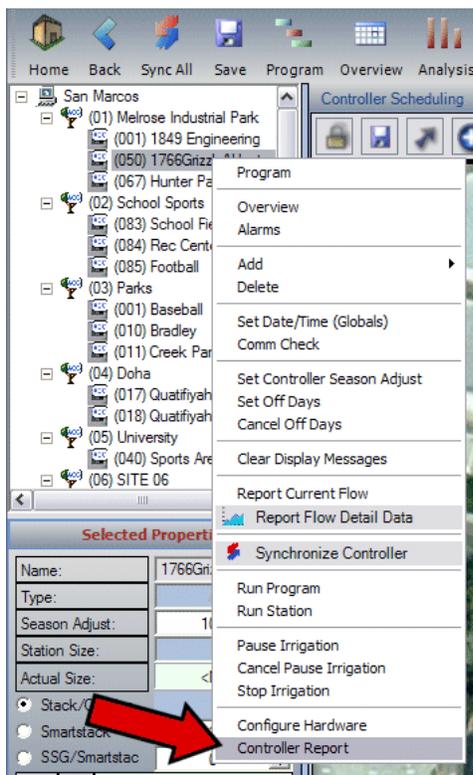
## Отчеты

В IMMS можно создать несколько типов отчетов, включая графические сводки, например, обзор календаря и график анализа, а также текстовые отчеты, пригодные для экспорта.

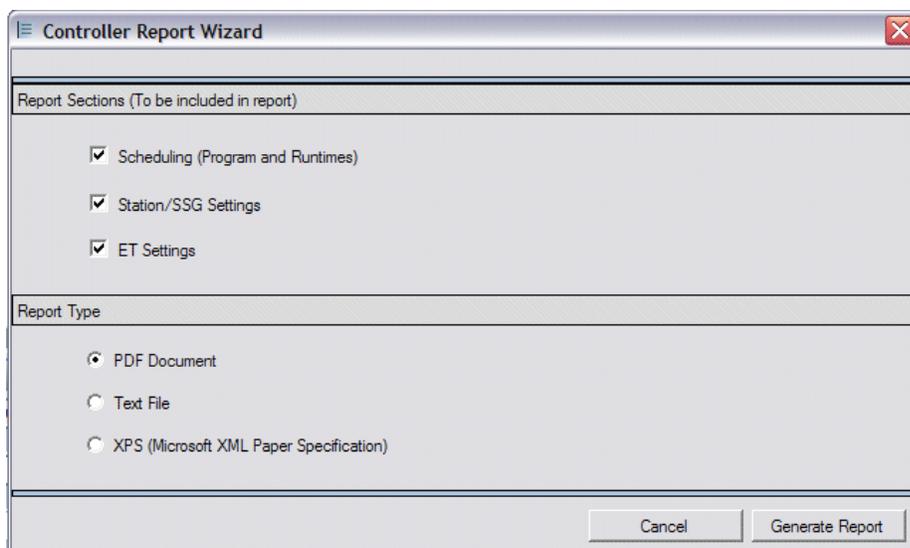
### Отчет контроллера

Отчет контроллера является относительно новой функцией и разработан в ответ на запросы пользователей о возможности документирования параметров отдельных контроллеров.

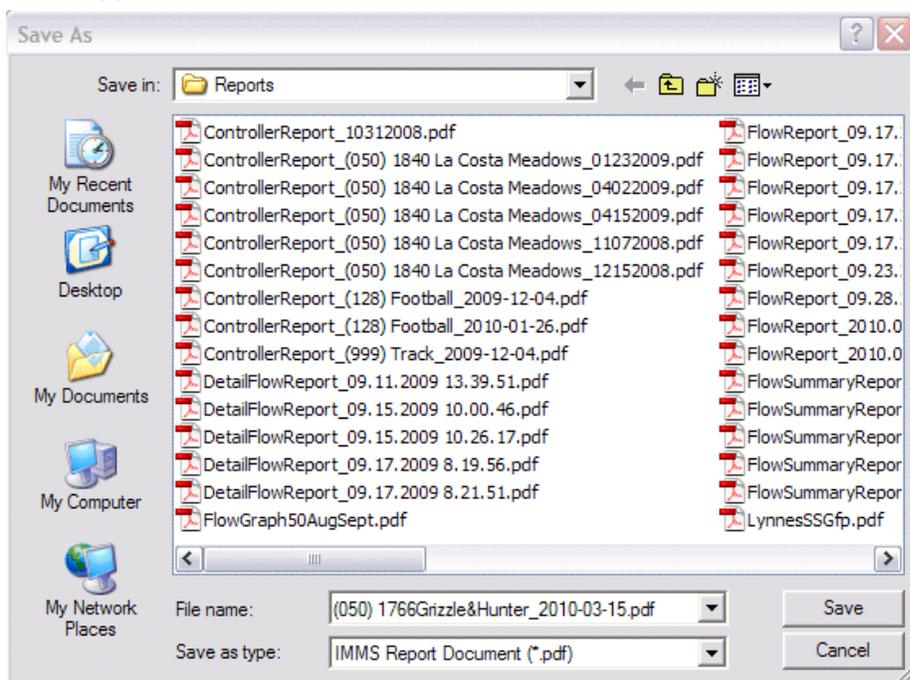
Щелкните правой кнопкой мыши по контроллеру в дереве и выберите «Controller Report» (Отчет контроллера) в выпадающем меню.



С помощью мастера отчетов контроллера (Controller Report Wizard) можно выбрать, какие данные необходимо включить в отчет.



Функция «Generate Report» (Создание отчета) позволяет выбрать другое имя и местоположение отчета. По умолчанию отчеты всегда сохраняются в папке «Reports» (Отчеты) в служебной папке IMMS Application Data.



В отчете указываются все параметры настройки любого контроллера, включая текущие настройки программирования процесса орошения и настройки ET, если применимо. Эти настройки можно сохранить и использовать для архива.

Station Name	PROGRAM A	PROGRAM B	PROGRAM C	PROGRAM D	PROGRAM E	PROGRAM F	Cycle	Scale
(01) STATION 01	0:15:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(02) STATION 02	0:15:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(03) STATION 03	0:15:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(04) STATION 04	0:15:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(05) STATION 05	0:30:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(06) STATION 06	0:00:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(07) STATION 07	0:00:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(08) STATION 08	0:00:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(09) STATION 09	0:00:00	0:00:00	1:30:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(10) STATION 10	0:00:00	0:00:00	1:30:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(11) STATION 11	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00
(12) STATION 12	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00	0:00

Schedules						
Programs	PROGRAM A (A)	PROGRAM B (B)	PROGRAM C (C)	PROGRAM D (D)	PROGRAM E (E)	PROGRAM F (F)
Days	Su M T W Th F S	M T W Th F	M W F	M F	NONE	NONE
Next Water	3/15/2010	3/15/2010	3/15/2010	3/15/2010	NONE	NONE
ET Mode	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Season Adjust	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Start Mode	Overlap_e	Overlap_e	Overlap_e	Overlap_e	Overlap_e	Overlap_e
Station Delay	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Starts	2:00:00 AM	3:00:00 AM	4:00:00 AM	5:00:00 AM	OFF	OFF

