

MVC80-DH10, MVC80-DH10M

КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Информация о торговых марках

Echelon, LON, LONMARK, LONWORKS, LonBuilder, NodeBuilder, LonManager, LonTalk, LonUsers, LonPoint, Neuron, 3120, 3150, логотипы Echelon, LONMARK и LonUsers являются торговыми марками Echelon Corporation зарегистрированными в США и других странах. LonLink, LonResponse, LonSupport и LonMaker являются торговыми марками Echelon Corporation.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
СТРУКТУРА РУКОВОДСТВА.....	5
Техническая Документация.....	6
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	7
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	10
Описание Интерфейса Пользователя.....	11
Процедуры Базового Управления	18
Использование Пароля.....	18
Обзор и Редактирование Информации	26
Выбор Элемента	28
Настройка и Сохранение Опций и Значений.....	30
Командные Символы	34
Частые операции	52
Изменение Временных Расписаний	52
Обзор Информации Статуса Компонента Системы	58
Изменение Режимы Работы Насоса	59
Обзор Тревог	61
Подсчет часов наработки	63
Запись Тренда.....	66
Специальные Действия.....	71
Правка Точки Данных.....	71
Изменение Даты и Времени	74
Рабочая Последовательность	76
Стартовая Последовательность	76
Стартовая Последовательность	77
Сброс контроллера	78
Обзор	79
Меню Домашний экран	80
Тревоги.....	81
Сервис (Обслуживание).....	82
Наработка	83
Тренды	83
Дата / Время	84
Расписания	85
Суточные Расписания.....	86
Точки Данных.....	87
Системные Данные	88
Modbus	88

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	89
Точки Данных.....	89
Физические Точки Данных.....	89
Псевдо Точки Данных.....	90
Глобальные Точки Данных.....	91
Атрибуты Точек Данных	91
Задержка Тревоги	92
Гистерезис Тревоги	92
Подавление Тревоги.....	94
Статус Тревоги.....	94
Тип Тревоги	95
Настройка Тревоги.....	96
Единицы Измерения	97
Верхний/Нижний Пределы Тревоги/Предупреждения	98
Гистерезис.....	99
Текст Статуса Входа/Выхода.....	99
Последнее Изменение.....	99
Тревога Обслуживания.....	99
Ручное Значение.....	100
Нормально-Открытый /Нормально-Закрытый	100
Время Рабочего Хода.....	101
Время Нарботки	101
Запись часов наработки	101
Режим Работы.....	102
Точки в Тревоге.....	102
Безопасное Положение	103
Точность Датчика.....	104
Калибровка Датчика	104
Подавление Точки / Suppress Point	104
Гистерезис Тренда.....	105
Запись Тренда.....	105
Адрес Пользователя (User Address).....	107
Значение.....	108
Список Атрибутов Точек.....	109
Обработка Тревог.....	111
Системные Тревоги	111
ОБСЛУЖИВАНИЕ	117
Сброс контроллера	117
Устранение неисправностей	117

СТРУКТУРА РУКОВОДСТВА

В разделе “**Техническая Документация**” перечислена имеющаяся документация на контроллер серии MVC80.

Раздел “**Обзор**” предлагает краткий обзор по следующей базовой информации:

- Общая информация
- Точки Данных
- Применения
- Временные расписания
- Обработка Тревог
- Пароли и Уровни Доступа

Раздел “**Функционирование**” включает подробную информацию:

- Основные Процедуры
Описание интерфейса оператора, основы управления и защита паролем.
- Частые Операции
Описывает наиболее частые операции, такие как изменения в расписаниях и других.
- Специальные Действия
Объясняет специальные операции, например, правка Точки Данных и Даты/Время.
- Рабочая Последовательность
Представлен схематичный обзор всех рабочих последовательностей в контроллере MVC80.

Раздел «**Основные Положения**» объясняет базовые системные положения контроллера MVC80, включая детальную информацию:

- Точки Данных
- Атрибуты Точек
- Расписания
- Коммуникация

Раздел “**Сервис**” представлена подробная информация для установщика:

- запуск контроллера
- соединения эл. проводов
- сброс
- сохранение данных
- устранение неисправностей

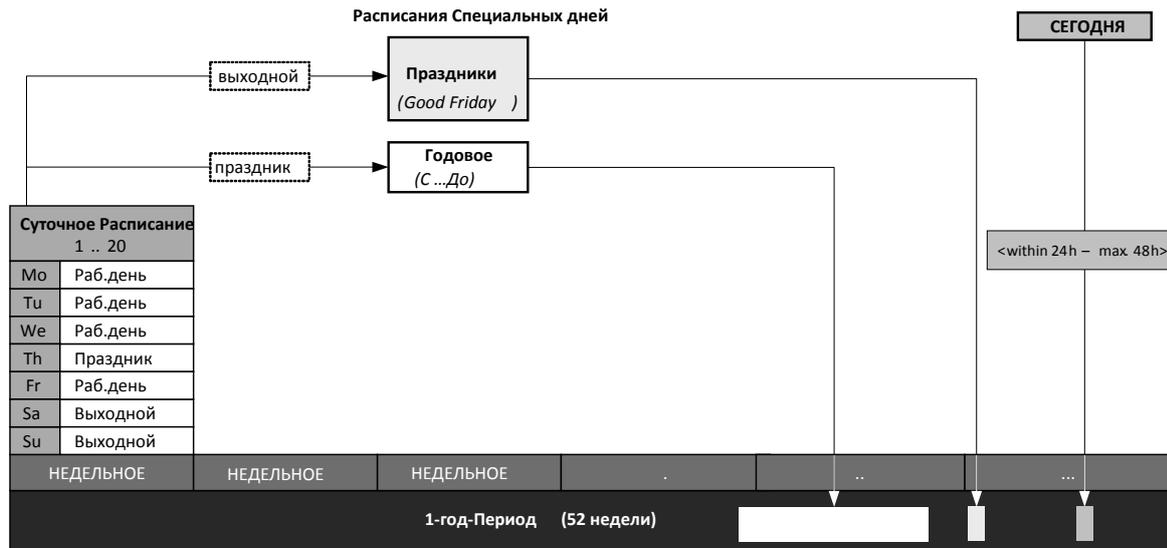
Техническая Документация

Следующие документы содержат дополнительную информацию по контроллеру MVC80.

Номер	Описание
RU0B-0646GE51	MVC80 - Паспорт Изделия
MU1B-0473GE51	MVC80 - Инструкция по монтажу
-	MVC80-DH10 - Руководство по Применению
-	MVC80-DH10M - Руководство по Применению

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общее описание	Контроллер MVC80 (Multi-Valent-Controller) позволяет реализовать автоматическое управление системами теплоснабжения (ИТП, ЦТП).
Описание точек данных	Точки Данных – базовые понятия контроллера MVC80. Точки данных содержат информацию о таких компонентах системы, как например контур отопления, который в свою очередь содержит специфическую информацию о системе, как то: показания датчиков, статус оборудования, предельно допустимые значения, настройки по умолчанию и т.д. Пользователь имеет доступ к просмотру информации точек данных. Пользователь, имеющий соответствующий уровень доступа, может изменять те или иные настройки точек данных.
Пример:	Информацию по температуре наружного воздуха можно посмотреть в точке: НАРУЖ_ТЕМП
Расписания	<p>В любой момент вы можете использовать расписания для установки того или иного значения для определенных точек данных.</p> <p>Поддерживаются следующие типы расписаний:</p> <ul style="list-style-type: none">– Суточная программа– Недельная программа– Специальная суточная программа (настройка для праздничных дней)– Изменение текущего расписания (функция “СЕГОДНЯ”) <p>Недельная программа формируется из суточных программ. Недельные программы формируют годовую программу (автоматически копируясь на период одного года). В специальной суточной программе назначается расписание на праздничных дней (например, Новогодние праздники). Функция “СЕГОДНЯ” позволяет непосредственно влиять на текущее расписание. Эта функция позволяет изменить какую-либо уставку на ближайшие 24 часа, исключая влияние других расписаний.</p>



Обработка тревог

Управление тревогами является одной из ступеней обеспечения безопасности системы. Все тревоги хранятся в файлах и могут быть включены в отчет. Если конфигурация системы позволяет, вы можете распечатывать список тревог или выводить его на экран SCADA системы. Контроллер поддерживает две группы тревог: критические и некритические. Критические тревоги имеют приоритет над некритическими. Системные тревоги, которые могут вызвать останов контроллера или системы в целом, всегда являются критическими.

Следующие события могут вызывать аварийное сообщение:

- Выход значения точки данных за допустимые границы
- Необходимость сервисного обслуживания
- События счетчиков
- Изменение состояния точки

Буфер тревог может содержать до 99 тревог.

Пароли / Уровни доступа

Система управления защищена паролями. Использование трех уровней доступа обеспечивает доступ только авторизованного персонала к чтению и/или правке важных системных данных. Для входа на уровень доступа 1 пароль не требуется, но будут отображаться только экраны, доступные на данном уровне. Для входа на уровни доступа 2 и 3, должен быть введен соответствующий пароль.

Уровень доступа	Необходимость ввода пароля	Особенности функционирования	Пользователи
1 A	Нет	Отображение информации по Точкам и Тревогам Отображение и изменение Расписаний, часов наработки, трендов, даты / времени и т.д.	Пользователь, например, владелец
2 B	Да (2222)	Отображение как для Уровня 1 и информация по счетчикам. Отображение и изменение Расписаний, системных часов и информации по другим контроллерам на той же шине.	Опытный Пользователь
3 C	Да (3333)	Отображение и изменение информации доступной для пользователей с уровнем доступа 1 и уровнем 2. Правка описаний точек, параметров и уставок. Сброс счетчиков.	Сервисный Инженер
4	Да	Отображение и изменение информации доступной для пользователей с уровнем доступа 1, уровнем 2 и уровнем 3. Все элементы (точки, параметры) имеющие уровень доступа 4 скрыты при просмотре через дисплей контроллера.	Оператор, использующий SCADA (диспетчерский терминал)

ВАЖНО: *Защита паролем позволяет избежать несанкционированного доступа неавторизованного пользователя к важным системным параметрам, изменение которых, может серьезно повлиять на работоспособность системы. Не пренебрегайте этой защитой! Измените заводские пароли и запомните Ваши новые пароли.*

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Терминология Ниже приведена расшифровка терминов, которые используются при описании функционала контроллера:

Меню и подменю

Меню являются начальным уровнем диалоговых окон контроллера и включают в себя все компоненты, заложенные программой контроллера.

Списки

Под уровнем меню отображается список элементов, входящих в данное меню (например, точки, атрибуты точек, расписания).

Пункты

Отдельные пункты могут быть выбраны из списка на экране (пунктом списка может служить подменю, точка).

Значение

Отображение на экране, например, числового показания датчика с указанием единицы измерения (например, показание температуры 18 С°).

Опция

Значение опции может быть выбрано из списка вариантов, например, для группы насосов может быть выбран ВКЛ. (ПУСК) или ВЫКЛ. (СТОП).

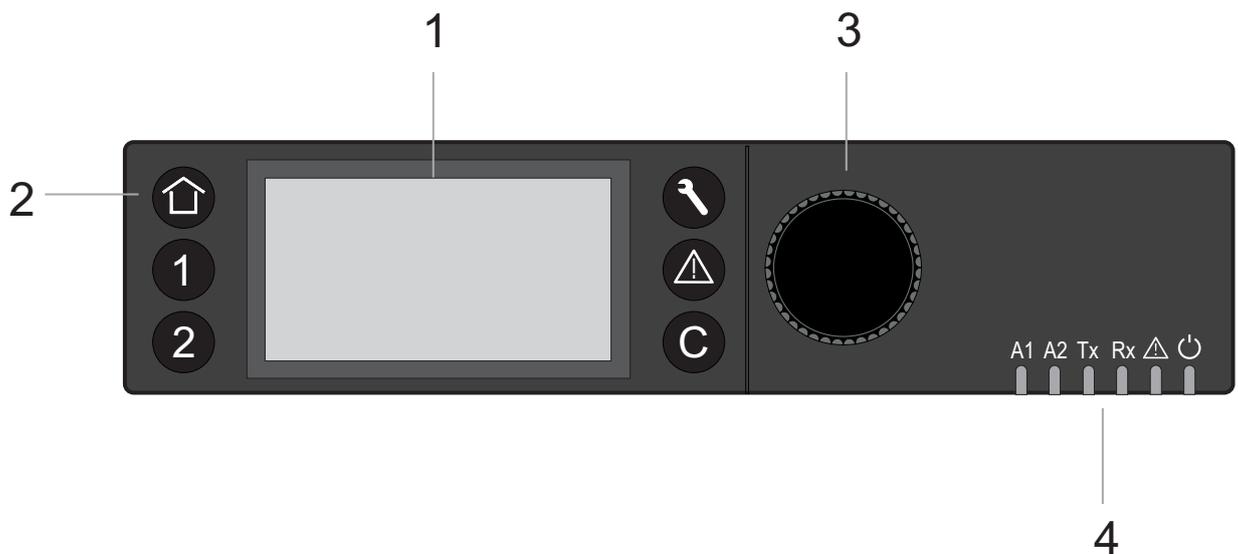
Командные символы

Командные символы – это графические символы, появляющиеся в определенных местах экрана, отвечающие за функциональную последовательность, например, работу, редактирование, удаление и др. функции (см. раздел “Командные Символы”).

Описание Интерфейса Пользователя

Лицевая панель контроллера содержит следующие элементы:

- 1 - ЖК дисплей (1)
- 2 - 6 функциональных клавиш (2)
- 3 - 1 поворотно-нажимная кнопка (3)
- 4 - 6 светодиодов (LED) (4)



(1) ЖК Дисплей

ЖК дисплей поддерживает графический интерфейс отображающий информация о состоянии системы, вводимые данные и доступные меню. Дисплей отображает до 5 строк текста с 20 знаками в каждой строке.

Подсветка дисплея включается при нажатии любой клавиши или повороте (нажатии) поворотной кнопки. Подсветка отключается после двух минут бездействия (не нажимается ни одна кнопка, не поворачивается поворотная кнопка).

Меню открываются при нажатии соответствующей функциональной клавиши (см. раздел “Функциональные клавиши”).

ВАЖНО:

Приведенные изображения экранов контроллера являются примерами и могут отличаться от экрана вашего контроллера.

Меню и под-меню

В Главном меню, компоненты контроллера отображаются как под-меню:

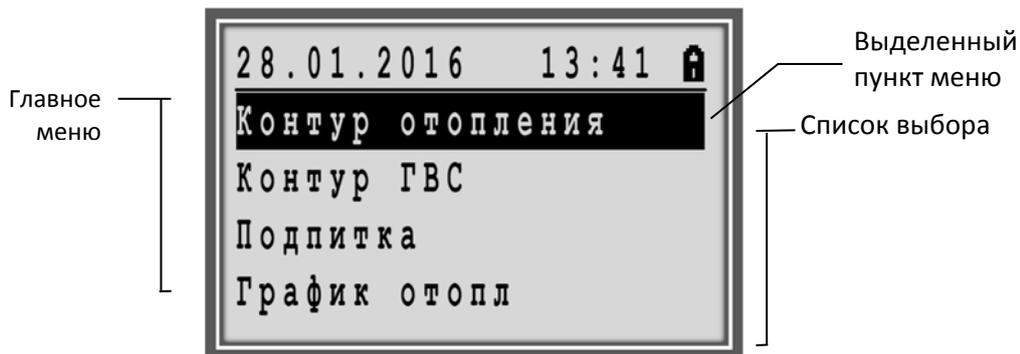


Рис. 1. Главное меню и подменю

Список пунктов, опций и значений

В под-меню отображается выбранный список элементов, таких как, температура, статус и т.п. с соответствующим значением или опцией, которую можно редактировать.

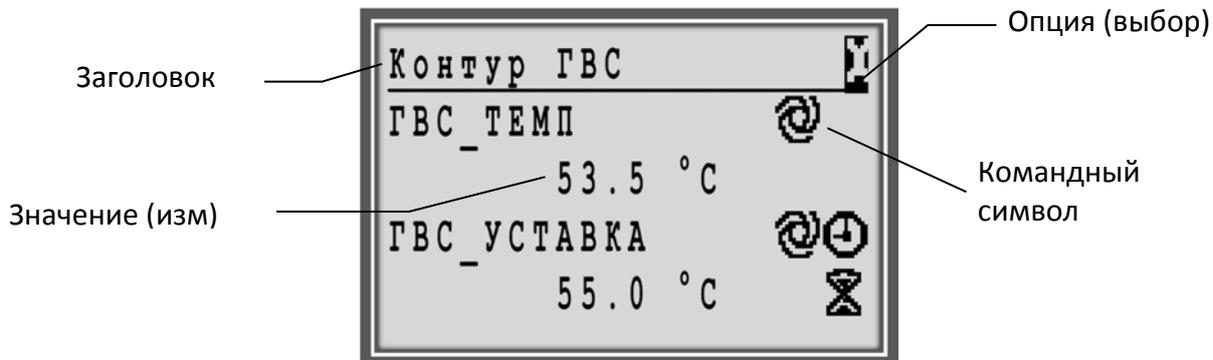


Рис. 2. Список элементов, Значение, Опции и Командные символы

Командные Символы Специальные командные символы со следующими функциями могут использоваться в определенных местах рабочей последовательности:

	<p>Автоматический режим Точка находится в автоматическом режиме, режим может быть изменен на ручной режим</p>
	<p>Ручной режим Точка находится в ручном режиме, режим может быть переведен в автоматический режим</p>
	<p>Расписание Точка управляется расписанием. Расписание может быть отредактировано в соответствующем разделе</p>
	<p>Особое переключение в Расписании (функция СЕГОДНЯ) Значение точки задается с помощью функции СЕГОДНЯ на ближайшие 24 часа.</p>
	<p>Правка Элемент (точка, расписание и т.д.) может быть удален</p>
	<p>Добавить Элемент (точка, расписание и т.д.) может быть добавлен, например, точку можно добавить в список точек для тренда</p>
	<p>Удалить Элемент (точка, расписание и т.д.) может быть удален</p>
	<p>Разрешить/Запретить Элемент разрешен (отмечен) или запрещен (не отмечен)</p>

(2) Функциональные кнопки Функционал кнопок следующий:**кнопка ДОМАШНИЙ ЭКРАН**

Обеспечивает быстрый доступ к стартовому экрану, на котором отображается основная информация по текущему применению. Автоматический возврат к Домашнему экрану происходит автоматически, если ни одна из кнопок на панели контроллера не была нажата в течение 10 минут.

**кнопка 1** запрограммирована для быстрого перехода в раздел **Точки Данных**

Обеспечивает быстрый доступ к одному из разделов меню контроллера, например, Точки Данных.

**кнопка 2** запрограммирована для быстрого перехода в раздел **РАСПИСАНИЯ**

Обеспечивает быстрый доступ к одному из разделов меню контроллера, например, Времен. Расписания.

**кнопка СЕРВИС (ОБСЛУЖИВАНИЕ)**

Обеспечивает быстрый доступ к Сервисному меню, включая пользовательские сервисные функции, и под-меню для Инженера по обслуживанию. Для входа в под-меню для Инженера требуется ввод пароля.

**кнопка ТРЕВОГИ**

Обеспечивает быстрый доступ к меню Тревог, где находится журнал тревог, перечислены критические и некритические тревоги, подтвержденные тревоги.

**кнопка ОТМЕНА**

Обеспечивает возврат на предыдущий экран, отмену введенного значения, подтверждение сообщения об аварии.

(3) Поворотно-нажимная кнопка



Поворотно-нажимная кнопка работает следующим образом:

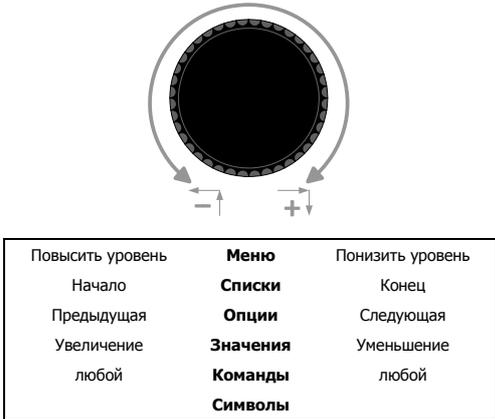
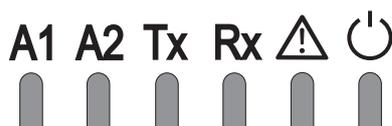
<p>НАВИГАЦИЯ - ВЫДЕЛЕНИЕ - НАСТРОЙКА</p>	<p>Поворот кнопки по часовой стрелке или против часовой стрелки:</p>
 <p>Повысить уровень Меню Понизить уровень Начало Списки Конец Предыдущая Опции Следующая Увеличение Значения Уменьшение любой Команды любой Символы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • навигация по меню и спискам • выделение элементов (меню, списка, опций, значений, командных символов) • настройка опций (ВКЛ., ВЫКЛ. и т.д.) и значений (температура в °С, и т.д.)
<p>ВЫБОР - СОХРАНЕНИЕ</p>	<p>Нажатие на кнопку:</p>
 <p>Выделить Меню Сохранить Списки Опции Значения Команды Символы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • выбор элементов (меню, списка, опций, значений, командных символов) • сохранение опций и значений

Табл. 1. Функциональность поворотной-нажимной кнопки

(4) LEDs /Светодиоды

6 светодиодных индикаторов отображающих статус работы контроллера.



В следующем разделе представлено описание светодиодных индикаторов вместе со статусами работы контроллера.

Для получения информации по устранению неисправностей, пожалуйста обратитесь к разделу “Функции LEDs” в главе “ОБСЛУЖИВАНИЕ”.



LED индикатор напряжения (зеленый)

	Режим LED	Значение
1	ВКЛ.	Нормальная работа
2	ВЫКЛ.	Напряжение питания не в норме



LED индикатор Статуса / Тревоги (красный)

	Режим LED	Значение
1	LED остается выключенным после подачи напряжения питания	Нормальная работа
2	LED постоянно мигает после подачи напряжения питания	Проблемы с аппаратной частью контроллера или Сбой применения или В контроллер не загружено применение вообще или Оператор вручную остановил применение, например, используя XL-Online. В этом случае, LED будет гореть в течение 20 минут после подачи напряжения.
3	LED постоянно мигает следующим образом: 4 x ON/OFF затем пауза	Сбой датчика аналогового входа
5	LED постоянно мигает следующим образом: 7 x ON/OFF затем пауза	Сбой коммуникации по Panel Bus

Rx, Tx

C-Bus Отправка (Tx) / Получение (Rx) LED (желтый)

	Поведение LED C-Bus	Значение
1	Оба диода мигают	Нормальная работа, C-bus функционирует в штатном режиме
2	Оба диода выключены	Нет передачи данных по C-bus
3	Rx диод мигает и Tx диод выключен	Связь по C-bus отключена, но контроллер получает данные от других контроллеров

4	Тх диод мигает и Rx диод выключен	Контроллер пытается установить связь по C-Bus, но нет ответа.
---	-----------------------------------	---

A2, A1 LED индикаторы Применения (желтый)

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот LED может быть использован для отображения режима, например, “Охлаждение”, “Отопление”, “Тех.Обслуживание ” в зависимости от применения.

Процедуры Базового Управления

ПРИМЕЧАНИЕ: *Экраны контроллера, показанные в этом руководстве, являются примерными и могут отличаться от экранов, отображаемых вашим контроллером MVC80.*

Использование Пароля

Пароль состоит из 4х значного цифрового кода и позволяет получить доступ к экранам с важными настройками. После ввода пароля могут открыться ранее скрытые разделы и параметры, а также дополнительные функциональные возможности.

Пароль зависит от уровня доступа следующим образом:

Уровень доступа	Необходимость ввода пароля	Пароль по умолчанию	Символ доступа
1	Нет	нет	🔒
2	Да	2222	🔓
3	Да	3333	🔓

ВАЖНО *Если вы забыли пароль, то свяжитесь с вашим местным Парнером отдела Тепловой Автоматики. Список региональных партнеров на сайте отдела [www.honeywell-EC.ru](http://www.honeywell-ec.ru)*

На соответствующих экранах, текущий уровень доступа обозначается иконкой в верхней строке справа (см. таблицу выше и пример экрана).

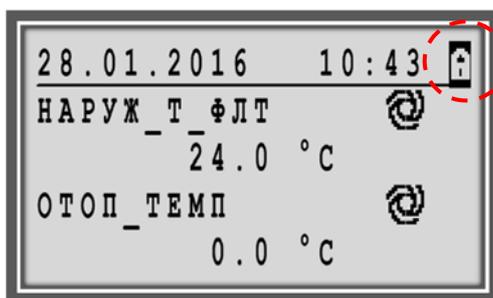


Рис. 3. Экран с иконкой текущего уровня доступа

По умолчанию, вся информация доступная для просмотра с самым низким уровнем доступа (ввод пароля не требуется) отображается на экранах (с закрытым замком).

С любого экрана, на котором отображена иконка уровня доступа, можно ввести пароль доступа. Выделите иконку путем поворота поворотно-нажимной

кнопки и нажмите на неё, для вывода запроса на ввод пароля.

Ввод Пароля (Уровень 2 и 3) в меню Домашнего экрана

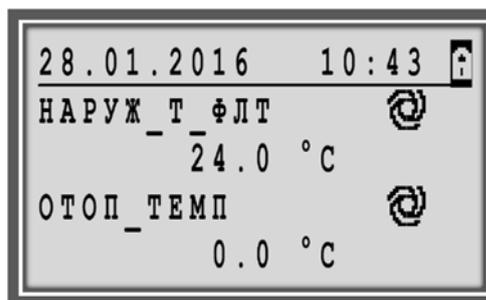
ПРИМЕЧАНИЕ: Пароль по умолчанию для Уровня-2: «2222».
Пароль по умолчанию для Уровня-3: «3333».

Функции Уровня-3 дополнительно доступны через Сервисное меню.

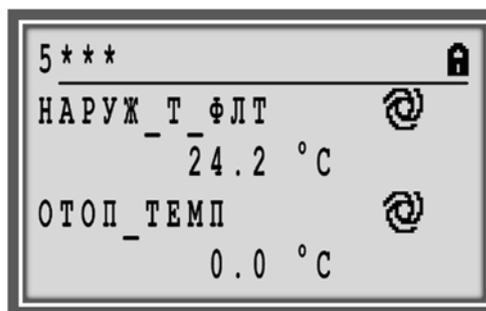
Если вы ввели пароль доступа с домашнего экрана, то перейдя в меню *Сервис*, повторно вводить пароль не требуется.

