

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, RL-2000 – 8000, cr/sr-1.**
(производство Великобритания)

Hanwell Instruments Ltd, UK



Содержание

Содержание	
А: Введение	4
В: Начало работы	5
Настройка контроллера Architect (cr-1)	
Установка датчиков RL-2000	
Установка программного обеспечения Radiolog	
С: Программное обеспечение (ПО) Radiolog	9
Защищенный режим (Protected Mode) и системный пароль (Password)	9
1.1. Стандартный системный пароль	9
2. Файловый редактор.	10
2.1 Создание и загрузка конфигурационных файлов. (Layout Files)	
2.2 Добавление и редактирование таблиц (Grids) и колонок (Columns).	12
2.3 Добавление и редактирование датчиков.	14
2.4 Создание поэтажного плана/схемы процесса (Просмотр Плана - Plan View)	16
2.5 Выход из режима редактирования (Editor Mode)	
2.6 Функции приема/передачи данных.	17
3. Общит сведения	18
3.1. Установка коммуникационного порта (Com Port)	19
3.2. Процесс принудительной конфигурации системы.	20
3.3. Загрузка данных.	21
3.4. Просмотр текущей информации.	22
3.5. Функции тревожной сигнализации (Alarm Functions) и журнал регистрации событий (Event Log)..	24
3.6. Функции тревожного сигнала.	28
3.7. Режим калибровки. (Calibration Mode)	33
3.8. Переключатель сервисного состояния.	
3.9. Фильтрация поступающих данных.	
Раздел 4: Просмотр загруженных данных.	35
4.1. Посмотреть график.	35
4.2. Функции графика.	35
4.3 Текстовый режим (Text View)	38
4.4 Сводка данных. (Data Summary)	39
4.5 Наложение данных. (Overlaying Data).	39
4.6. Экспорт данных.	40
4.7. Печать графиков(Printing Graphs).	40
4.8. Отображение диапазона (Showing Ranges)	41
4.9. Добавление пометок (Adding Labels) на графике	41

4.10. Использование буфера обмена (Clipboard)	42
4.11 Мастер диаграмм. (Chart Wizard)	43
Раздел 5. Расположение директорий и связь с сетью.	46
5.1. Расположение директорий.	
Работа в сети.	
Раздел 6.0. Удаленные узлы (сайты) и заархивированные данные.	48
6.1. Удаленные узлы (Remote Sites).	48
6.2. Архивные узлы.	49
Раздел 7. Установка датчиков – общие сведения.	51
7.1 Ввод идентификационного номера.	
7.2 Обеспечение электроснабжением.	
7.3 Подсоединение к конфигурационному файлу.	
7.4. Проверка локального радиоуправления (если применимо).	
7.5. Проверка радиодиапазона (если применимо).	
Основные технические характеристики.	54
Рабочие условия эксплуатации контроллера.	55
Приложение А – Описание датчиков.	56
Приложение В – Приложение В – описание терминов	57
Приложение С – Сопровождающая документация датчика.	58
Приложение D – принципиальная схема установки RL-2000-8000	59
с контроллерами sr-1, sr-1 и первичными преобразователями	
Приложение E – Установка идентификационного кода RL-2000	60

А. Введение.

Распределенная система сбора и обработки данных Hanwell полностью обеспечивает решения «под ключ» непрерывного мониторинга параметров окружающей среды (температура, давление, влажность, освещенность и пр. в зависимости от используемых штатных первичных преобразователей, либо датчиков пользователя, при относительно невысокой скорости передачи данных (принципиальная схема установки измерительного комплекса в приложении D)).

Центральным звеном системы является контроллер/регистратор данных SR-1, который совместно с выносной антенной (см. Фото на титульном листе) Architect 2. Он получает информацию от телеметрических (с передачей данных по радиоканалу) или проводных датчиков, передает их компьютеру или на модем, для дальнейшей обработки данных.

Можно получать информацию от телеметрических и кабельных датчиков в любой их комбинации, что позволяет универсально решать задачи мониторинга процесса.

Когда контроллер Architect 2 соединен с ПК, данные обрабатываются программным пакетом Rlog, который позволяет решать большой спектр практических задач, как то, установку параметров срабатывания тревожной сигнализации и архивацию данных. Если программа Rlog не активирована, то контроллер осуществляет сбор данных и сигнализирует о базовых неполадках, что делает систему надежной, даже при сбое компьютера.

Контроллер Architect 2 имеет флэш-память и резервное батарейное питание для поддержки автоматического отключения при обесточивании питания, что гарантирует сохранность собранной информации.

Дополнительные устройства позволяют передавать данные через модемные линии связи, либо компьютерные сети.

В: Начало работы.

Установка контроллера (архитектора комплекса – Architect) модель cr-1 либо sr-1.

Выберите соответствующее место для контроллера. Обычно контроллер располагается рядом с ПК, или, в случае, когда контролируемое помещение удалено от диспетчерской и связь осуществляется через модем, - возле телефонной розетки. Возможно, что ограничения по зоне приема потребуют отдаленного размещения контроллера. В этом случае должны быть задействованы кабельные удлинители, или должен быть использован контроллер с интерфейсом для существующей локальной сети. Контроллеры cr-1 и sr-1 отличаются тем, что второй имеет интерфейс (модем) для связи через любую ЛВС (или ГВС) пользователя, и может быть соединен с ПК по любой сети пользователя (для соединения с сетью см. руководство пользователя sr-1). (Далее везде для простоты – контроллер).

Соедините антенну Hanwell (приемник-передатчик с антенной, далее везде - приемник) с контроллером (если это требуется). Обратите внимание, что Hanwell производит приемники разного типа, и только соответствующие типы датчиков будут работать с определенным приемником. Для устойчивой радиосвязи приемник должен быть установлен в постоянном месте как можно дальше от источников радиозумов, т.е. ПК, принтеров, ксероксов и т.д.

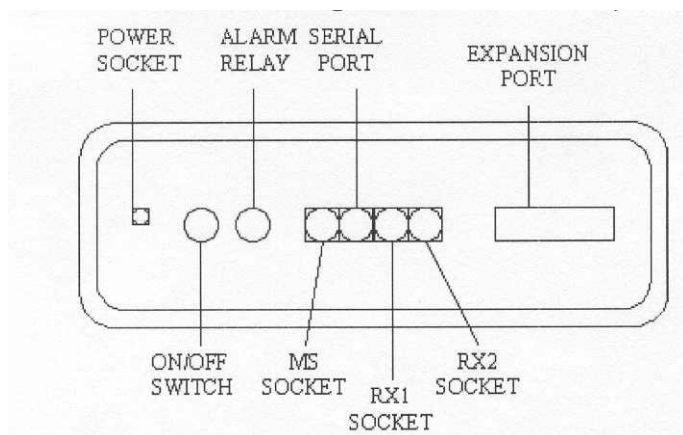
Соедините шину кабельного датчика (**MS Bus**) к контроллеру, (если это необходимо).

Соедините контроллер со свободным серийным портом ПК (или с модемом), используя прилагаемые кабели.

Соедините контроллер с системой сигнализации (если необходимо)

Подключите контроллер к блоку питания.

Включите контроллер, используя переключатель на задней панели.



Power socket	Гнездо питания
Alarm relay	Реле сигнализации
Serial port	Последовательный порт
Expansion port	Порт расширения
On/Off switch	Выключатель
MS Socket	Гнездо MS
RX1 Socket	Гнездо RX1
RX2 Socket	Гнездо RX2

Также возможен вариант с двумя гнездами без MS, RX2 и порта расширения, обозначенных на схеме.

Установка датчиков (RL-2000 либо RL-8000).

1. Каждому из датчиков, вне зависимости от его типа, необходимо присвоить свое имя и идентификационный номер, смотри приложение E, (или далее номер - ID). Изготовитель настоятельно рекомендует составить список таких имен и ID до начала установки и работы с системой по прилагаемой форме (Приложение A). Примечание: тип датчика указывает на количество входных терминалов для первичных преобразователей, т.н. 2000 – его можно соединить с двумя первичными преобразователями и зарегистрировать 2 параметра, 8000 – восьмиканальный, см. руководство пользователя для типа датчика. Далее везде для простоты – датчик или RL-2000.

2. Теперь необходимо каждому датчику установить выбранный для него ID с помощью двухпозиционных переключателей (DIP), находящихся внутри датчика (номера от 1 до 255) Порядок установки ID приводится в сопровождающий каждый датчик руководство пользователя (Установка радиодатчика), а также см. Приложение С.

3. - Установите в каждый датчик соответствующую батарею питания и убедитесь, что все датчики находятся в нормальном режиме (normal mode). Нормальным режимом датчика является режим, когда он передает информацию через каждые 2 – 3 минуты. В режиме тестирования (test mode) данные передаются каждые 5 секунд, что существенно снижает срок службы батареи питания. Порядок выбора и установки такой частоты опроса (передачи) данных описан в сопроводительной документации к датчику (Инструкции – Установка датчика / радиодатчика см., например, о переключателях DIP 8 и 9).

- Кабельные датчики не имеют режима тестирования. Тем не менее, при перезагрузке контролера Architect система принудительно опрашивает все установленные в системе устройства / датчики.

4. При установке кабельных датчиков следуйте инструкциям их сопроводительной документации.

Установка программного обеспечения.

Контроллер Architect должен быть конфигурирован с учетом конкретных требований предполагаемого места/объекта мониторинга. Конфигурация системы осуществляется с помощью программы Radiolog и сохраняется в памяти программы под выбранным оператором именем, как **Конфигурационный Файл “LAYOUT FILE”** (конфигурация это и определенный набор датчиков, со своими именами и номерами, а также установками по порогам диапазонов измерений, частота загрузки информации в ПК и пр.) = имя.lyf. Контрольная часть созданного файла постоянно находится в оперативной памяти контроллера. Каждый раз при попытке передать данные система проверяет соответствие активированного в настоящий момент **Конфигурационный Файл** в программе ПК его контрольной части, находящейся в памяти контроллера. При их несовпадении сеанса связи (передачи данных) между ПК и контроллером не происходит.

Если оператор внес изменения в существующую конфигурацию (добавил/снял датчик, изменил пороги сигнализации или уменьшил/увеличил диапазон измерения и пр.) при работающем контроллере (в режиме ОН Лайн – ON - Line), если это требуется оператору, то программа внесет данные изменения в конфигурацию автоматически. Об этом надо помнить, если вы делаете изменения в конфигурации при отключенном контроллере, так как вы можете потерять несохраненные данные. Переконфигурирование может стереть в контроллере все контрольные части созданных файлов.

Далее кратко перечислим необходимую последовательность действий для инсталлирования системы в рабочее состояние (более подробные сведения даются далее в соответствующих разделах инструкции):

1. Установите диск с программным обеспечением (ПО) на свой ПК и установите программу. Если вы конфигурируете систему с удаленными друг от друга датчиками и контроллером, рекомендуем вначале выполнить конфигурирование и проверку системы в лаборатории «на столе», на стационарном или портативном ПК, прежде чем её разворачивать на предполагаемом месте эксплуатации.
2. Запустите программу. Она откроется в режиме редактирования (Editor Mode), т.к. до этого никакой конфигурационный файл (будем далее говорить также РАБОЧИЙ ФАЙЛ) создан не был.
3. Введите в конфигурацию системы датчики с присвоенными им ID и именами в соответствии со списком, созданным согласно Главе «Установка датчиков». Не забудьте ввести для каждого датчика, приложенные к нему его калибровочные данные (часто они содержатся в списке самого ПО), установите пороги срабатывания сигнализации (**Alarm limits**), а также измерительные диапазоны (**Filters**). (Подробнее об этом см. раздел «Файловый редактор» (**Layout Editor**)).
4. Выйдите из режима редактирования (**Exit Editor Mode**).
5. Введите системный пароль (**password**) и выйдете из режима защищенного режима редактирования (**Protected Mode**).
6. Проверьте окно «**Clear on Download**» (если только вы не собираетесь использовать модемную связь), затем задайте коммуникационный порт (**Com port**). После этого надо программу выключить. Перегрузите компьютер.
7. Вновь запустите программу. Теперь ПК и Architect должны связаться с друг другом, что Вы можете наблюдать следующим образом.

Сначала на экране ПК до получения ПК первых результатов измерений в колонке сбора данных по соответствующему параметру для каждого датчика будут отображаться символы N/A. (нет данных) Через несколько минут, соответственно установкам частоты опроса, на экране появятся значимые величины измеряемых параметров для каждого датчика.

8. Поместите датчики в места их предполагаемого постоянного размещения, отключите режим защиты редактирования (**Protected Mode**) и запустите перекофигурации (щелкните мышкой в последовательности **System – Configure Architect**), что вызовет процесс принудительной конфигурации контроллера Architect.

9. После перезагрузки, если все сделано верно, данные будут постоянно обновляться в описанном выше порядке.