Station/ISSG Data											
ID	Name	MTWTFSS	Code	Day	Time	Flow Designation	Flow Units	Flow Limit %	Alarm Delay (minutes)		
STAG1	STATION 01	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG2	STATION 02	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG3	STATION 03	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG4	STATION 04	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG5	STATION 05	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG6	STATION 06	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG7	STATION 07	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG8	STATION 08	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG9	STATION 09	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG10	STATION 10	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG11	STATION 11	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00
STAG12	STATION 12	M	Q		0:00	0:00	1.0	UseFlow	QPM	115	1:00

Name	Cycle	Scale	Cycle/Scale Mode	Flow
STAG001	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG002	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG003	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG004	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG005	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG006	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG007	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG008	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG009	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG010	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG011	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG012	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG013	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG014	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG015	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG016	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG017	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG018	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG019	0:00	0:00	Manual	1.0
STAG020	0:00	0:00	Manual	1.0

ET Settings														
Name	Program	Dep %	Deficit (in)	ET Flat %	Cycle	Scale	Cycle/Scale Mode	Plant Type	Maturity	Slope %	Soil	Soil	Sprinkler	Precep (in)
(01) STATION 01	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0
(02) STATION 02	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0
(03) STATION 03	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0
(04) STATION 04	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0
(05) STATION 05	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0
(06) STATION 06	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0
(07) STATION 07	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0
(08) STATION 08	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0
(09) STATION 09	Not Assigned	50.0	0.1	100	0:00	0:00	Manual	FULL_ET	Established	0	Loam	Full Sun	Spray	1.0

## Сводка по орошению

В строке меню в верхней части IMMS щелкните «Reports» и выберите одну из таблиц сводки, которую можно распечатать.



В отчете по сводке по орошению отображаются пригодные для печати подробные данные орошения для выбранных контроллеров и объектов.

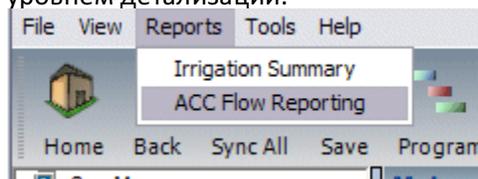
Для составления отчета можно выбрать любой объект, контроллер или ряд контроллеров, установив флажок, и затем нажать кнопку «Update Overview» (Обновить обзор). Если флажки не установлены и не нажата кнопка обновления, никакие данные отображаться не будут.

March 2007							
Site	Controller	Station	Start Date	Start Time	End Time	Run Time (HH:MM)	Description
Special Event Notes	---	---	6/2/2006	---	---	---	Note
(01) San Marcos	(02) 1766 La Costa	---	8/21/2006	6:45:00 AM	6:15:00 PM	---	Daily
(02) ICC Site	(01) ICC on Anoth...	---	9/26/2006	3:42:00 PM	5:04:00 PM	---	Once
(01) San Marcos	(01) 1960 Diamond	---	2/26/2007	1:53:00 PM	9:53:00 PM	---	Daily
(01) San Marcos	(050) 1960 Diamond	(01) Darrell	3/7/2007	12:05:04 AM	12:10:04 AM	0:05	Lawns
(01) San Marcos	(050) 1960 Diamond	(01) Darrell	3/7/2007	12:32:16 AM	12:37:16 AM	0:05	Lawns
(01) San Marcos	(050) 1960 Diamond	(01) Darrell	3/7/2007	12:57:20 AM	1:02:20 AM	0:05	Lawns
(01) San Marcos	(050) 1960 Diamond	(01) Darrell	3/7/2007	2:05:04 AM	2:10:04 AM	0:05	Lawns
(01) San Marcos	(050) 1960 Diamond	(01) Darrell	3/7/2007	2:32:16 AM	2:37:16 AM	0:05	Lawns
(01) San Marcos	(050) 1960 Diamond	(01) Darrell	3/7/2007	2:57:20 AM	3:02:20 AM	0:05	Lawns

Кнопки с фильтром в верхней левой части экрана можно использовать для включения в отчет только определенных типов данных: орошение, сигнализация, примечания и периоды без орошения. С помощью этих фильтров можно уточнить любую информацию.

## Отчет о расходе ACC

Отчет о расходе ACC предоставляет обновленный отчет о фактическом расходе с указанными уровнем детализации.



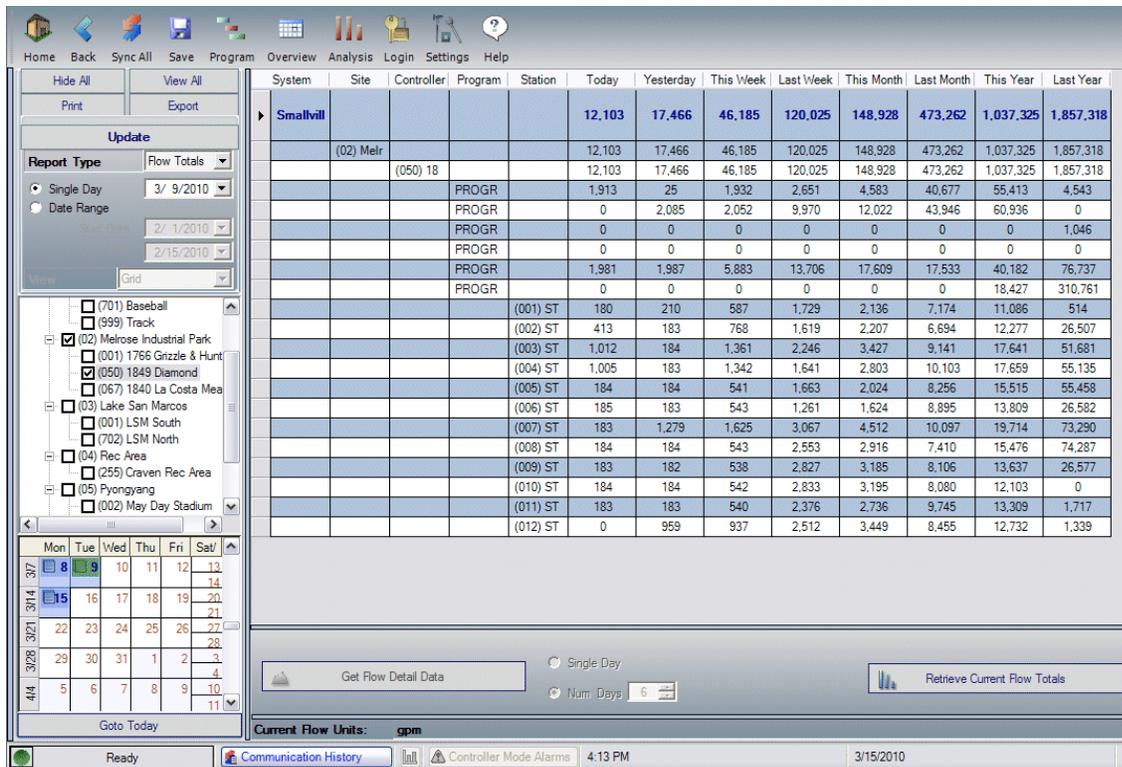
Для составления отчета можно выбрать любой объект, контроллер или ряд контроллеров ACC, установив флажок, и затем нажать кнопку «Update Overview» (Обновить обзор). Если флажки не установлены и не нажата кнопка обновления, никакие данные отображаться не будут.