Процедура

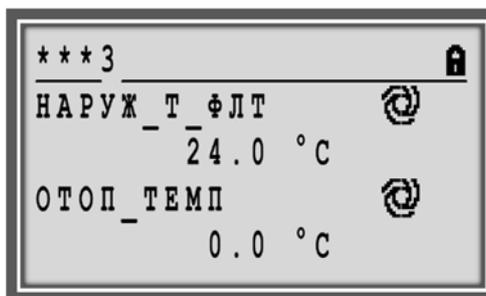
1. На экране, на котором отображается иконка уровня доступа в заглавной строке, выделите иконку «замка» путем поворота поворотно-нажимной кнопки.



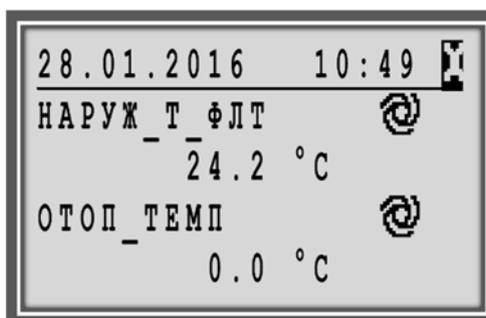
2. Нажмите на поворотно-нажимную кнопку. Появится запрос на ввод пароля. По умолчанию, первая мигающая цифра 5.



3. Используя поворотно-нажимную кнопку, введите правильно все 4 цифры пароля.



4. После успешного ввода пароля, строка с кодом доступа будет скрыта и иконка закрытого замка сменится на другую (открытый замок или гаечный ключ в зависимости от введенного пароля):



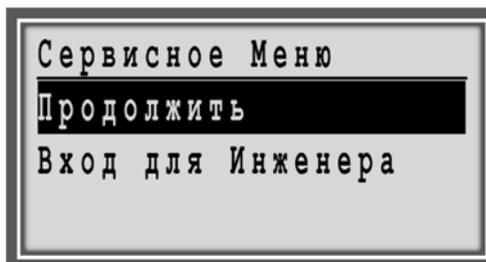
Ввод Пароля (Уровень 3) в Сервисном меню

Для получения доступа к важным настройкам необходимо ввести пароль уровня доступа 3. При необходимости пароль уровня доступа 2 и уровня доступа 3 можно изменить, см. раздел “Изменение Пароля”.

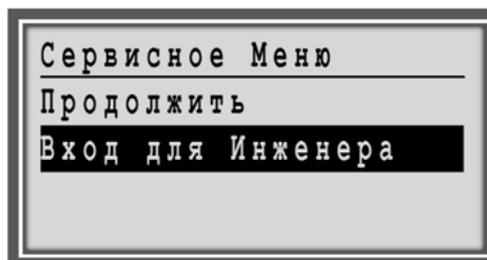
ПРИМЕЧАНИЕ: Пароль доступа для Уровня 3 - «3333».

Процедура

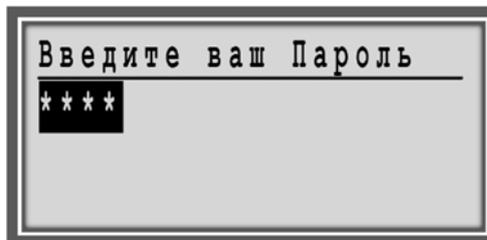
1. Нажмите кнопку **Сервис** . Отобразится Сервисное меню.



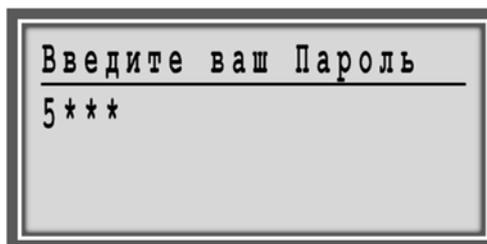
2. Поверните поворотно-нажимную кнопку для перемещения и выделения **Вход для Инженера**, и нажмите кнопку для подтверждения.



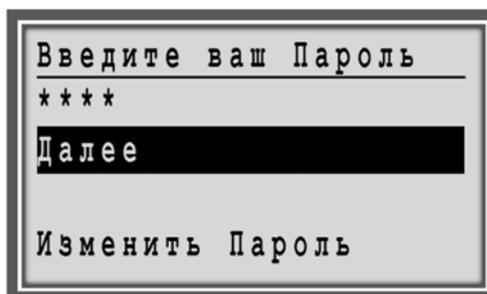
3. Появится запрос на ввод пароля.
4. Введите пароль, используя поворотную-нажимную кнопку.



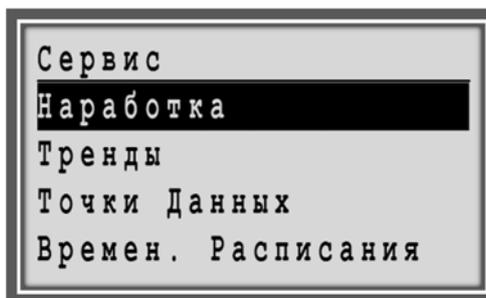
5. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для сохранения первой введенной цифры, после чего начнет мигать вторая цифра пароля.



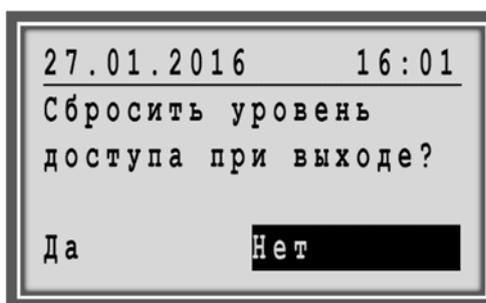
6. После ввода последней цифры и принятия пароля отобразится экран со словом «Далее»:



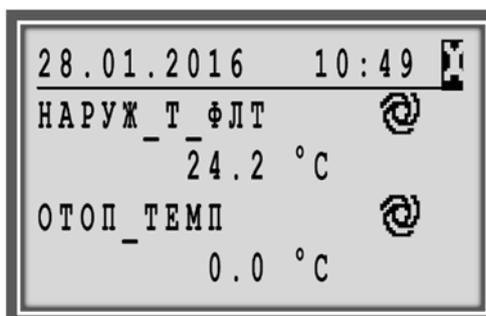
7. Выделите **Далее** используя поворотную-нажимную кнопку и нажмите кнопку для входа. Отобразится меню Сервис, как показано на примере:



8. Используйте поворотную-нажимную кнопку для навигации по меню.
9. Если вы нажмете кнопку **Дом**  для выхода на Домашний экран, появится вопрос об отмене введенного уровня доступа.



10. Выберите один из ответов:
 - **Да**
 После выхода, вам будет необходимо вводить пароль снова для доступа к защищенным функциям.
 - **Нет**
 После выхода, вам **не** понадобится вводить пароль снова для доступа к защищенным функциям.
11. Вы попадете в меню Домашнего экрана. Иконка гаечного ключа отображается в правом верхнем углу.



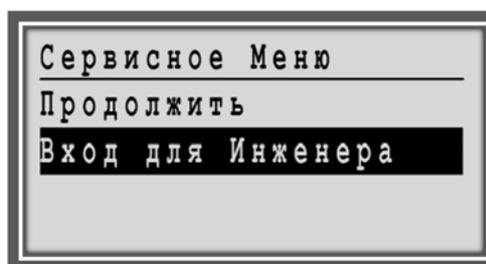
Изменение Пароля

Для доступа к функциям обслуживания необходимо ввести пароль с уровнем доступа 3. Если пароль с уровнем доступа 3 введен и принят контроллером, то можно изменить существующие пароли для уровня доступа 2 и уровня 3.

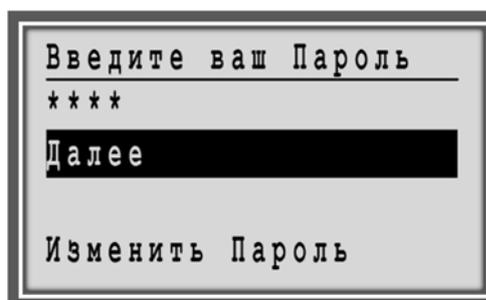
ПРИМЕЧАНИЕ: Пароль доступа для Уровня 2 - «2222»
Пароль доступа для Уровня 3 - «3333».

Процедура

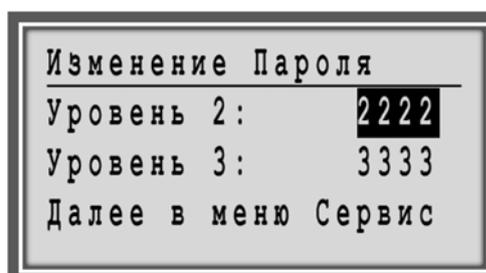
1. Нажмите кнопку Сервис . Отобразится Сервисное меню.



2. Поворачивая поворотную-нажимную кнопку выделите **Вход для Инженера** и нажмите кнопку для входа в под-меню. Отобразится следующий экран:

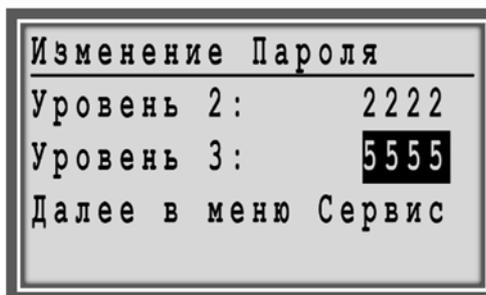


3. Поворачивая поворотную-нажимную кнопку выделите **Изменить Пароль** и нажмите кнопку для входа в под-меню. Отобразится следующий экран:



4. Измените пароль на желаемый (Уров. 2 и/или Уров.3) тем же методом, как и в разделе "Ввод"

Пароля (Уровень 3)". Следующий экран показан в качестве примера.

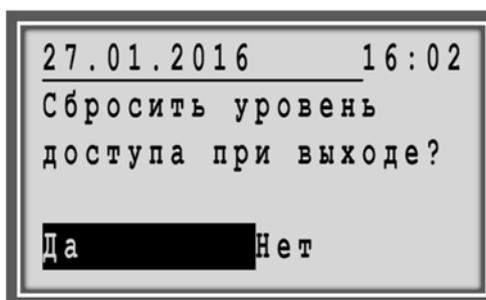


5. Нажмите кнопку **Отмена**  для выхода из этого экрана.

Повторный ввод Пароля

Во время работы в области защищенной паролем, то повторный ввод пароля может потребоваться в следующих случаях:

- Если никакие данные не были введены в течение времени автоматического выхода - 10 минут.
- Если введен неверный пароль.
- При нажатии кнопки **Дом**  и сброса уровня доступа при выходе.

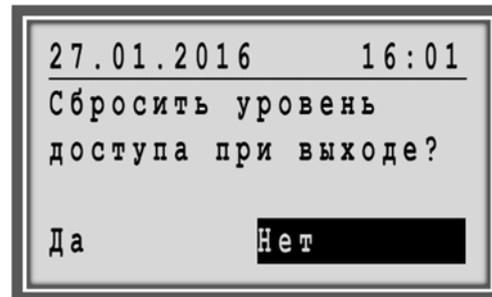


Возврат к Домашнему экрану со сбросом пароля

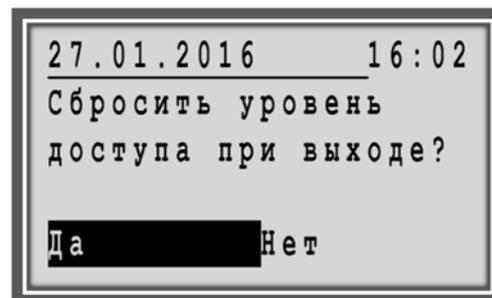
После того, как вы ввели пароль (и он был принят) или изменили его, при нажатии кнопки **Дом** , вы увидите на экране запрос о сохранении уровня доступа при выходе. Если вы ответите Да, то вам будет необходимо повторно вводить пароля для получения доступа к защищенной паролем области.

Процедура

1. Нажмите кнопку **Дом**  . Отобразится следующий экран:



2. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите «Да». Отобразится следующий экран:



3. Нажмите поворотную-нажимную кнопку. Произойдет выход со сбросом пароля.

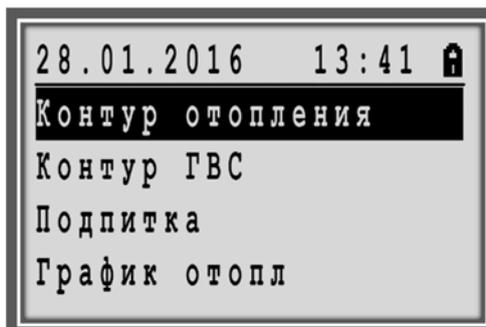
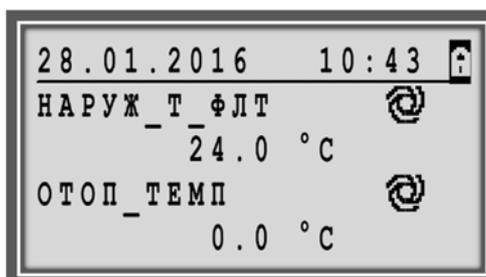
Обзор и Редактирование Информации

Базовые процедуры:

- Отображение меню *Домашнего* экрана
- Вызов Меню
- Отмена действия
- Навигация по Меню, Спискам и выделенным элементам
- Выделение элемента
- Настройка и сохранение опций и значений
- Работа с Командными Символами

Меню Домашнего экрана

Перейти на меню *Домашнего* экрана можно из любого места рабочей последовательности экранов путем нажатия кнопки **Дом** . В меню *Домашнего* экрана отображаются списки с названиями компонентов системы и другие разделы, к которым необходим быстрый доступ (так называемые Списки Быстрого Доступа (СБД/FAL)).



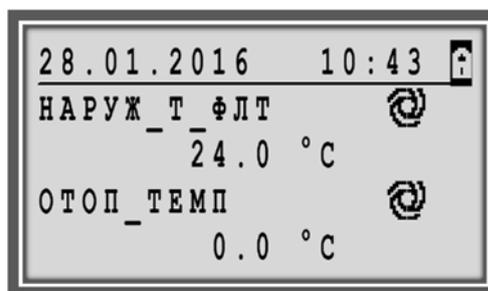
Возврат к *Домашнему* экрану происходит автоматически, если ни одна кнопка на контроллере не была нажата в течение 10 минут.

Вызов Меню

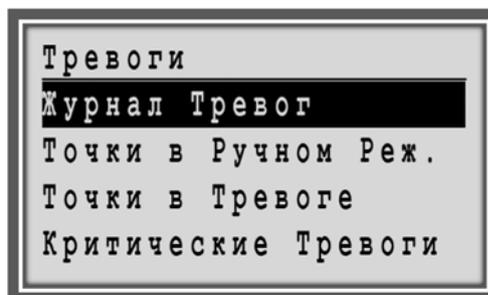
Меню можно вызвать из любого места экранной последовательности путем нажатия на функциональную кнопку. Подробности см. в разделе «Функциональные кнопки».

Пример: Выбор меню «Тревоги».

Пример Домашнего экрана:



1. Нажмите кнопку **Тревоги** . Отобразится меню Тревог



2. Используйте поворотную-нажимную кнопку для навигации и выбора элементов меню.

Отмена Действия

В любом месте экранной последовательности, нажатие на кнопку **Отмена**  приводит к возврату на предыдущий экран, отменяет введенное значение (если не сохранено) и приводит к подтверждению поступившей тревоги.

Навигация по Меню, Спискам и выделенным элементам

Во время навигации по списку путем поворота поворотной-нажимной кнопки, элементы списка автоматически выделяются (подсвечиваются) при повороте кнопки по часовой стрелке или против часовой стрелке.

Если список организован одной колонкой, то навигация/выделение происходит только по вертикали.

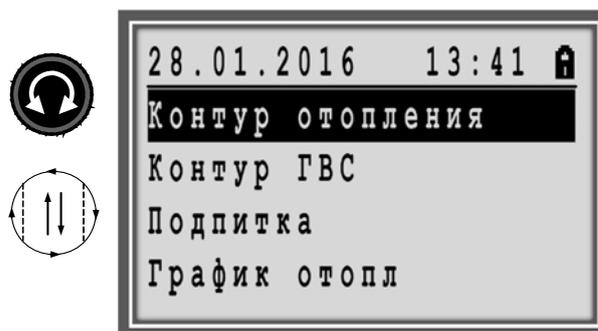


Рис. 4. Вертикальная навигация в меню Тревоги

Если список организован в несколько колонок, то навигация производится вертикально и горизонтально. При этом, любой элемент можно выделить путем поворота поворотной-нажимной кнопки по часовой стрелке или против часовой стрелки.

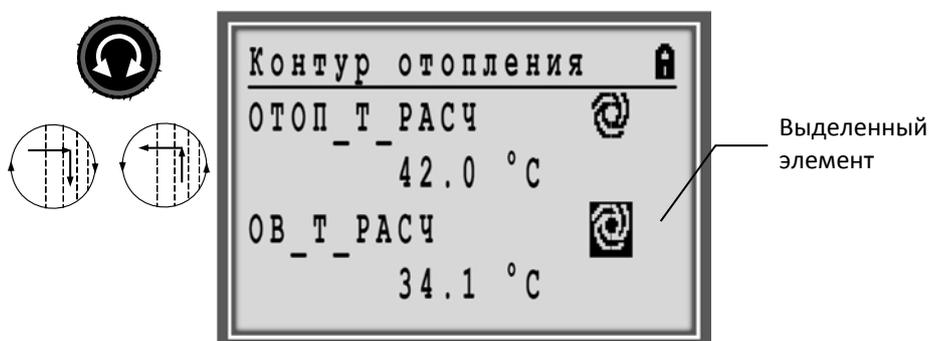


Рис. 5. Вертикальная и Горизонтальная навигация

Выбор Элемента

Выбор элемента списка производится нажатием на поворотную-нажимную кнопку ● в то время, как элемент выделен.

В зависимости от выделенного элемента, результат может быть разным.

Выбор Меню и Элемента Списка

Выбор меню и списка элементов путем нажатия поворотной-нажимной кнопки на выделенном (подсвеченном) элементе, обычно приводит в под-меню, например, точки из меню контура отопления.

The diagram illustrates the navigation sequence through a menu system. It consists of five menu screens, each with a corresponding navigation button (left arrow, right arrow, or up arrow) to its left. The selected item in each menu is highlighted with a black bar.

- Screen 1:** Navigation button: Left arrow. Menu items: Сервис, **Наработка**, Тренды, Точки Данных, Времен. Расписания.
- Screen 2:** Navigation button: Up arrow. Menu items: Сервис, Наработка, Тренды, **Точки Данных**, Времен. Расписания.
- Screen 3:** Navigation button: Left arrow. Menu items: Точки Данных, **Аналог. Вход**, Аналог. Выход, Бинарн. Вход, Дискрет. Выход.
- Screen 4:** Navigation button: Up arrow. Menu items: Точки Данных, Аналог. Вход, Аналог. Выход, **Бинарн. Вход**, Дискрет. Выход.
- Screen 5:** Navigation button: None. Menu items: Бинарные Входы, **ДАВЛ МИН Откл.**, НГВС_ПЕРЕПАД Откл., НО_ПЕРЕПАД Откл., НПОД_ПЕРЕПАД Откл.

Выбор Значения и Опций

Выделение значения или опции путем нажатия поворотной-нажимной кнопки на выделенном (подсвеченном) элементе является первым шагом для настройки значения и опции. Подробности см. в разделе “Настройка и сохранение Опций и Значений”.

Выбор Управляющих Функций

Выбор символа командной функции приводит к множеству различных функций, таких как:

- Изменение Режима Работы
- Изменение Расписания
- Правка Элементов
- Добавление Элементов в Список
- Удаление Элементов
- и другие

Подробности см. В разделе “Работа с Командными Символами”.

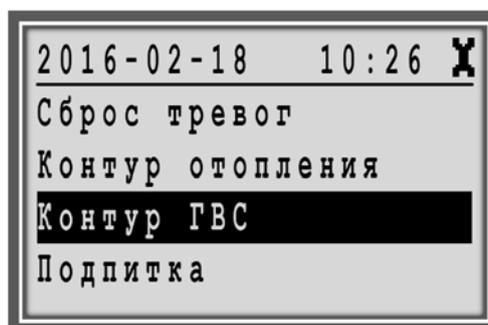
Настройка и Сохранение Опций и Значений

Опции настраиваются путем выбора записей состояний из списка, например, выбор статуса насоса СТОП или ПУСК. Значения задаются цифрами, как например, температура в градусах Цельсия.

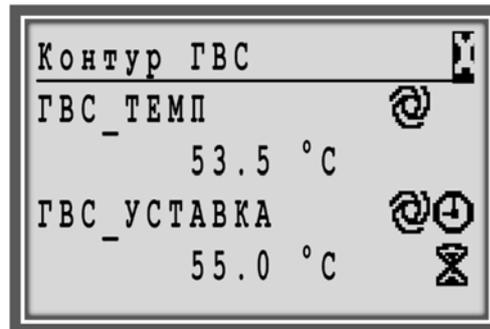
Настройка и Сохранение Опций

Пример: Изменение статуса работы насоса ГВС.

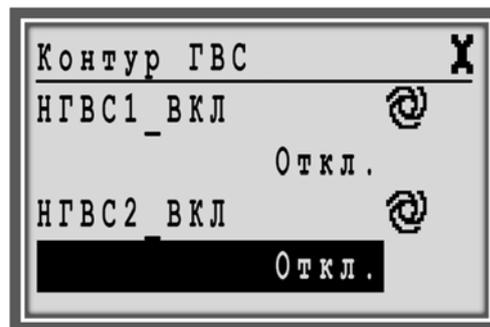
1. В меню *Домашнего* экрана, поверните поворотную-нажимную кнопку и выделите **Контур ГВС**.



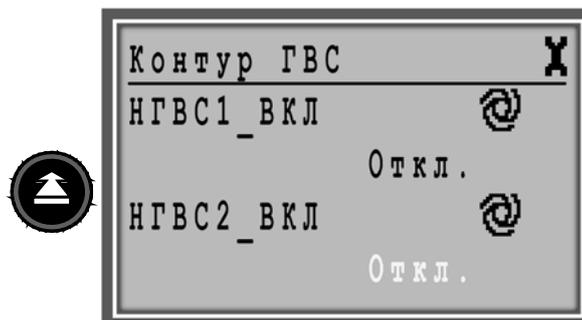
- Нажмите на поворотную кнопку для входа в под-меню. Отобразятся точки данных относящиеся к работе контура ГВС.



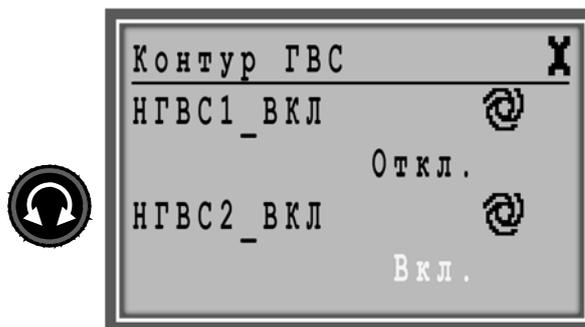
- Поворачивая поворотную кнопку найдите точку **НГВС2_ВКЛ** и выделите опцию со статусом, в данном случае **ВЫКЛ.** Обратите внимание, что точка находится в автоматическом режиме работы, о чем свидетельствует символ ⊙ справа от названия точки.



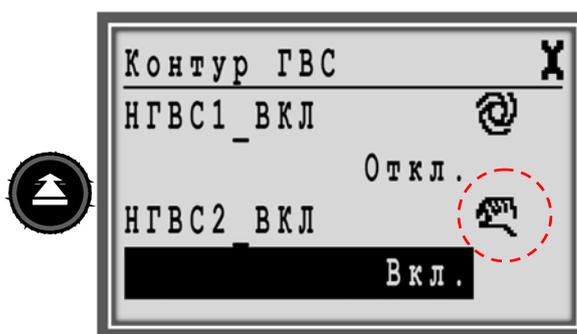
- Нажмите на поворотную кнопку для выбора опции. Поле с опцией начнет мигать.



- Измените значение мигающей опции путем поворота поворотной кнопки с **ВЫКЛ.** на **ВКЛ** . Поле будет продолжать мигать.



6. Нажмите на поворотно-нажимную кнопку для сохранения нового значения опции. Поле перестанет мигать и будет выделено, и командный символ Автоматического режима работы  изменится на символ режима Ручного управления .

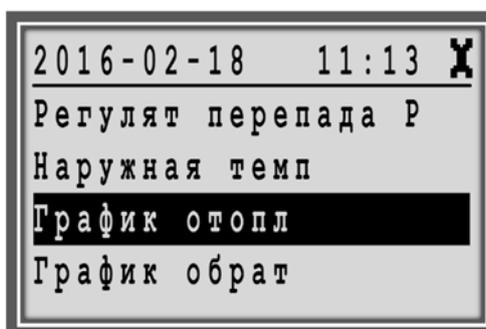


ПРИМЕЧАНИЕ: *Вы также можете изменить режим работы через командный символ. Выделите символ и измените опцию.
Данная процедура возможна только после ввода пароля уровня доступа 3.*

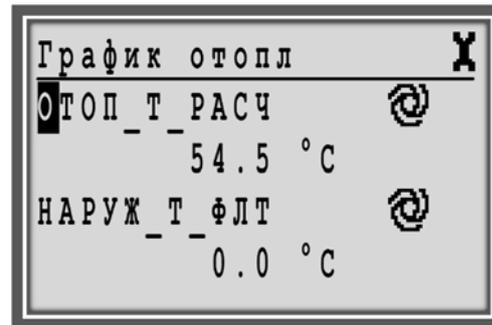
Настройка и Сохранение Значений

Пример: Настройка точки графика отопления.