10. Если Вы намерены использовать модем, выключите Architect и отключите кабель последовательного интерфейса от ПК. Установите модем на его место, включите его, а затем, через несколько секунд включите Architect. Если модем сконфигурирован правильно, то на нем загорятся светодиод с маркировкой **AA** (Автоматический Ответ – **Automatic Answer**). Теперь обратитесь к ПК, создайте приложение для доступа к удаленному участку системы (**remote site**), скопируйте в соответствующую директорию конфигурационный файл, который вы создали, как выше описано, и запустите упомянутое выше приложение. Не забудьте проверить (отметить «галочкой») установки в меню **System – Clear on Download**.

С: Программное Обеспечение (ПО) Rlog

1. Защищенный режим (Protected Mode) и системный пароль (Password)

При первичном использовании ПО Rlog, оно автоматически открывается в режиме редактирования (**Editor Mode**) в виде файла с расширением (*.lyf), который должен быть создан до запуска системы. См. Создание и редактирование (*.lyf) файлов.

Впоследствии система будет открываться в защищенном режиме (**Protected Mode**). В данном режиме большинство функций системы, включая функцию редактирования, будут недоступны без знания системного пароля (на экране кнопки функций видны, но они не включаются мышкой). В защищенном режиме также нельзя выйти из программы.

После первого сеанса работы в режиме редактирования вы должны ввести и запомнить пароль.

1.1. Стандартный системный пароль

Данный пароль является единственным, сохраненным в самом ПО Rlog. Для установки персонального пароля пользователя рекомендуется приобрести программный пакет Hanwell Supervisor (W808) и изучить приложенную инструкцию по применению (QD2151).

Для установки системного пароля необходимо:

Щелкните мышью по строке (**Mode**) Меню.

Выберите функцию **Set Password** (Ввести пароль). Появится диалоговое окно **Enter New Password** (Введите новый пароль).

Введите и подтвердите пароль.

Если пароль уже был установлен, Вы должны знать об этом, чтобы впоследствии иметь возможность изменить его.

ПО автоматически открывается в защищенном режиме (**Protected Mode**).

Чтобы выйти из защищенного режима нужно:

Щелкните мышью по строке “**Mode**” меню.

Выберите функцию **Disable Protected Mode** (Отменить защищенный режим).

Введите пароль и нажмите **ОК**.

Если в процессе работы программа запрашивает имя пользователя, это значит, что ПО Hanwell Supervisor установлено. Рекомендации по эксплуатации можно найти в руководстве QD2151.

2. Файловый редактор (Layout Editor).

2.1. Создание и Загрузка Конфигурационных файлов (Layout Files)

Любые системы (набор из - контроллер, ПК, датчики) требуют создания своих конфигурационных файлов формата ИМЯ.lyf.

В случае первого запуска ПО, автоматически создается новый (**New**) чистый файл, и программа открывается в режиме редактирования (**Editor Mode**). Если файл уже есть, и нужно внести какие-либо изменения в этом существующем файле, необходимо войти в режим его редактирования (**Editor Mode**).

Чтобы войти в режим редактирования, если файл однажды создан :

Отменить защищенный режим (**Disable Protected Mode**).

Выбрать функцию **Set Edit Mode** (Установить режим редактирования) из меню Редактирование (**Edit**).

Для выхода из режима редактирования (Editor Mode):

1. Нужно выбрать функцию **Exit Editor** (Выход из Редактора), расположенную в файловом меню (**File**).

Создание нового рабочего (конфигурационного) файла (Layout File).

Для создания нового файла с расширением (*.lyf) необходимо:

Войти в режим редактирования (**Editor Mode**).

Выбрать функцию **Create New Layout** (Создать новый файл), расположенную в файловом меню (**File**)

Добавить/создать требуемые Таблицы (Grids), Колонки (Columns), Датчики (Sensors).
(См. соответствующие разделы).

Открытие существующего конфигурационного файла

(Или Открытие альтернативного файла):

Включить режим редактирования (**Editor Mode**).

Выберите **Open Existing Layout** (Открыть существующий файл), в файловом меню (**File**).

Выберите один из существующих файлов появившегося списка и нажмите **ОК**.

Сохранение конфигурационного файла.

Для сохранения файла:

Выбрать в файловом меню (**File**) функцию **Save** (Сохранить) или **Save As** (Сохранить как, т.е. с именем таким то).

- Если файл сохраняется впервые, система подскажет имя файла, под которым он может быть сохранен.

- Если Вы пытаетесь выйти из режима редактирования, сделав изменения, вам будет предложено сохранить новую версию. Если Вы ее не сохраните, созданный при входе в режим редактирования файл «**AutoBack.lyf**» будет переименован и перезагружен.

Программа позволит сохранить файл в случае соблюдения нижеследующих критериев:

- Все датчики не имеют в серийных номерах значения «0»
- Все датчики обладают индивидуальными номерами
- Все калибровочные данные в пределах допустимых величин.

Добавление и редактирование таблиц (Grids) и колонок (Columns)

Добавление и редактирование таблиц (Grids)

Данные таблицы являются крупноформатными таблицами, в которых размещены данные о датчиках. Они могут организованы вами в любом нужном вам формате. Таблица 1 (**Grid 1**) загружается автоматически при запуске нового рабочего файла. Чтобы внести изменения в таблицах, необходимо перейти в режим редактирования (**Editor Mode**).

Добавление/редактирование таблицы.

Выберите **Add New Grid** (Добавить новую таблицу), затем **Edit Grid Properties** (Редактировать свойства таблицы), расположенные в меню Таблица (**Grid**).

Откроется окно **Grid Properties** (Свойства таблицы).

Введите имя таблицы (окошко появится внизу экрана).

Введите количество колонок таблицы (по умолчанию их устанавливается 6).

Если требуется, введите названия колонок.

Нажмите **ОК**.

Изменение имени таблицы.

Выберите **Edit Grid Properties** (Редактировать свойства таблицы) в меню Таблица (**Grid**).

Откроется окно **Grid Properties** (Свойства таблицы). Введите нужное имя и нажмите **ОК**.

Удаление таблицы.

Удаление таблицы возможно только в том случае, если в ней нет датчиков.

Выберите таблицу, которую хотите удалить.

Выберите функцию **Delete Grid** (Удалить таблицу) в меню Таблица (**Grid**).

Подтвердите удаление нажатием кнопки **ОК**.

Добавление и редактирование колонок.

Каждая таблица имеет определенное число колонок. В первой колонке всегда содержится номер датчика, во второй – имя датчика, а в третьей – в каком он режиме, т.е. его Статус (**Status**). Четвертая колонка содержит данные о типе датчика, например “Temp (C)/RH(%)” = Температура (C)/Влажность (%).

Минимальное количество колонок – четыре. Дополнительные колонки устанавливаются для большего удобства отображения данных, получаемых с датчика. Для двухканальных датчиков необходимы две дополнительные колонки, тогда как для одноканальных требуется только одна. Датчик для включения сигнализации дополнительных колонок не требует.

Для внесения изменений в таблице нужно войти в режим редактирования (**Editor Mode**).

Добавление и удаление колонок:

Выберите функцию **Edit Grid Properties** (Редактирование свойств таблицы) в меню Таблица (**Grid**).

Внесите нужное количество колонок (напр., для датчиков, измеряющих температуру и влажность – шесть колонок).
Нажмите **ОК**.

Редактирование имен колонок:

Выберите функцию **Edit Grid Properties** (Редактирование свойств таблицы) в меню Таблица (**Grid**).
Выберите наименование путем просмотра предложенных в окне наименований.
Нажмите **ОК**.
Выберите **Save** (Сохранить) в файловом меню (**File**) для сохранения внесенных изменений.

Изменение ширины колонок:

Разместите курсор мышки в верхнем углу по краю колонки.
Когда курсор изменится на двойную линию, перетащите границу колонки на требуемую ширину.
Нажмите **Save** (Сохранить) в файловом меню (**File**) для сохранения внесенных изменений.
Каждая таблица требует индивидуального сохранения.

2.3. Добавление и редактирование датчиков.

Датчики одного типа могут быть добавляться одновременно и их свойства одинаковы, вносятся в компьютер один раз для всех (функция - **Global Properties** - Общие свойства) в целях экономии времени, затрачиваемого на установку системы.

Для внесения изменений в таблицы необходимо войти в режим редактирования (**Editor Mode**)..

Добавление датчиков

Выберите – **Sensor Type** (Тип датчика) из т.н. «выпадающего» списка.

Выберите количество датчиков данного типа.

Нажмите **Global Properties** (Общие свойства) и введите требуемые значения. Общие свойства являются основными величинами, которыми обладают все датчики одного типа. К ним относятся тип (телеметрический или проводной датчик), частота (интервал) загрузки данных в ПК и описание данных - калибровочные данные и пр.

Для ввода датчиков в таблицу нажмите – **Add Sensors** (Добавить датчики).

Появится окно – **Add Multiple Sensors** (Добавить группу датчики). Введите ID , с которого начнется запуск группы датчиков, и нажмите **ОК**.

Для каждого датчика должны быть установлены собственные свойства.

Установка свойств датчика.

Редактирование номера датчика:

Щелкните правой кнопкой мышки по строке колонки, требующей изменений.

Появится диалоговое окно, в которое нужно ввести новый заводской номер и подтвердить его нажатием кнопки ОК. каждый датчик должен обладать индивидуальным ID.

Редактирование свойств датчика:

Щелкните правой кнопкой мышки по имени того датчика, свойства которого нужно отредактировать, и выберите функцию **Properties** (Свойства) в высвеченном на экране меню откроется окно **[name] Sensor Properties** (Свойства датчика), где [name] соответствует **Sensor Type** (Тип датчика).

Если необходимо, измените имя датчика

Обязательно введите индивидуальный серийный номер, (не нули), и свое имя для каждого датчика. В противном случае невозможно будет сохранить файл. Вы также можете ввести номер бирки/партии (Tag), чтобы сгруппировать датчики в нужном вам порядке.

Отредактируйте калибровочные установки (**Calibration Settings**), пороги срабатывания тревожной сигнализации (**Alarm Settings**), частоту/интервал записи данных в ПО (**Logging interval**) и тип датчика (**Sensor Type**) (телеметрический, проводной либо автономный датчик) и другие требуемые параметры. Подробно просмотрите прилагаемую документацию к каждому датчику. Некоторые параметры, такие как пороги срабатывания тревожной сигнализации (**Alarm**), пределы измеряемых величин (диапазоны – **Filters**) могут быть изменены одновременно для всех датчиков одного типа путем выбора соответствующего окна, где указанные выше параметры вводятся/редактируются, для одного из датчиков, нажатием мышкой кнопки **Change all sensors** (Применить ко всем датчикам).

5. Нажмите ОК и закройте окно **Sensor properties** (Свойства датчика).

Удаление датчиков.

Щелкните правой кнопкой мышки на датчик, который требуется удалить.

Выберете “**Cut**” (Вырезать) из выпавшего списка. Если датчик содержится в более чем одной таблице (**Grid**), вам надо удалить все копии из них, для полного удаления из конфигурационного файла.

Щелкните **ОК**

Перемещение и дублирование датчиков.

Перемещение датчиков:

Либо: Установите курсор на номер датчика и нажатием левой клавиши мышки переместите его в нужное место таблицы.

Либо: Нажмите правую кнопку мышки для перемещения датчик в нужное положение.

Используйте функции **Cut** (Вырезать) и **Paste** (Вставить) в выпавшем меню. Это можно делать последовательно по одному датчику, поэтому не рекомендуется прерывать процесс работы выше указанных функций **Cut** (Вырезать) и **Paste** (Вставить) другими действиями.

Дублирование (Копирование) датчиков.

Если необходимо, датчики могут быть скопированы в несколько таблиц.

Щелкните правой кнопкой мышки по датчику, чтобы открылось выпадающее меню.

Выберите **Copy** (Копировать).

Установите курсор в том месте таблицы, куда Вы хотите скопировать датчик.

Нажатием правой клавиши мышки откройте меню и выберите функцию **Paste** (Вставить): новый датчик будет добавлен в таблицу.

2.4. Создание поэтажного плана/схемы процесса (Просмотр Плана - Plan View).

Можно создать поэтажный план (в формате .bmp), на котором датчики будут отображаться в виде иконок. Это можно сделать, как рисунок поэтажного плана или как схема технологического процесса.

Сам рисунок надо загрузить в программу в формате . bmp.

Установка

Войдите в режим редактирования (**Editor Mode**).

Создайте конфигурационный файл (если таковой не был создан ранее).

Нажмите кнопку **Change Bitmap** (Изменить битовую карту).

Загрузите соответствующий рисунок (план) - файл с расширением (*.bmp). Копия файла будет направлена в текущий каталог и впоследствии может быть использована программой. Чистый Файл «blank.bmp» автоматически загружается в течение процесса установки и может быть использован, если рабочая битовая карта с индивидуальными настройками (**Customized Bitmap**) еще не загружена. Впоследствии она может быть легко изменена.

Нажмите **Plan View** (Вид плана) и с помощью мышки расставьте иконки на места, соответствующие их реальной установке на местности.

2.5. Выход из режима редактирования (Editor Mode).

Проверка установок конфигурационного файла.

А. Можно вывести на печать список установок конфигурационного файла:

Нажмите кнопку **List Sensors** (Список датчиков). Будет создан Блокнот - файл в формате с расширением (props.txt), который можно распечатать или сохранить для последующей на него ссылки.