## Типы отчетов о расходе ACC

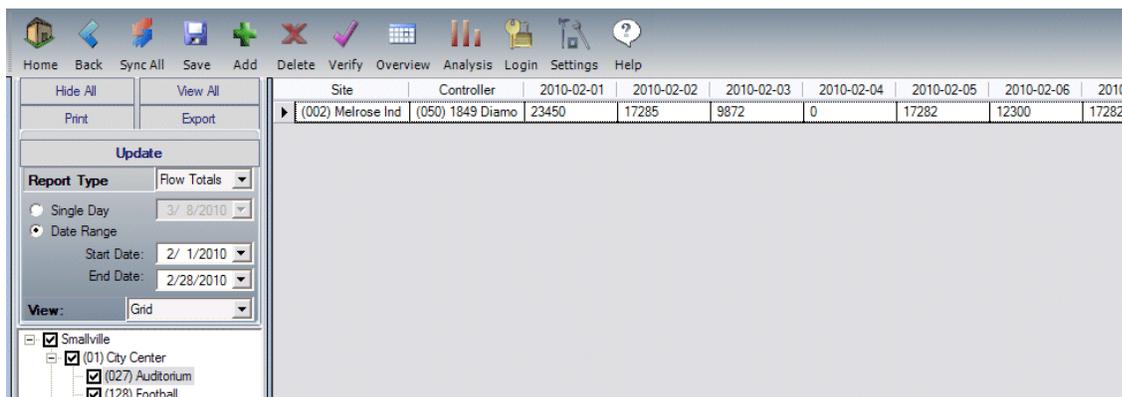
Есть два различных типа отчета о расходе ACC. Каждый из них может предоставлять данные за один день или за период. Данные в каждом из них могут быть представлены в виде таблицы или диаграммы.

Общий расход — за один день или за период. Общий расход — это дневной расход за установленный период (неделя до настоящей даты, последняя неделя и пр.). Показания за последнюю неделю не изменяются в течение всей недели, но заменяются другими показателями за предыдущую неделю и т. д. Общий расход за любой указанный день заносится в журнал расхода для выбранной даты и не изменяется после сохранения.

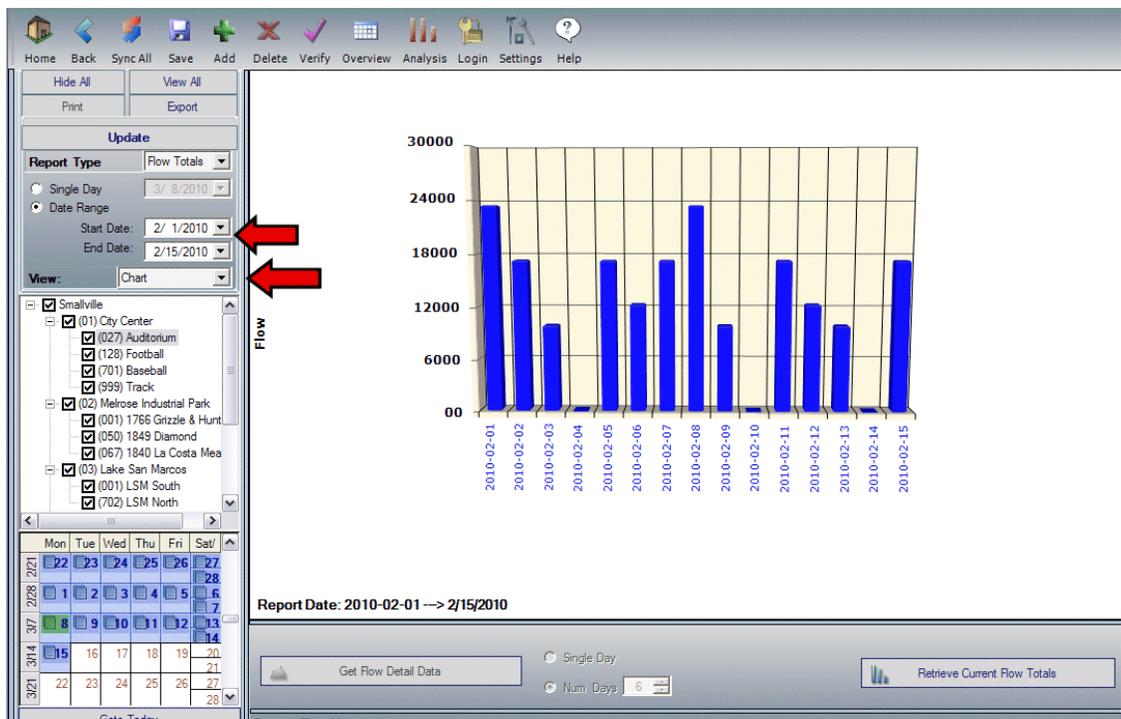
Общий расход за один день может отображаться только в виде таблицы и автоматически разбивает общий расход на расход по станциям.



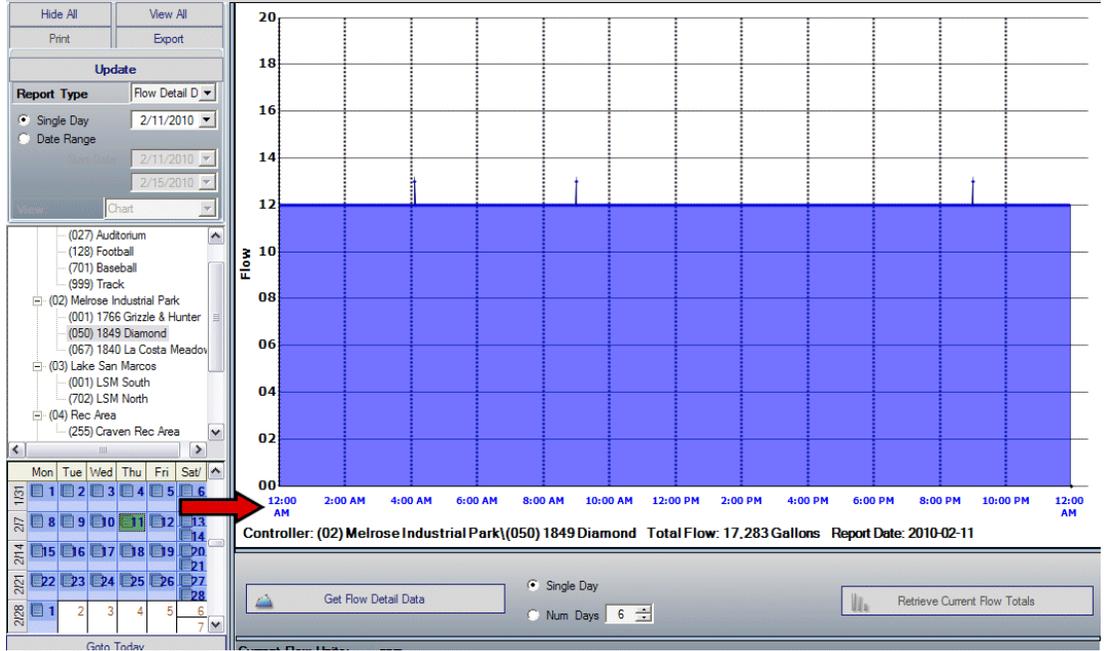
Общий расход за определенный период может быть отображен в виде таблицы или графика (более чем за один день). Однако в таблице будет указан только общий расход на уровне контроллера, если выбран диапазон дат, и для каждого контроллера отобразится только одна строка.