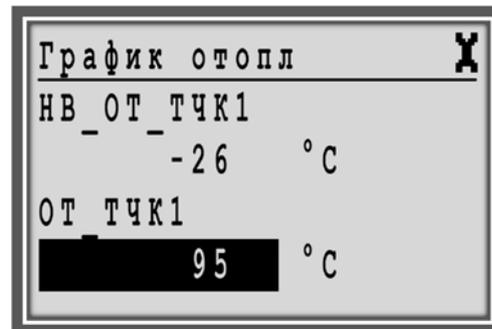
1. В меню *Домашнего* экрана, поверните поворотно-нажимную кнопку и выделите **График отопл.**



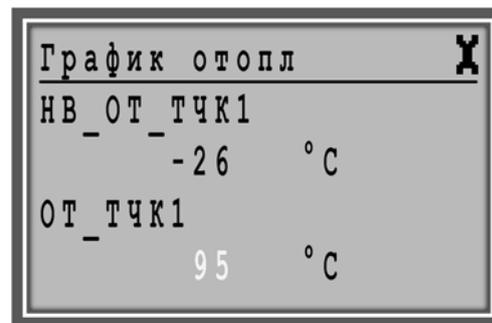
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для входа в под-меню. Отобразятся точки данных и параметры относящиеся к Графику отопления.



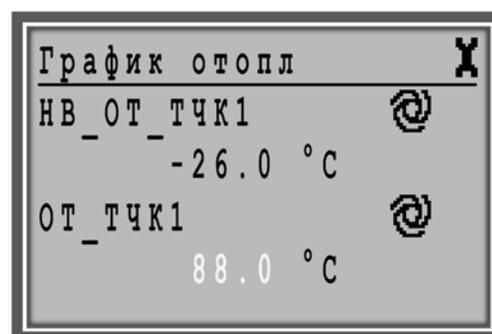
- Если еще не выделено, поверните поворотную-нажимную кнопку и выделите значение параметра ОТ_ТЧК1.



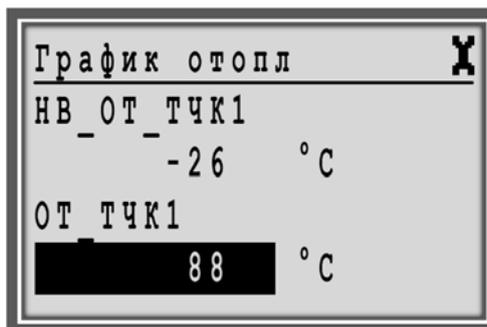
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Значение начнет мигать.



- Поверните поворотную-нажимную кнопку для изменения значения.



- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для сохранения измененного значения.



Командные Символы

В некоторых местах рабочей последовательности используются командные символы. В следующих разделах описаны основные функции и процедуры.

Изменение / Отображение Режимы Работы

Точки Данных могут иметь следующие режимы работы, отмеченные соответствующими символами:

Авто	 Точка находится в автоматическом режиме и может быть переключена в ручной режим
Ручной	 Точка находится в ручном режиме и может быть переключена в автоматический режим

Для изменения статуса работы с Авто на Ручной и наоборот, пожалуйста обратитесь к разделу “Настройка и сохранение Опций и Значений”.

Изменение Настроек Расписаний

Точка Данных может быть назначена как точка переключения в расписаниях. Значение каждой такой точки может быть переписано путем использования Особого Переключения Временного Расписания – функция СЕГОДНЯ.

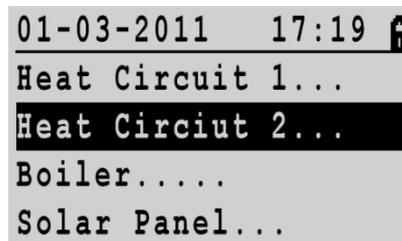
Командные символы, относящиеся к Расписаниям, следующие:

	<p>Расписание (Временная Программа) Точке присвоено Суточное расписание. Суточное расписание можно выделить и затем отредактировать.</p>
	<p>Особое переключение в Расписании (функция СЕГОДНЯ) Значение точки может быть переключено для особого периода времени, в последующие 24 часа. Точке должно быть назначено суточное расписание.</p>

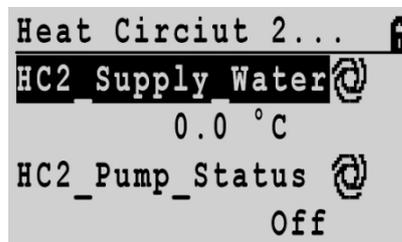
Пример 1 Расписание 

Назначение различных суточных расписаний дням недели, путем изменения недельного расписания, назначенного точке данных – температура в контуре отопления.

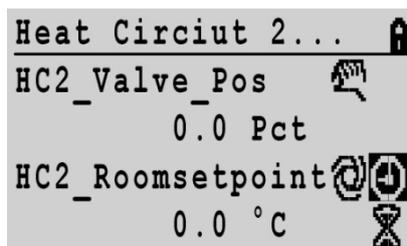
1. В меню *Домашнего* экрана, поверните поворотную-нажимную кнопку для выделения **Контур Отопления**.



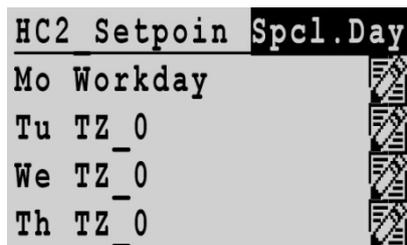
2. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для входа в под-меню Контур Отопления. Отобразятся точки данных, которые имеют отношение к работе Контур Отопления.



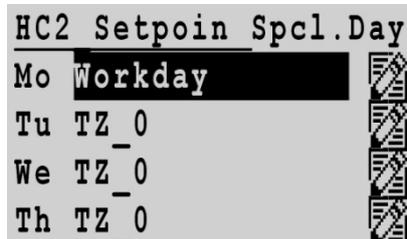
3. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки, переместитесь до соотв. точки HC2_Roomsetpoint и выделите командный символ Расписания  справа от названия точки HC2_Roomsetpoint.



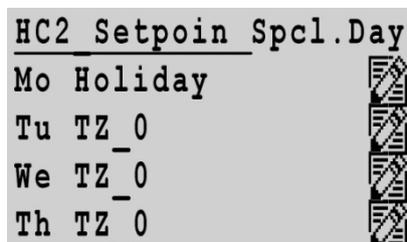
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Название назначенного расписания отобразится в первой строке. Запись 'Spcl. Day' (СпецДень – расписание для специального дня) будет выделена.



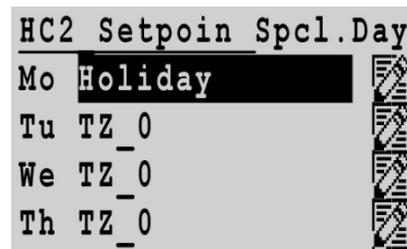
- Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите название суточного расписания, которое присвоено понедельнику. В данном случае, название суточного расписания 'Workday' (РАБДЕНЬ).



- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку.
- Путем поворота поворотной-нажимной кнопки измените название расписания на 'Holiday' (ВЫХОДНОЙ).



- Сохраните присвоенное новое расписание путем нажатия на поворотную-нажимную кнопку.

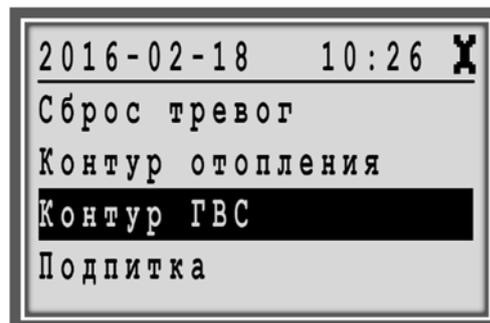


Пример 2

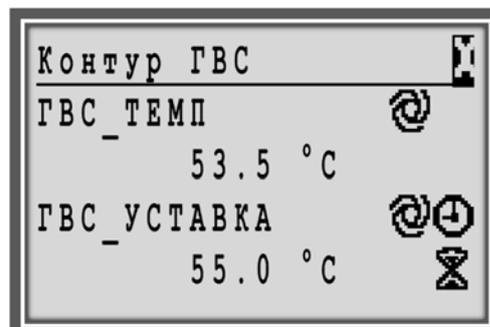
Особое Переключение в Расписании 
(функция СЕГОДНЯ)

Переключение (перезапись) значения точки данных для особого периода времени, в течение ближайших 24 часов. В данном примере продемонстрирована перезапись уставки ГВС с 55.0°C до 45.0°C на период в 5 часов.

1. В меню *Домашнего экрана*, поверните поворотную-нажимную кнопку для выделения **Контур ГВС**.

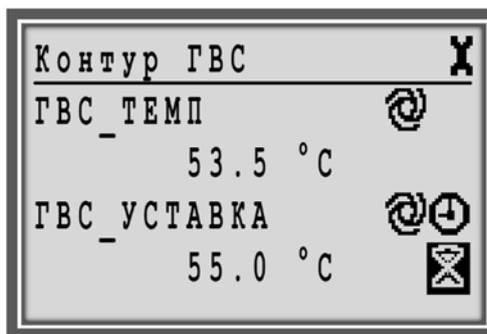


2. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для входа в под-меню **Контур ГВС**. Отобразятся точки данных, которые имеют отношение к работе Контра ГВС.

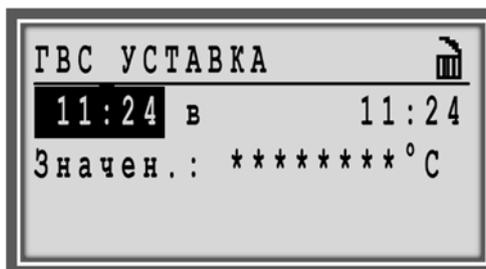


3. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки, переместитесь до соотв. точки **ГВС_УСТАВКА** и выделите командный символ **Особое**

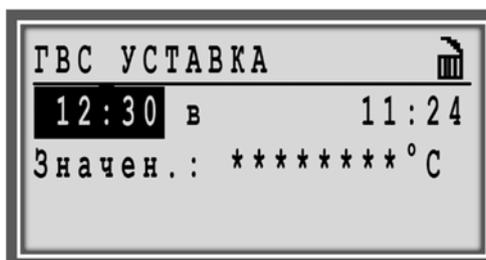
Переключение в Расписании  справа от названия точки.



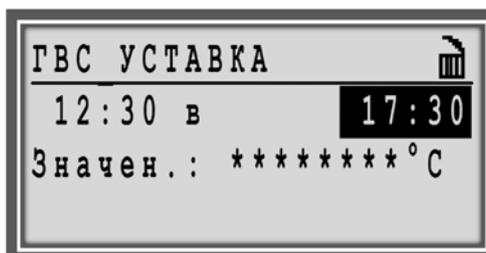
4. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Отобразится следующий экран. Время начала будет выделено.



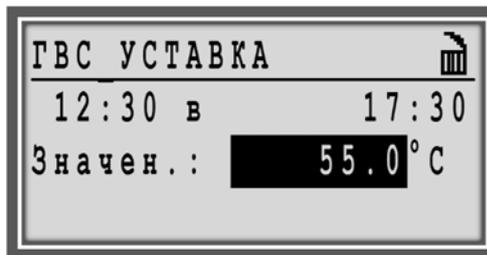
5. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку и измените время начала периода путем поворота поворотной-нажимной кнопки до желаемого значения.
6. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку и измените минуты путем поворота поворотной-нажимной кнопки.
7. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для сохранения введенного значения.



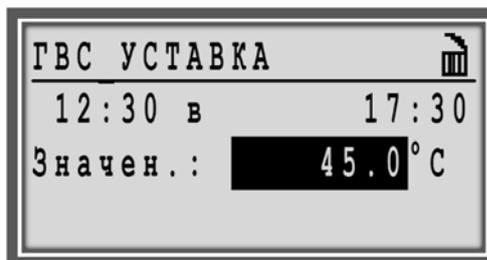
8. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите время окончания.
9. Задайте время окончания периода аналогично описанной выше процедуре, как для времени начала.



10. Поверните поворотную-нажимную кнопку для выделения поля для задания значения уставки.



11. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку, измените значение температуры путем поворота поворотной-нажимной кнопки и сохраните введенное значение нажатием на кнопку.

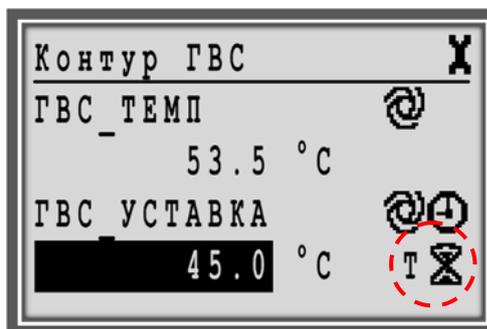


12. Нажмите кнопку **Отмена**  для выхода из этого экрана.

В заданный период, статус действия особого переключения в расписании отмечен буквой «Т» слева от командного символа.

Буква информирует, значение какой программы активно:

- Нет буквы = недельное расписание
- **Т** = особое временное расписание
- **А** = годовое расписание
- **В** = расписание выходного дня (ВЫХОДНОЙ)



Правка Элементов

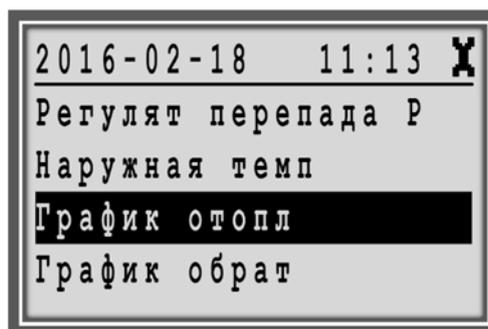
Некоторые элементы могут быть отредактированы. Рядом с записями, которые поддаются правке, расположен командный символ **Правка**:

	<p>Правка Элемент можно редактировать</p>
---	--

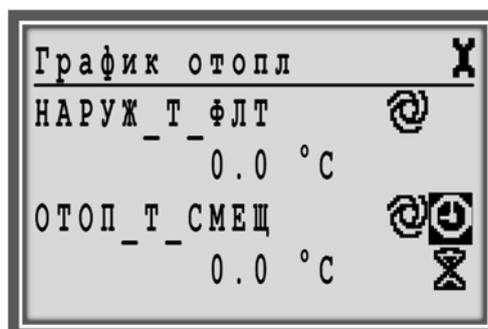
Пример

Правка времени переключения для увеличения уставки потока снабжения для контура отопления, управляемого в соответствии с назначенным суточным расписанием «Рабочий День».

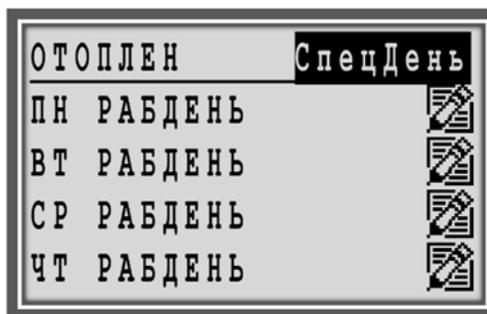
1. В меню *Домашнего* экрана, путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите **График отопл** и нажмите на кнопку для входа в под-меню. Отобразятся точки относящиеся к Графику отопления.



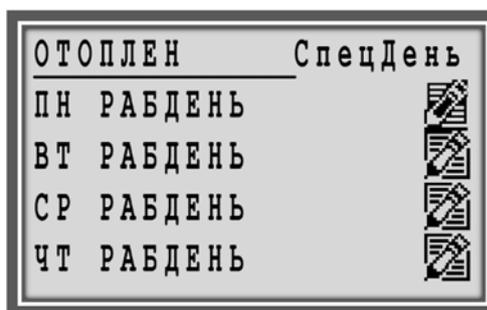
2. Поворачивая поворотную-нажимную кнопку, переместитесь до точки **ОТОП_Т_СМЕЩ** и выделите командный символ **Расписание**  расположенный справа от названия точки.



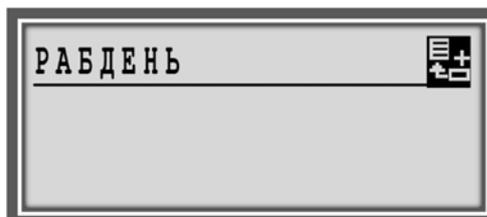
3. Нажмите на кнопку при выделенном командном символе **Расписание** .
4. Название назначенного расписания отображается в первой строке экрана слева. Запись «СпецДень» (расписание специального дня) выделена.



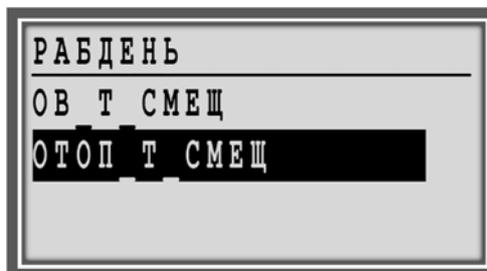
5. Поворачивая поворотную-нажимную кнопку выделите командный символ **Правка**  справа, напротив «ПН РАБДЕНЬ».



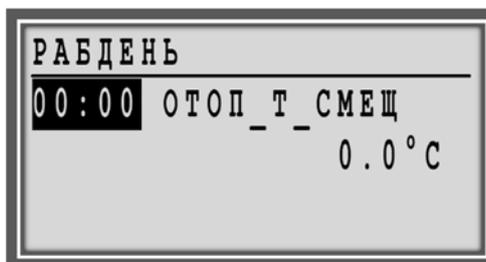
Отобразятся точки переключений суточного расписания 'Workday', если они уже были созданы. Командный символ Добавить выделен (подсвечен). Если необходимо, то Вы можете добавить точку переключения нажатием поворотной-нажимной кнопки.



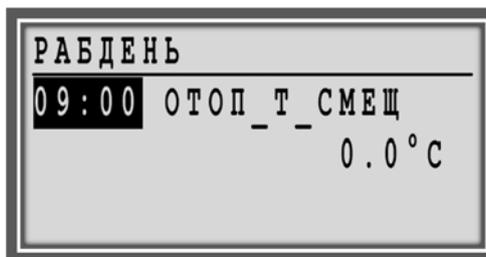
6. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки, выделите из списка Точку, для которой вы хотите создать переключения, например, ОТОП_Т_СМЕЩ:



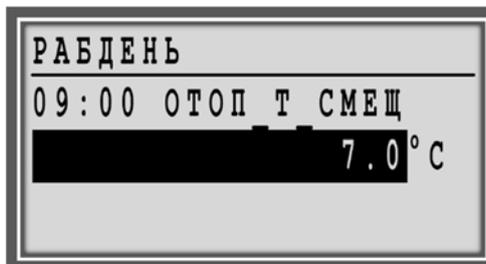
7. Нажмите на кнопку при выделенной точке **ОТОП_Т_СМЕЩ**. Отобразится время начала периода и температура для периода. Время начала будет выделено (подсвечено).



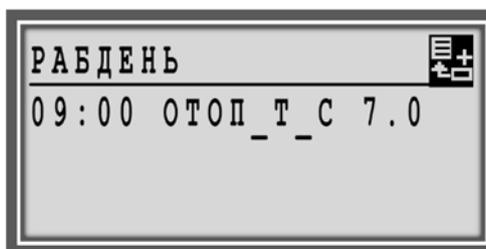
8. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку и путем ее поворота измените значение времени начала (часы) периода на желаемое.
9. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку и путем ее поворота измените значение времени начала (минуты) периода на желаемое.
10. Сохраните время начала путем нажатия на поворотную-нажимную кнопку.



ПРИМЕЧАНИЕ: При необходимости, измените температуру аналогичным образом.



11. Нажмите кнопку Отмена  для возврата на один экран назад или кнопку Дом  для возврата на Домашний экран.



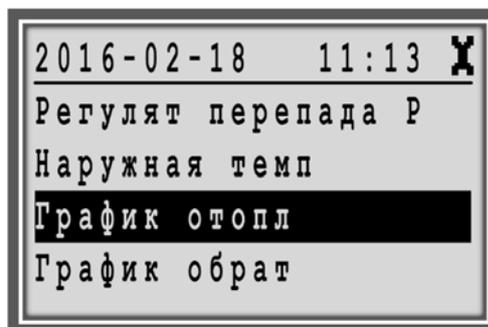
Добавление Элемента в Список

В соответствующих экранах, списки могут быть расширены дополнением новых элементов в список. Списки, которые могут быть расширены, обозначены командным символом **Добавить**:

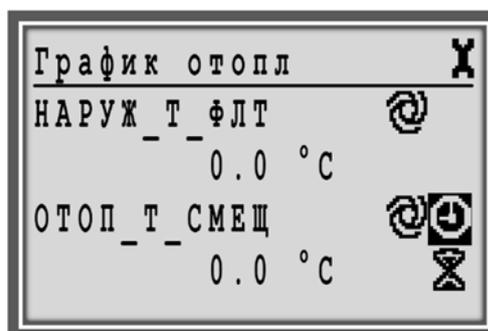
	<p>Добавить Элемент может быть добавлен в список.</p>
---	--

ПРИМЕР Добавление Суточного Расписания в Недельное Расписание.

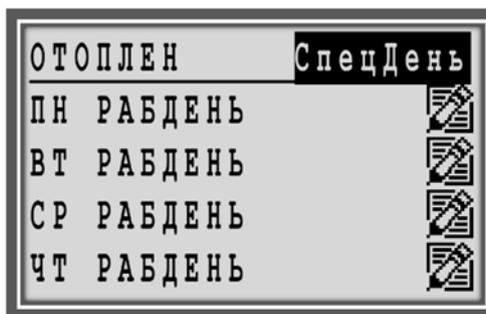
1. В меню *Домашнего* экрана, путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите **График отопл**.



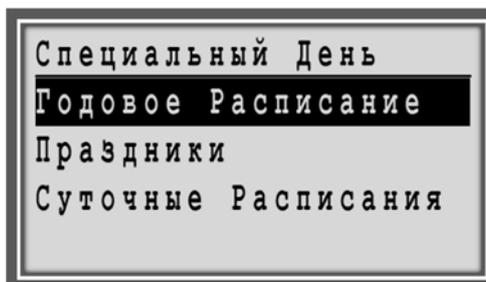
2. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора **График отопл**. Отобразятся точки данных.



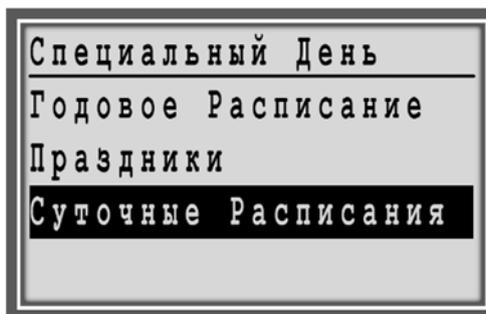
3. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки переместитесь до точки **ОТОП_Т_СМЕЩ** и выделите командный символ **Расписание** (символ с часами) справа от названия точки.
4. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Название назначенного расписания отображается в первой строке экрана слева. Запись «СпецДень» (расписание специального дня) выделена.



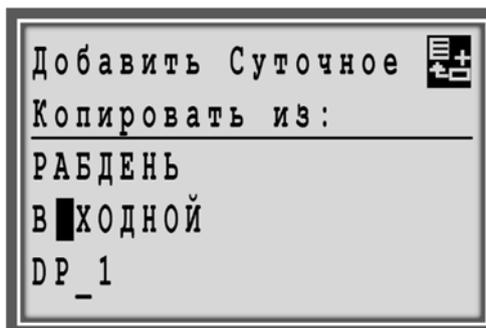
5. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора «СпецДень». Отобразится экран с названиями Специальных расписаний.



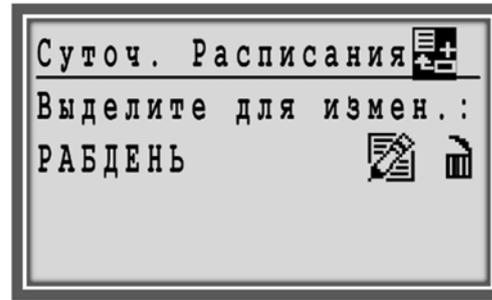
6. Поверните поворотную-нажимную кнопку для выделения **Суточные Расписания**.



Следующий экран отобразится, если никакой временной программы еще не было назначено. Командный символ **Добавить**  выделен. Продолжение с шага 7.

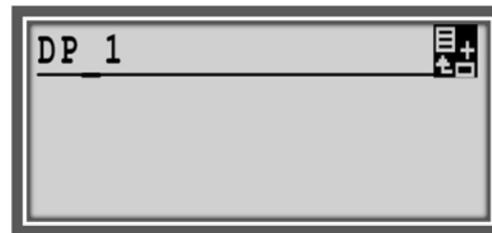


Если расписания уже были назначены ранее, то отобразится следующий экран.

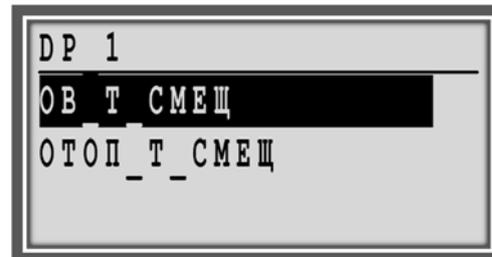


Вы можете выбрать расписание из списка и изменить его.

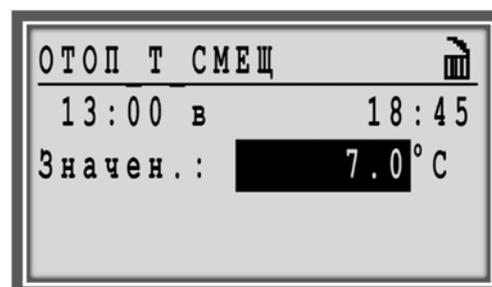
7. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Создастся новая суточная программа - DP_1. Последующие суточные программы получают названия - DP_2, DP_3, и т.д. В следующих шагах, вы сможете добавить точки переключений для суточной программы.



8. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Появятся точки для которых можно создать расписание.



9. Задайте время и температуру как описано в разделе "Настройка и Сохранение Опций и Значений".



10. Добавьте следующую точку переключения как описано выше.

- Нажмите кнопку **Отмена**  для выхода из текущего экрана и/или нажмите кнопку **Дом**  для перехода в меню Домашнего экрана.