Нажмите **Exit** (Выход) в меню **File** Блокнот – файла для закрытия созданного Блокнот – файла.

Выход из режима редактирования (Exit Editor Mode).

Данная операция может проводиться двумя способами:

Либо: Выберите функцию **Exit Editor** в файловом меню (**File**).

Либо: Нажмите кнопку **Exit Editor**.

Если передача Architect – ПК активирована ПО переконфигурирует Architect, если внесены изменения по сравнению с сохраненными. Естественно это не произойдет при работе с системой впервые т.к. **Coms Port** (последовательный порт) еще не установлен.

Система войдет в нормальный режим работы.

3: Функции приема/передачи данных.

3.0. Общие сведения.

Регистратор данных (**Data Logger**) контроллера Architect получает сигнал и записывает его в ПК в виде так называемых необработанных цифр (**Raw**), которые ПО в дальнейшем пересчитает в физические величины на основании калибровочных таблиц, созданных для каждого типа датчика. Так изначально предусмотрено конструкторскими особенностями сделать ПО универсальным для возможности использования в системе различных типов датчиков, когда универсальные для всех типов датчиков необработанные цифры затем будут преобразованы по индивидуальным калибровочным таблицам в ПК.

Необработанные цифры пересылаются в компьютер, как Текущие Значения (**Current Values**) и также регистрируются для последующей загрузки Статистические Значения (**Historic Values**).

В процессе работы программы Текущие Значения принимаются в пассивном режиме, т.е. обрабатываются для отображения на экране и на условия срабатывания тревожного сигнала на экране. Периодически (при включении и затем с 10-минутным интервалом) ПК запрашивает регистратор данных передать все Текущие Значения, и если какие либо данные сохранены – загрузить их.

Необработанные цифры пересчитываются в истинные значения с помощью алгоритма, на основе основных характеристик типа датчика, к которым имеются в случае необходимости эмпирические данные замеров измеряемых параметров (Калибровочные Таблицы – **Calibration Data**), благодаря которым можно скорректировать теоретические формулы алгоритма такого пересчета.

Такие таблицы можно разместить в специальном окне программы (Калибровочный режим – **Calibration Mode**), в котором содержатся необработанные цифры с привязкой к истинным величинам.

Передача (прием) данных не будет осуществляться, если данные о конфигурации системы, сохраненные в регистраторе, не соответствует установкам конфигурационного файла. Эта информация автоматически обновляется каждый раз, когда вы выходите из режима редактирования (**Editor Mode**) (производя обновление в регистраторе), а также при этом происходит стирание сохраненных данных в памяти. Данная функция гарантирует то, что данные не могут быть неправильно интерпретированы.

В процессе работы системы реальные данные, полученные с датчиков, представлены в виде цифр в таблицах (в Просмотр Текстов – **Text View**), или в графической форме (в режиме Просмотр Плана - **Plan View**).

В случаях использования датчиков для измерения температуры и влажности, обои данные представлены в режиме Просмотр Плана в виде истинных значений внутри иконки – квадрата, разделенного на две части. Оба значения также отразят наступление условий тревоги (так называемая индикация тревожного сигнала графически, см. Дале

3.1. Установка коммуникационного порта (Com Port).

При первом инсталлировании программы необходимо ввести/установить, какой коммуникационный порт должен быть использован.

Установка коммуникационного порта:

Отмените защищенный режим (**Disable Protected Mode**).

Выберите режим **Configure PC** (Изменить установки ПК) в системном меню (**System**).

Введите необходимый для использования номер порта – **Coms Porrt** (по умолчанию устанавливается **Com Port 1**).

Выйдите из окна **Disable Communications** (Отменить соединение).

Нажмите **ОК**.

После проведенных изменений система автоматически выключится. При перезагрузке ПК автоматически начнет взаимодействовать с контроллером Architect, если порт был верно установлен и соединение не было отменено.

3.2. Процесс принудительной конфигурации системы.

Данная функция предназначена для обновления установок контроллера Architect чтобы они соответствовали основным установкам конфигурационного файла.

Эта функция должна использоваться с пониманием, что она удалит в Architect все сохраненные данные.

Для изменения конфигурации контроллера Architect необходимо:

Отмените защищенный режим (Disable **Protected Mode**).

Нажмите на системное меню (**System**).

Выберите **Configure Architect**.

Нажмите **ОК** и подтвердите пере конфигурацию (**Reconfigure**).

Программа внесет изменения в конфигурацию контроллера Architect 2.

Обычно установки сравниваются ПО на соответствие ПК – контроллер автоматически после каждого редактирования системы, однако существуют некоторые другие обстоятельства, при которых данная также функция имеет смысл:

- Если Вы хотите провести быстрое тестирование системы. Процесс принудительного изменения конфигурации вернет отображение данных снова – сначала появится запись - «N/A» до тех пор, пока не появятся новые данные с датчиков.

- У Вас возникли сомнения, и Вы хотите удостовериться в правильной установке контроллера.

3.3. Загрузка данных.

Данные автоматически загружаются с контроллера Architect2.

В процессе работы программы процесс загрузки данных производится каждые 10 минут. Если программа не запущена, данные хранятся в памяти контроллера и загружаются при запуске программы.

Если загрузка сохраненных в контроллере данных по каким-либо причинам не происходит, рекомендуется применить **Force Download** (Принудительная загрузка). См. **Advanced Features** (Установки для опытного пользователя).

Функция Clear on Downloading.

Эта функция устанавливает стирать или нет автоматически данные в памяти контроллера Architect 2 после того, как данные были загружены в систему. Если функции **Clear on Download** не была выбрана, то память контроллера быстро переполнится, заполнение объема памяти достигло бы 100% и началась бы задержка поступления новых данных пока не была бы сделана принудительная пере конфигурация.

Стандартная конфигурация по умолчанию установлена в режиме активирования данной функции.

Чтобы изменить статус функции **Clear on Download** нужно:

Отмените защищенный режим (**Disable Protected Mode**).

Нажмите на системное меню (**System**).

Выберите функцию **Clear on Download**.

Если функция установлена, галочка в квадратике) память контроллера будет очищаться после каждой загрузки.

Если функция не установлена, контроллер Architect2 будет сохранять данные до тех пор, пока память не будет заполнена на 100 %.

3.4. Просмотр текущей информации.

Данные в реальном масштабе времени (т.е. последние показания датчика) автоматически отображаются в окне программы всякий раз, когда она активирована.

Всякий раз, когда программа возобновляет работу, и система производит загрузку сохраненных в памяти контроллера данных, возникает небольшая задержка в отображении текущих показателей.

Состояние тревоги отображается в колонке **Status** (состояние) в виде кружка зеленого, желтого или красного цвета (см. ниже).

Текущие значения отображаются в колонках данных, расположенных в порядке, представленном в колонке **Type**. Если название колонки **Type**, например, «Temp°/RH(%)», первая колонка показывает величины температуры в градусах по Цельсию, а вторая колонка - влажность в процентах.

Переход между таблицами осуществляется курсором мышки внизу экрана.

В режиме Просмотр Плана (**Plan View**) текущие данные представлены в характерном для данного типа датчика виде. Если канал находится в состоянии тревоги, будут показаны мигающим цветом, отличающимся от цвета нормального состояния, для сигнализации по уровням измеряемых величин, либо будет наблюдаться специальный значок, отражая то, что возникла другая проблема. Значок питания означает предупреждение о нехватке питания, значок часов – предупреждение о том, что время заканчивается. Каждая таблица может иметь или не иметь выход в режим Просмотр Плана, по вашему желанию.

Если были введены другие калибровочные таблицы в окно **Next Calibration Date** (Новые калибровочные данные), ID номер после этого отобразится красным цветом в текстовом режиме (**Text View**). Изменения калибровочных данных не будут отображаться в режиме Просмотр Плана (**Plan View**).

Если датчик был изъят из системы при помощи функции Переключателя Состояния (**Toggle Service Status**), этот статус датчика отобразится на экране голубым цветом, для него не будет показаний величин текущих данных.

Иконки – функции основного меню ПО (**Toolbar**) имеют следующие функции:



- **Plan View** - Просмотр Плана

Осуществляет переход в Просмотр Плана, отражающий датчики в виде иконок на поэтажном плане или схеме технологического процесса.

Рисунок плана/схемы должен быть загружен в формате .bmp.



- **Text View** - Текстовый режим

Означает переход в текстовый режим, где данные о датчиках отображаются в рядах таблицы. Эта таблица появляется на экране по умолчанию.



- **Multi-site support** – Показ вторичных директорий

Нажатие данной кнопки активизирует окно **Remote**. Используется для доступа к контроллерам, связанных с системой по модемной связи и архивам данных.



- **Help** - Помощь

Позволяет осуществить помощь, содержит тексты Инструкции Пользователя.



- **Abort** – Преждевременное прекращение выполнения действий.

Данная кнопка видна только в процессе загрузки. Нажмите кнопку, если хотите прервать связь (в случае, если данные не требуются либо возникла проблема).



- **Alarm** – Сигнал тревоги.

Данная кнопка станет видимой, если одна либо несколько станций находятся в аварийной ситуации. Нажатие данной кнопки вызывает список всех датчиков, где тревожную ситуацию надо Акцептовать (**Acknowledge**), она не Акцептована (см. далее).



- **Exit** – Выход.

Эта кнопка заблокирована в защищенном режиме (**Protected Mode**).

3.5. Функции тревожной сигнализации (Alarm Functions) и журнал регистрации событий (Event Log).

Общие сведения.

Система обладает полнофункциональной системой обработки аварийной ситуации, которая включает журнал регистрации событий (**Event Log**).

Каждый канал (температура, влажность и т.д.) всех станций имеет 4 уровня настройки, данные по которым вносятся через окно **Alarms** в Свойствах датчиков (**Properties**) и могут быть изменены только в режиме редактирования (**Editor Mode**). Возможно установить величины порогов срабатывания сигнализации - Высокий (**High Alarm**) и Низкий (**Low Alarm**), и диапазонов измерений – высокий (**High Range settings**) и низкий (**Low range settings**). Идея таких установок следующая (по умолчанию): Установками диапазона (**Range settings**) устанавливаются приемлемые шкалы измерений (блокируется выход параметра ниже или выше некоторых устанавливаемых в окне величин измеряемых параметров), а Установки порогов (**Alarm settings**) сигнализируют оператору о том, что параметр выше или ниже этих пороговых величин. Если настройки не введены вообще ПО не выдает никаких данных по сигнализации и оповещению.

Система не будет генерировать аварийный сигнал, пока измеряемая величина находится между величиной границы диапазона и порога (то есть между порогами), если это только не установлено в окне **Alarm outside range settings** (Установить сигнализацию вне диапазона) в меню **Settings** (Установки) в функции **Alarm properties** (Свойства сигнализации). Если такая установка сделана, то это видно как (**High**) или (**Low**) **Range** в диалоговом окне **Alarm Acknowledgement** и в **Event Log**. (Когда приходит тревожный сигнал, надо его посмотреть и подтвердить – акцептовать – см. далее)

Если выбрали установку «Установить сигнализацию вне диапазона» (**Alarm outside Range settings**), и в дальнейшем измеряемая величина некоторого датчика (до подтверждения оператором тревожного сигнала - **Alarm Acknowledgement**) превысит Порог Сигнализации (**Alarm settings**), это будет отражено в окне **Alarm Acknowledgement**. Оба показания (превышение диапазона и превышение порога сигнализации) будут зафиксированы в регистрационном файле (**Log File**) и если надо их можно распечатать в реальном масштабе времени.

Если в Диапазоне настроек (**Range settings**) сигнализации установлены оба порога (нижний и верхний), они также используются в программе построения графиков, чтобы обеспечить быструю индикацию параметра вне пределов диапазона.

В регистрационный журнал **Event Log** заносятся следующие виды аварийных ситуаций:

- Если датчик некоторое время не пересылает сообщения (установите в окне **Elapsed time warning (min)** – Истекло время ожидания сигнала), в это окно зайдите последовательно через **Alarms – Advanced page - Elapsed time warning (min)**). Теперь Сигнализация по минимальному времени отсутствия сигнала с датчика **Elapsed time Alarm** установлена и регистрация данных прекращается.

- Все датчики Hanwell, работающие от батареи питания и пересылают сообщения о посадке батареи (**Low Battery**) специальным сообщением. Уровень выбран так, чтобы узнать о разрядке батареи с недельным опережением (соответственно о будущем не функционировании конкретного датчика за неделю).

- Некоторые типы датчиков могут посылать цифровые сигнальные сообщения (**Digital Alarm**), чтобы отметить, например, замыкание на внешних контактах. Если эта функция имеет место быть и ее надо активировать, активируйте ее через последовательность окон – **General – Alarms – Digital Alarm**.

Если требуется включить все установки сигнализации ПО, то ПК должен быть постоянно включен. Если ПК выключен (либо не запущена программа), контроллер будет продолжать загрузку данных, но указанные выше сигналы тревоги фиксироваться не будут.