Если для отображения данных за период выбрана диаграмма, то общий расход за каждый день отобразится в виде гистограммы.



Подробный отчет о расходе — за один день или за период. Подробный отчет о расходе доступен только за определенный выбранный день (период 24 часа). В этом случае может быть предоставлен поминутный график расхода за выбранный день.



При выборе периода в отчете отображаются только общий расход за день, как в отчете общего расхода. Отчеты можно экспортировать в несколько общих форматов, включая Excel (.xls) и Adobe PDF.

Получение данных общего и подробного отчета не выполняется автоматически при каждой синхронизации. Также необязательно выполнять их получение вручную, если только обмен данными не был прерван на какое-то время.

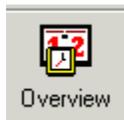
Если никакие данные о расходе от контроллера еще получены не были, то будет необходимо щелкнуть «Retrieve Current Flow Totals» (Получить данные о текущем общем расходе) в нижнем правом углу для отображения этих данных на экране. При этом будет начат сеанс обмена данными с выбранным контроллером для обновления данных общего расхода. В предыдущих версиях данные общего расхода обновлялись автоматически при синхронизации.

Также для получения самых последних данных в любое время можно выполнить получение данных об общем объеме расхода с помощью команды меню.

## Обзор

Функция обзора календаря позволяет просматривать запланированные в расписании события, а также журналы сигнализации, примечания и периоды без орошения.

Доступ к обзору можно получить с помощью кнопки в верхней части экрана.

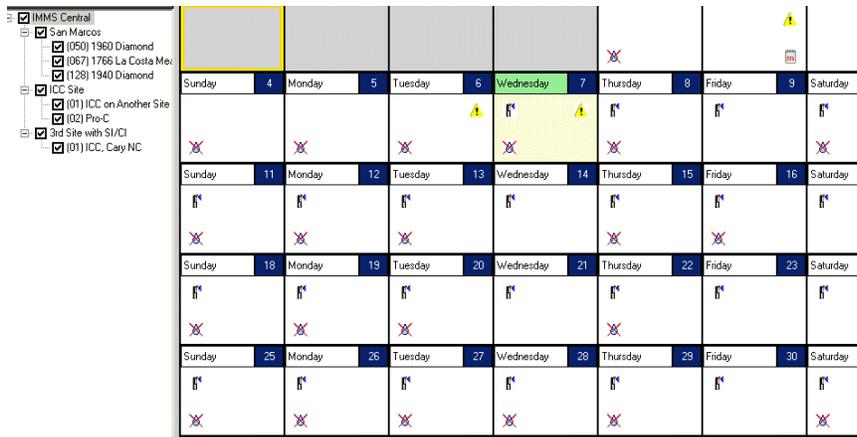


В календаре отображаются события для любого объекта, контроллера или ряда контроллеров при условии установки флажков и нажатия кнопки «Update Overview» (Обновить обзор).



Hide All		View All		March 2007						
Update Overview		Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday		
<input type="checkbox"/> IMMS Central	<input type="checkbox"/> San Marcos									
	<input type="checkbox"/> (050) 1960 Diamond									
	<input type="checkbox"/> (067) 1766 La Costa Me									
	<input type="checkbox"/> (128) 1940 Diamond									
<input type="checkbox"/> ICC Site	<input type="checkbox"/> (01) ICC on Another Site									
	<input type="checkbox"/> (02) Pro C									
	<input type="checkbox"/> 3rd Site with SI/CI									
	<input type="checkbox"/> (01) ICC, Cay NC									

Если флажки не установлены и не нажата кнопка обновления, никакие данные отображаться не будут.



В результате отображаются события за каждый день выбранного месяца для отмеченных объектов и контроллеров. Все значки интерактивны.



Дважды щелкните по значку разбрызгивателя, чтобы открыть пригодный для печати список событий орошения. Если для станций расход был измерен, то прогнозируемый показатель расхода для орошения основывается на времени работы, запланированном в расписании.

Irrigation Event Summary								
Report Date:		3/7/2007						
Site	Controller	Station	Date	Start Time	Duration	Program	Total Flow	Flow U
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	12:05 AM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	12:32 AM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	12:57 AM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	2:05 AM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	2:32 AM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	2:57 AM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1940 Diamond	Station 01	3/7/2007	3:15 AM	0:15	Groundcovers	15	gpm
ICC Site	Pro-C	Lawn 1	3/7/2007	3:16 AM	0:16	Program A	0	gpm
ICC Site	ICC on Another Site	Lawns	3/7/2007	4:12 AM	0:12	Program A	0	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	11:19 AM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	11:46 AM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Darrell	3/7/2007	12:11 PM	0:05	Lawns	40	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Micah	3/7/2007	12:16 AM	0:11	Lawns	88	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Micah	3/7/2007	12:40 AM	0:04	Lawns	32	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Micah	3/7/2007	2:16 AM	0:11	Lawns	88	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Micah	3/7/2007	2:40 AM	0:04	Lawns	32	gpm
ICC Site	Pro-C	Lawn 2	3/7/2007	3:25 AM	0:09	Program A	0	gpm
San Marcos	1940 Diamond	Station 02	3/7/2007	3:30 AM	0:15	Groundcovers	15	gpm
ICC Site	ICC on Another Site	Back Yard	3/7/2007	4:24 AM	0:12	Program A	0	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Micah	3/7/2007	11:30 AM	0:11	Lawns	88	gpm
San Marcos	1960 Diamond	Micah	3/7/2007	11:54 AM	0:04	Lawns	32	gpm

Total Events: 81    Total Flow: 3822 Gallons    Print    OK

Дважды щелкните по значку периода без орошения, чтобы открыть пригодный для печати список периодов без орошения.

**Non Water Window Summary**

Report Date: 3/7/2007

Level	Name	Start Time	End Time	Repeat	Notes
ACC Program	Flowers&Such	1:53 PM	9:53 PM	Daily	p,oiuipou

Total Non Water Windows: 1

Print OK

Дважды щелкните по значку треугольника (сигнализация), чтобы открыть список сигнализаций.