Удаление Элементов

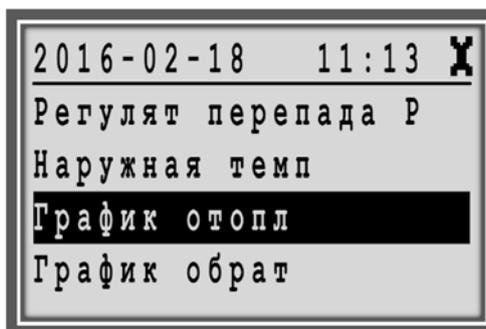
Некоторые элементы могут быть удалены. Рядом с записями, которые поддаются удалению, расположен командный символ **Удалить**:

	<p>Удалить Элемент может быть удален</p>
---	---

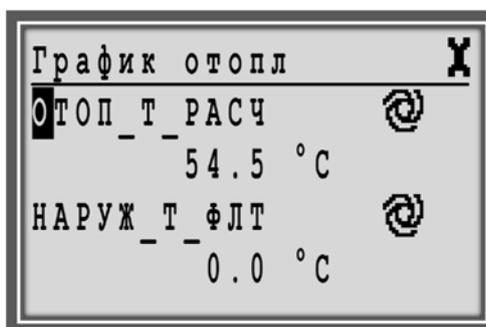
Пример

Удаление Особого Переключения во Временной Программе (функция СЕГОДНЯ)

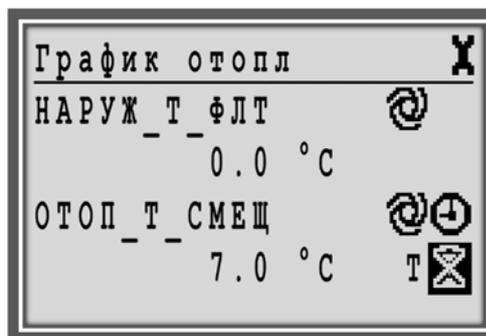
- В меню Домашнего экрана, путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите раздел **График отопл.**



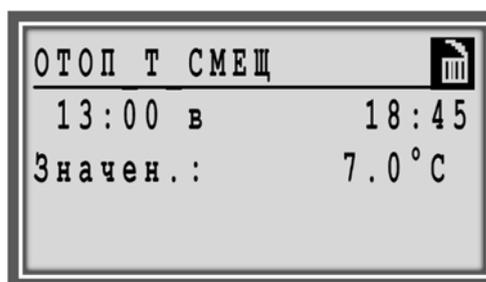
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку при выделенном разделе **График отопл.** Отобразятся точки данных относящиеся к Графику отопления.



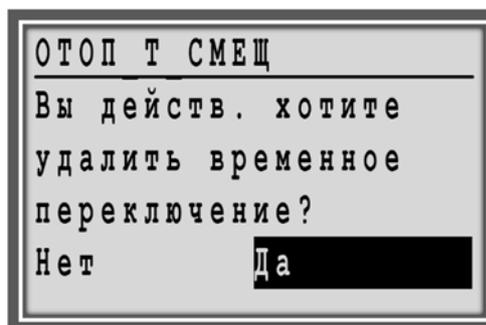
- Путем поворота поворотной-нажимной кнопки командный символ **Особое Переключение в Расписании**  для точки **ОТОП_Т_СМЕЩ.**



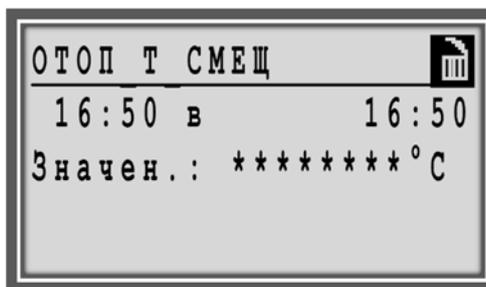
4. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Отобразится следующий экран. Время начала будет подсвечено.
5. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите командный символ **Удалить** .



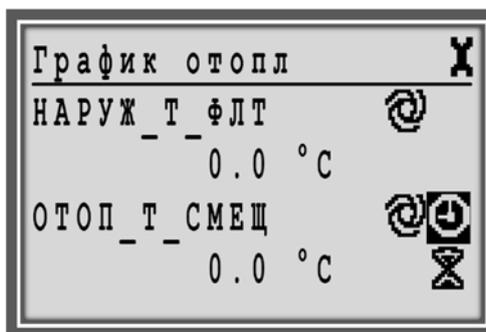
6. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Отобразится сообщение об удалении: «Вы действительно хотите удалить временное переключение?».
7. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите «**ДА**» и затем нажмите на поворотную-нажимную кнопку.



8. После удаления *Особого Переключения в Расписании* на экране отображается одинаковое время начала периода и его окончания (оно равно текущему времени), а вместо значения точки отображаются звездочки (*****).



9. Нажмите кнопку **Сброс**  для выхода. На экране отобразятся точки раздела. Это означает, что обычные суточные расписания активны снова. Буква «Т» слева от командного символа **Особое Переключение в Расписании**  исчезнет.



ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что в данном примере после удаления *Особого Переключения в Расписании* изменилось значение точки ОТОП_Т_СМЕЩ с 7,0 °C на 0,0 °C, т.к. значение 0,0 °C для этой точки поступило из Суточного расписания. Если Суточное расписание не было задано, то после удаления *Особого Переключения в Расписании*, значение точки останется таким же, как и до его удаления (7,0 °C).

Разрешение/Запрещение Элементов

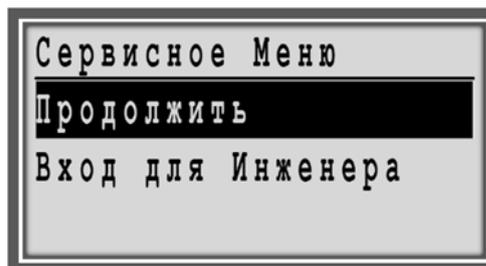
Элемент /функция может быть разрешен или заблокирован путем отметки в чекбоксе:

<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Разрешено/Запрещено Элемент /функция разрешен (чекбокс отмечен галочкой) или заблокирован (чекбокс не отмечен)</p>
-------------------------------------	---

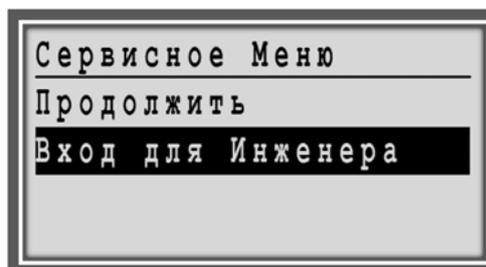
Пример

Разрешение/Запрещение настройки “Добавить номер шины к названию точки” в Сервисном меню.

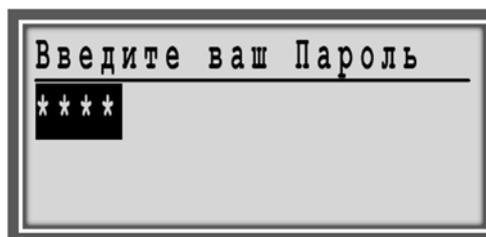
1. Нажмите кнопку **Сервис** . Отобразится экран с Сервисным Меню:



2. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите **Вход для Инженера** и нажмите на кнопку.



3. Появится запрос на ввод пароля. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Поле для ввода пароля станет активным.



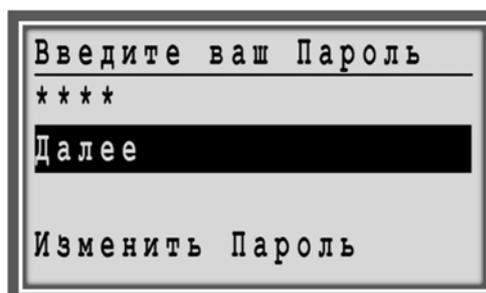
4. Введите пароль, используя поворотную-нажимную кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ:

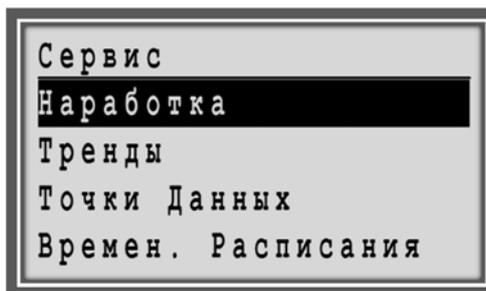
Пароль доступа для Уровня 2 - «2222»

Пароль доступа для Уровня 3 - «3333».

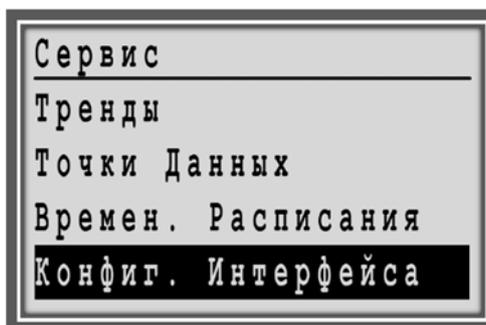
5. После ввода пароля, поворачивая поворотную-нажимную кнопку выделите **Далее** и нажмите на нее.



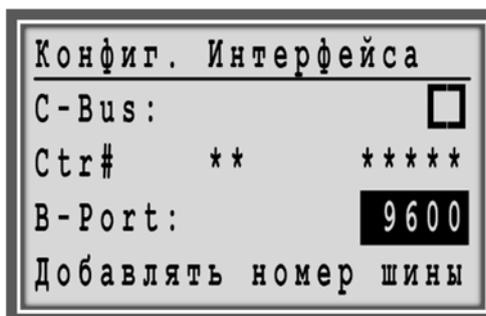
6. Отобразится меню **Сервис** (Обслуживание):



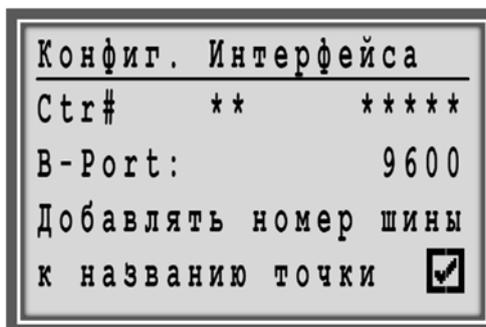
7. Поворачивая поворотную-нажимную кнопку выделите **Конфиг. Интрефейса**.



8. Нажатием поворотной-нажимной кнопки произведите вход в под-меню. Отобразится под-меню Конфигурация Интерфейса.



9. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки переместитесь к опции **Добавить номер шины к названию точки** и выделите чекбокс.



10. Нажатием поворотной-нажимной кнопки разрешите / запретите опцию *Добавления номера шины к названию точки*. Если опция разрешена (чекбокс отмечен галочкой), то номер шины будет

добавляться к названию точек, если опция
блокирована (чекбокс пустой), то номер шины не
будет добавляться к названию точек.

Конфиг. Интерфейса		
Стр#	**	*****
В-Port:		9600
Добавлять номер шины к названию точки <input type="checkbox"/>		

Частые операции

Этот раздел описывает общие ежедневные процедуры.

Процедуры сгруппированы по следующим функциям следующим образом:

- Изменение расписаний
- Обзор статуса установки/системы
- Изменение режима работы насоса
- Обзор тревог
- Подсчет часов наработки
- Точки в тренде

ПРИМЕЧАНИЕ: *Примеры экранов приведенные в этом руководстве являются примерами и могут отличаться от экранов вашего контроллера.*

Проведение всех этих процедур возможно с уровнем доступа 1.

В разделе “Специальные Действия” описаны процедуры, которые вам потребуются намного реже.

Изменение Временных Расписаний

Самые важные изменения во временных расписаниях могут включать следующие задачи:

- Изменение точки переключения
- Время расширенной работы
- Ввод отпускного расписания
- Ввод расписания для выходных и праздничных дней

Для дополнительной информации обратитесь к последовательности, см. Рис. 8, р.79; Рис. 15, р. 85.

Изменение Точки Переключения

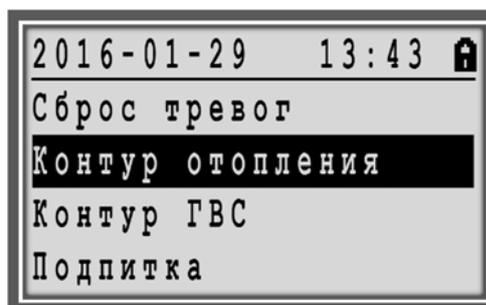
Вы можете изменить время и/или температуру для точки переключения.

Для обзора процедуры, обратитесь к примеру описанному в разделе “Правка Элемента”.

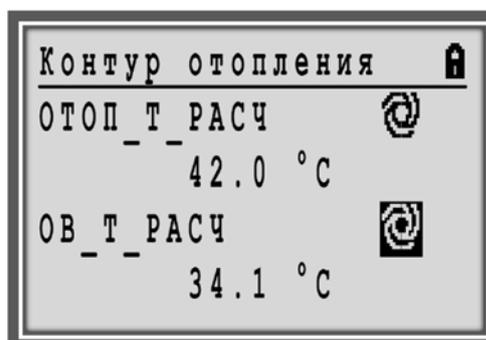
Ввод Отпускного Расписания

Процедура

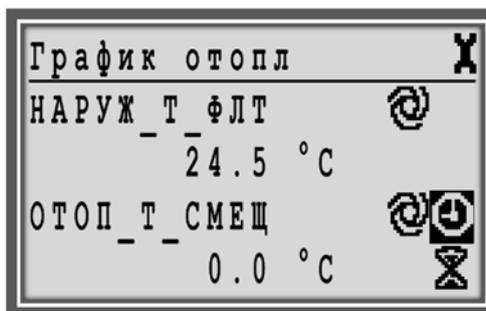
1. В меню *Домашнего экрана*, путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите **Контур Отопления**.



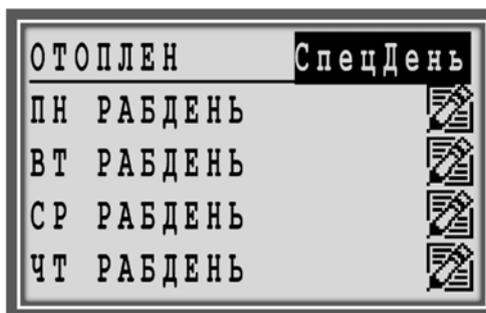
2. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для входа в под-меню **Контур Отопления**. Отобразятся следующие точки.



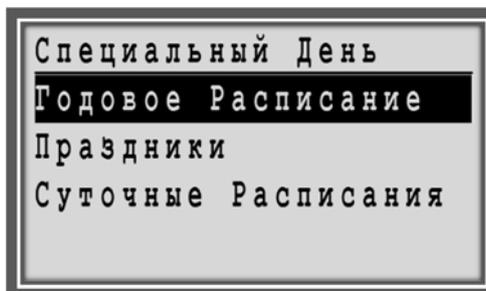
3. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки найдите из списка точек, точку с названием **ОТОП_Т_СМЕЩ** и выделите командный символ **Времен. Расписание**  показывающий, что точка управляется Расписанием.



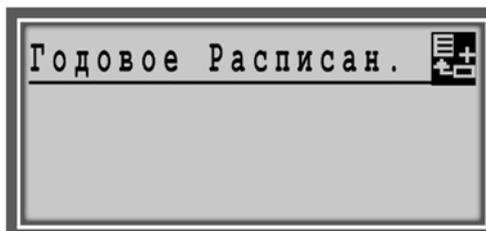
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Название назначенного расписания отобразится в первой строке. Запись 'СпецДень' (Программы Специального Дня) будет выделена.



- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора 'СпецДень'. Отобразятся программы специального дня.

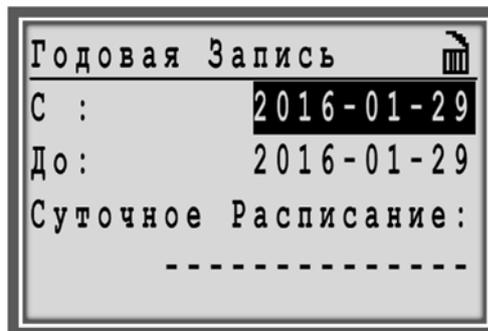


- Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите **Годовое Расписание**.
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора **Годовое Расписание**. Отобразится следующий экран. Символ **Добавить** будет выделен.

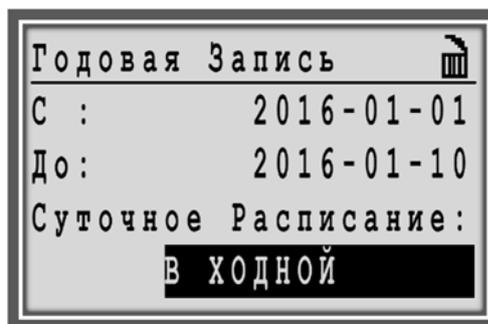


- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора символа **Добавить**. Отобразится экран Годовая Запись, где возможно, например, ввести

дату отпуска. Другими словами, мы вводим период времени, для которого необходимо использовать заранее созданное суточное расписание (РАБДЕНЬ/ВЫХОДНОЙ). Дата начала будет выделена.



9. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Используйте поворотную-нажимную кнопку для изменения первой цифры.
10. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Используйте поворотную-нажимную кнопку для изменения второй цифры.
11. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Используйте поворотную-нажимную кнопку для изменения третьей цифры.
12. Введите дату окончания аналогичным образом.
13. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите нижнюю строку Суточное Расписание.
14. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите суточную программу, которая будет применена для (например, новогоднего) отпускного периода.

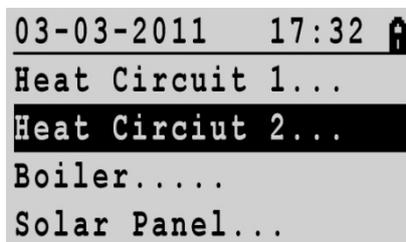


15. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для сохранения настроек.
16. Нажмите кнопку **Отмена**  для выхода и/или кнопку **Дом**  для возврата к домашнему экрану.

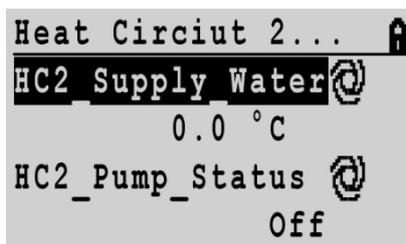
Назначение Суточного Расписания для Праздничного дня

Процедура

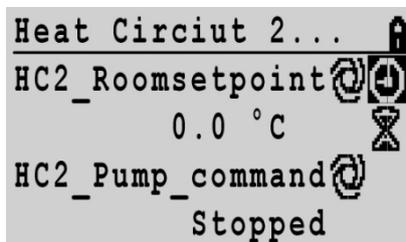
1. В меню Домашнего экрана, путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите **Контур Отопления 2... / Heat Circuit 2...**



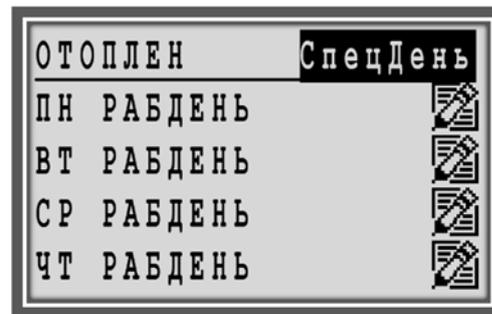
2. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для входа в под-меню **Контур Отопления 2... / Heat Circuit 2...**. Отобразятся следующие точки.



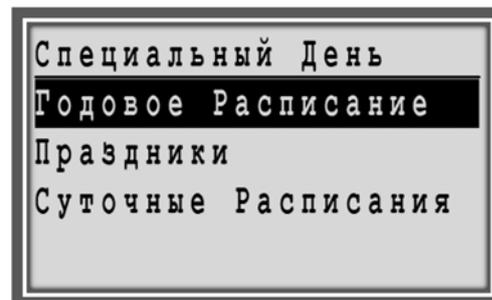
3. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки найдите из списка точек, точку с названием **HC2_Roomsetpoint** и выделите командный символ **Времен. Расписание** ⌚ показывающий, что точка управляется Расписанием.
4. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку.



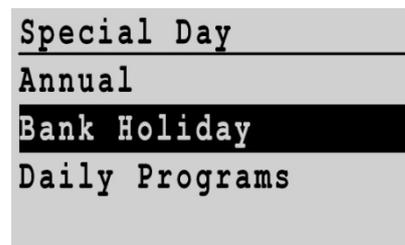
5. Название назначенного расписания отобразится в первой строке. Запись «СпецДень» (Программы Специального Дня) будет выделена.



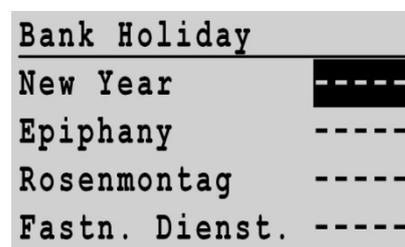
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора «СпецДень». Отобразятся программы специального дня.



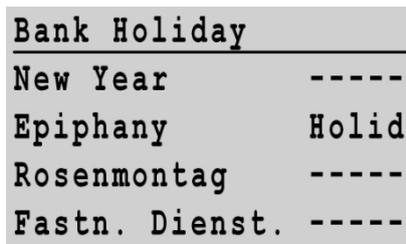
- Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите **Праздники** / Bank Holiday.



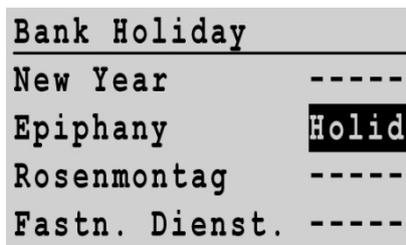
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора **Праздники**. Отобразится список Праздничных дней.



- Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите поле справа от названия Праздника, которому вы хотите назначить суточное расписание.
- Нажмите на поворотную-нажимную кнопку и затем, поверните ее для выбора суточного расписания из списка суточных расписаний.



11. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора суточного расписания



12. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для сохранения настроек.
13. Нажмите кнопку **Отмена**  для выхода и/или кнопку **Дом**  для возврата к домашнему экрану.

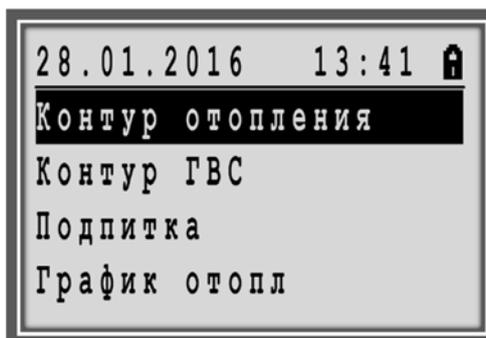
Обзор Информации Статуса Компонента Системы

Цель Например, для просмотра статуса насоса в контуре отопления.

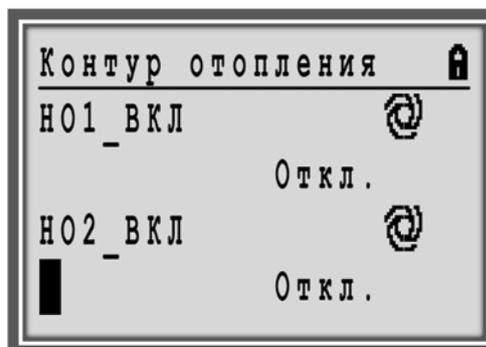
Для дополнительной информации обратитесь к последовательности, см. Рис. 6, стр. 80.

Процедура

1. В меню *Домашнего экрана*, путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите компонент системы, например, **Контур Отопления**.



- Нажмите на поворотно-нажимную кнопку для входа в под-меню **Контур Отопления**. Отобразится список точек относящихся к компонентам *Контура Отопления* и под названием каждой точки, будет отображена статусная информация. Статус насоса **HO1_ВКЛ** – «Откл» и командный символ  информирует, что точка в автоматическом режиме:



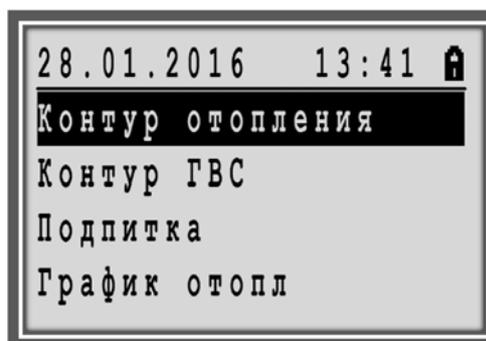
Изменение Режимы Работы Насоса

Цель Изменение режима работы насоса с Автоматического на Ручной и наоборот.

Для дополнительной информации обратитесь к последовательности, please refer to Рис. 8, p.79; Рис. 6, p. 80.

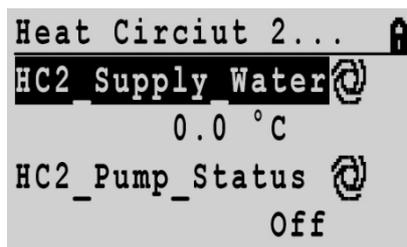
Процедура

- В меню *Домашнего экрана*, путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите компонент системы, например, **Контур Отопления**.



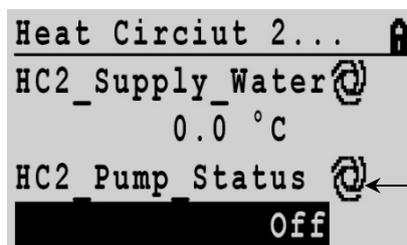
- Нажмите на поворотно-нажимную кнопку для входа в под-меню **Контур Отопления**. Отобразится список точек относящихся к компонентам Контура Отопления и под названием каждой точки, будет отображена статусная информация. Статус насоса **HC2_Pump_Status** - 'Off' и командный символ 

информирует, что точка работает в автоматическом режиме

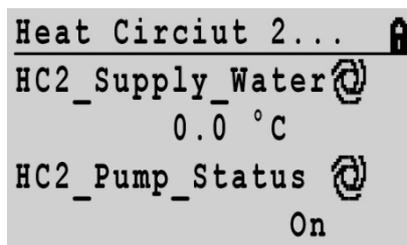


3. Сделайте следующее:

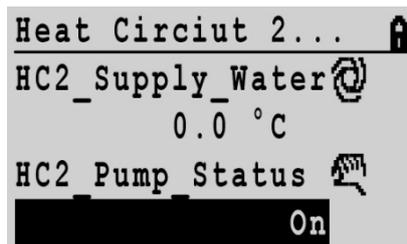
- a. Для перевода насоса из Автоматического режима в Ручной, путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите статусный текст.



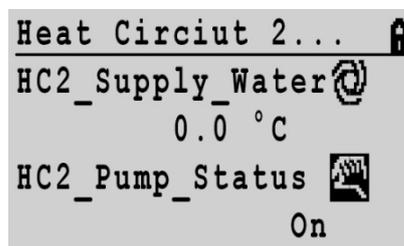
- b. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку и затем, поворачивая ее выберите 'ВКЛ'.