Датчик может быть демонтирован / подключен опять в связи с ремонтом путем входа в выпадающее меню. Это не влияет на работу контроллера, который продолжает получать сигналы, если в сущности датчик остается в зоне приема.

Предупредительный сигнал красного цвета контроллера Architect2 по умолчанию появляется на основании введенных калибровочных таблиц данного типа датчика, и служит в качестве индикатора, для активации настоящей сигнализации необходимо поддерживать включенным ПО.

Чтобы отслеживать периоды, когда ПО было выключено регистрационный журнал **Event Log**, регистрирует момент, когда ПО было выключено и фиксирует время запуска программы снова.

Когда аварийная ситуация внесена в регистрационный журнал, она автоматически добавляется в файл с расширением «alarm.dat» в прикладной под директории. Этот файл уничтожается при запуске этой директории и не должен по размеру наращиваться более 10 КВ. Данный текстовый файл предназначен, чтобы сделать информацию об аварийной ситуации доступной другим применениям, например, для печати.

События при тревожном сигнале (Alarm Event).

Когда произошли события включив тревожный сигнал на каком-либо канале, это отражается на экране ПК в Текстовом режиме (**Text View**) переходом цвета круглой иконки из зеленого в красный цвет. Цвет будет оставаться красным бесконечно, до тех пор, пока:

Либо : В случае автоматического пере запуска проверки режима тревожного сигнала (через окна **Advanced – Alarms – Auto Reset**) и возврата измеряемых величин всех каналов на допустимый уровень (цвет автоматически станет зеленым).

Либо : Сигнал тревоги акцептован (**Acknowledged**) - (см. ниже).

В Плана помещения (**Plan View**) сигнал тревоги будет выражен вспыхиванием текста иконки датчика или изменением ее изображения в зависимости от сути тревожного события.

Программа увеличит такое представление в случае возникновения следующего сигнала тревоги. Эту функцию можно убрать, добавив строку `automa=0` в в разделе [USER], содержащемся в файле “**hanind.ini**”.

Данные запишутся в регистрационном журнале **Event Log** и в файле с расширением “**Events.dat**”, для немедленной печати, если активирован файл **evprint.exe** но последующие тревожные сигналы того же типа не будут иметь подобную. обработку до тех пор, пока тревожная сигнализация не будет перезапущена в ручную или

автоматически. Содержание файла загрузки/файла печати в этот момент состоит из описания события и отметки времени.

Пока иконка остается красного цвета, сигнал тревоги другого канала, , или сигнал тревоги другого типа это го же канала будут загружены, но без визуальной индикации.

Когда любой датчик находится в ожидании подтверждения восприятия предупреждающего сигнала (далее акцепта - Alarm Acknowledgement), кнопка **Station Alarm** появится на рабочем столе (toolbars). Нажатие этой клавиши отразит список всех датчиков, находящихся в аварийной ситуации.

Подтверждение (Акцепт) восприятия тревожного сигнала (Alarm Acknowledgement) .

Несмотря на то, аварийные сигналы отображаются, когда оператор находится в Плана помещения (**Plan View**), (либо миганием текста на иконке противоположным цветом, либо изменением ее графического изображения) все Акцепты (подтверждения) должны быть выполнены в окне Текстовой режим (**Text View**).

Нажатие в текстовом режиме кнопки - кружка **Status** приведет к появлению окна **Alarm Acknowledgement**. В этом окне высветятся все тревожные условия, которые ожидают подтверждений (обратите внимание, что в это время сами тревожные ситуации уже могут и закончиться и уже не существовать).

В верхнем левом углу уведомительного окна появятся инструкции в соответствии с возникшей ситуацией на данном канале (по умолчанию устанавливается “No special instructions” – Без специальных инструкций).

В данном случае вы имеете возможность (при нахождении вне защищенного режима – **Protected Mode**) либо необходимость (в случае включенного защищенного режима) ввести в нижнее окно редактирования (своеобразную под директорию – выпадающее окно **Alarm Memo** для текста) описание всех действий, принятых вами, ваши инициалы в окне как подпись. В защищенном режиме **Protected Mode** это нижнее окно будет пустым или же будет содержать слово “**Admin**”. При нажатии кнопки **Cancel**, подтверждение восприятия тревожного сигнала Акцепт, **Alarm Acknowledgement** будет отменено, кружок останется красного цвета (**Status bar**) и не будет занесено никакой записки в регистрационный журнал (**Event Log**).

Когда это окно закрыто, все входящие данные загрузки будут обновлены с указанием времени акцепта и инициалов оператора, который это Если окно не является пустым, в нем сохранится уведомление о тревожном сигнале **Alarm Memo** и будет ассоциировано с записью в регистрационном журнале **Event Log** для последующего просмотра.

Цвет иконки статуса **Status** теперь изменится на желтый и будет оставаться таким при таких же тревожных событиях, которые не были акцептированы, до тех пор, пока не будет произведен перезапуск нажатием иконки статуса **Status** или пока не завершится срок действия периода возобновления функции (**Alarm Reactivation time**) для возобновления функции тревожного сигнала. В этот момент цвет иконки статуса **Status** изменится на зеленый – цвет нормального функционирования.

Когда возникает тип сигнала тревоги, который не был акцептован (например, на другом канале, иной тип тревоги на данном канале, или аппаратная неполадка и т.д.), цвет иконки статуса **Status** изменится на красный. После Акцепта данного сигнала тревоги (**Acknowledgement**) включится отсчет периода возобновления **Reactivation period**. Только после окончания отсчетов всех таймеров, считающих периоды возобновления **Reactivation period** цвет иконки статуса **Status** автоматически станет зеленым. В любое время ручной пере запуск будет возможен, возобновляя регистрацию всех возможных сигналов тревоги с этого датчика. Если условия аварийной ситуации будут все же сохраняться, цвет снова станет красным, и весь цикл нужно повторить заново.

3.6. Функции тревожного сигнала.

Настройка параметров тревожного сигнала.

Данные параметры устанавливаются в режиме редактирования **Editor Mode**.

(В нижеследующей процедуре датчик температуры/влажности (Temperature/RH) используется в качестве примера, датчики остальных типов настраиваются аналогично, если только другое не сказано в сопровождающей документации).

Нажмите правой кнопкой мышки на значок **Sensor** (Датчик), параметры которого хотите изменить, и выберите из высвечиваемого меню **Properties** (Свойства).

Нажмите на панель **Alarm**, чтобы вынести страницу на передний план.

Введите **Alarm levels** (Уровни тревожного сигнала)

Нажмите на панель **Notes** и введите текст сообщения, который сохранится в качестве инструкции в случае аварийной ситуации.

Нажмите ОК для сохранения настроек.

Пример.

Датчики температуры/влажности могут иметь два типа настроек тревожного сигнала: настройки тревожного сигнала (**Alarm Settings**) и настройки диапазона (**Range Settings**). Настройки диапазона (**Range Settings**) есть идеальные параметры (напр., 18-22 С). Настройки тревожного сигнала (**Alarm Settings**) представляют собой уровни, за пределами которых необходимо что то сделать в связи с нарушением самой технологии производства (напр., за пределами диапазона 15-25 С). Настройки диапазона (**Range Settings**) всегда внутри настроек тревожного сигнала (**Alarm Settings**), хотя данное условие не является необходимым.

Вверху окна **Alarm Acknowledgement** (Акцепт) при подтверждении появится окно для записи (**Alarm note**). Запись может содержать инструкции по принятию мер. Например, в записи, касающейся тревожного сигнала по температуре можно, например, прочитать “**Check thermostat**” – Проверить термостат.

Если окно не заполнялось, остается пустым, никаких инструкций не появится.

Аварийный сигнал в настройках диапазона (Range Settings).

Сигнала тревоги появляется при выходе параметра из диапазона таких настроек.

Чтобы активизировать аварийный сигнал в диапазоне таких настроек:

Выберите **Properties** (Свойства) датчика и нажмите на панель Alarm.

Выберите функцию **Alarm outside Range settings**.

Если по ней щелкнуть мышкой, тревожный сигнал будет активизирован.

В обратном случае, настройки тревожного сигнала неактивны.

Установка Задержки времени инициации тревожного сигнала (Alarm Delay Period).

Данная функция позволяет установить время выдержки от того момента, с которого возникла аварийная ситуация, до того момента в течение которых тревожный сигнал не будет послан. Если ситуация длится дольше такого установленного времени, тревожный сигнал сработает.

Войдите в режим редактирования (**Edit Mode**) и правой кнопкой мышки нажмите **Sensor**. В высвеченном меню выберите **Properties**.

Нажмите на панель **Alarm**.

Нажмите на **Alarms on Desired Range**.

Введите необходимое время выдержки в строку **After ___ min** (напр., наберите 10)

Нажмите ОК для сохранения изменений и выйдите из режима редактирования (**Edit Mode**).

Тревожный сигнал по скорости изменения входных данных (**Rate of Change Alarm**).

Тревожный сигнал по скорости изменения входных – это функция, позволяющая отслеживать скорость изменения величины сигнала с датчика и вводить данные по такой скорости в программу. Эти показатели отображаются только на ПК.

Чтобы подсчитать скорость изменения входных данных, программа записывает количество одинаковых текущих данных за период времени и сравнивает их с данными, содержащимися в буферной памяти. Она подсчитывает число одинаковых данных за установленное время и проверяет, были ли отличные от текущих данных за установленный период времени. Если различия между данными существенны, на дисплее ПК отражается тревожный сигнал.

Примечание: стандартный буфер памяти может содержать 100 значений, полученных с датчика. Если установленное время превышает дозволенное буфером, Тревожный сигнал по Скорости Изменения не сработает. Например, буферная память для записи данных с датчика, установленного на передачу данных каждые 30 секунд, будет заполнена за 50 минут $((30*100)/60)$.

Поскольку система ПО по инициации тревожного сигнала проверяет все предыдущие данные для подсчета, (чтобы определить включить тревожный сигнал или нет), рекомендуется для решения, что делать при наступлении такого тревожного сигнала, сначала подождать и посмотреть данные, считываемые с датчика некоторое время, прежде чем провести процедуру подтверждения (**Acknowledge Alarm**). Это предотвратит повторение инициации такого же тревожного сигнала.

Для изменения настройки скорости изменения (**Rate of Change**) нужно:

Ввести количество изменений (**Amount of change**). Это количество изменившихся считываний с датчика для запуска тревожного сигнала.

Введите временной период в минутах (**Time Period**). Это время, за которое должно произойти определенное количество изменений считываний (**Amount of change**) с датчика для запуска тревожного сигнала.

Чтобы не активировать функцию включения тревожного сигнала по скорости изменений, оставьте оба окна (**Amount of change**) и (**Time Period**) не заполненными.

Дополнительные настройки тревожного сигнала (**Advanced Alarm Settings**).

Такие параметры тревожного сигнала устанавливаются в режиме редактирования (**Editor Mode**).

Дополнительными параметрами являются:

- Предупреждение о том, что установленное время не поступления информации с датчика истекло (**Elapsed Time**)
- Возобновление инициации тревожного сигнала (**Alarm reactivation**)
- Автоматический перезапуск (**Auto reset**)

Для доступа к настройкам дополнительных параметров необходимо:

Нажать правой кнопкой мышки на **Sensor** (Датчик), параметры которого Вы хотите изменить и выбрать функцию **Properties**.

Нажатием на панель **Alarm** вынести вперед страницу, затем нажать **Advanced**.

Предупреждение об истеченном времени (**Elapsed Time**) запускает тревожный сигнал, если в течение установленного времени не был получен сигнал с датчика, например, если период предупреждения об использованном времени (**Elapsed Time**) установлен на 60 минут, тревожный сигнал будет запущен через 60 минут, если за этот промежуток времени сигнал с датчика не был получен.

По умолчанию в системе стоит установка - 60 минут.

Для установки предупреждения о истеченном времени (**Elapsed Time**) нужно:

Либо: Дважды нажать на существующие установки и переписать их на требуемые. Разрешается установить диапазон от 15 минут до 1 дня.

Либо: Используйте кнопки спин – редактора, (дополнительный редактор) (**Spin-Edit**), расположенные рядом с установками.

Возобновление инициации тревожного сигнала (**Alarm reactivation**) – это временная задержка между моментом акцепта (**Alarm Acknowledgement**) тревожного сигнала и моментом его автоматического инсталлирования заново. Если тревожная ситуация до сих пор существует после возобновления инициации тревожного сигнала, то тревожный сигнал опять будет инициирован.

По умолчанию устанавливается 60 минут.

Для установки времени возобновления инициации тревожного сигнала (**Alarm reactivation**) необходимо:

Либо: Дважды нажать на существующие установки и изменить их на требуемые.

Либо: Используйте кнопки спин-редактора, расположенные рядом с установками. Автоматический перезапуск (**Auto reset**) позволяет стереть из памяти аварийные условия, если полученный следующий сигнал не превышает параметры для инициации тревожного сигнала.

Например, сработал тревожный сигнал, потому что температура превышает установку верхнего порога, но сигнал не был подтвержден оператором. Приходит другой сигнал с датчика и значение температуры более не превышает порога. Если включен Автоматический перезапуск (**Auto reset**), цвет иконки статуса датчика снова станет зеленым, и запись о не подтверждении тревожного сигнала (**Unacknowledged**) будет сделана в журнал регистраций (**Event Log**).