**Alarm Summary**

Report Date: 3/7/2007

Site	Controller	Start Time	Response	Description	Reason	Mode
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:15:03 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:15:07 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:15:18 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:16:20 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:16:40 AM	----	Missed Irigation	Underflow	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:16:41 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:16:45 AM	----	Station Fault	Communication	No Stations Runnir
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:16:48 AM	----	Station Fault	Communication	No Stations Runnir
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:16:52 AM	----	Station Fault	Communication	No Stations Runnir
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:16:55 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:17:05 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:18:05 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:18:26 AM	----	Missed Irigation	Underflow	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:18:27 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:18:31 AM	----	Station Fault	Communication	No Stations Runnir
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:18:34 AM	----	Station Fault	Communication	No Stations Runnir
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:18:38 AM	----	Station Fault	Communication	No Stations Runnir
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:18:41 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:18:51 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc
(01) San Marcos	(01) 1766 La Costa ...	3/7/2007 6:19:51 AM	----	Station Fault	Communication	Auto Program Moc

Total Alarms: 255

Print OK

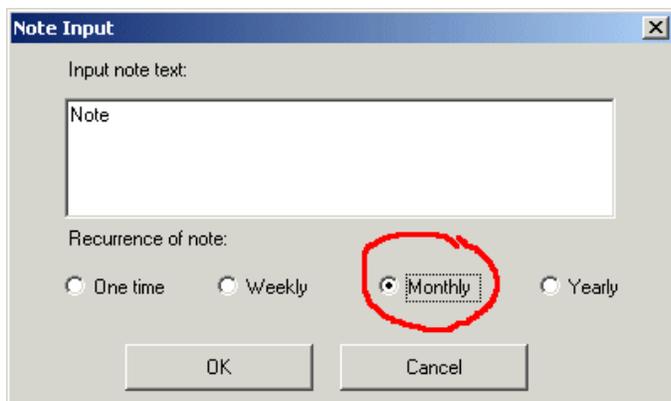
Дважды щелкните по значку блокнота, чтобы отобразить все примечания, доступные за день. Примечания за выбранный день не отображаются автоматически. Если в календаре отображается значок блокнота, дважды щелкните по нему, чтобы прочитать примечания.

**Note Summary**

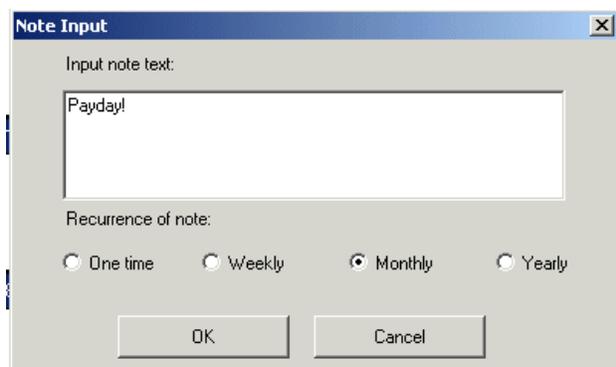
Report Date: 3/7/2007

Date Created	Type	Notes
3/7/2007 7:40:35 AM	Once	Fertilizer applications today.

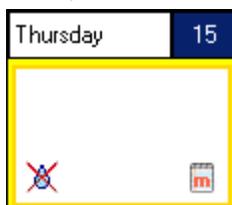
Функция примечаний доступна только для обзора. Для создания примечания щелкните дважды в пустом месте любого дня в календаре. Отобразится окно ввода примечания.



Примечания могут повторяться или отображаться только один раз. Введите текст в поле примечания и щелкните ОК.



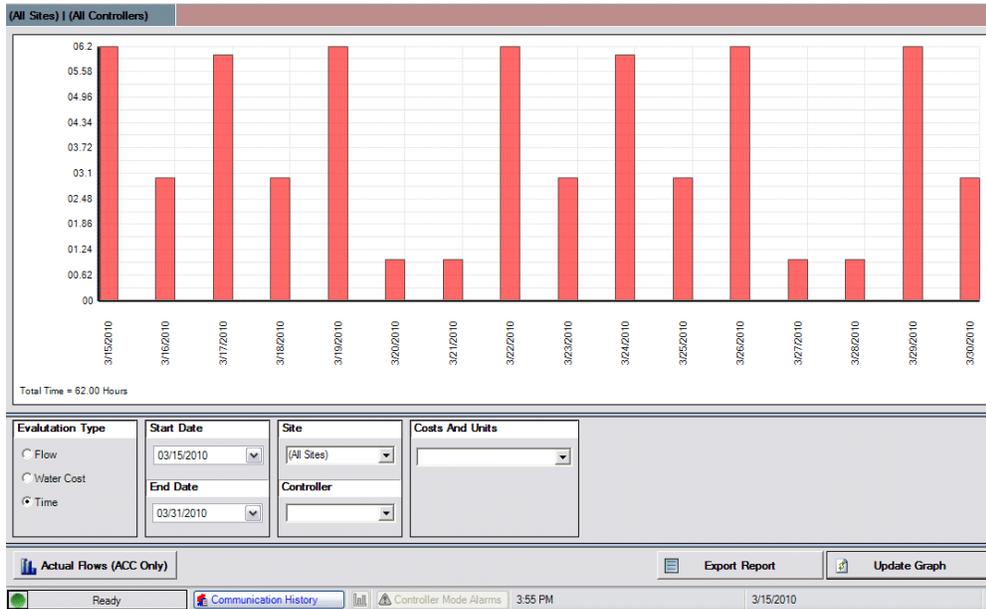
Примечание отобразится в виде значка в выбранный день, как напоминание. Если на значке блокнота отображается буква m, то примечание повторяется ежемесячно. «1» означает одноразовое напоминание, буква w означает еженедельное, а у ежегодное напоминание.



## Анализ

График анализа предназначен для оценки расхода на основании текущего расписания орошения и в основном рассчитан на использование с контроллерами ACC (ICC, Pro-C и SRC с интерфейсами SI/CI).

На этом графике приводится прогноз расхода, а не фактический расход. График позволяет оценить общее время, объем расхода в галлонах или литрах и стоимость по заданному расписанию.



Контроллеры ACC обладают функцией передачи фактических показателей расхода, передающей фактические данные расхода по команде меню ACC Flow Reporting (Отчет о расходе ACC).

## Сохранение и использование баз данных

В IMMS можно сохранять и открывать базы различные базы данных с различными именами.

В определенных пределах это означает возможность сохранения разных сценариев для возможных условий. Если условия часто повторяются (например, лето, подсев и пр.) можно загрузить соответствующую базу данных и изменить все параметры орошения для реализации наиболее подходящего сценария.

Очень важно сохранять все изменения в системе, чтобы они вступали в силу. Наиболее простым способом сохранения является нажатие кнопки Save в панели инструментов

### Типы баз данных

В версии IMMS 1 и в более ранних версиях IMMS использовались базы данных формата Microsoft Access. Эти файлы отображаются с расширением .mdb после имени файла.