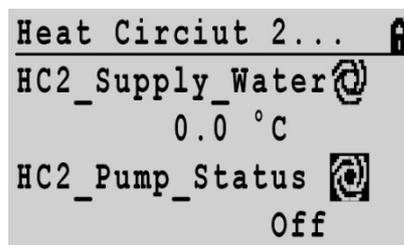
- c. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для подтверждения изменения. Точка управления насосом перейдет в Ручной режим и появится символ Ручного режима .
- d. **Обратите внимание!** Изменения в расписаниях не будут иметь влияния на статус насоса, находящегося в Ручном режиме, т.к. Ручной режим имеет наивысший приоритет.



- e. Для возврата из Ручного режима в автоматический, поверните поворотно-нажимную кнопку и выделите командный символ **Ручной**  режим работы.
- f.



- g. Нажмите на поворотно-нажимную кнопку. Режим работы насоса изменится на Автоматический и изменится командный символ на  и статусный текст на ВЫКЛ / 'Off'. Обратите внимание, что обычно, Автоматический статус работы насоса контролируется временным расписанием.



5. Нажмите кнопку **Отмена**  для выхода и/или кнопку **Дом**  для возврата к домашнему экрану.

Обзор Тревог

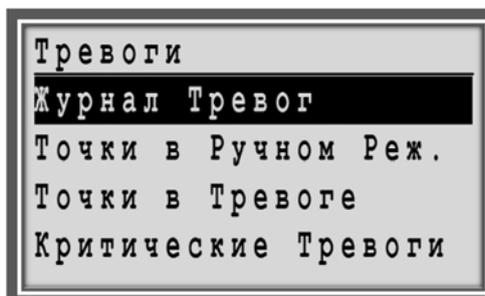
Цель Просмотр любой следующей информации:

- Текущие точки в тревоге
- Критические тревоги
- Некритические тревоги
- Журнал тревог

Для дополнительной информации обратитесь к последовательности, Рис. 8 на стр.79;
Error! Reference source not found.Рис. 10 на стр. 81.

Процедура

1. Для перехода в меню «Тревоги» нажмите кнопку **Тревоги**  на контроллере.



2. Используйте поворотную-нажимную кнопку для навигации и выбора под-меню:

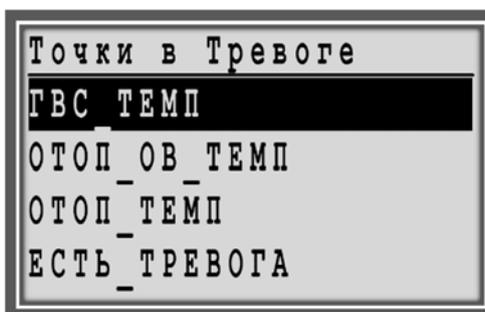
- **Журнал Тревог**

Список произошедших тревог отсортированный по времени возникновения



- **Точки в Тревоге**

список всех точек, находящихся в тревоге в данный момент времени



- **Критические Тревоги**

список всех точек, находящихся в тревоге в данный момент времени и имеющие статус Критических.

- **Некритические Тревоги**

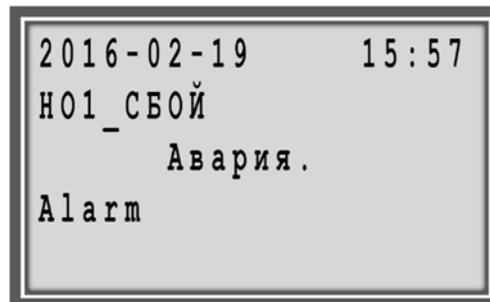
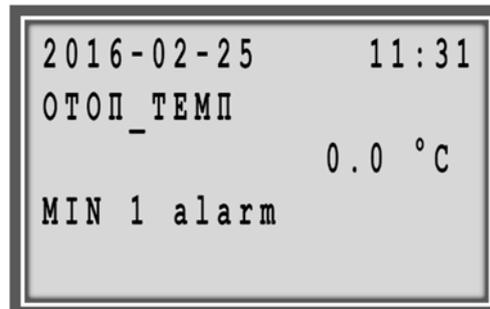
список всех точек, находящихся в тревоге в данный момент времени и имеющие статус Некритических

–

3. Для точки в любой категории, вы можете посмотреть подробности.

- a. Используя поворотную-нажимную кнопку выделите тревогу из списка, подробности по которой вы хотите

посмотреть и нажмите поворотную-нажимную кнопку.
Отобразятся подробности тревоги:
дата и время возникновения, название точки, значение
/ статус и текст тревоги.



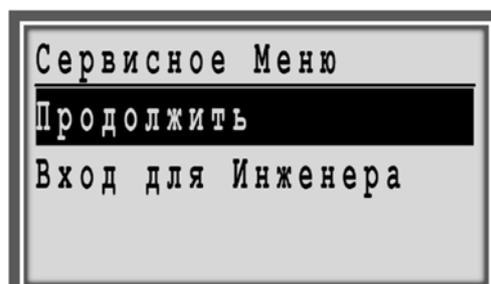
Подсчет часов наработки

Цель Подсчет часов наработки компонента системы
(например, насоса)

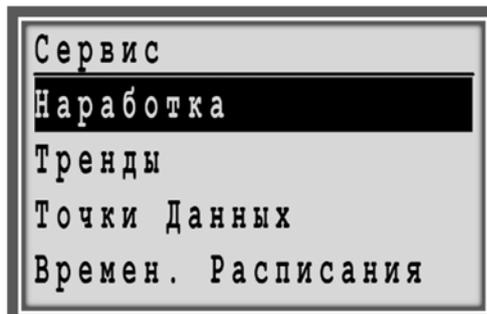
Для дополнительной информации обратитесь к Рабочей последовательности, см. Рис. 8, стр.79; Рис. 12, стр. 83.

Процедура

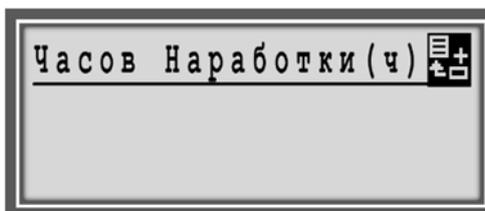
1. Нажмите кнопку **Сервис** .
2. Если не выделено **Продолжить**, выделите путем поворота поворотной нажимной кнопки и нажмите на нее.



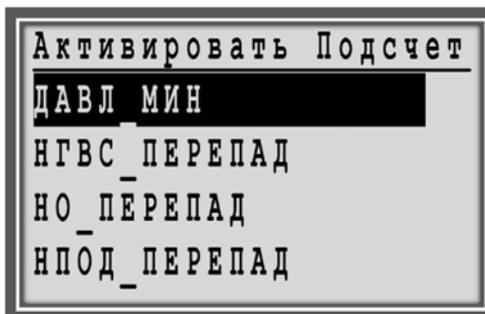
3. Если не выделено **Наработка**, выделите её путем поворота поворотно-нажимной кнопки и нажмите на кнопку.



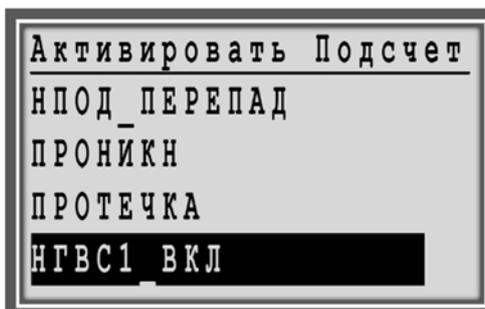
4. В под-меню **Наработка** будут отображены точки данных, для которых производится подсчет часов наработки, если они были добавлены ранее.
5. Путем поворота поворотно-нажимной кнопки выделите командный символ **Добавить**  и нажмите на кнопку.



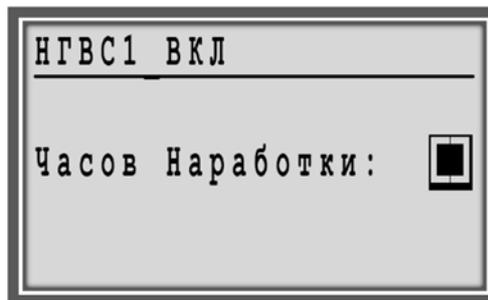
6. Отобразится список с точками, для которых может производиться подсчет часов наработки:



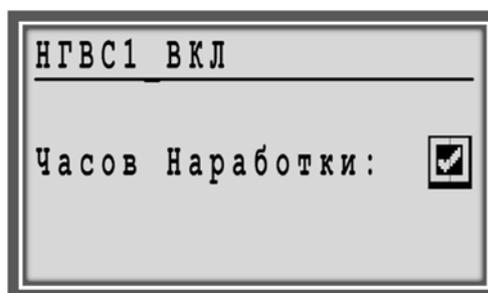
7. Поворачивая поворотно-нажимную кнопку выделите необходимую точку данных и нажмите кнопку для подтверждения.



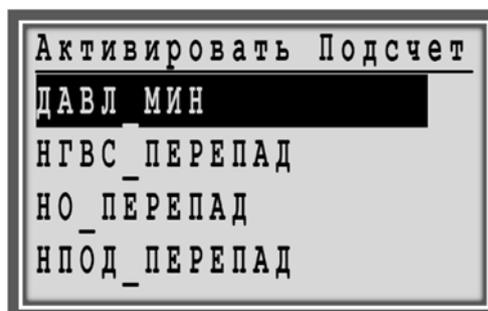
- Нажмите на поворотно-нажимную кнопку для разрешения подсчета часов наработки – чекбокс будет отмечен галочкой.



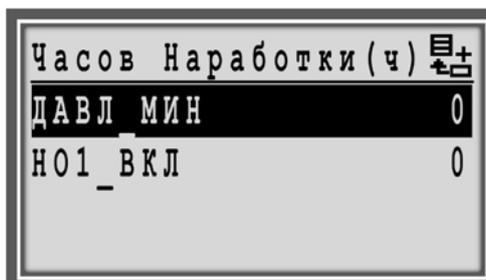
- Нажмите на поворотно-нажимную кнопку для разрешения подсчета часов наработки для выделенных компонентов.



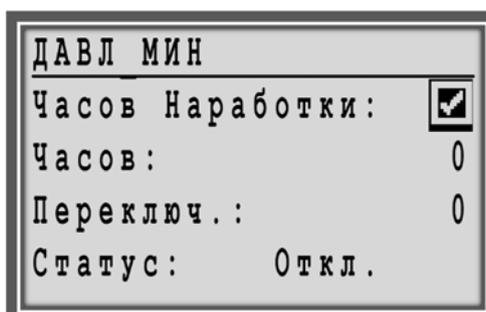
- Для возврата к списку точек нажмите кнопку **Отмена** .



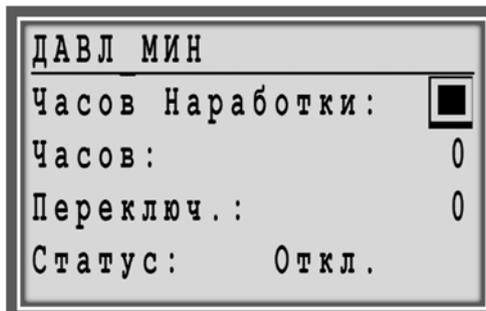
- При необходимости, повторите описанные действия для всех требуемых точек.
- Отображается только полное количество часов наработки.
- Для запрета и остановки функции подсчета часов наработки компонента системы, поверните поворотно-нажимную кнопку и выделите желаемый компонент (точку).



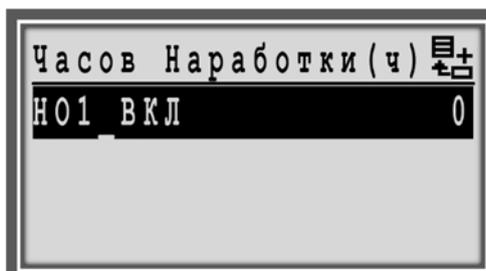
14. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора компонента, например, **ДАВЛ МИН**. Отобразятся подробности выбранной точки.



15. Для запрета функции подсчета часов наработки снимите галочку в чекбоксе, напротив *Часов Нарботки*, нажатием на поворотную-нажимную кнопку.



16. Нажмите кнопку **Отмена** .



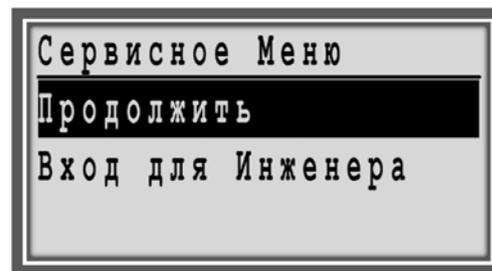
Запись Тренда

Цель Задать точки для записи тренда и просмотр журнала тренда.

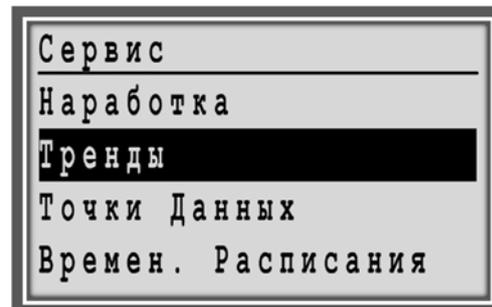
Для дополнительной информации обратитесь к последовательности, please refer to Рис. 8, p.79; Рис. 13, p. 83.

Процедура

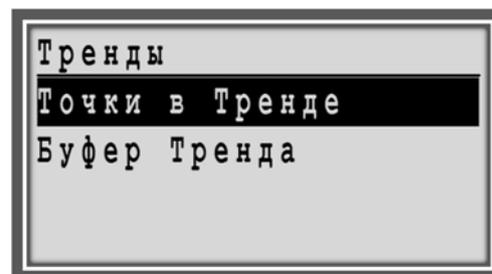
1. Нажмите кнопку **Сервис** . Отобразиться Сервисное меню.
2. Поверните поворотно-нажимную кнопку для перемещения и выделите **Продолжить**.



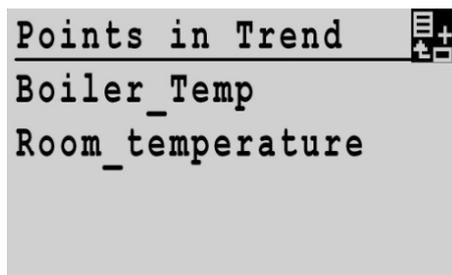
3. Нажмите на поворотно-нажимную кнопку.
4. Поверните поворотно-нажимную кнопку для выделения Тренды.



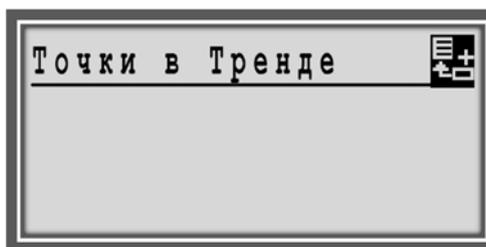
5. Нажмите на поворотно-нажимную кнопку для выбора **Точки в Тренде**.



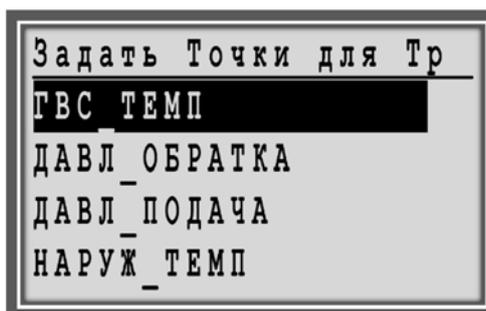
6. Экран *Точки в Тренде* отображает список всех точек, для которых уже назначена запись тренда.



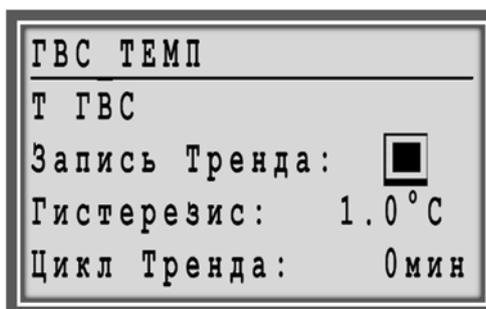
7. Если еще ни по одной точке не производится запись тренда, то список будет пуст. Для добавления точки в тренд, выделите командный символ **Добавить** и нажмите на кнопку.



8. Отобразится список точек, которые можно добавить в тренд.



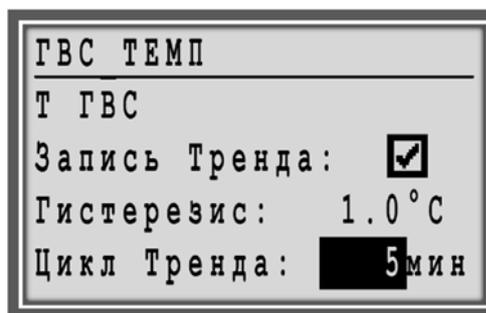
9. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки, выделите (подсветите) точку для добавления в тренд.
10. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. Отобразятся атрибуты точки относящиеся к тренду.



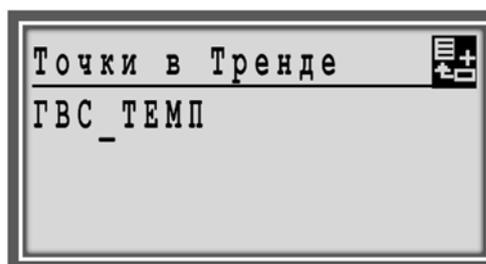
11. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для отметки чекбокса **Запись Тренда**/Trend Log.
12. Для изменения гистерезиса тренда, выделите значение

Гистерезис/ Trend Hyst путем поворота поворотной-нажимной кнопки.

13. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для изменения значения **Гистерезис/ Trend Hyst**.
14. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки измените значение.
15. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для сохранения введенного значения.
16. Для задания цикла записи тренда, поверните поворотную-нажимную кнопку и выделите значение **Цикл Тренда/Trend Cycle**.
17. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для изменения значения **Цикл Тренда /Trend Cycle**.
18. Поворачивая поворотную-нажимную кнопку измените значение. Для подтверждения введенного значения, нажмите на поворотную-нажимную кнопку.

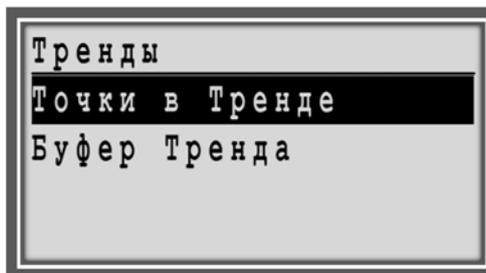


19. Для выхода, нажмите на кнопку **Сброс**  дважды. Точка будет обавлена в список *Точки в Тренде*.

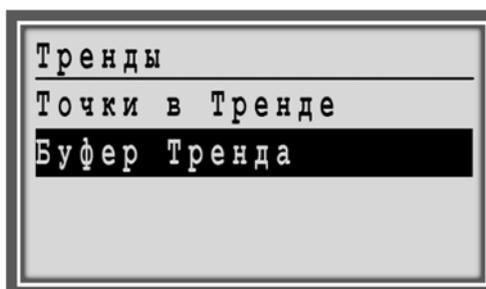


20. Для удаления записи тренда для точки, поверните поворотную-нажимную кнопку и выделите соответствующую точку.
21. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку при выделенной точке для доступа к её атрибутам.
22. Снимите галочку в чекбоксе напротив **Запись Тренда/Trend Log**.
23. Нажмите кнопку Отмена  для отображения экрана *Точки в Тренде*.

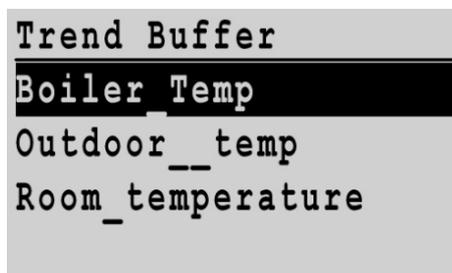
24. Для просмотра подробностей точек, по которым ведется запись тренда, перейдите в меню Точки в Тренде Тренде путем нажатия на кнопку Отмена. Или повторите шаги с 1 по 5.



25. Поверните поворотную-нажимную кнопку и выделите **Буфер Тренда**.



26. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку при выделенной надписи **Буфер Тренда**. На экране отобразятся все точки, для которых сейчас производится запись тренда.



27. Поверните поворотную-нажимную кнопку и выделите точку, для которой вы хотите посмотреть подробности записанного тренда.

28. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку. На экране отобразятся: даты записи, время и значения.

Outdoor temp		
29-03	16:00	23.0
29-03	15:40	25.0
29-03	15:20	25.0
29-03	15:00	22.0

29. Нажмите кнопку **Сброс**  для возврата к списку точек в буфере тренда и, если необходимо, просмотр подробностей тренда для других точек.

Специальные Действия

В этом разделе пошагово описаны процедуры, которые могут быть выполнены пользователем с уровнем доступа 1.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Экраны контроллера, приведенные в этом руководстве, являются примерами и могут отличаться от экранов вашего контроллера MVC80.*

В дополнение к ежедневным процедурам, пользователь с уровнем доступа 1 может выполнять следующие действия:

- Правка Точки Данных (значение, запрет тревоги и т.д.)
- Правка Даты /Времени
- Изменение Временных Расписаний см. раздел «Изменение Временных Расписаний» в разделе «Частые Операции».
- Привязку настенного модуля ZIO

Правка Точки Данных

Цель Эта функция позволяет править различные данные точки, например:

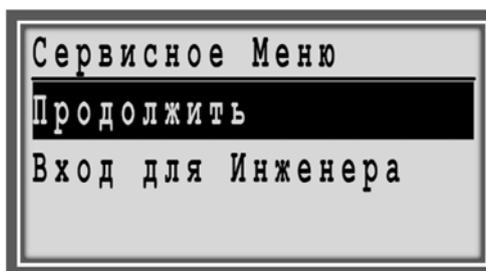
- Изменение значения/статуса точки
- Изменение режима работы (автоматический/ручной)
- Подавление тревог точки
- Назначение точки для записи тренда и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ: Возможность правки точки данных зависит от типа точки, количества её атрибутов и уровней доступа для чтения и записи.

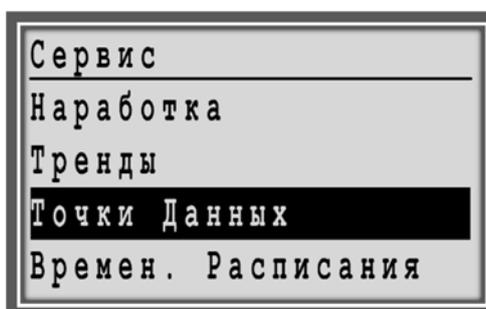
Для дополнительной информации обратитесь к последовательности, см. Рис. 17, р. 87

Процедура

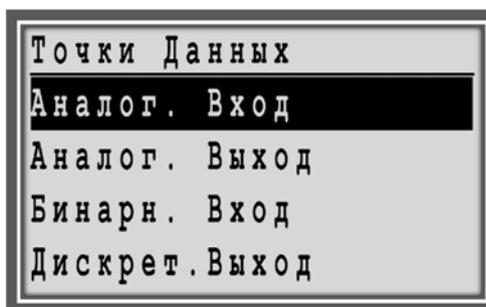
1. Нажмите кнопку **Сервис** .
2. Поверните поворотную-нажимную кнопку для перемещения и выделите **Продолжить**.



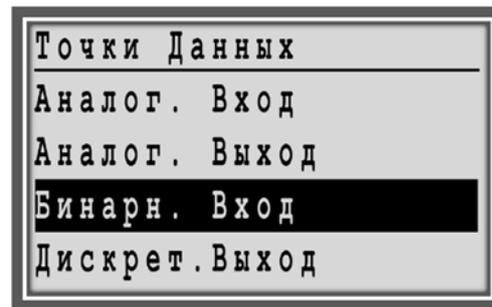
3. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку.
4. Поверните поворотную-нажимную кнопку для выделения **Точки Данных**.



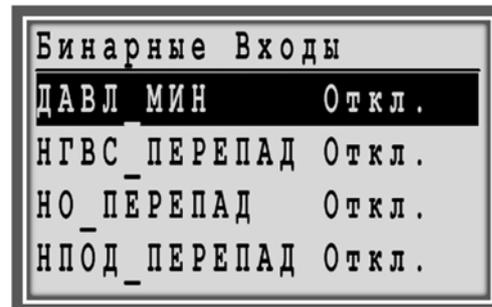
5. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для входа в под-меню **Точки Данных**. Отобразится список Типов Точек.



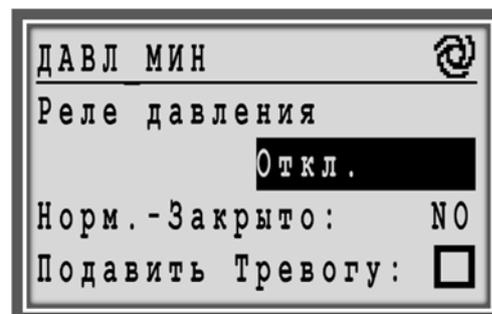
6. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите желаемый тип точки, например, **Бинарный Вход**.



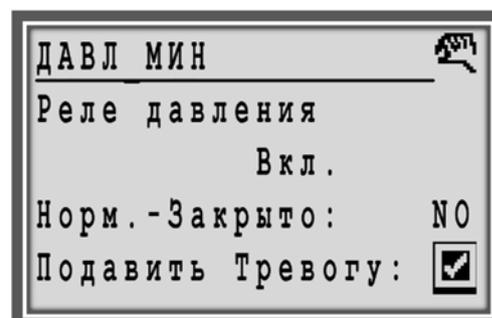
7. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для перехода к списку точек Бинарного входа.



8. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выделите точку, например, 'ДАВЛ МИН'.
9. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку для выбора 'ДАВЛ МИН'. Отобразятся атрибуты выбранной точки. Некоторые данные могут быть изменены, а некоторые править невозможно.



10. Путем поворота поворотной-нажимной кнопки выберите атрибут для правки, например, разрешить Подавлять тревогу или изменить статус насоса с «Откл.» на «Вкл.».



Изменение Даты и Времени

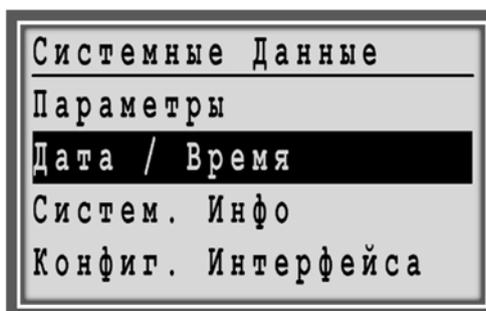
Цель Изменить дату, время, формат отображения и время перехода на летнее время.