Чтобы изменить настройку **Auto Reset** нужно:

Единожды нажать окно **Auto Reset**.

Если окно помечено, **Auto Reset** включен.

Если окно не помечено, **Auto Reset** не включен.

Подтверждение сигналов тревоги (Acknowledging Alarms).

В Плане помещения (**Plan View**) сигналы тревоги отображаются мерцанием иконок датчиков и регулярным звуковым сигналом.

В текстовом режиме (**Text Mode**) сигналы тревоги отображаются в виде изменения цвета на красный кружок в колонке Статус (**Status**) и регулярным звуковым сигналом.

Сигналы могут быть подтверждены только в текстовом режиме.

Подтверждение тревожных сигналов в защищенном режиме (Protected Mode).

Единожды нажмите левой клавишей мышки на красную иконку состояния в колонке **Status**.

Появится окно **Alarm status**. В верхней его части отражаются любые установочные записи **Alarm Note** (например, проверить термостат). На правой панели изображен выделенным шрифтом тип аварийного сигнала, который в данный момент активирован. Сигналов может быть более одного.

Введите любое действие, взятое из активного меню памятки. Нельзя выйти из окна **Alarm Status** до тех пор, пока не будет выполнено это действие.

Введите имя или инициалы оператора, который подтвердил сигнал тревоги в окне **Acknowledged By**. Нельзя выйти из окна **Alarm Status** до тех пор, пока не будет выполнено это действие.

Нажмите ОК.

Данное действие будет зафиксировано в регистрационном журнале (**Event Log**), детализируя, какой тип сигнала и кем был подтвержден.

Подтверждение тревожного сигнала (Acknowledging Alarms) в режиме контроля (Supervisor Mode).

Единожды нажмите левой клавишей мышки на красную иконку состояния в колонке **Status**.

Появится окно **Alarm status**. В верхней его части отражаются любые установочные записи (например, проверить радиатор). На правой панели изображен тип(ы) аварийного сигнала, который сейчас активирован выделенным шрифтом.

Сигналов может быть более одного.

Введите любое действие, взятое из меню внизу.

Введите имя или инициалы человека, подтверждающего сигнал тревоги в окне **Acknowledged By**.

Нажмите ОК.

Данное действие будет зафиксировано в регистрационном журнале (**Event Log**), уточняя какой тип сигнала и кем был подтвержден.

Журнал регистрации событий (Event Log).

Журнал регистрации событий содержит следующие события:

- Подтверждение сигнала тревоги (**Alarm Acknowledgement**)
- Вход/выход из режима редактирования (**Edit Mode**)
- Вход/выход из программы
- Открытие/закрытие программного обеспечения
- Таймер событий (одно/час)

Для открытия журнала регистрации событий (**Event Log**) нужно:

1. Выбрать регистрационное меню (**Log**) на основном экране.

Далее возможны два варианта действий:

Либо Выбрать **Current Month's Log** в меню для просмотра регистрационных записей в течение календарного месяца.

Выбрать **Select Log** из меню для просмотра регистрационных записей в течение предыдущих месяцев.

Для распечатки журнала регистрации событий нужно:

Открыть нужное регистрационное событие.

Нажать функцию **Print**.

Чтобы закрыть журнал регистрации событий нужно:

1. Нажать кнопку текстового или планового режима (Text View или Plan View).

Отображение всех регистраций (Log Entries) в журнале регистрации событий (Event Log).

Изменения в журнале регистрации событий отображаются в колонках как показано ниже:

Name (Имя)	Название датчика, на которой наблюдалась аварийная ситуация.
Channel (Канал)	Категория тревожного сигнала. Каналы тревожных сигналов (напр., температуры), данные основаны на считывании сигналов, полученных от датчиков, на которых было обнаружено превышение установленных параметров. Сигналы тревоги, отражающие проблемы с «железом» , датчиков. Например, сообщение о подсадке батареи указывает что необходимо сменить батарейку в датчике, пока он не перестал работать. К системным событиям относятся такие как Вход/выход из режима редактирования (Edit Mode), Вход/выход из программы, или Таймера событий. Если событие является системным, то поля Acknowledged, By , и Memo остаются незаполненными.
Type (Тип)	Тип тревожного сигнала (например High Alarm – по верхнему порогу).
Raised (Обнаружено)	Время и дата, когда данный вид сигнала впервые был обнаружен в системе.
Acknowledged (Подтверждено)	Время и дата, когда сигнал был подтвержден.
By (кем)	Инициалы оператора, подтвердившего сигнал.
Memo	Отражает наличие сопроводительной записи (обычно запись Action taken из окна Alarm Acknowledgement). Если наличие подтверждается, нажмите Y (yes) для детального просмотра записи.

3.7. Режим калибровки (Calibration Mode).

Работа в режиме калибровки возможна только при выключенном защищенном режиме (**Protected Mode**).

Для переключения в режим калибровки нужно:

Нажмите системное меню **System**.

Выберите **Calibrate Mode**.

В этом режиме поступающие необработанные данные отображаются как в текстовом, так и плановом режимах (**Text View, Plan View**). Загрузка пересчитанных величин продолжается как обычно.

Данный режим позволяет точные входящие данные сопоставлять с необработанными величинами, и эта информация может быть введена в калибровочные таблицы датчика, для обеспечения требуемой погрешности. Вы должны удостовериться, что данные были получены за достаточно долгий период, что говорит о стабильности вводимых данных.

Для выхода из режима калибровки:

Нажмите системное меню **System**.

Выберите **Exit Calibrate Mode**.

Указатель сервисного состояния (Toggle Service Status).

Функция Указателя сервисного состояния позволяет демонтировать датчик, не удаляя его из установок ПО, конфигурационного файла. Это может быть использовано, когда датчик калибруют или просто не нужен.

Для изменения сервисного состояния нужно:

Нажмите правой кнопкой мышки на имя датчика. Высветится меню.

Выберите **Toggle Service Status**.

- Если датчик отображен синим цветом, он был выведен из обслуживания и не будет показывать текущих данных или состояния. Никакие данные не будут загружены.
- Если датчик отображен черным, он был возвращен в систему и все его функции восстановлены.

Фильтрация поступающих данных.

Границы фильтра могут быть установлены для фильтрации поступающих данных. Это особенно необходимо для радио датчиков, так как границы фильтра устраняют посторонние шумы, которые могут оказаться в частоте полезного.

Границы фильтра устанавливаются в режиме редактирования.

Для этого необходимо:

Нажать правой кнопкой мышки на датчик, элементы которого Вы хотите изменить, и выбрать функцию **Properties** в высвеченном меню.

Нажать кнопку **Filters**, чтобы вывести изображение на первый план.

Установить пороги. Это должен быть диапазон, за который решено не выходить. Соответствующие необработанные величины будут подсчитываться и пересылаться в контроллер. Если задействован более чем один канал для передачи данных, результаты всех каналов должны находится внутри границ фильтра.

Нажмите ОК.

Если график показаний датчика прекратил запись, когда данные достигают определенного уровня (например, датчик температуры/влажности по умолчанию прекращает запись на выше 80 % влажности), границы фильтра должны быть проверены и соответственно расширены.

Пример границ фильтра.

Датчик температуры/влажности, производящий измерения в помещении вряд ли покажет значения за пределами 10-40 С и 20-80% RH вне помещения. Таким образом, границы фильтра для этих величин предотвратят загрузку в ПО значений вне этих пределов.

Раздел 4: Просмотр загруженных данных.

4.1. Посмотреть График

Датчики в системе.

Чтобы изобразить данные датчика, находящегося в системе, в виде графика, нажмите единожды левую кнопку мышки на соответствующем названии датчика (если находитесь в Текстовом Режиме) или иконку датчика (если находитесь в Просмотре Плана). График автоматически отобразит последние данные с датчика, либо откроется на странице предыдущего просмотра.

Когда график откроется, автоматически появится панель **Data Navigator**. Эта панель содержит функции увеличения и сужения диапазона времени данных и для увеличения и уменьшения изображения. Нажатием правой кнопки мышки на график открывается меню, позволяющее использовать другие функции, такие как панель функции увеличения и сужения диапазона времени данных и для увеличения и уменьшения изображения. (**Customizing Tool**).

Для открытия/закрытия панели **Data Navigator** нужно нажать правой кнопкой мышки на график и выбрать в высветившемся меню **Data Navigator**.

Датчики, выведенные из конфигурационного файла.

Если датчик удаляется из системы или у него меняется имя (**Name**), все загруженные к этому моменту данные сохраняются в архивирующем файле с расширением `nameserialtype.h32`. Эти данные останутся доступными, если следовать следующим процедурам:

Выберите в режимном меню **Mode** функцию **Disable Protected Mode** и введите пароль, когда потребуется. Защищенный режим активизируется.

Выберите в **File**, файловом меню **Open data file**. Откроется окно *Hanwell Data Files*. На экране отобразится перечень доступных файлов.

Выберите файл и нажмите ОК.

Данные будут представлены в виде графика как обычно.

4.1.3.Выход из графика.

- Нажмите правой кнопкой мышки на график и выберите в меню **Exit**.
- Используйте кнопку **Exit** на панели **Data Navigator**.
- Используйте кнопку закрытия окна **Close** в строке заголовка.

4.2. Функции графика.

Функции графика имеют два месторасположения: панель **Data Navigator** и высвечивающееся меню.

Панель Data Navigator Toolbar.

Эта панель содержит функции увеличения и сужения диапазона времени данных и для увеличения и уменьшения изображения.



Pan out

Постепенно расширяет временной диапазон графика вплоть до года



Zoom in

Постепенно уменьшает временной диапазон графика минимум до 1 часа.



Earlier/Later data

Перемещает данные в одном временном диапазоне (например, за неделю).



Start/End data

Перемещение в начало или конец файла данных.



Set Plot time

Позволяет устанавливать начальное время (например, 13:00 23.10.2000).
См. также Установка графика времени **Setting Plot Time**.



Scroll Graph

Используется для перемещения окна графика в пределах временного диапазона.



Zoom Chart

Позволяет нажатием и удерживанием мышки изменять масштаб изображения области графика.

Нажмите на кнопку, затем обозначьте область изменения масштаба. Когда кнопка мышки отпускается, выделенная область становится областью графика.

Для возврата в прежнее положение нажмите кнопку снова.



Custom Tools

Данная кнопка вызывает появление меню индивидуальных настроек. См. Функции выпадающего меню.



Show legends

Когда нажимается данная кнопка, появляется окно, определяющее различные серии. Это особенно необходимо, когда на экране отображается множество наложений.

При передвижении мышки окно будет вытеснено значениями данных на кончике курсора.

Для закрытия окна снова нажмите кнопку.



Custom processing

С помощью этой функции можно заменить, где это требуется, основные данные на данные другого формата. Например, данные температуры/влажности могут быть заменены на температуру конденсации/абсолютную влажность. Подсказка поможет выбрать другой формат, если он существует, в противном случае кнопка не активирована.



Exit Graph

Выход из графика.

Установка временных параметров графика.

График автоматически запускается в 00:00 текущего дня. Чтобы изменить время или установить определенную дату начала работы нужно:

Нажать **Set Graph Start Time**.

Ввести нужное время и дату.

Либо: Нажмите **Restrict Span**, чтобы высветить даты начала и конца временного периода. Если данная функция выбрана, на экране появится сообщение **Restricted View**. Дата будет также ограничена в опциях сводки **Summary** и текстового режима **Text View**.

Либо : Нажмите **All Data**, чтобы показать все существующие данные в рамках окна графика.

3. Нажмите ОК.

Функции выпадающего меню.

Выпадающее меню можно вызвать нажатием правой кнопки мышки по графику или **Custom Tools** на панели **Data Navigator**. Для более подробного изучения функций меню смотрите соответствующие разделы руководства:

Data Navigator

Показывает и убирает панель **Data Navigator**. См. 4.2.

Text View

Отображает все данные в текущем временном диапазоне в виде крупноформатной таблицы. См. 4.3.

Summary

Выводит итоговую сводку по данным графика. См. 4.4.

Overlay

Позволяет всем данным демонстрироваться в одной таблице. См. 4.5.

Export Data

Позволяет данным одного временного диапазона быть перемещенными, как CSV файлы. См.4.6.

Print Chart

Отправляет график или несколько графиков на печать (на принтер по умолчанию).

Left/Right Axis Range ON/OFF

Переключает границы тревожного сигнала на графике. См.4.8.

Label Editor

Показывает и убирает панель пометок редактирования (**Label Editor Toolbar**), которая позволяет делать пометки на графике. См. 4.9.

To Clipboard/From Clipboard

Посылает либо возвращает данные из буфера обмена. См.4.10.

Chart Wizard

Открывает Мастер диаграмм **Chart Wizard**, который контролирует графическую презентацию (например, цвет линии). См.4.11.

Printer Setup

Показывает свойства принтера.

Help

Открывает файл справки.

Exit

Выход из графика.

4.3 Текстовый режим.