В IMMS 2.2.0.0 и в более поздних версиях используется Microsoft Sequel Server и базы данных формата SQL. Эти файлы отображаются с расширением .mdf после имени файла.

Справочное руководство IMMS

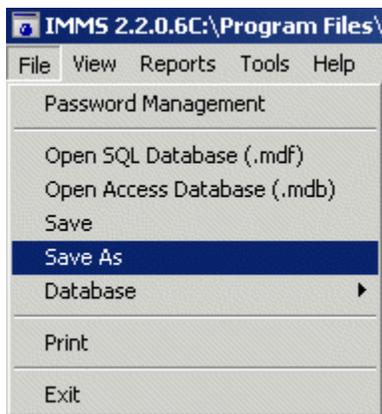


В более поздних версиях IMMS 2 можно открыть любой файл базы данных более ранних версий с расширением .mdb (это может занять несколько большее время, так как выполняется конвертирование файла).

При сохранении таких файлов в IMMS они сохраняются в формате .mdf, Оригинальный файл .mdb остается в начальном состоянии, а вся информация сохраняется в файле .mdf.

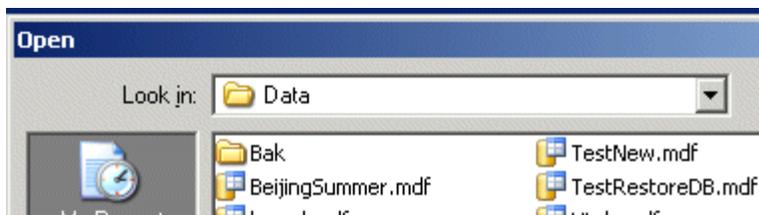
### Сохранить как

Перейдите последовательно меню File — Save As (Файл — Сохранить как).



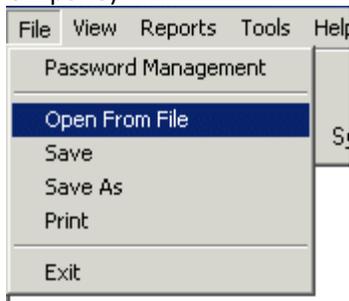
Это позволит сохранить базу данных под другим именем. **В IMMS можно открыть любую базу данных IMMS с любым именем**, а не только с именем IMSdB.mdb, как было в более ранних версиях.

Для сохранения определенного сценария необходимо открыть базу данных, в которой содержатся все объекты и контроллеры, внести все необходимые изменения для новых условий и после этого выбрать функцию Save As (Сохранить как). Это позволяет сохранить изменения под новым именем, а также сохранить старую базу данных без изменений.

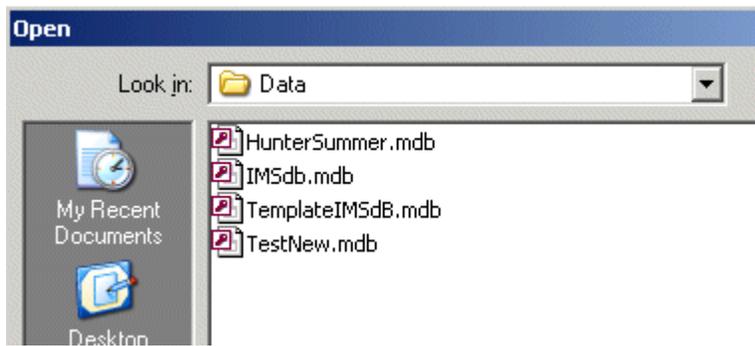


После этого выйдите из базы данных, в которой выполнялись изменения, но не сохраняйте их.

Повторно откройте программу IMMS и щелкните меню File — Open (Файл — Открыть).



Выберите новую базу данных.



Новая база данных откроется и параметры, указанные в ней, будут готовы для загрузки в контроллеры (либо для дальнейших изменений).

**ВНИМАНИЕ:** В сохраненной базе данных содержатся параметры только того оборудования, которое присутствовало в системе на момент сохранения.

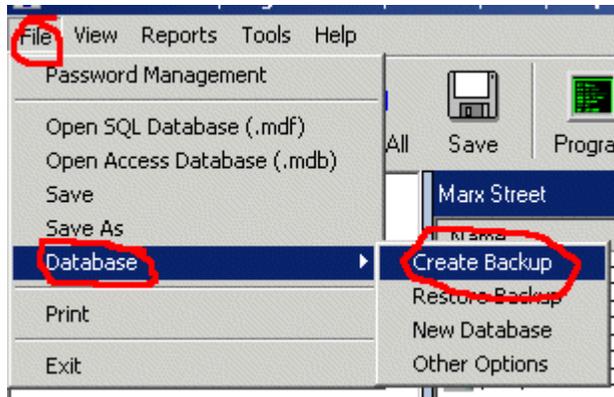
Если новое оборудование (например, дополнительный контроллер, дополнительная станция контроллера или новый объект) было добавлено в систему после последнего сохранения базы данных, то эта база данных не будет содержать никаких параметров для нового элемента. Будет необходимо добавить новое оборудование в базу данных, прежде чем система сможет выполнять обмен данными с новыми устройствами.

Проблемы с программным обеспечением и вопросы чаще всего можно решить путем отправки файла базы данных, в котором имеются проблемы, в службу технической поддержки Hunter по электронной почте.

## Создание резервной копии базы данных

Создание резервной копии данных очень важно для восстановления системы после потери или повреждения базы данных.