Процедура

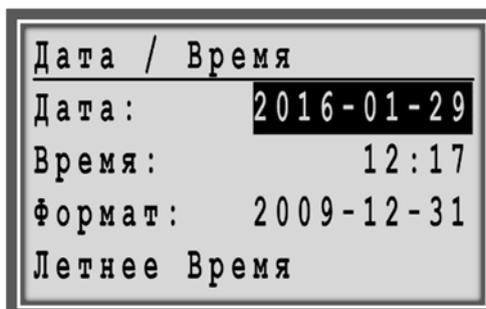
1. Перейдите в под-меню «Дата / Время»:

Сервис → Продолжить → Систем. Данные → Дата/Время

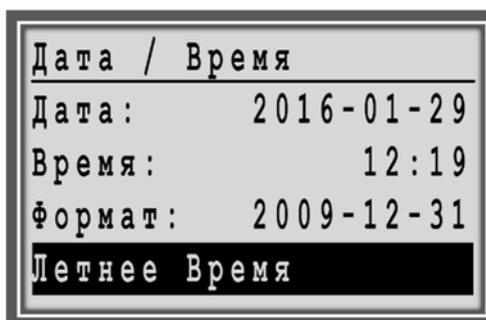
2. Выделите под-меню Дата /Время и нажмите поворотную-нажимную кнопку.



3. Используйте поворотную-нажимную кнопку для навигации по меню и выделите элемент для изменения.

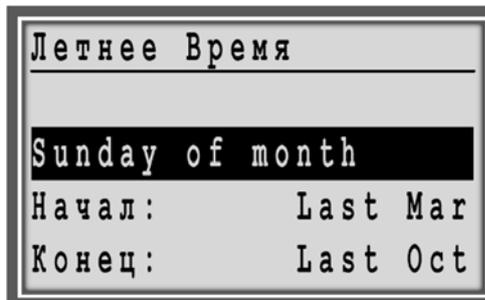


4. Нажмите на поворотную-нажимную кнопку и измените значение (Дата, Время и т.д.)

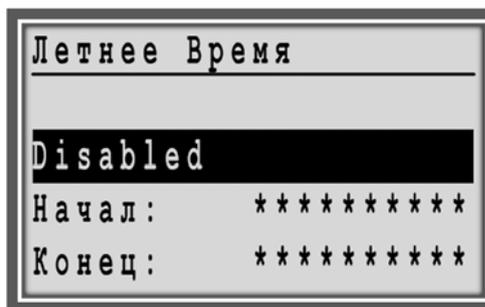


ПРИМЕЧАНИЕ: Для отмены перехода на Летнее время, выберите **Летнее Время** и измените настройку.

5. Нажмите на поворотную кнопку для изменения времени перехода на летнее время или блокировку перехода.



6. Для отмены перехода на летнее время, нажмите на поворотную кнопку при выделенной «Sunday of month» и выберите «Disabled» (Заблокировано).



7. Нажмите кнопку **Сброс**  для возврата к предыдущему экрану.

Рабочая Последовательность

Следующие блок-схемы отображают все рабочие последовательности в контроллере MVC80:

- Стартовая последовательность
- Сброс контроллера
- Обзор
- Меню Домашнего экрана
- Тревоги
- Сервис
- Нарботка
- Тренды
- Конфигурация Интерфейса
- Привязка настенного модуля
- Дата / Время
- Расписания
- Суточная программа
- Точки Данных
- Системные Данные

Стартовая Последовательность

Инициализационный дисплей контроллера после первой подачи эл.питания может отличаться у разных моделей MVC80 в зависимости от канала продаж.

Контроллеры MVC80-DH10(M) имеют расширенную версию инициализационного экрана с заранее сконфигурированной последовательностью для выбора одной из загруженных схем применений.

Стартовая Последовательность

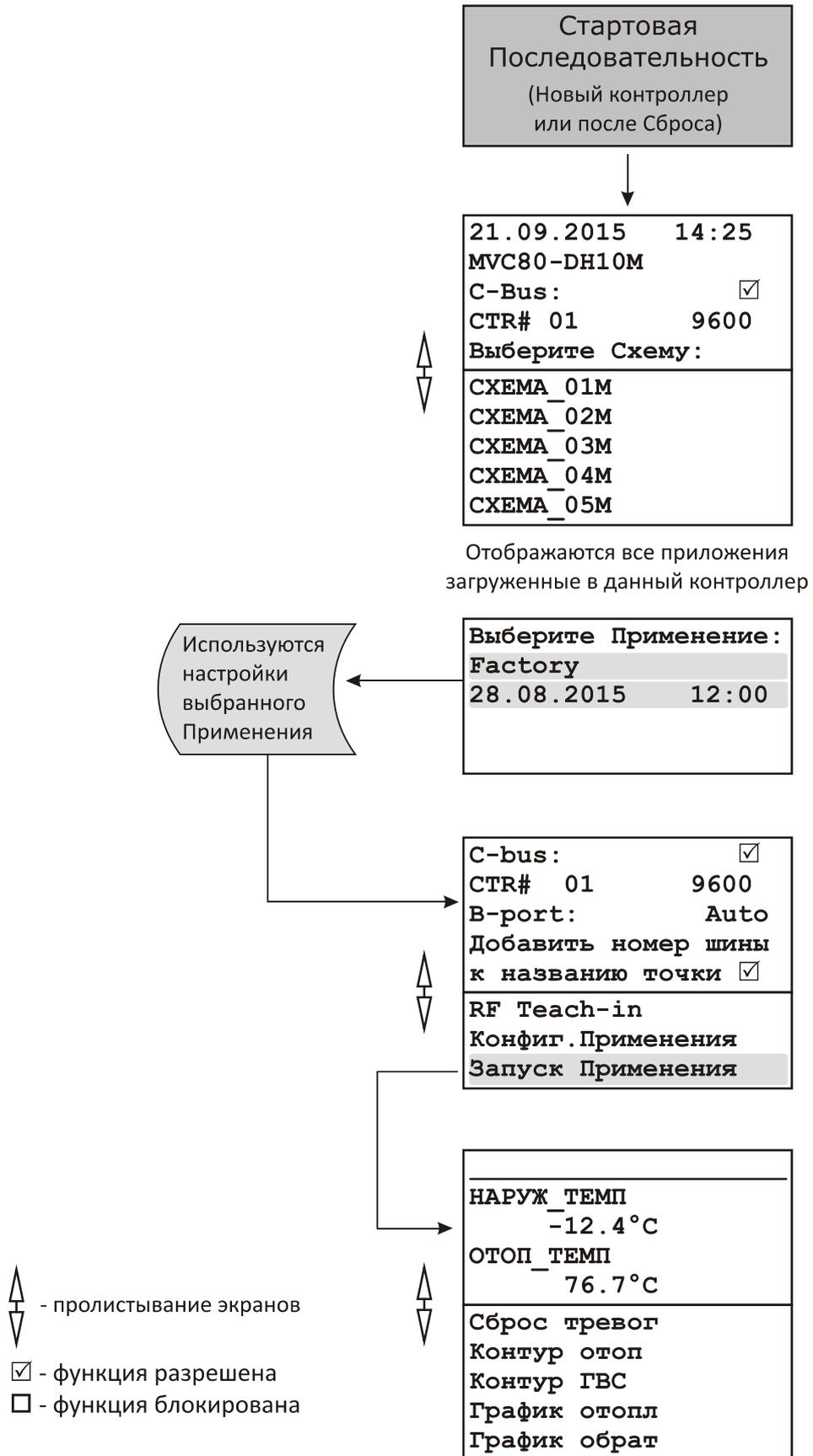


Рис. 6. Стартовая Последовательность

Сброс контроллера

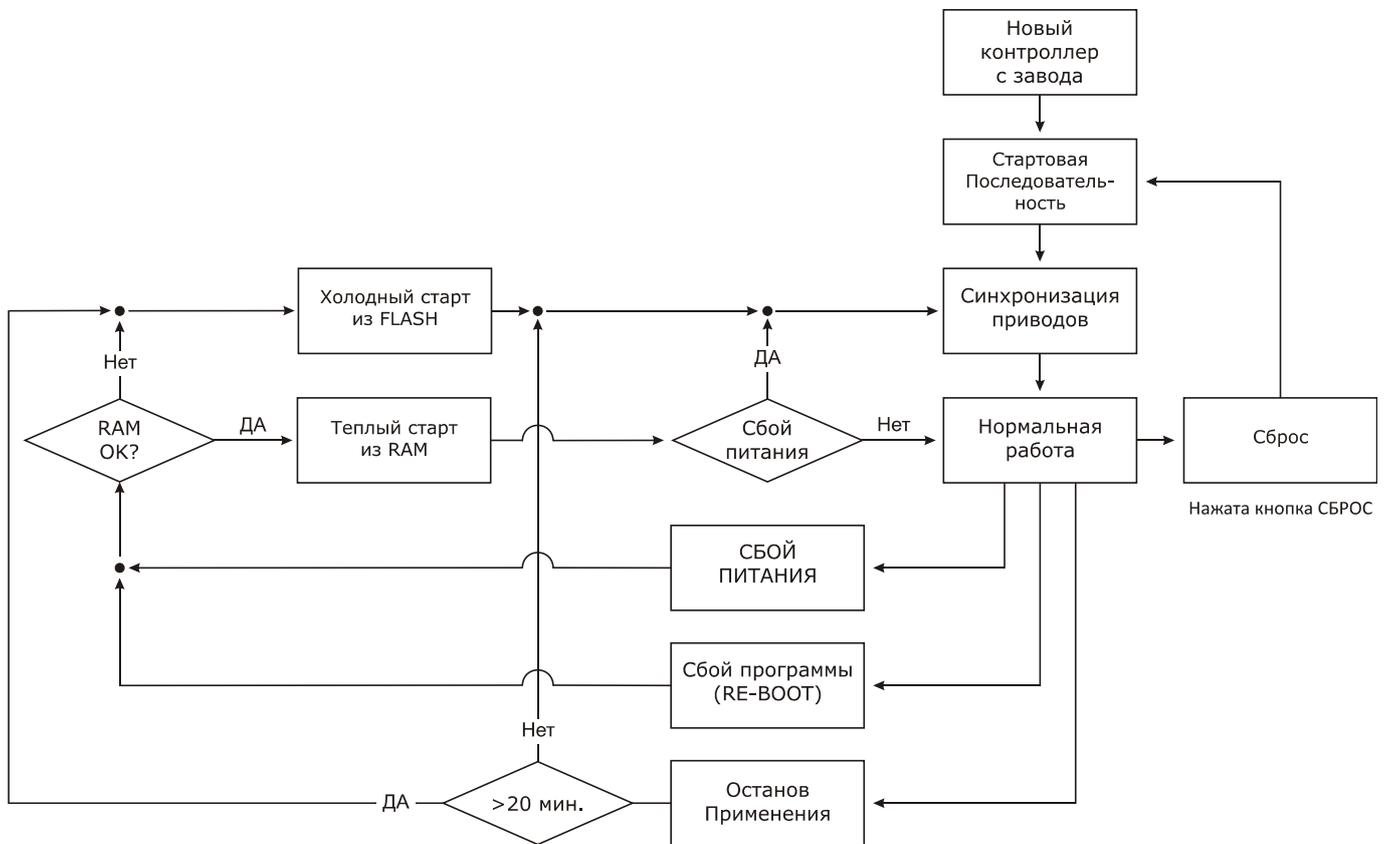


Рис. 7. Рабочая Последовательность “Сброс контроллера”

Обзор

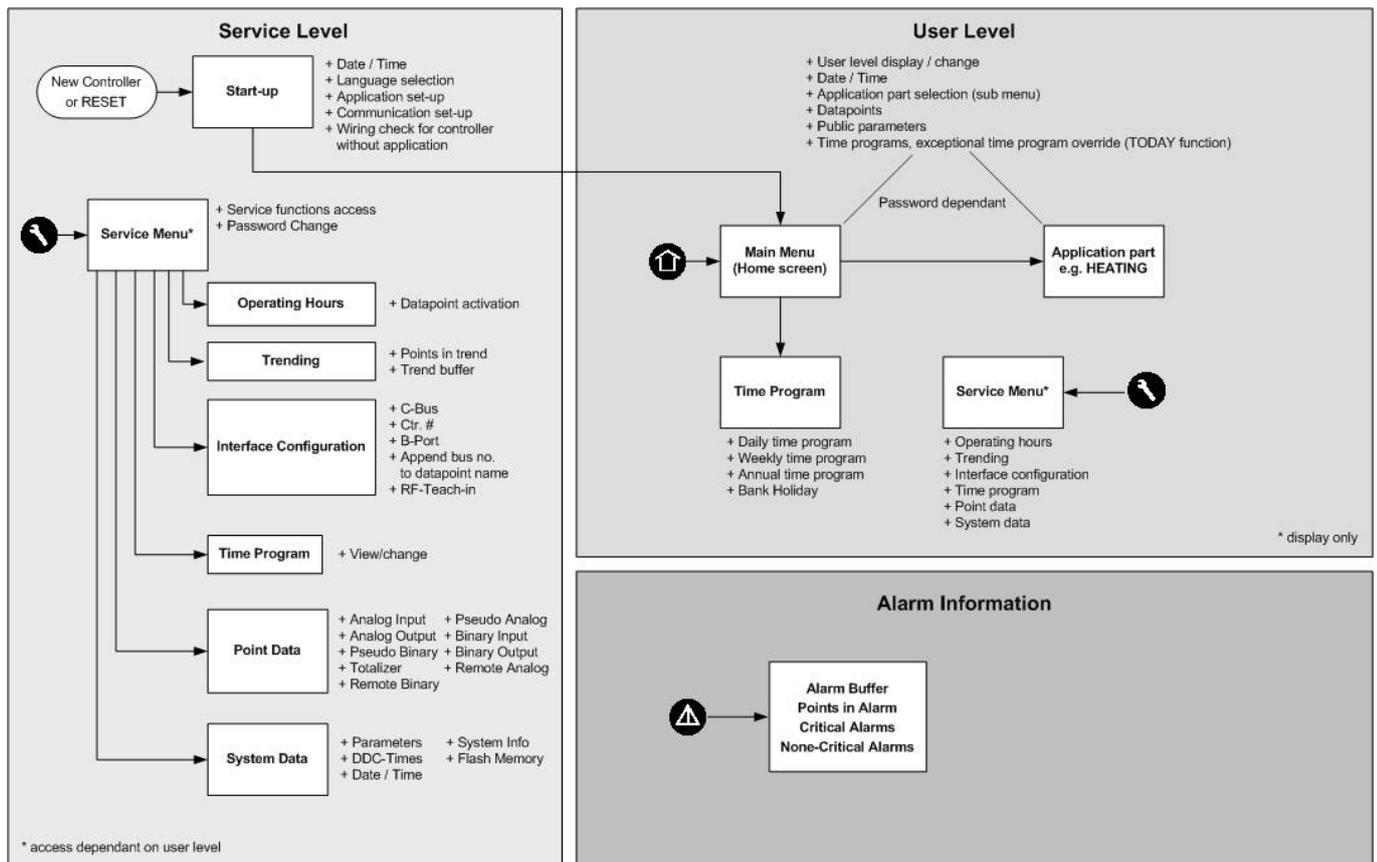


Рис. 8. Обзор Последовательностей

Меню Домашний экран

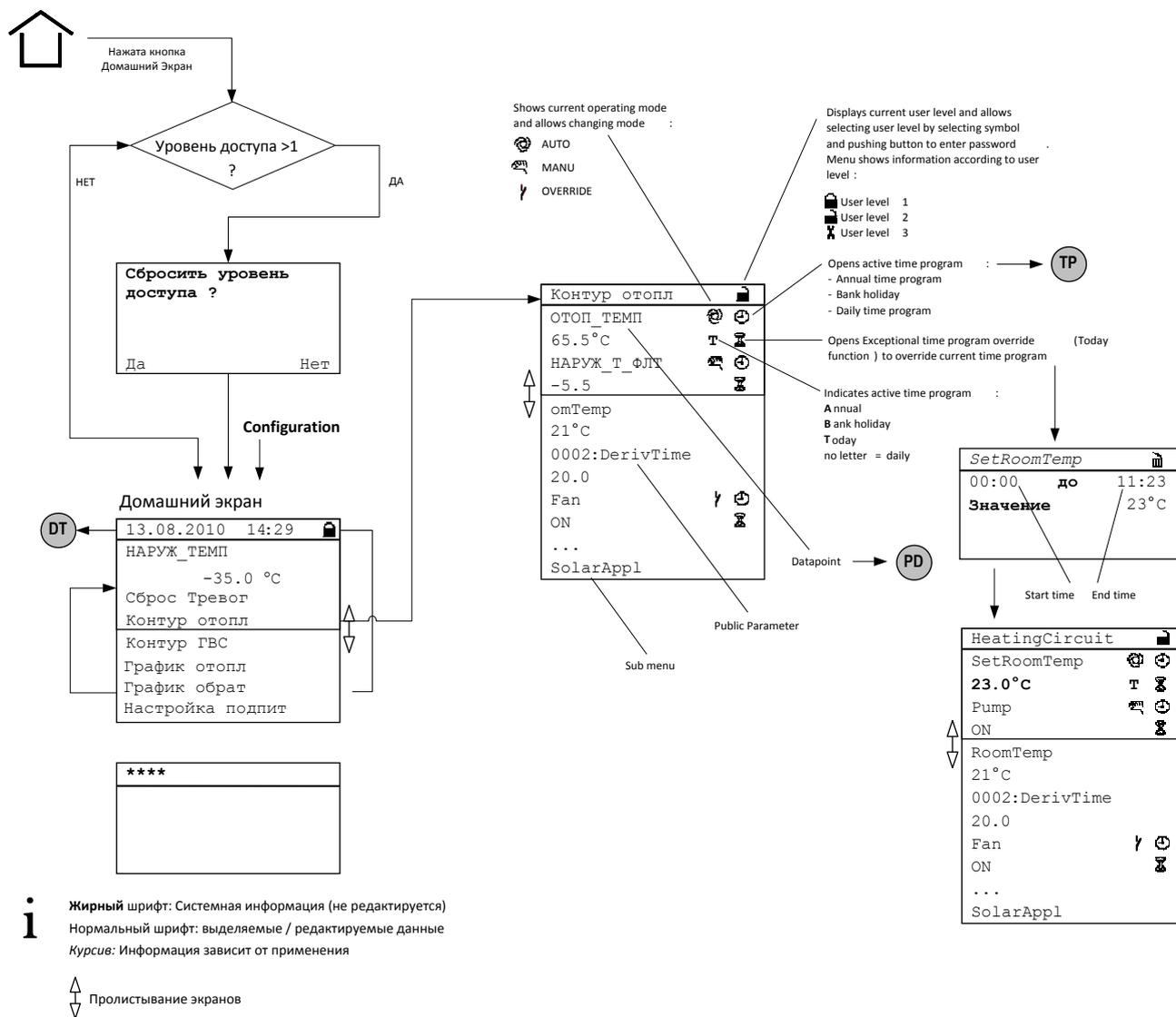
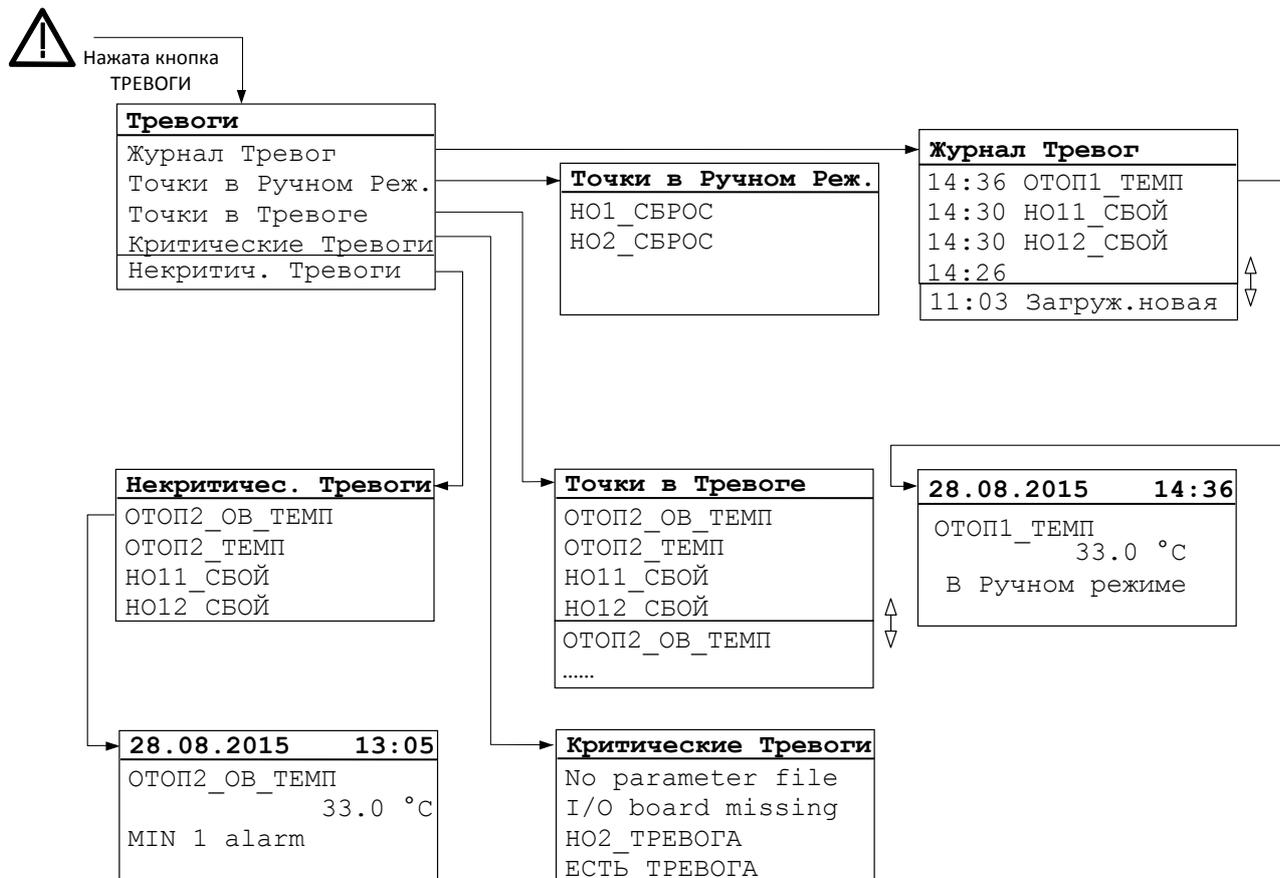


Рис. 9. Последовательность “Домашний экран”

Продолжение от; Рис. 6, стр. 77	
Linking icons refer to subsequent sequence as follows:	
	См. Рис. 15 , п. 85
	См. Рис. 14, п. 84
	См. Рис. 17, п. 87

Тревоги



- i** **Жирный шрифт:** Системная информация (не редактируется)
- i** **Нормальный шрифт:** выделяемые / редактируемые данные
- Курсив:* Информация зависит от применения
- Δ
▽ **Пролистывание экранов**

Рис. 10. Последовательность меню “Тревоги”

Сервис (Обслуживание)

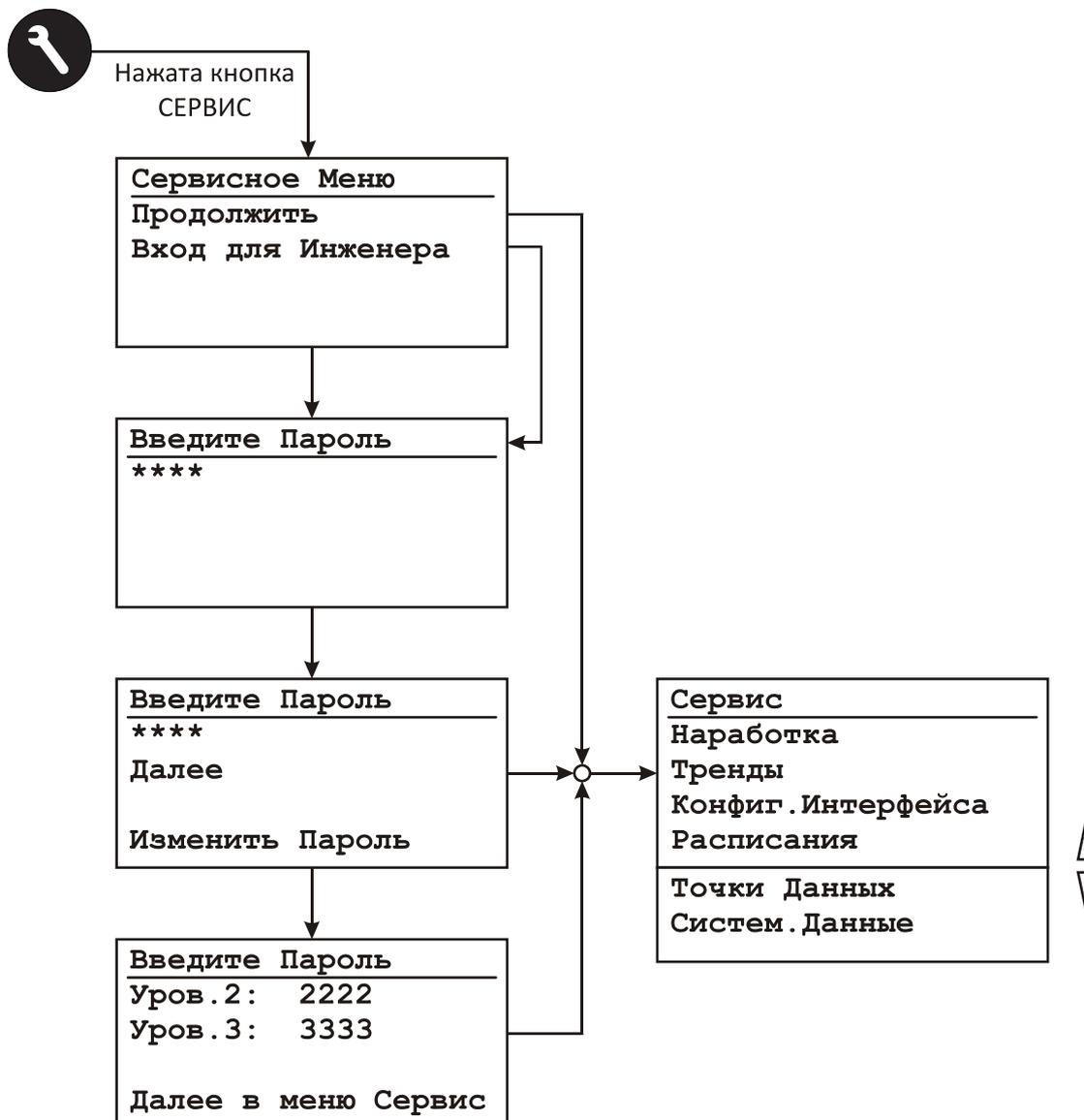


Рис. 11. Последовательность меню “Сервис”