По сути дело это таблица, которая размещает в окне текущего времени в текстовом режиме все данные конфигурационного файла. В ней одновременно могут помещаться до 20 каналов. Каждый загруженный сигнал будет перечислен в виде отметки времени и соответствующего значения физической величины измеряемого сигнала.

Для просмотра данных в текстовом режиме:

Нажатием правой кнопки мышки выведите выпадающее меню.

Выберите **Text View** в меню. Появится окно **Select Stations to Process**.

Выберите датчики из списка имеющихся датчиков и нажмите кнопку **>**, чтобы переместить их в выборочный список **Selected list**.

Для подтверждения действий нажмите **ОК**.

- Если значения диапазонов установлены для датчика, то все значения внутри диапазона будут отражены голубым цветом, а значения вне диапазона – красным. Все допустимые значения появятся в черном цвете.

- Если функция **МКТ** активирована, итоговая сводка по данным температуры будет содержать эти пересчитанные значения. Для подробного изучения этой функции смотрите файл **Help**.

- Эти данные могут быть напечатаны или отправлены в **CSV** файл.



Data to Fail

Данные могут быть сохранены как (**Comma Separated File –CSV**), файл с расширением (*.csv) нажатием кнопки **Data to Fail**. CSV файл может выполняться в виде крупноформатной таблицы,

например, **Microsoft Excel**.



Print Data

Пошлите перечень данных на установленный принтер.

Чтобы закрыть текстовый режим (**Text View**), нажмите **Close**.

4.4 Сводка данных (Data Summary).

Выбирая **Summary** из выпадающего меню графика **Graph**, вы вызываете сводку для всех данных графика **Data Summary** одного временного диапазона (верхние и нижние границы считывания, средние величины и т.д.).

- Если база данных не существует или ее обзор ограничен, об этом появится сообщение и будет распечатано.
- Если функция МКТ активирована, итоговая сводка по данным температуры будет содержать эти пересчитанные значения. Для подробного изучения этой функции смотрите файл **Help**.
- Можно добавить заметку в страницу сводки **Summary**, используя пустое окно редактирования внизу окна сводки.
- Для печати сводки нажмите **Print**.
- Для закрытия окна нажмите **Close**.

4.5 Наложение данных (Overlaying Data).

Функция наложения позволяет данным для различных датчиков (совместимых типов) быть нанесенными на одну страницу в целях сравнения. Могут быть наложены данные до 20 каналов в одном графике.

Совместимый тип - это одинаковый либо его под типа. Например, график температур температурного датчика может быть наложена график датчика температуры/влажности, но не наоборот.

Для наложения данных разных датчиков:

Нажатием правой кнопки мышки на график вызовите выпадающее меню.

Выберите **Overlay** в меню. Появится окно **Overlay**.

Выберите датчики из списка имеющихся датчиков и нажмите кнопку >, чтобы переместить их в **Overlay**

Для подтверждения действий нажмите ОК.

Для удаления функции наложения данных разных датчиков:

Нажатием правой кнопки мышки на график вызовите выпадающее меню.

Выберите **Overlay** в меню. Появится окно **Overlay**.

Выберите датчик из списка **Overlay** и нажмите для удаления кнопку <, если в наложении участвуют более одного датчика нажмите « для удаления всех.

Для подтверждения действий нажмите ОК.

Для наложения данных других типов датчиков используйте функции буфера обмена (**Windows Clipboard**).

4.6. Экспорт данных.

Данные могут быть экспортированы двумя способами: в графической функции текстового режима (**Text View**) – см. раздел 4.3 или использованием функции **Export Data** в выпадающем меню.

Использование функции **Export Data**:

Нажмите правой кнопкой мышки на график для вызова выпадающего меню.

Выберите **Export Data** в меню. Появится окно **Export Data**.

Выберите данные из левого списка и, используя кнопку **>**, переместите их в выбранный список справа.

Чтобы переместить все данные, используйте кнопку **>>**.

Чтобы отменить указанный выше выбор, используйте кнопки **<** или **<<**.

4. Нажмите **ОК**.

Данные будут экспортированы в файлы с расширением ***.csv** в рабочую директорию под именем **s #.csv**, где **#** означает ID номер станции.

4.7. Печать графиков (Printing Graphs).

Графики распечатываются на установленном по умолчанию принтере. Функции печати могут быть установлены с помощью **Printer Setup** в выпадающем меню.

Для печати данных требуется:

Для вызова меню нажать правой кнопкой мышки на график.

Выбрать **Print Chart** в меню. Появится окно **Printer Options**.

Далее выберете либо:

Печать только данного графика **Print this graph only** (печать графика, изображенного на экране).

Либо :

Выбрать **Choose Sensors to Print** (позволяет печатать множество графиков).

Нажмите **ОК**.

Если была выбрана печать только одного графика **Print this graph only**, текущий график будет отправлен на печать.

Если была выбрана печать нескольких графиков **Choose Sensors to Print**, появится окно **Select Sensors to Process**.

Выберите необходимые для печати данные из левого списка и, используя кнопку **>**, переместите их в список справа.

Чтобы выбрать все данные для печати, используйте кнопку **>>**.

Чтобы отменить выбор, используйте кнопки **<** или **<<**.

Нажмите **ОК**.

4.8. Отображение диапазона Showing Ranges.

Эта функция выпадающего меню позволяет отражать желаемые границы диапазона отдельного параметра на графике, если они были установлены.

Для отображения границ тревожного сигнала нужно **Alarm Range**:

Вызвать выпадающее меню нажатием правой кнопки мышки на график.

Выбрать **Left** или **Right Axis Range ON** в меню.

Диапазон тревожного сигнала **Alarm Range** будет отображен в виде полосы поперек графика. Эта полоса будет напечатана, если она активирована (видимая).

Чтобы удалить диапазон тревожного сигнала **Alarm Range**, выберите снова **Left** или **Right Axis Range OFF** в меню.

Если желаемый диапазон показателей **Desired Range** не был установлен, никаких полос на экране не будет.

4.9. Добавление пометок (Adding Labels) на графике.

Пометки могут быть использованы для выделения желаемых элементов на графике и, если требуется, от них могут быть проведены стрелки. Функция такого маркирования представлена меню **Label Editor**, которое появляется в выпадающем меню.

Пометки могут быть напечатаны в видимом состоянии, но они не сохраняются в памяти. Они могут быть добавлены, только если все другие элементы графика уже определены.

Чтобы добавить пометку:

Нажмите **Add Label** на панели **Label Editor**.

Напечатайте нужный текст и нажмите **OK**.

Пометка появится на графике слева.

Чтобы переместить пометку:

Нажмите левую кнопку мышки на пометку и держите ее.

Поместите её в нужное положение и отпустите кнопку мышки.

Редактирование пометки:

Нажмите левую кнопку мышки на пометку.

Нажмите на панели **Label Editor** функцию **Edit Label**.

Напечатайте нужный текст и нажмите **OK**.

Удаление пометки:

Нажмите левую кнопку мышки на пометку.

Нажмите на панели **Label Editor** функцию **Delete Label**.

Добавление стрелки:

Нажмите левую кнопку мышки на пометку

Нажмите **Add Arrow**. Появится стрелка. Один конец будет закреплен за пометкой, а свободный может двигаться вместе с мышкой.

Передвиньте мышку на место, где стрелка должна закончиться и щелкните кнопкой для фиксации положения.

Удаление стрелки:

Нажмите левой кнопкой мышки на пометку со стрелкой.

Нажмите на панели **Label Editor** функцию **Delete Arrow**.

4.10. Использование буфера обмена (Clipboard).

Функции ,буфера обмена (**Clipboard**) в выпадающем меню могут быть использованы для сравнения наложением в одной базе данных, результатов, полученных от различных типов регистраторов данных, либо из различных временных диапазонов.

Наложение данных с различных типов регистраторов данных:

Нарисуйте требуемый график.

Нажмите правой кнопкой мышки на график и выберите из выпадающего меню **To Clipboard**.

Изобразите график другого датчика в том же временном окне.

Нажмите правой кнопкой мышки на этот график и выберите из выпадающего меню **From Clipboard**. График пункта 2 наложится сверху. Для его удаления нажмите **Exit**.

Для наложения данных двух временных периодов в единой базе данных (например, для сравнения марта 1999 и марта 2000):

Нажмите правой кнопкой мышки на график и выберите из **To Clipboard**. выпадающего меню

Используйте **Data Navigator** , чтобы переместится во второй временной диапазон.

Нажмите правой кнопкой мышки на график и выберите **From Clipboard** из выпадающего меню. График из пункта 1 будет перекрыт. Для удаления, перечертите график.

Мастер диаграмм (Chart Wizard).

Мастер диаграмм (**Chart Wizard**) содержит инструменты индивидуальной настройки (**Customising**) для обработки графиков.

Чтобы вызвать мастер диаграмм, нажмите правой кнопкой мышки на график и выберите и меню (**Chart Wizard**). Из выпадающего меню. Мастер диаграмм появится в виде панели.

Панель содержит следующие функции:



Copy Data to Clipboard as a Bitmap (Скопируй данные, как биткарту)

Позволяет пересылать (**Export**) и получать (**Import**) график, представленный в формате (**.bmp**), в другие программы, например, **Windows Word**.



Grids (Сетка)

Делает видимыми/удаляет вертикальные и горизонтальные линии сетки.



Change Chart Properties (Изменить установки диаграмм)

Позволяет производить индивидуальные настройки графика, масштаб, цвета линий и т.д. См. Свойства диаграмм.

Свойства диаграмм. (Chart Properties)

Функция свойства диаграмм (**Chart Properties**) в Мастере диаграмм (**Chart Wizard**) позволяет внести изменения в графическую презентацию. Это основной инструмент Мастера диаграмм и имеет множество функций, которые не все важны для данного применения. Только самые необходимые функции описаны ниже.

Основные настройки (General Tab):

Grid Lines (линии сетки)

Показывает и убирает линии сетки. Как подгонять ячейки сетки см. (**Scale Tab**) Настройки масштаба.

Colour Lines (цвет линий).

Переключает цвет линий с цветных на черный цвет. Это может понадобиться, если у Вас черно-белый принтер.

Настройки серий данных (Series Tab).

Каждый набор данных графика представляет собой отдельную серию данных. Настройки серий позволяют выделить цветом такие серии

Для просмотра действия данной функции нажмите **Apply**.

Чтобы отменить изменения нажмите **Cancel**. Чтобы сохранить изменения, нажмите **OK**.

Для изменения цвета линии:

Выберите ряд для редактирования из выпавшего списка **Series**.

Единожды нажмите на стрелку, напротив окна **Series Colour**. Появится палитра.

Выберите цвет.

Цвет серии автоматически сохраняется. Для каждого типа датчика сохраняется свой цвет.

Масштаб (Scale Tab).

Данная функция свойств диаграмм применяется для настроек оси **Y**.

Для просмотра Для просмотра действия данной функции на график нажмите **Apply**

Чтобы отменить изменения нажмите **Cancel**. Чтобы сохранить изменения, нажмите **OK**.

Основной осью **Y** является левая ось (канал 1). Вторичной осью **Y** является правая ось (канал 2). Чтобы выбрать ось для перенастройки, нажмите следующую за ней селективную панель (кнопку).

Замечание: настройки оси **X** не могут переделываться таким образом.

Установить минимум (Minimum)

Установите минимальное значение оси **Y**.

По умолчанию значение будет варьироваться в зависимости от типа данных.

Установить максимум (Maximum)

Установите максимальное значение оси **Y**

По умолчанию значение будет варьироваться в зависимости от типа данных.

Множитель (Scale Unit)

Множитель используется в для серий по оси **Y**

По умолчанию устанавливается **x 1**.

Десятичные (Decimals)

Количество десятков после запятой указывается по осям

Расширитель (Increment (Gap - зазор))

Эта настройка определяет размер деления между вертикалями и следовательно размер таблицы.

Automatic (Автоматически) – позволяет программе автоматически выбирать размер деления.

Fixed (Фиксировано) – устанавливает требуемое такого деления (например, 10 единиц).

Если такая настройка оставлена по умолчанию, то напечатанные деления гарантированно совпадают с делениями экрана. Автоматически могут выбираться различные интервалы для принтера. Линии таблицы связаны с основной (левой) осью **Y**. Если у вас график с двумя осями

Y, необходимо выбрать диапазон для вторичной оси справа и расположить линии соответственно, согласовывая с делениями оси.

Показать нулевую линию (Show Zero Axis)

Показывает/убирает нулевую линию основной оси Y.

По умолчанию она показана. Это свойство не сохраняется.

Масштаб оси Y (пропорциональный или логарифмический) Y-axis Scale (Liner/logarithmic)

По умолчанию устанавливается пропорциональная шкала (**Linear**). Это свойство не сохраняется.

5. Расположение директорий и связь с сетью.

5.1. Расположение директорий.

По умолчанию все файлы относящиеся к локальной системе RadioLog, удаленные сайты и заархивированные данные будут сохранены в каталоге **\Radiolog** и подкаталогах **\Radiolog**

Некоторые системные файлы размещаются в системном каталоге **Windows** и в случае необходимости будут автоматически зарегистрированы в течение установки.