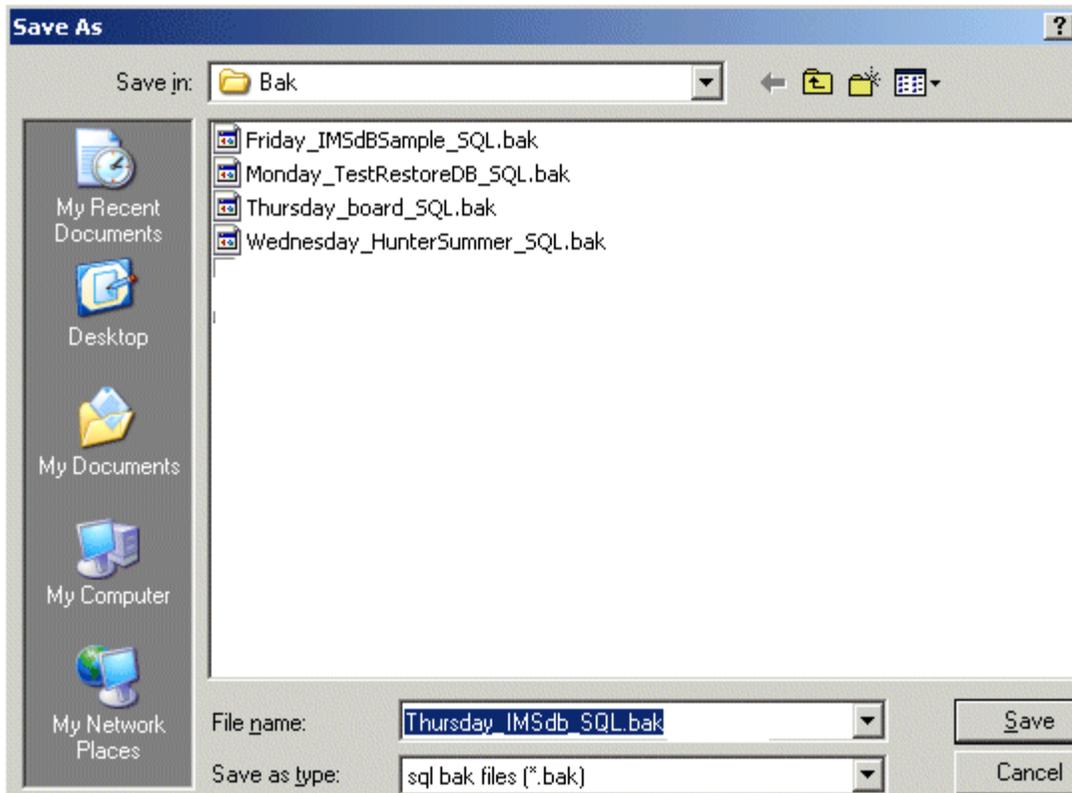
В IMMS есть функция автоматического создания резервных копий активной базы данных и присвоения им имени в соответствии с днем недели. В IMMS 2 можно также создать резервную копию в любое время с помощью меню File (Файл).



Выполняйте резервное копирование каждый раз после внесения существенных изменений в базу данных или добавления новых объектов или контроллеров в систему.

Сохраните резервную копию на компакт-диске или флеш-накопителе, пометьте его и сохраните в безопасном месте. Компьютеры могут выйти из строя, их могут украсть, а также с ними могут произойти другие проблемы, поэтому резервная копия поможет сохранить много времени и усилий при восстановлении системы после возникновения проблем.

Файлы резервных копий IMMS — это специальные файлы с расширением .bak. По умолчанию они сохраняются в папке BAK каталога IMMS 2 в компьютере.



В папке ВАР содержатся все резервные копии. Автоматическое копирование выполняется в 5 часов утра (если компьютер работает в это время), файлу автоматически присваивается имя дня недели, после которого следует имя базы данных.

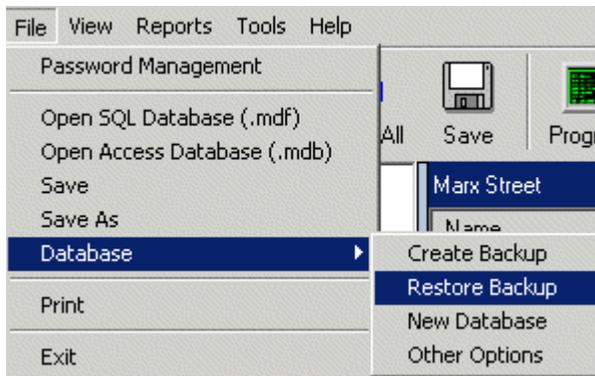
Во избежание разрастания объема папки ВАР автоматически никогда не сохраняется более 7 резервных копий. Каждый день новый файл с соответствующим именем заменяет предыдущий файл с таким же именем. Если с какой-либо базой данных случаются проблемы, можно восстановить систему из любой созданной резервной копии или из резервной копии, созданной вручную.

При выполнении резервного копирования из меню «File» создаваемым файлам резервной копии можно присвоить любое имя.

После введения имени нажмите Save.

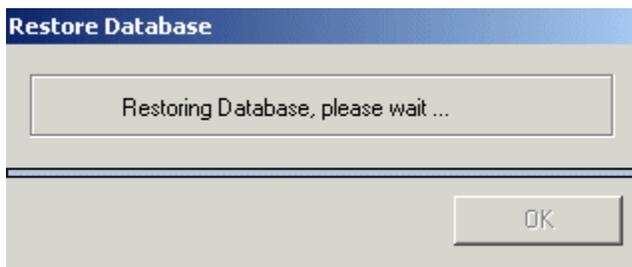
### Восстановление системы с помощью резервной копии

При необходимости восстановления базы данных с помощью файла резервной копии щелкните меню File и перейдите последовательно в меню «Database»→«Restore Backup» (База данных — Восстановить из резервной копии).



Это тот же процесс резервного копирования, но в обратном порядке. Выберите в списке файл .bak, с помощью которого необходимо выполнить восстановление, и щелкните «Open» (Открыть).

На индикаторе выполнения будет отображаться прогресс выполнения восстановления.

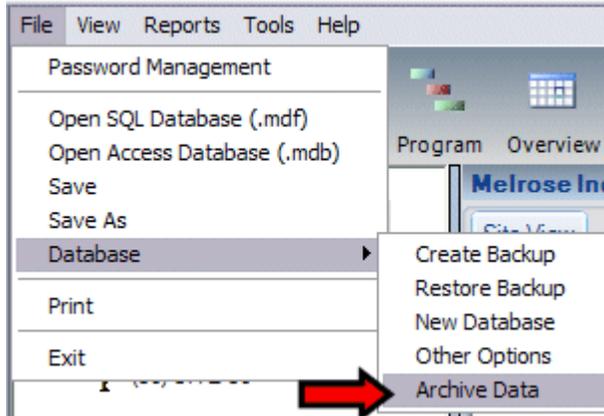


При этом база данных будет возвращена в состояние на момент времени создания выбранной резервной копии. Любые изменения, выполненные после создания выбранной резервной копии, сохранены не будут.

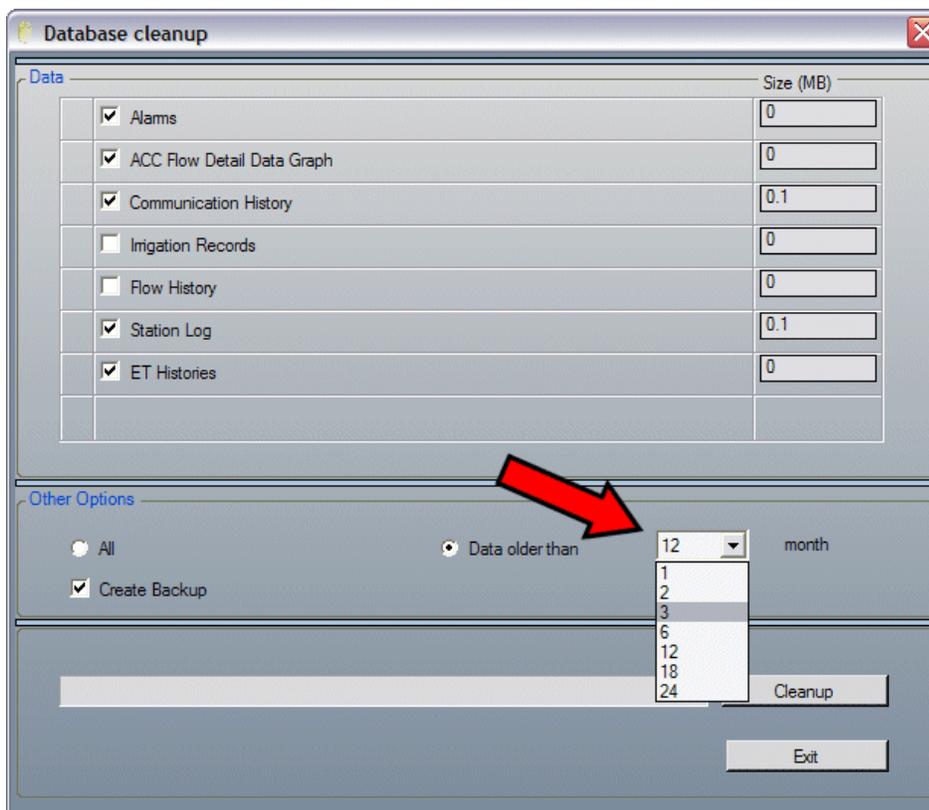
### **Архивирование данных (уменьшение размера базы данных)**