Наработка

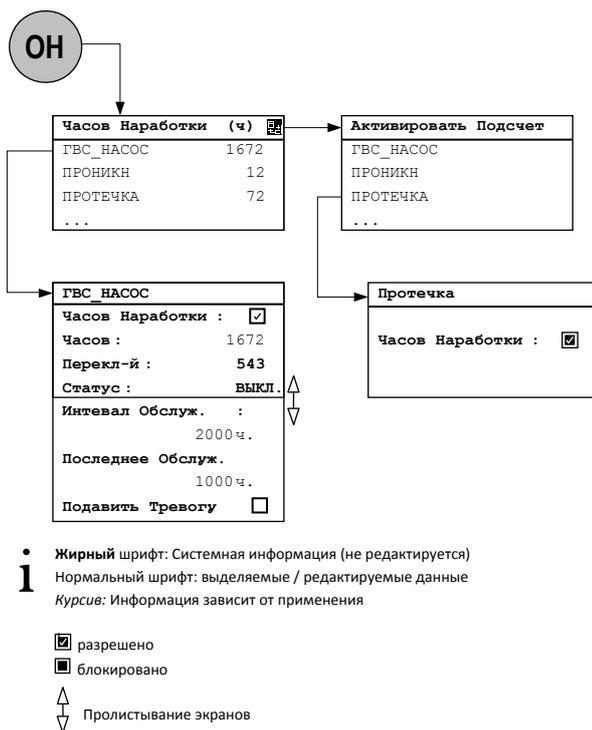


Рис. 12. Последовательность “Наработка”

Тренды

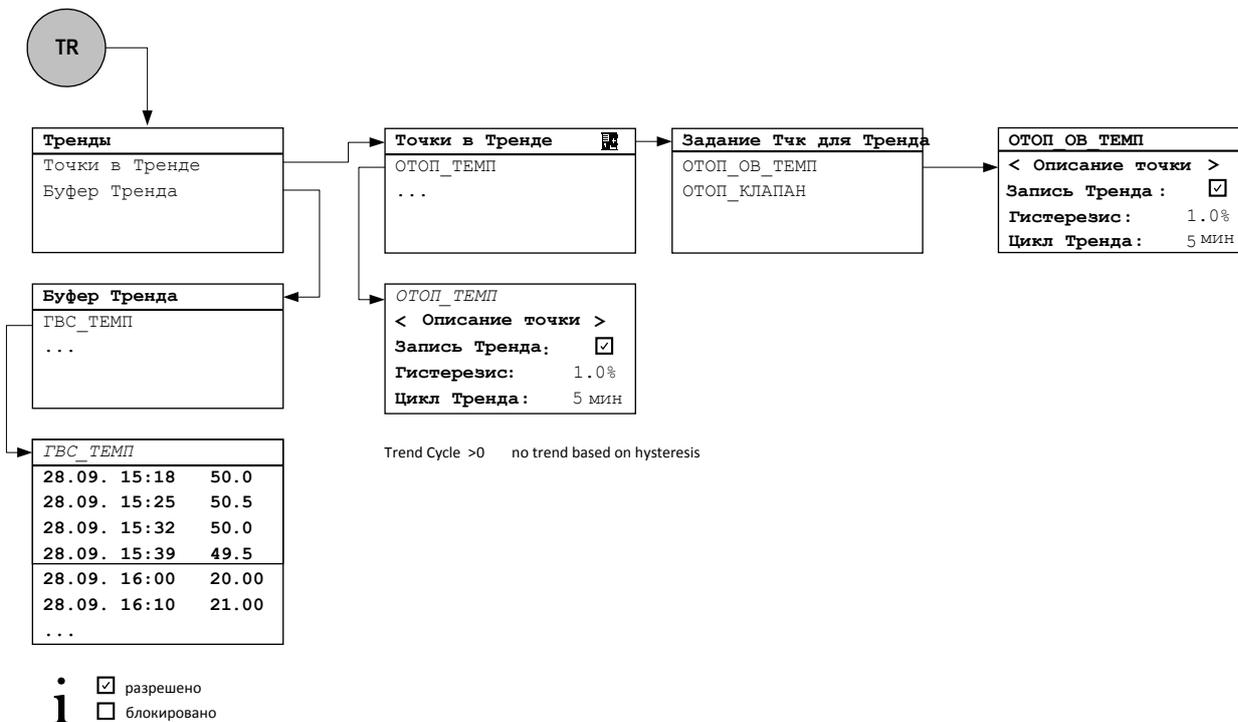


Рис. 13. Последовательность меню “Тренды”

Дата / Время

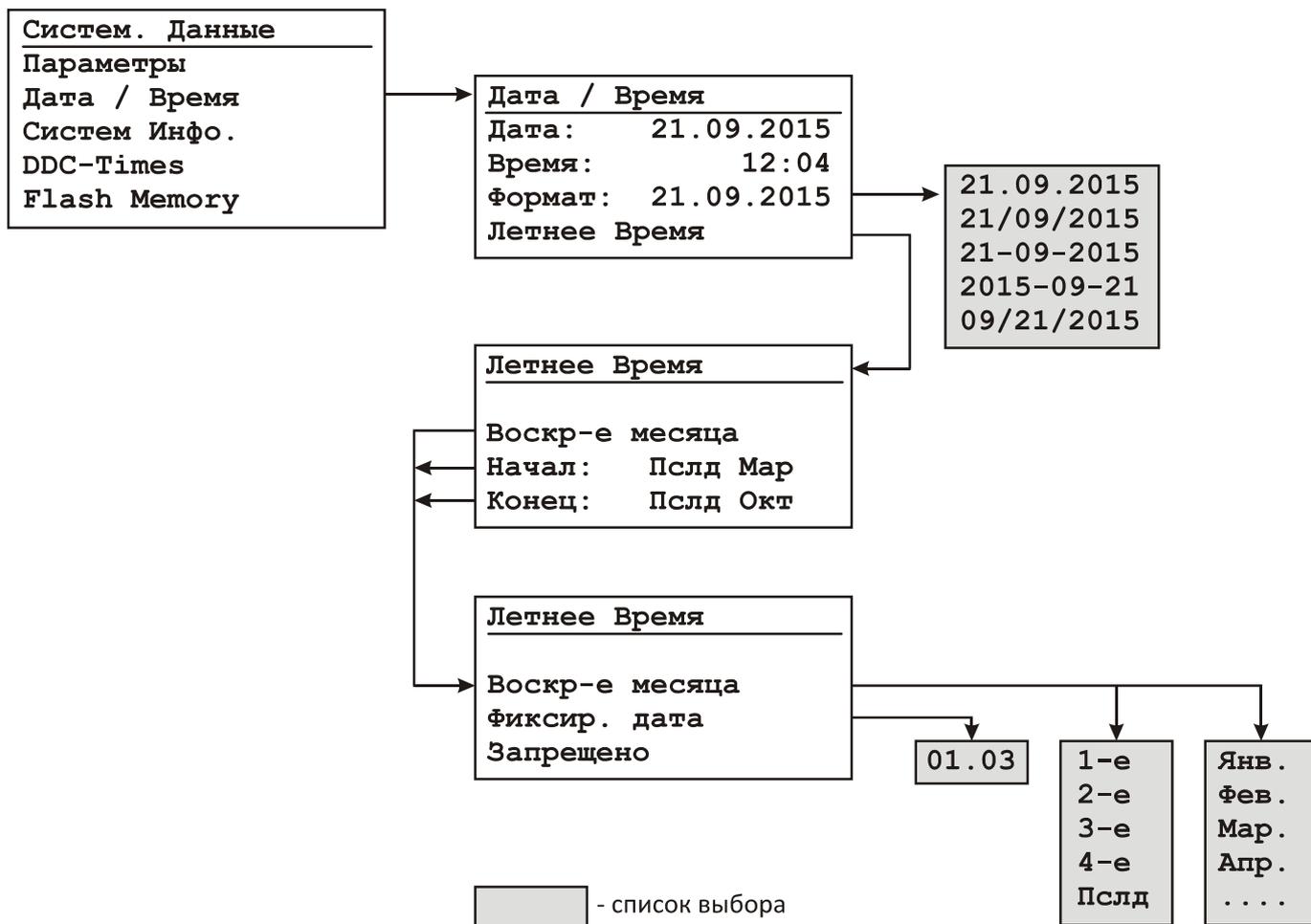


Рис. 14. Последовательность меню “Дата / Время”

Расписания

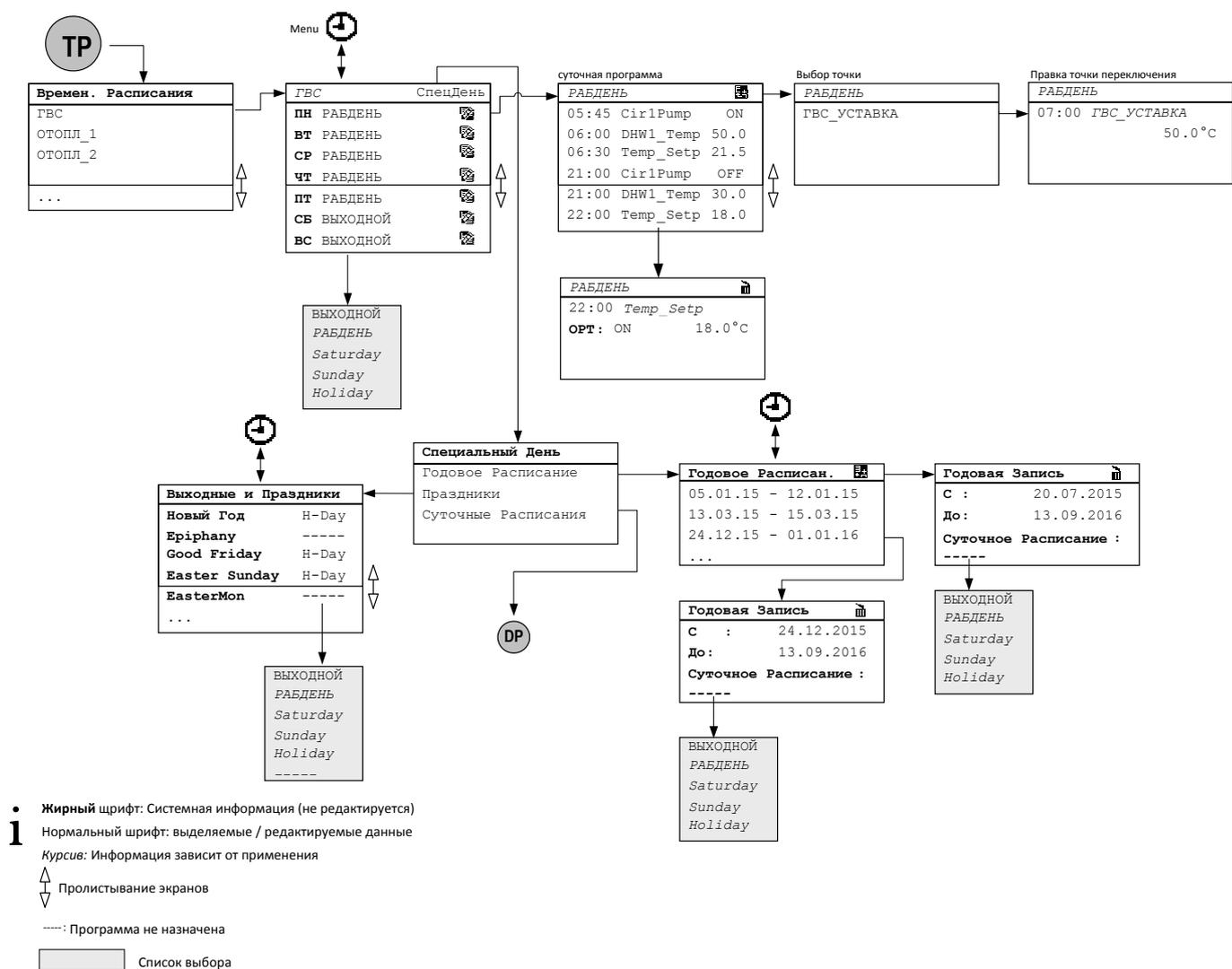


Рис. 15. Последовательность меню “Времен. Расписания”

Продолжение Рис. 9, стр. 80; Рис. 11, стр. 12

Суточные Расписания

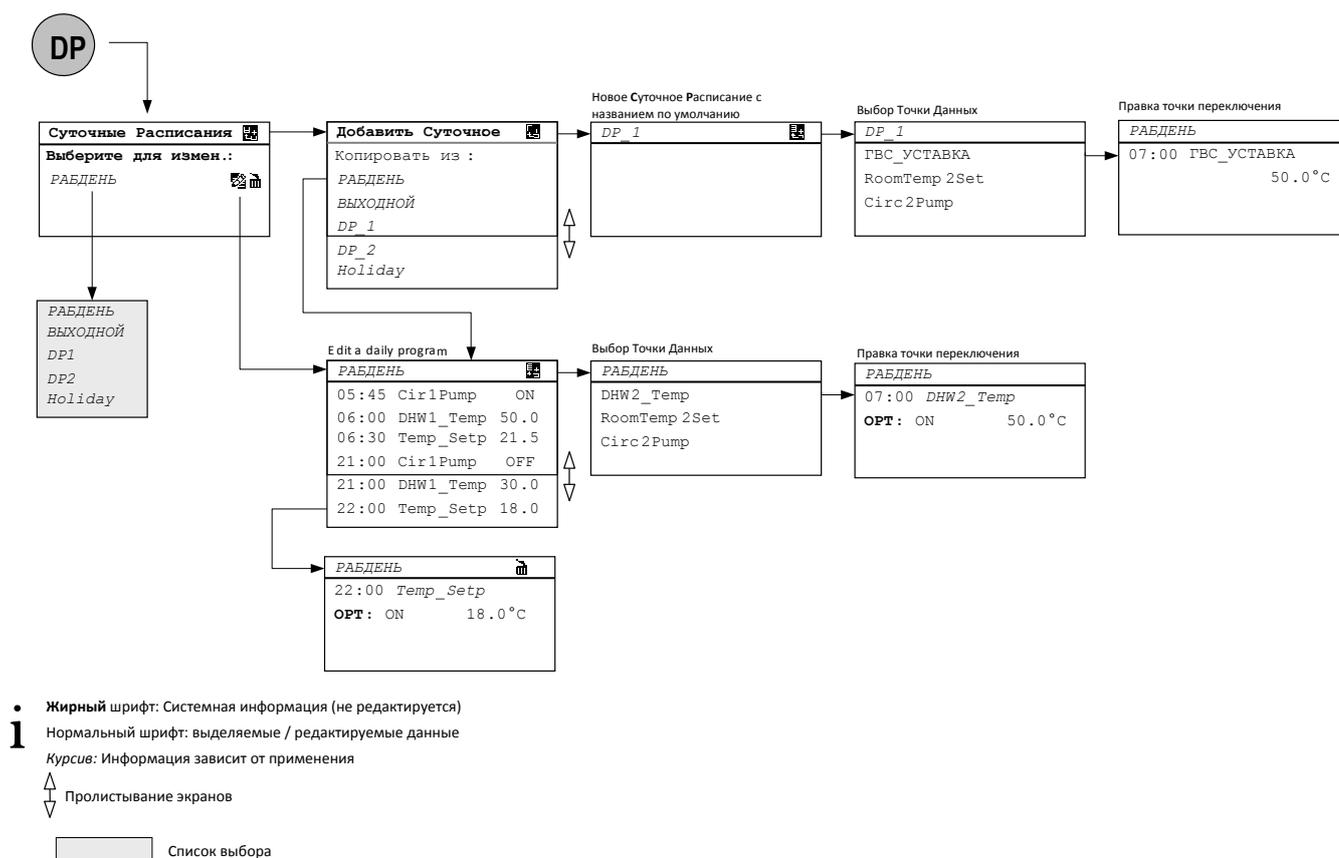


Рис. 16. Последовательность меню “Суточные Расписания”

Продолжение Рис. 9, стр. 80

Точки Данных

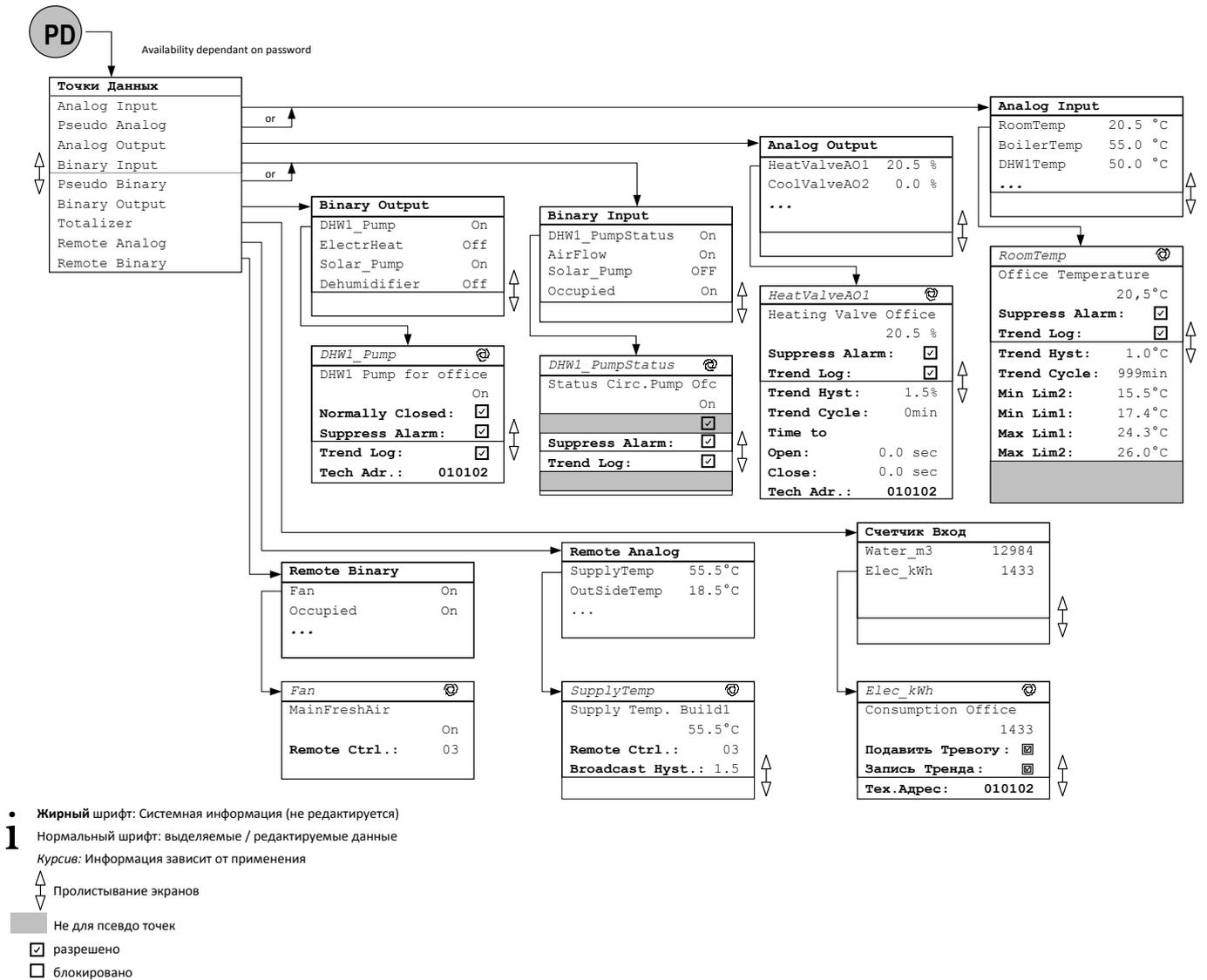


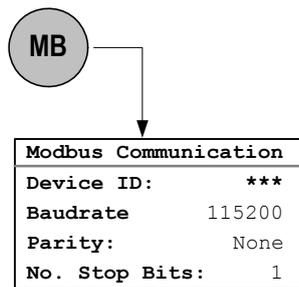
Рис. 17. Последовательность меню "Точки Данных"

Продолжение Рис. 11, р. 12

Системные Данные

Рис. 18. Последовательность “Системные Данные”

Modbus



- **i** **Bold font:** system information (non-editable)
- **i** Regular font: selectable / editable information
- *Italic font:* application-specific

Fig. 19. Operating Sequence “Modbus Communication”

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В этом разделе представлен обзор основных системных функций, на которых базируется контроллер MVC80:

- Точки Данных
- Атрибуты Точек
- Расписания (Временные Программы)
- Коммуникация

Точки Данных

Контроллер MVC80 поддерживает до 600 точек данных в любом соотношении (физические + виртуальные). Обычно 60 % точек в проекте являются виртуальными точками.

В соответствии со своим типом, точка может содержать различные атрибуты. Атрибуты точек отображаются и могут быть изменены их значения, через спец. программу или встроенный интерфейс оператора.

Информация, которая может содержаться в атрибутах:

- Пределы значений
- Статус работы
- Текущее значение
- Время наработки

Следующие разделы описывают более подробно различные виды точек данных, их атрибутов и объясняет, какие атрибуты принадлежат каким точкам.

Физические Точки Данных

Физические точки – это входы и выходы связанные с аппаратной частью контроллера такие, как датчики и приводы.

Аналоговые Входы

Резистивные (NTC20) датчики, Активные 0 (2)...10 V датчики для измерения температур и давлений.

Аналоговые Выходы	Выходы с постоянным выходным аналоговым сигналом 0...10 V для управления приводами (для MVC80-DH10M).
Дискретные Входы	Входы для беспотенциальных сигналов (реле давления, термостаты).
Дискретные Выходы	Выходы для управления 3-позиционными приводами (для MVC80-DH10), 2-позиционными устройствами, например, циркуляционными насосами и т.д.
Счетчики	Дискретные входы для подсчета импульсов до 20 Hz (в зависимости от характеристик модуля ввода/вывода), например, измерение расхода воды (не используются в MVC80-DH10(M)).

Псевдо Точки Данных

Псевдо точки – это значения (промежуточные результаты и параметры) вычисленные во время работы программы. В отличие от физических точек, псевдо точки не подсоединены напрямую к аппаратуре.

Доступ через адрес пользователя

Во время управления системой, вам может понадобиться доступ к этим значениям. Для упрощения этого процесса, вы можете включить псевдо точки в список точек, в котором вы можете иметь доступ к ним напрямую через их пользовательские адреса. Как и физические точки, псевдо точки, так же могут иметь различные атрибуты; например, они могут определять ручное значение, задавать минимальные и максимальные значения или записывать тренды.

Типы псевдо точек:

- Псевдо аналоговые точки
- Псевдо дискретные точки
- Псевдо входы счетчиков
- Псевдо точки multistage

Псевдо аналоговые точки

Псевдо аналоговые точки – это программные точки, содержащие аналоговое значение в программе. Псевдо аналоговые точки могут, например, содержать рассчитанную температуру потока теплоносителя,

рассчитанную на основе фактической температуры наружного воздуха по заданной кривой нагрева.

Псевдо дискретные точки Псевдо дискретные точки – это программные точки, содержащие дискретные значения в программе. Например, работа логического «И» (AND).

Глобальные Точки Данных

Если ваша система содержит более одного контроллера, то общение между ними происходит по шине. Любой из этих контроллеров может принимать (читать) точки из других контроллеров и передавать точки другим контроллерам. Такие точки называются глобальными. Глобальные точки могут быть как аппаратными, так и виртуальными (псевдо точками).

Глобальные точки, которые контроллер получает (читает) от других контроллеров называются локальными глобальными точками. Глобальные точки, которые контроллер передает другим контроллерам называются удаленными глобальными точками.

Атрибуты Точек Данных

Информация, имеющая отношение к определенной информационной Точке Данных, например, такая как, уровень доступа, условия появления тревог, характеристика и другие, называется её атрибутами.

Каждый атрибут выполняет специальную функцию, относящуюся к Точке.

Атрибуты могут отличаться в зависимости от типа Точки.

Полный список типов Точек и их атрибутов отображен в таблицах с Табл. 8 по **Error! Reference source not found.**

ПРИМЕЧАНИЕ: Полный список атрибутов, принадлежащих различным типам точек, можно найти в разделе *Список Атрибутов Точек*.

Подтверждение Тревоги

Атрибут «Подтверждение Тревоги» ("Acknowledge Alarm") позволяет контроллеру подтвердить тревогу

для гибкой точки типа "обратная связь" без изменения режима работы.

Задержка Тревоги

Задержка выхода тревоги

Время задержки тревоги (в секундах) вводится для атрибута "Задержка Тревоги". Время задержки тревоги определяет, как долго состояние тревоги должно существовать до того, как сигнал тревоги будет сгенерирован. Время задержки тревоги в 10 секунд означает, что предельное значение должно быть превышено в течение, по крайней мере 10 секунд, до того как точка сгенерирует сигнал тревоги. Если предельное значение длится 7 секунд, то сигнал тревоги не будет сгенерирован.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для дискретных входов ручное изменение значение точки в аварийное состояние допустимо после истечения задержки.

Гистерезис Тревоги

Гистерезис тревоги

Атрибут «Гистерезис Тревоги» доступен для аналоговых входов и псевдо аналоговых точек. It provides variable hysteresis that can be implemented, e.g., in order to reduce the cost of communicating with a remote front-end. Значение гистерезиса можно задать через HMI. Значение может быть задано в диапазоне $[10^{-a} \text{ до } (\text{Max1} - \text{Min1})]$, где "а" – это количество десятичных разрядов, заданных в атрибуте "Инженерные Единицы". Минимальное значение для гистерезиса: 10^{-a} .