ПО помещает локальную систему в подкаталог, называемый локальным. Все удаленные узлы и заархивированные файлы содержатся в дополнительных **подкаталогах**. Каждый **подкаталог** имеет файл с расширением **'hanind.ini'** и определяет установки для системы. ПО автоматически использует соответствующий конфигурационный файл, когда управление переносится на другой сайт и размещает данные в нужном каталоге.

Некоторые вспомогательные файлы будут содержаться в каталоге **\Radiolog**. Это относится к файлам, которые осуществляют перекрестные ссылки для удаленных сайтов создавая соответствующие.

Там, где были сделаны и установлены индивидуальные настройки (customised) элементы ПО были разработаны и установлены, появятся дополнительные линии в файле с расширением **hanind.ini** – и это будет отражено в сопровождающей документации.

5.2. Работа в сети.

Первичное ПО готово к работе в сети, но пользователь будет вынужден приобрести дополнительные копии (**slave copy**) для дальнейшей установки на других машинах.

ПО будет запускаться из каталога, который может обслуживать различные машины, обычно как директория - каталог на файловом сервере. Этот каталог должен быть идентифицирован так, что он размещается в подкаталоге, например, **'H:\Hanwell\Radiolog**, и этот путь должен быть прописан для всех.

Сначала установите основное ПО на этот сервер с основной машины, а затем установите дополнительные копии на другие компьютеры, что обеспечит доступ к системе.

Первичный экземпляр ПО будет запущен без параметров командной строки с машины, связанной с контроллером Architect2. Эта система создаст файл с расширением **Indlive.dat** в каталоге **\Radiolog**. Файл содержит отображение текущих данных, считываемых с локального ком порта.

В ведущем устройстве нужно создать полномочия (**Create/Modify/Write**). Создать/Преобразовать/Записать, предназначенные для каталога **\Radiolog**

Дополнительные копии будут связаны с параметром **'SLAVE'** командной строки. Эта копия будет использовать те же конфигурационные файлы, что и первичная, но без использования инструкции по открытию локального порта. Вместо этого дополнительные копии могут считывать текущие данные из описанного выше файла **'indlive.dat'**.

Сеть должна быть установлена таким образом, чтобы все связанные между собой машины могли беспрепятственно использовать этот файл и все его данные.

Отметка времени данного файла проверяется до начала считывания с него данных дополнительными копиями. Если она превышает 15 минут, считывание отметки дополнительными копиями не совершается и экран дополнительного ПК отображает значение N/A.

Загруженные данные могут быть доступны дополнительным (**slave**) ПК только если доступ к данным (**Data Access**) находится в активированном режиме Защищенный режим (**Protected Mode**) на основном ПК.

Подчиненные устройства используют соответствующий файл \ ссылку, и следовательно, представление данных на дополнительных устройствах \ ПК точно такое же как и с ПК.

Подчиненные (**slave**) машины отличаются от основной тем, что они всегда находятся в защищенном режиме. (**Protected Mode**) Несмотря на то, что Защищенный режим. (**Protected Mode**) не может быть отключен с подчиненного ПК., из программы выйти можно.

Подтверждения (акцепт – Alarm Acknowledgement) тревожного сигнала, созданные на подчиненном устройстве, не записываются в регистрационный журнал. формальные подтверждения тревожного сигнала должны быть сделаны только с ведущей машины.

6.0. Удаленные узлы (сайты) и заархивированные данные.

Кнопка многоузловой поддержки (**Multi-Site Support**) обеспечивает доступ как к удаленным (**Remote**), так и заархивированным узлам (**Archive Sites**).

Необходим дополнительный драйвер для активизации модема, но для доступа к заархивированным узлам он не нужен. Без этого дополнительного драйвера не будет действовать кнопка автонабора (**Dial**).

6.1. Удаленные узлы (Remote Sites).

Удаленными называются узлы, доступ к которым осуществляется посредством модема. Контроллер Architect2, установленный на удаленном узле, должен соединяться с модемом (соединение с АА). См. также Установка технического обеспечения. Контрольный ПК также должен иметь модем (автономный или встроенный в ПК).

Все контроллеры Architect2 управляется с основного ПК посредством модемной связи.

Каждый удаленный узел имеет свой подкаталог (под директорию) в рабочем каталоге (в директории) на ПК. У него также должен быть собственный конфигурационный файл.

Установка нового удаленного узла на операционный ПК:

Нажмите кнопку (**Multi-Site Support**). Откроется окно (**Multi-Site Support**).

Нажмите кнопку редактирования (**Edit**) и, когда появится окно (**Site Details**), нажмите кнопку (**Add a Site**).

Введите следующие параметры:

Site name: - имя удаленного узла.

Dial String: - телефонный номер, где подключен модем удаленного узла

Working directory: - наименование подкаталога ПК, в котором будут сохраняться все данные с удаленного узла.

4. Нажмите **OK**.

Установка конфигурационного файла удаленного узла:

Нажмите кнопку (**Multi-Site Support**). Откроется окно (**Multi-Site Support**).

Выберите из списка имя удаленного узла.

Нажмите кнопку (**Switch**). Данное действие произведет подключение к каталогу удаленного узла без непосредственной связи с ним.

Создайте как обычно конфигурационный файл и сохраните его. (См. раздел 2).

Выйдите из режима редактирования. (**Exit Editor Mode**) Параметры удаленного узла будут отображены.

Соединение с контроллером Architect 2 удаленного узла :

Нажмите кнопку (**Multi-Site Support**). Откроется окно (**Multi-Site Support**).

Выберите имя узла из списка.

Нажмите кнопку (**Dial**).

ПК соединится с удаленным узлом.

Если модемная связь прошла успешно, ПК начнет взаимодействие с контроллером на удаленном узле.

Если настройка контроллера удаленного доступа не согласована с конфигурационным файлом ПК, после подсказки контроллер совершит реконфигурацию.

Если настройка контроллера удаленного доступа согласована с конфигурационным файлом ПК, контроллер загрузится в подкаталог удаленного узла на ПК.

Пока модемное соединение активировано, данные будут пересылаться с удаленного узла на ПК.

Разъединение с удаленным узлом:

Нажмите кнопку **(Multi-Site Support)**. Откроется окно **(Multi-Site Support)**.

Нажмите кнопку **(Hang Up)**.

Если возникают проблемы соединения с удаленным узлом, попробуйте следующее:

- Перезагрузите модем.

Нажмите кнопку **(Reset Modem)** в окне **(Multi-Site Support)**.

- Проверьте настройки модема.

Нажмите кнопку **(Modem Setup)** в окне **(Multi-Site Support)** и проверьте правильность свойств (просмотрите подробно документацию, приложенную к модему).

Просмотр данных, загруженных с удаленного узла:

1. Нажмите кнопку **(Multi-Site Support)**. Откроется окно **(Multi-Site Support)**

2. Нажмите кнопку **(Switch)**.

Данное действие произведет подключение к подкаталогу удаленного узла без непосредственной связи с ним.

Доступ к данным производится как обычно.

Возврат в просмотр локального узла:

Нажмите кнопку **(Multi-Site Support)**. Откроется окно **(Multi-Site Support)**

Нажмите кнопку **(Local)**.

6.2. Архивные узлы.

Архивные узлы служат для поддержки информации, созданной функцией **(Back Up data)**, находящейся в файловом меню **(File)**, (см. в **Help** файл **Hback32** для создания узла). Данные могут быть доступны с помощью многоузлового обеспечения. **(Multi-Site Support)**

Доступ архивному сайту:

Нажмите кнопку **(Multi-Site Support)**. Откроется окно **(Multi-Site Support)**

Выберите имя архивированного файла из предложенного списка .

Нажмите кнопку **(Switch)**.

Возврат обратно в текущий узел:

Нажмите кнопку **(Multi-Site Support)**. Откроется окно **(Multi-Site Support)**
Нажмите кнопку **(Local)**.

7. Установка датчиков – общие сведения.

Данный раздел раскрывает общий процесс установки датчиков.

Существуют различные варианты установки датчиков в зависимости от их типа: подробнее об этом в Приложении С.

Установка датчика включает следующие шаги:

Ввод идентификационного номера.

Обеспечение электроснабжением (сетевое, кабельное или от батареи питания).

Подсоединение к конфигурационному файлу.

Проверка радиосвязи «на столе», (если необходимо попробовать).

Проверка радиодиапазона, зон связи (если необходимо попробовать).

7.1. Ввод идентификационного номера.

Устанавливайте номер станции, используя DIP переключатели датчиков. Это возможно осуществить через отсек для батареи, отодвигая верхнюю панель или просто разобрать на две части MS датчик.

Данный процесс происходит наборов включенных и выключенных переключателей DIP, и установки варьируются в зависимости от типа датчика. (См. сопутствующую документацию к датчику в приложении С.)

7.2. Обеспечение электроснабжением.

Подсоединение питания к датчику потенциально может осуществляться тремя путями. Проверьте соответствие типа соединения и питания .

Сетевое электроснабжение.

Соединение датчика с сетью в соответствии с приложенной к нему документацией

Питание по шине MS BUS.

Соединение с MS (кабельного) датчика с питанием в соответствии с приложенной к нему документацией

От батареи питания.

В радиодатчиках применяют батареи на 9 В (PP₃). Особенно рекомендуется применять батареи Alkaline.

При проверке работы батареи убедитесь, что LCD экран отображает текущие считывания (если экран установлен) или установите тестовый режим. В тестовом режиме контроллер должен получать сигнал каждые пять секунд. Для установки тестового режима смотрите сопутствующую документацию к датчику в приложении С. **Не оставляйте датчик в тестовом режиме.**

Подсоединение к конфигурационному файлу.

Добавьте датчик в конфигурационный файл, как было описано в разделе 2.

Сопутствующая документация к датчику в приложении С поможет определить, тип датчика и соответствующие индивидуальные установки в окне **Sensor properties** следует выбрать в ПО.

7.4. Проверка радиуправления «на столе».

Чтобы проверить правильность работы радио датчика, установите его на максимальную скорость передачи данных. Сигнал должен поступать каждые пять секунд, что отобразится на экране LCD контроллера вспышками желтого цвета и сообщением '**signal from #**', где # означает его идентификационный номер (ID номер, тот что установлен переключателями DIP). Если этот сигнал появился, проверьте при помощи ПО текущие значения, измеряемых параметров

Если сигнал не поступил:

- Проверьте, верно ли установлен ID номер, дважды проверьте положение переключателей.
- Проверьте соответствие частоты датчика частоте приемника (это указано на обратной стороне каждого) и, что приемник подключен.
- Проверьте напряжение батарейки.
- Установите на датчик соответствующий проверочный ID номер (см. Сопутствующую документацию к датчику – все переключатели включены). Экран контроллера Architect 2 должен отобразить поступающие (необработанные) значения.
- Если это происходит, переключите переключателями датчик на его стандартный ID номер и проверьте установки в окне (**Sensor Properties**) границы диапазона измерений (**Filter Limits**) и калибровочные значения для этого ID номера.
- Если этого не происходит, датчик неисправен и Вам необходимо обратиться в сервисный центр Hanwell.

НИКОГДА НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ДАТЧИК В МАКСИМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ СКОРОСТИ. ЭТО ПРИВЕДЕТ К СОКРАЩЕНИЮ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ БАТАРЕЙКИ И ЗАБЛОКИРУЕТ ПОЛУЧЕНИЕ СИГНАЛОВ ОТ ДРУГИХ ДАТЧИКОВ.

7.5. Проверка радиодиапазона (по желанию).

Когда все элементы введены в систему и проверены «на столе», должен быть проверен радиодиапазон на месте внедрения в эксплуатацию.

Разместите все элементы на нужных местах, а затем перезагрузите (reconfigure) контроллер Architect 2.

Замечание: радио датчики должны быть установлены **только вертикально**, так они будут находится в лучшем диапазоне приема-передачи. По возможности, устройства должны располагаться в свободном пространстве, удалены от металлических поверхностей, которые конечно уменьшают диапазон. Датчики внешней установки должны располагаться, как указано на рисунке.



Под защитным -
колпаком, датчик
установлен вниз



Радиационно
защищенный датчик
установлен вверх

Перезапустите программу и оставьте систему на 15 минут. Если все датчики отображают текущие данные, система работает правильно.

Если на всех или нескольких датчика осталось значение N/A, попробуйте следующие действия:

Установите **только один** датчик в тестовый режим.

- Если датчик находится в диапазоне, световой сигнал на экране контроллера Architect 2 будет вспыхивать каждые 4-5 секунд, а на LCD экране будет сообщение: 'Last Signal: x', где x – ID номер датчика.

- Если датчик находится на границе диапазона, сообщение будет появляться прерываться. Перемещайте датчик, пока сообщение не станет стабильно высвечиваться.

- Если датчик находится не в зоне приема-передачи, сообщение не появится. Попробуйте переместить датчик. Если, не зависимо от перемещения датчика, сигнал на контроллер не поступает, возможно, вам нужен **специальный прибор – повторитель (Repeater)** для расширения диапазона на данной территории.