Размер базы данных IMMS может стать слишком большим. В IMMS выполняется отслеживание и запись практически любой активности. Со временем размер базы данных может стать слишком большим и повлиять на производительность компьютера.

Если программа определяет, что размер базы данных слишком велик, то в нижней части экрана появится кнопка «Archive Data» (Архивировать данные). Можно нажать эту кнопку либо в любое время получить доступ к этой функции в меню «Database» (База данных).



После этого откроется служебная программа очистки базы данных. Записи группируются по типам, и размер каждой группы записей отображается в мегабайтах (MB).



Можно выбрать, какие записи необходимо очистить и какие сохранить. Вы также можете выбрать давность архива.

Также можно очистить записи журнала обмена данными, сделанные более месяца назад, если только вы не выполняете документирование текущих проблем с обменом данными. Для таких данных системе необходимо много ресурсов. Журнал станции также может занять большой объем памяти, но эти данные теряют свою ценность уже через 30 дней.

Выберите тип и давность данных, которые необходимо очистить. Нажмите кнопку «Cleanup» (Очистка), чтобы начать процесс.

Справочное руководство IMMS

Очистка может продолжаться несколько минут. Очистку очень большой базы данных можно выполнять поэтапно. Выберите очистку записей с давностью более 12 месяцев и подождите завершения процесса. После этого выберите очистку записей, давность которых превышает 6 месяцев и снова запустите очистку. Повторяйте процесс до тех пор, пока размер базы данных не станет приемлемым.

## Дополнительные средства работы с базами данных

В меню «Database»→«Other Options» (База данных — Другие функции) можно получить доступ к функциям отключения и или удаления всей базы данных. Операторы IMMS не должны прибегать к этим функциям при нормальных обстоятельствах. Эти функции предназначены для дополнительного технического обслуживания.



Sequel Server подключает активную базу данных при использовании.

Базу данных нельзя удалить или скопировать, пока она подключена. При выборе базы данных и последующем нажатии кнопки Detach (Отключение) выполняется отключение базы данных, что позволяет удалить или скопировать файл (без создания файла резервной копии).

Для создания резервной копии эта операция обычно не требуется.

## Алфавитный указатель

Добавление устройства	20, 22	кабель	63, 64
адрес	15, 19, 26, 29, 62	календарь	70, 71, 108, 114, 115, 116, 117
сигнализация	58	ССС	15, 16, 18, 19, 63
Аварийный сигнал	16, 17, 36, 37, 38, 116	СІ	57
антенна	63, 64	СОМ-порт, последовательный порт	13, 14, 16, 18, 47, 63

Обмен данными	21, 47, 62	график	45, 70, 108
обмен данными	4, 12, 16, 17, 18, 19, 31 32, 45, 46, 47, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 69, 70, 114	Кабельное подключение	15, 21, 22, 63
Настроить оборудование	12, 21	Начальный	32, 10, 19, 32, 45, 46, 47, 48, 61, 62, 66, 67, значки 115
CSD	63	Installation ID	5
Цикл и впитывание	34, 44	картографический интерфейс	57
база данных	5, 10, 12, 46, 48, 66, 67, 68, 118, 119, 120	Сканирование	35
базы данных	12, 118	Предел	35, 36, 37, 38
дни орошения	41, 42	модем	13, 14, 16, 18, 22, 58, 63
декодер	20, 23, 25, 26, 27, 29	Модем	13, 15, 18, 21, 22, 63
Задержка	35, 36, 37, 38, 44	имя	18, 21, 25, 30, 34, 39, 46, 68, 119
Диспетчер устройств	14, 18	Следующий день орошения	42
гудок	63	период без орошения	45
загрузка	31, 36, 67, 120	Not Learned, Не измерен	36, 37
загрузка	17	Not Monitored, Не контролируется	36, 37
Emulation, диаграмма	44	Примечания	111, 114, 117
Время завершения	43	Перекрытие	41, 44
ошибки	120	Обзор	4, 45, 108, 110, 111, 114, 116
передняя панель	26, 35, 64, 67, 69	P/MV	27, 28, 34
Расход	21, 26, 28, 29, 31, 35, 36, 37, 38, 46, 47, 48, 64, 68, 69, 71, 111, 114	замок	35
измерение расхода	26	Насос/Главный клапан	27, 34
Full Sync, полная синхронизация	16	радиоустройство	64
Диаграмма Ганта	45	замена	64, 65, 67, 68
GCBL, кабель GCBL	63	Replace, замена	35, 64
		отчет	45, 61, 62, 69, 110, 111

Retrieve, выборка	35, 47, 48, 64, 65, 66, 67, 114	сводка	60, 110
время работы	35, 43, 115	Sync, синхронизация	16, 28, 34, 35, 37
Save, сохранить	14, 16, 22, 65, 67, 68, 118, 119, 120	синхронизация	18
Save As, Сохранить как	68	Synchronize, синхронизировать	17, 36, 65, 67
Scheduling, планирование	32, 33, 40, 41, 44, 46, 64	Система	12, 14, 16, 18, 46, 47
Season Adjust, корректировка на сезон	41, 43	вкладки	33
SI	57	Техническая поддержка	5
SI/CI	4, 5, 16, 22, 32	телефон	18, 22, 62, 63, 64
Один день	70	Toggle, Вкл./Выкл.	66
Site, Объект	4, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 32, 46, 47, 57, 62, 63	Стандартный	20, 32
SSG	38, 39, 40	Передать	19, 63
SSG	38, 39	Underflow, снижение расхода	37, 38
Stacking, поочередное выполнение программ	43, 44	коды разблокировки	5
Время начала	21, 43, 44	обновление	36, 67, 110, 111, 114
вкладка Station Settings	33, 39, 44	обновление	5
состояние	17, 18, 30, 37, 45, 46, 47	USB	16, 63
		версия	12, 23, 26, 66