- Иногда можно воспользоваться следующим методом. Установите датчик на месте. Все переключатели его поставьте в положение включено. Соедините контроллер с переносной батареей питания и перемещайтесь по помещению там, где можно будет впоследствии установить контроллер постоянно. Если датчик и контроллер в зоне приема-передачи, то на экране контроллера появятся необработанные сигналы (например для 2-канального температуры и влажности сигнал (сообщение) будет в формате (A:1234 B:5678), где 1234 через калибровочные таблицы ПО пересчитает в градусы, а 5678 – в проценты влажности.

ВСЕГДА ВОЗВРАЩАЙТЕ ДАТЧИК К НОРМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ПОСЛЕ ТЕСТИРОВАНИЯ, ИНАЧЕ БАТАРЕЯ ПИТАНИЯ СЯДЕТ, И ДАЛЬНЕЙШИЕ СИГНАЛЫ ПОЛУЧЕНЫ НЕ БУДУТ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Диапазон измерений температуры, °С.....	-40 до 150.
Погрешность в режиме измерений температуры, °С:	
в диапазоне от минус 25 до 80.....	± 0,1;
в диапазоне от минус 25 до 80.....	± 0,5.
Диапазон измерений влажности, %.....	0 – 100.
Погрешность в режиме измерений влажности, %.....	± 2.
Напряжение питания от сети постоянного тока, В.....	12 ± 1.
Масса, г	1620.

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА:

- температура окружающего воздуха, °С.....от минус 5 до 40;
- относительная влажность воздуха при температуре, %.....до 80;
- атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7.

Приложение В – описание терминов

Layout file - Конфигурационный файл

Конфигурационный файл содержит всю информацию по установке системы: номер и тип датчиков, калибровочные таблицы, настройки тревожного сигнала, диапазон измерений и т.д.

Duel Channel Sensors - Двухканальные датчики

Двухканальные датчики имеют два канала для поступления данных. Например, датчики температуры/влажности.

Single Channel Sensors - Одноканальные датчики

Одноканальные датчики имеют один канал передачи данных, например, температурный датчик или датчик влажности.

Plan View – Просмотр плана

Отображает датчики в виде значков на поэтажном плане или схеме технологического процесса. Визуальное отображение датчиков варьируется в зависимости от типа датчиков.

Text View - Текстовый режим

Отображает датчики на крупноформатной таблице. Этот режим устанавливается по умолчанию.

Data Span - Диапазон данных

Временной интервал всех собранных данных с конкретного датчика

Current Time window or Graph-span –

.Временной интервал графика, определяемый осью X

Channel Alarms – Тревожный сигнал канала (напр., температуры)

Тревожный сигнал основан на считываниях, полученных от датчика, (например с его канала температуры) на котором превышены установленные границы.

System Events - Системные события

Такие действия, как вход/выход из режима редактирования, (**Entry\Exit of Edit Mode**) вход/выход из программы, (**Entry\Exit**) действие задатчика времени (**Timer**) . Для таких событий, окна (**Acknowledgement**) – подтверждение; (**By**) – кем подтверждено; (**Memo**) – запись протокола события остаются пустыми.

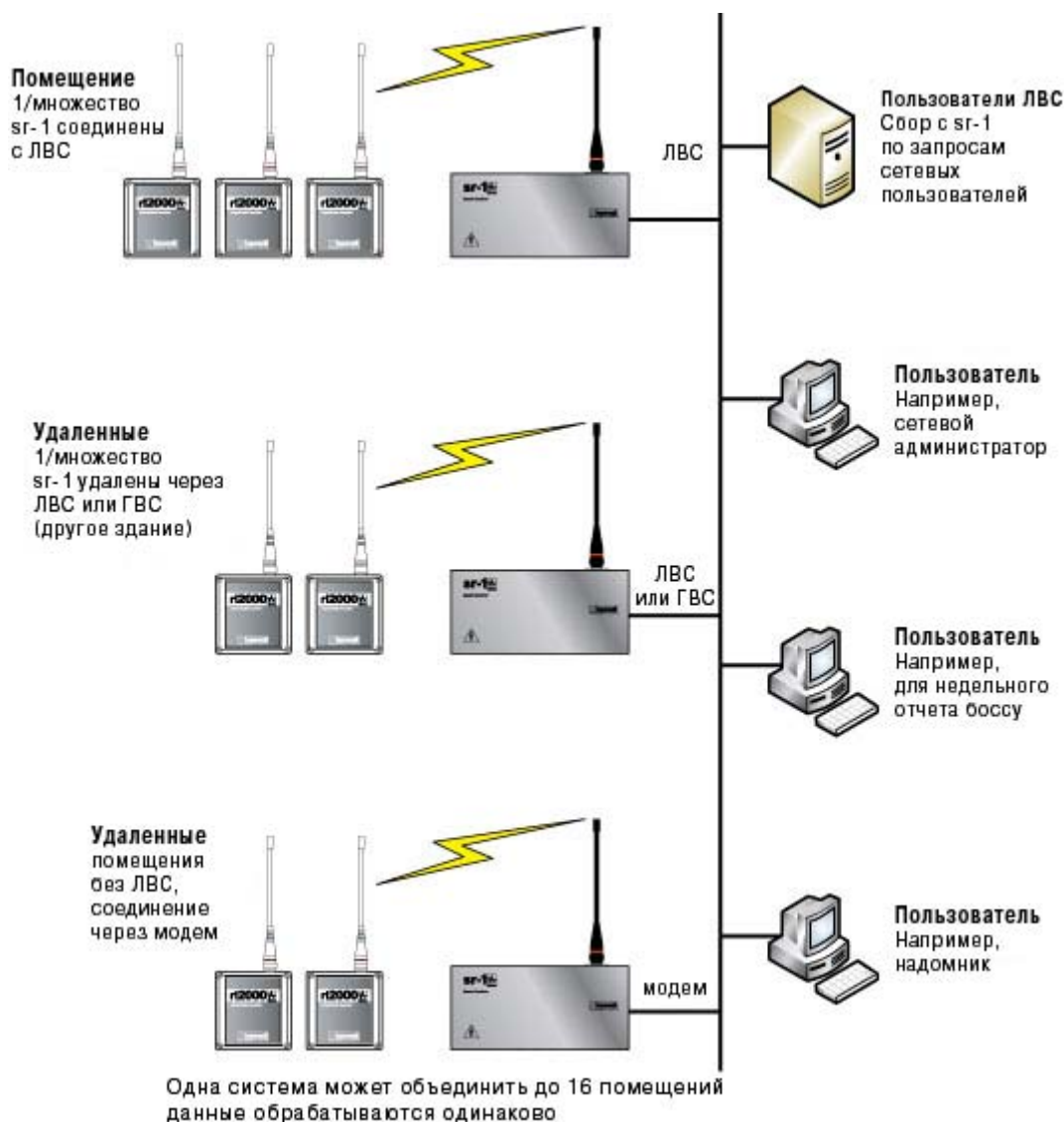
Hardware Alarms - Тревожный сигнал технического оснащения

Определяет неполадки датчика. Например, предупреждение (**Low Battery**) определяет станцию, которой необходимо заменить блок питания.

Приложение С – сопровождающая документация датчика.

Для каждого типа датчика можно получить соответствующую документацию с помощью вспомогательных файлов (**Help**), расположенных в окне Свойства (**Properties**).

Приложение D – принципиальная схема установки измерительного комплекса мониторинга параметров окружающей среды RL-2000-8000 с контроллерами sr-1 или sr-1, и присоединенными к нему первичными преобразователями



Примечание: на диаграмме для общности показаны контроллеры типа sr-1 (контроллеры sr-1 подключаются к ПК только напрямую по RS232 или USB). Первичные преобразователи могут быть любые для измерения параметра, нужного пользователю. Соединения преобразователей с датчиками могут быть через необходимый разъем, либо «под винт».

Приложение Е – Установка идентификационного кода



Hanwell Instruments Ltd
12 Mead Business Centre
Mead Lane
Hertford SG13 7BJ
United Kingdom

t: +44 (0)1992 550078
f: +44 (0)1992 589496
e: info@hanwell.com
w: www.hanwell.com

RL2000 RH/THERMISTOR RADIO SENSORS – Установка радио датчика

Три последовательные операции проделайте для соединения радио датчика с контроллером: 1. присвоение номера и установка частоты опроса. 2. подключение датчика к программному обеспечению. 3. проверка радио полосы (зоны приема).

Таблица 1

DIP № переключ.	1	2	3	4	5	6	7	8
число для №	1	2	4	8	16	32	64	128

1. Присвоение номера (№) датчику.

№ датчика устанавливается переключателями DIP1-8 под закрывающейся крышкой. Создание № осуществляется комбинацией включенных (ON) или выключенных (OFF) переключателей. № есть сумма их чисел, OFF дает 0 к сумме, ON - число нижнего ряда таблицы 1.

Установка частоты опроса.

Частота опроса устанавливается переключателями DIP 9 и 10. Чем выше скорость передачи, тем меньше срок службы батарейки 9 В. Устанавливайте интервал опроса для достижения необходимого интервала записи. При мер: если интервал записи данных должен быть 5 мин., установите интервал равной 150 сек. *Пример в таблице слева показывает, что интервал пере дачи установлен равный 30 сек. (соответствующие положения переключате лей DIP 9 и 10). Датчику присвоен номер № 81 (см. положения переключателей 1-8). Закрашенная часть квадрата - положение переключателя, ON - справа.*



Скорость передачи	DIP переключ. 9	DIP switch 10
5 seconds (TEST - Тест)	ON	ON
30 seconds (30 сек.)	ON	OFF
60 seconds	OFF	OFF
150 seconds	OFF	ON

2. Подключение датчика к программному обеспечению.

Смотрите раздел 2 инструкции пользователя для Radiolog (IM 1575). Компонента программы RL2000 RH/T должна быть установлена и затем выбрана (select) как Sensor Type.

3. Тестирование режимов и радио полосы.

Для проверки работоспособности датчика и правильно ли он установлен, установите его в нескольких десятках метрах от контроллера Architect2 Controller и включите в положение тестирования (TEST). Датчик каждые пять секунд будет транслировать на жидкокристаллический экран контроллера Radiolog Controller сообщение "signal from №" (сигнал с датчика номер такой-то).

Для тестирования радио полосы - зоны приема (см. следующий раздел "Установка датчика") включите режим TEST:

- если датчик в зоне приема, каждые 5 секунд будет транслироваться то же сообщение на экран контроллера Radiolog Controller
- если датчик у границы зоны приема, указанное сообщение будет прерывистым. Переустановите датчик, добившись регулярности передачи сообщения. Смотрите раздел "Установка датчика" далее.
- если датчик не в зоне приема, указанное сообщение не передается на экран. Постарайтесь поменять позицию датчика. Если и это не поможет, вам нужен блок-повторитель (Repeater) для увеличения зоны приема.

НЕ РЕКОМЕНДОВАНО ОСТАВЛЯТЬ ДАТЧИК В РЕЖИМЕ ТЕСТИРОВАНИЯ. ПОСЛЕ РЕЖИМА ТЕСТИРОВАНИЯ ПЕРЕУСТАНОВИТЕ ЧАСТОТУ ОПРОСА.

CC2035 Issue 2

В СЛУЧАЕ ЗАТРУДНЕНИЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ К ДИЛЛЕРУ:

ООО "ИП Ханвелл", Москва, тел +7 495 660 86 30, факс +7 495 335 59 02, email hanwell@hanwell.ru

Когда все переключатели 1 - 10 поставлены в положение ON контроллер покажет необработанные значения в формате А: число температуры В: число влажности. Это поможет определить сектор приема без подключения к компьютеру, а также при калибровке (см. Инструкцию по установке и эксплуатации программного обеспечения Radiolog).

ПИТАНИЕ

В зависимости от типа датчика, выбранного вами, есть три способа подключения питания.

- батарейка 9 В типа PP3 ALKALINE
- две таблетки LITHIUM по 7.2 В каждая Для этой версии предусмотрен предохранитель на 100 мА под крышкой
- от сети

УСТАНОВКА ДАТЧИКА

Зона приема датчика может быть значительно снижена, если датчик установлен вблизи больших металлических объектов, либо не вертикально. Если возможно, установите датчик на стене (примите во внимание наличие металла внутри стены). Антенна датчика должна быть в вертикальном положении.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- датчик регулярно активизируется, согласно установленной скорости передачи. Он считывает свои измерения и посылает их на дисплей.
- внутри RL2000 есть ряд из 12 клемм. Соединения клемм установлены при отгрузке согласно таблице ниже.

Проводники датчика RH/PT100 (2 провода)

Connection	Wire	Connection	Wire	Connection	wire
1	not connected	2	not connected	3	Thermistor blue
4	not connected	5	not connected	6	Thermistor red
7	not connected	8	RH green (GND)	9	not connected
10	not connected	11	RH blue (RH)	12	RH yellow (Vs)

Connection - клемма
Wire not connected - проводник
RHgreen (GND) - зеленого цвета (ЗЕМЛЯ)
RH blue (RH) - голубого цвета
RH yellow (Vs) - желтого