Генерация тревог происходит при следующих условиях:

- Мах 1 Тревога
(генерируется, если превышен предел МАХ 1)
- Мах 2 Тревога
(генерируется, если превышен предел МАХ 2)
- Мах 2 Норма
(генерируется, если значение опустится ниже МАХ 2-гистерезис)
- Мах 1 Норма
(генерируется, если значение опустится ниже МАХ 1-гистерезис)

- Min 1 Тревога
(генерируется, если значение опустится ниже MIN 1)
- Min 2 Тревога
(генерируется, если значение опустится ниже MIN 2)
- Min 2 Норма
(генерируется, если превышено значение MIN 2+гистерезис)
- Min 1 Норма
(генерируется, если превышено значение MIN 1+гистерезис)

Пример:

В этом примере, количество десятичных разрядов в атрибуте «Инженерные Единицы» было задано со значением 2. На Рис.21 показан пример значения точки как функция времени, которая увеличивается и уменьшается выходя за границы Max 1 и Min 1.

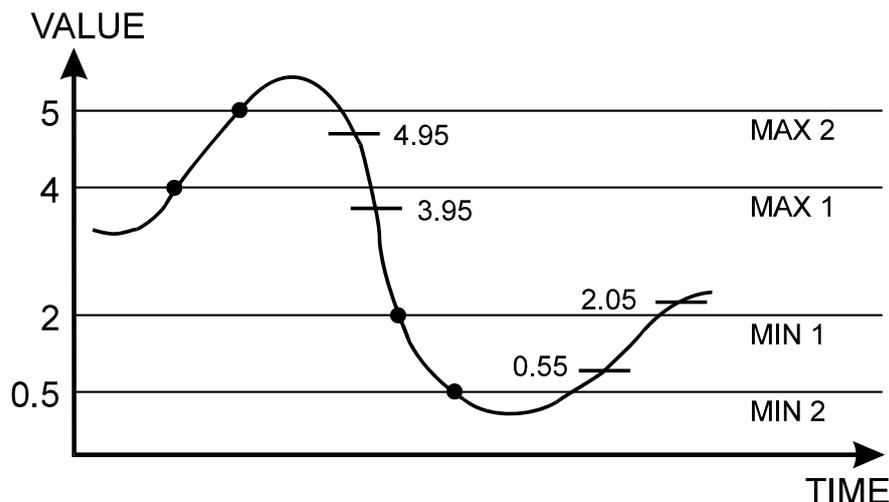


Рис. 20. Пример гистерезиса тревоги

Состояния “норма” и “тревога” определяются атрибутом "Гистерезис Тревоги" и рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Диапазон} = [10^{-2} \text{ до } (\text{Max1} - \text{Min1})] = [0.01 \text{ до } 2]$$

В Табл.2 перечислены результаты аварийных состояний для выбранного значения гистерезиса = 0.05:

Табл. 2. Условия тревоги для гистрезиса

предел	Условие с нормы до тревоги	Условие с тревоги до нормы
Max 1	4.00	$4.00 - 0.05 = 3.95$
Max 2	5.00	$5.00 - 0.05 = 4.95$
Min 1	2.00	$2.00 + 0.05 = 2.05$
Min 2	0.5	$0.5 + 0.05 = 0.55$

Подавление Тревоги

Атрибут "Подавить Тревогу" устанавливает, будет ли аварийное сообщение от следующих аварийных атрибутов подавлено или нет:

- Статус работы
- Пределы Мин./Макс.
- Тревога тех. обслуживания
- Интервал счетчика
- Статус тревоги

Возможны след. значения:

- Off Тревоги разрешены
- On Тревоги запрещены

Пример с дискретным входом

В дополнение к различным другим атрибутам, дискретный вход имеет следующие атрибуты: "Режим Работы", "Статус Тревоги" и "Тревога Тех.Обслуживания". Если подавление тревоги активировано для для такой точки, то сообщение не отображается во время переключения режима работы, или во время изменения условия тревоги, или при достижении тревоги тех.обслуживания.

Статус Тревоги

Мониторинг Тревог

В случае с дискретным входом или псевдо дискретной точкой, атрибут "Статус Тревоги" определяет, требуется или нет мониторинг тревоги.

Возможны следующие значения:

- Да: Мониторинг тревоги требуется
- Нет: Мониторинг тревоги не требуется

Когда мониторинг тревоги требуется, аварийное сообщение происходит в зависимости от статуса физического контакта и от логического статуса, как определено в online атрибуте "Normally Open/Normally Closed".

Тип Тревоги

Атрибуты, перечисленные в Табл. 3, способны не только генерировать аварийные сообщения, но так же записывать их во внутреннюю память и отправлять их на SCADA (диспетчерскую) систему.

Табл. 3. Атрибуты тревоги

Атрибут	Всегда критическая	Опционально: критическая /некритическая
Режим работы	X	
Предел Мин.		X
Предел Макс.		X
Тревога тех. обслуживания		X
Интервал счетчика		X
Статус тревоги		X

Переключение атрибута «Режим Работы» /"Operating Mode" всегда является критической тревогой.

Атрибут «Тип Тревоги» /"Alarm Type" помогает классифицировать тип тревоги, критическая или некритическая, для следующих атрибутов: "Min. Limit", "Max. Limit", "Тревога Тех.Обслуживания", "Счетчик" и "Статус Тревоги".

Отличие между критической и некритической тревогой является существенным для последующего отчета тревог, направляемого на SCADA (диспетчерскую станцию) станцию. По сравнению с некритическими тревогами, критические – имеют приоритет по отправке по шине, когда имеется несколько тревог в очереди. Когда тип тревоги для точки был определен, например, как «критический», то это относится ко всем атрибутам этой точки.

Настройка Тревоги

В дескрипторе точки можно настроить функции влияющие на тревогу. (также см. Табл. 4 на стр. 97).

Тип тревоги Для каждой точки, в дескрипторе точки, пользователь может определить, какой сигнал из сгенерированных будет обработан как критическая тревога или как некритическая тревога.

Задержка тревоги Если ввести время задержки тревоги, то появление тревоги будет отложено. Сигнал тревоги будет сгенерирован только, если аварийное состояние продолжается дольше, чем время задержки тревоги.

Подавление тревоги Если сигнал тревоги является нежелательным от специфичной точки, то в дескрипторе точки необходимо отметить опцию подавить тревогу.

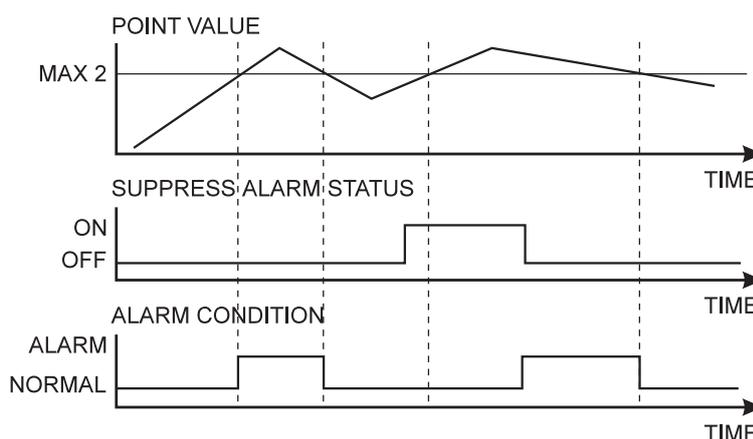


Рис. 21. Условие тревоги зависит от значения точки и статуса опции Подавить Тревогу

На Рис. 21 показан пример изменения значения точки, которое увеличивается и уменьшается ниже предела Max 2. Если подавление тревоги не разрешено, то условие тревоги переключается между Нормой и Тревогой в соответствии с пределом Max 2. Если подавление тревоги активно, то условие тревоги остается в Норме unless Suppress Alarm is switched off before the point value falls below the limit Max 2. Независимо от настройки флага подавления тревоги, тревога записывается в буфер контроллера.

Табл. 4. Резюме тревоги

Тип тревоги /атрибуты	Статус тревоги	Ввод времени задержки тревоги	Подавление тревоги	Точка в тревоге	Кол-во заранее запрограммированного текста	Дополнительный текст
Предел значений	Выбирается в ДТД *	возможно	возможно	X	8	возможно
Статус Тревоги	Выбирается в ДТД *	возможно	возможно	X	2	возможно
Тревога обслуживания	Выбирается в ДТД *	-	возможно	-	1	-
Счетчик	Выбирается в ДТД *	-	возможно	-	1	-
Режим Работы	Всегда критическая	-	-	-	2	-
Системные тревоги	Всегда критическая	-	-	-	примерно 110	-
user program reports	Всегда некритическая	-	-	-	-	-

*ДТД = дескриптор точки данных

ПРИМ.: статус точки "в тревоге" будет, даже если активна опция подавления тревоги.

Единицы Измерения

Атрибут "Инженерные Единицы" содержит список для выбора различных единиц измерений для аналоговых точек (физических и виртуальных), входов счетчиков и дискретных точек.

Например, если измеренная температура является аналоговой точкой, то инженерные единицы этой точки должны быть установлены "°C" или "°F".

Если электрическая нагрузка определяется через вход счетчика (totalizer), то инженерные единицы должны быть установлены "kWh" для киловатт-часов.

В дополнение, в инженерных единицах можно настроить количество цифр для отображения значения на панели оператора (HMI).

Верхний/Нижний Пределы Тревоги/Предупреждения

Определение предельных значений

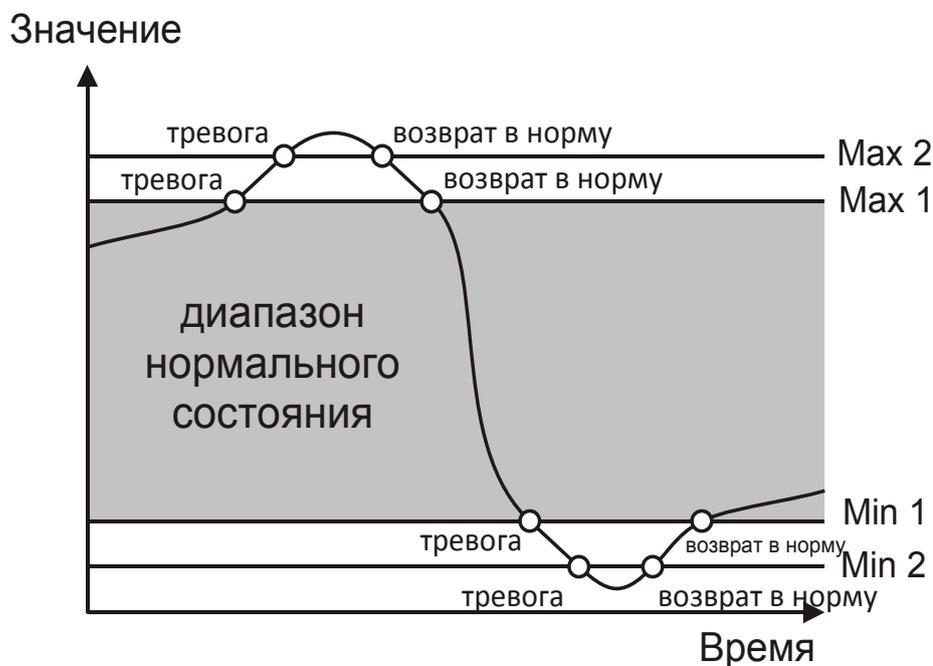
Для аналоговых входов (например, входы для датчиков температуры) и псевдо аналоговых точек (например, точки для внутренних вычислений температуры потока) можно ввести значения для 2-х пределов по минимуму и 2-х пределов по максимуму.

Существует 4 предела в атрибутах точки:

- Предупреждение по Нижнему Пределу (*Low Warning Limit*)
- Тревога по Нижнему Пределу (*Low Alarm Limit*)
- Предупреждение по Верхнему Пределу (*High Warning Limit*)
- Тревога по Верхнему Пределу (*High Alarm Limit*)

Превышение значения предела генерирует тревогу.

Пример: Мониторинг пределов температуры.



Гистерезис

Атрибуты гистерезиса позволяют пользователю управлять условиями переключения, основанными на изменении параметра, на которые они распространяются, такими как выдача тревоги, запись значений в буфер и т.д. Гистерезис может быть использован, например, для предотвращения появления тревоги до того, как значение переменной увеличится на значение гистерезиса. Это исключает генерацию нежелательных тревог и сокращает трафик коммуникации по шине.

Текст Статуса Входа/Выхода

Взаимосвязь между статусом физического выхода и статусом логического выхода определяется атрибутом "Нормально-Открыто/Нормально-Закрыто". Подробности см. в разделе "Нормально-Открытый /" на стр. 100.

Последнее Изменение

В атрибуте "Последнее Изменение" записано последнее изменение состояния дискретного входа/выхода с отметкой времени и даты.

В этом случае, возможно определить последнее включение вентилятора, насоса и т.д., подключенного к дискретному выходу.

Тревога Обслуживания

Определение тревоги обслуживания

Для точек, для которых активизирован подсчет времени наработки, в атрибуте "Тревога Обслуживания" можно ввести значение в часах, по истечении которого, будет генерироваться аварийное сообщение сигнализирующее о наступлении времени проведения тех.обслуживания оборудования. Если ввести значение =0, сообщения не будут генерироваться.

Пример Обслуживание насоса отопления, который управляется через дискретный выход, должно осуществляться через каждые 500 часов наработки. В атрибут «Тревога Обслуживания»/"Maintenance Alarm" этой дискретной точки введите значение 500 часов. Одновременно с этим, можно активировать подсчет часов наработки для этой точки через её атрибут «Запись наработки»/"Operating Hours log". По истечении 500 часов, на экране появится сообщение о необходимости проведения тех. обслуживания насоса отопления.

Ручное Значение

Когда атрибут "Режим Работы" установлен в "Ручной", оператор может ввести ручное значение или изменить статус, и применение будет работать с этим ручным значением или статусом до тех пор, пока режим работы не будет снова установлен в "Автоматический".

Нормально-Открытый /Нормально-Закрытый

Атрибут "Нормально-Открытый /Нормально-Закрытый" определяет связь между сигналом входа/выхода дискретной точки и логическим статусом.

В Табл. 5 и Табл. 6 показана связь между I/O сигналами, атрибутами и логическими статусами для дискретных входов и выходов соответственно.

Табл. 5. Атрибут " Нормально-Открытый /Нормально-Закрытый " для Дискретных Входов

Входной сигнал	NO/NC атрибут	Логический статус	Отображаемый текст
Low (<2.5 V)	N.O.	0	passive
High (>5 V)	N.O.	1	active
Low (<2.5 V)	N.C.	1	active
High (>5 V)	N.C.	0	passive

Табл. 6. Атрибут " Нормально-Открытый /Нормально-Закрытый " для Дискретных Выходов

Выходной сигнал	NO/NC атрибут	Логический статус	Отображаемый текст
Low (<2.5 V)	N.O.	0	passive
High (>5 V)	N.O.	1	active
Low (<2.5 V)	N.C.	1	active
High (>5 V)	N.C.	0	passive

Время Рабочегохода

Время Открытия / Время Закрытия

Для приводов, управляемых через 3-позиционный выход, два значения (время открытия / время закрытия) могут быть заданы в атрибуте "Время Рабочегохода Привода". Этот атрибут определяет время, необходимое приводу для изменения положения с "Открыто" до "Закрыто" и наоборот.

Время Нарботки

Отображение наработанных часов

Атрибут "Время Нарботки" отображает полное количество часов, во время которых любая из ступеней в состоянии ВКЛ./ON. Однако, если более чем одна ступень находится в состоянии ВКЛ./ON, то "Время наработки" не добавляет их в подсчет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если атрибут «Активное Состояние»/"Active State" задан со значением =0, тогда состояние ВЫКЛ. также подсчитывается.

Запись часов наработки

Запись часов наработки

Запись часов наработки может выполняться для дискретных точек (физических и псевдо) и для flexible-точек, например, запись часов наработки для циркуляционного насоса отопления. Суммарное количество часов наработки отображается в атрибуте "Время Нарботки". Запись часов наработки производится с частотой опроса 1 минута.

Режим Работы

Атрибут "Режим Работы" позволяет вам переключаться между ручным и автоматическим режимом работы.

Автоматический В автоматическом режиме, контроллер использует значения от входов, например, от датчиков температуры. Для выходов, в авто режиме, the status shown by the user/time switch program is adopted, e.g., "Heating circuit pump off".

Ручной Во время ручного режима, контроллер использует значения выставленные вручную.

Тревога Автоматич./Ручной Для автоматической работы, атрибут "Режим Работы" содержит входы "Авто" и "Ручной". Каждое переключение с авто режима на ручной и наоборот генерирует критическую тревогу.

Точки в Тревоге

Атрибут «Точка в Тревоге»/"Point in Alarm" ссылается на аварийное сообщение от атрибутов тревоги «Предел по Мин.», «Предел по Макс.» и «Статус Тревоги».

Атрибут «Точка в Тревоге» отображает, будут или нет, точки использующие эти атрибуты, находиться в тревоге в настоящее время.

Возможны следующие записи:

- ДА = выбранные точки в тревоге
- НЕТ = выбранные точки не в тревоге
- Как только случится тревога (например, при превышение максимального предела), атрибут «Точка в Тревоге» установится в «ДА». Этот атрибут сразу установится обратно в «НЕТ», когда значение вернется в нормальный диапазон.

Безопасное Положение

Аналоговые Входы

Этот атрибут относится к аналоговым входам. Он обеспечивает безопасное значение датчика, непосредственно подключенного к контроллеру MVC80. Если произошел обрыв или короткое замыкание датчика, то значение датчика берется из заданного безопасного значения.

Безопасное значение датчика может быть принято одним из следующих:

- Последнее корректное значение
- Специальное значение (задается заранее)

Тип датчика	Range supported for the safety position value
2-10 V / 4-20 mA	Последнее корректное значение или значение в диапазоне 2-10 V / 4-20 mA
NTC20k (по умолчанию)	Последнее корректное значение или значение в диапазоне -50°C ... +150°C

Настройка по умолчанию (заводская) – 0 град. С для NTC20k.

Аналоговые Выходы

In case the controller does not deliver a value (no response), the device connected to the analog output, e.g., an actuator, can be commanded to any of the following safety positions:

В качестве безопасного положения, можно выбрать следующие опции/значения:

- 0 %
 - 50 %
 - 100 %
- device is commanded to the selected percentage value

Последнее корректное значение

Настройка по умолчанию (заводская) - "Последнее корректное значение".

Точность Датчика

Минимальная точность аппаратуры и программного обеспечения для температурного входа определена в следующей таблице:

Табл. 7. Типичная точность датчика NTC20k

Диапазон температуры	Типичная ошибка измерения (without sensor tolerance)
-50 to -20°C	≤ 5.0 K
-20 to 0°C	≤ 1.0 K
0 to 30°C	≤ 0.3 K
30 to 70°C	≤ 0.5 K
70 to 100°C	≤ 1.0 K
100 to 130°C	≤ 3.0 K
130 to 150°C	≤ 5.5 K

ПРИМЕЧАНИЕ: В данной таблице не указана точность самого физического датчика.

Калибровка Датчика

Атрибут «Калибровка Датчика» / "Sensor Offset" создан для компенсации сопротивления проводов, которыми подключены датчики с низкими сопротивлениями, такие как Pt 100, Pt 1000 и Valco 500.

Пример смещение на 1°C:

Измеренная темп-ра	Скорректированная темп-ра
20°C	19°C
-10°C	-8,4°C

Подавление Точки / Suppress Point

Атрибут «Подавление точки»/ "Suppress Point" обозначает, что точки данных больше не обрабатываются и не проверяются. Как результат, по подавленным точкам, тревоги больше не генерятся. Там, где у вас гибкие (flexible) точки данных, то этот атрибут действует на все основные типы физических точек.

ОЧЕНЬ ВАЖНО

**Никогда не подавляйте точки данных,
используемых в ваших программах
алгоритмах!!!**

**Это вызовет программный сбой
системы!!!**

Гистерезис Тренда**Гистерезис тренда**

Атрибут «Гистерезис Тренда» доступен для функции “Local Trend Data” and “Trend Setup Data”. Атрибут «Гистерезис Тренда» предотвращает от записи значения в буфер тренда, если значение точки не изменилось (положительно или отрицательно) на величину гистерезиса. Фиксированное значение минимального гистерезиса 10^{-a} (a = число десятичного разряда установленное в атрибуте «Инженерные Единицы»). Его можно задать равным 0 для изменяемого Trend / Broadcast гистерезиса (1% от текущего значения и не менее, чем 0.2).

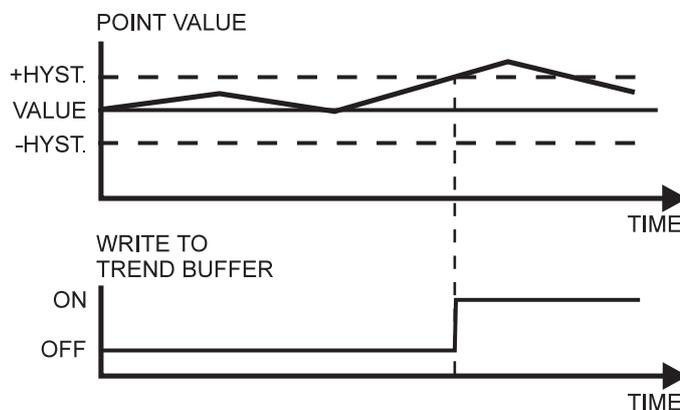


Рис. 22. Пример атрибута "Гистерезис Тренда"

Запись Тренда

До 20 точек данных (все типы точек, за исключением глобальных) в каждом контроллере можно поместить в тренд для одновременной записи. Это означает, что изменения в значении входа или выхода могут быть сохранены с адресом пользователя, значением (или статусом), датой и временем для 20 различных точек

данных. Это достигается путем выделения «Да» в атрибуте "Запись Тренда" дескриптора точки.

2591 может быть записано в локальную память журнала тренда. В случае переполнения памяти, самое раннее данное переписывается на новое. 2591 значений доступно в памяти.

Если для записи тренда выделены несколько точек, то те точки, у которых значение или статус меняется гораздо чаще других, будут создавать больше записей в журнале.

Для дискретной точки записывается каждое изменение статуса. Для аналоговой точки имеется 2 различных типа записи тренда: на базе гистерезиса и на базе времени.

Значения тренда сохраняются в журнале тренда внутри контроллера. Данные тренда могут быть выгружены из журнала при использовании MVC Online и проанализированы в MS Excel.

Величина Гистерезиса

Если выделен гистерезис (т.е. когда атрибут «Цикл Тренда» равен 0), новое значение записывается в память когда значение точки изменяется на величину превышающую гистерезис по сравнению с предыдущим значением.

Значение гистерезиса по умолчанию равно 1% от текущего значения, но не менее 0.2.

Пример 1: Текущее измеренное значение 20°C
1 % от 20°C = 0.2°C

Новая запись в журнале произойдет при 20.2°C или 19.8°C.

Пример 2: Текущее измеренное значение 9°C
Новая запись в журнале произойдет при 9.2°C или 8.8°C

Цикл Тренда

Для физических и псевдо аналоговых точек возможно осуществлять запись тренда на базе времени. Значение сохраняется в буфере тренда в конце фиксированного временного интервала. Значение этого интервала задается в атрибуте «Цикл Тренда».

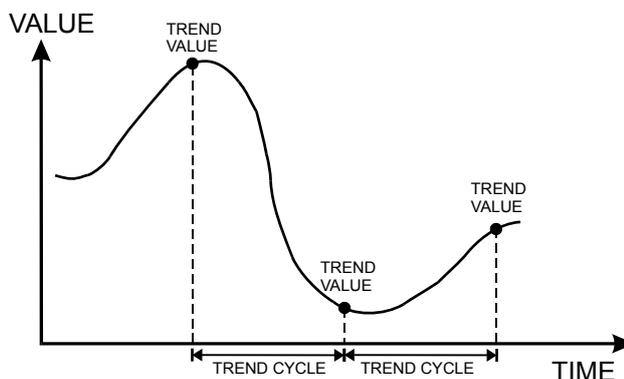


Рис. 23. Атрибут "Цикл Тренда"

Значение атрибута «Цикл Тренда» задается в минутах в диапазоне от 0 до 1440 мин. (=24 часам). Значение цикла тренда равное нулю блокирует запись тренда основанную на времени (настройка по умолчанию) и используется запись тренда на основе гистерезиса, если запись тренда активирована. Значение атрибута "Цикл Тренда" можно изменить через NMI контроллера.

Пример: Если атрибут «Цикл Тренда» задан со значением отличным от нуля, то запись тренда будет производиться на базе времени, запись тренда на базе гистерезиса будет игнорироваться.

Адрес Пользователя (User Address)

Атрибут «Адрес Пользователя» /"User Address" – это последовательность до 18 букв и чисел присвоенных каждой точке данных (физической или виртуальной).

Пример: The temperature of a room is recorded at a sensor input; the associated user address could be as follows:

Room Temp.1.10
й этаж, комната 10)

(Комнатная Температура, 1-

Значение

Когда контроллер работает в автоматическом режиме (атрибут "Режим Работы" установлен в "Авто"), текущее значение обработанное программой, или текущий статус, могут быть отображены в атрибуте "Значение". Атрибут "Значение" для аналогового входа может содержать, например, текущую температуру воды в отоплении 65 °С.

Список Атрибутов Точек

Каждому типу точки данных назначены различные атрибуты. В Табл. 8, Табл. 9 перечислены атрибуты назначенные для различных типов точек:

Табл. 8. Атрибуты точек данных

аналоговый вход	аналоговый выход	дискретный вход	дискретный выход	счетчик (вход)
User Address	User Address	User Address	User Address	User Address
Descriptor	Descriptor	Descriptor	Descriptor	Descriptor
Technical Address	Technical Address	Technical Address	Technical Address	Technical Address
Suppress Point	Suppress Point	Suppress Point	Suppress Point	Suppress Point
Access Level	Access Level	Access Level	Access Level	Access Level
Write Protection	Write Protection	Write Protection	Write Protection	Write Protection
Operating Mode	Operating Mode	Operating Mode	Operating Mode	Operating Mode
Value	Value	Value	Value	Value
Manual Value	Manual Value	Manual Value	Manual Value	Manual Value
Engineering Unit	Engineering Unit	Alarm Delay	Alarm Type	Engineering Unit
I/O Characteristic	I/O Characteristic	Alarm Type	Alarm Reporting	Alarm Type
Sensor Offset	Alarm Reporting	Alarm Status	Trend Logging	Trend Logging
Low Warning Limit	Trend Logging	Point in Alarm	Operating Hours Log	Scaling Factor
Low Alarm Limit	Subtype	Alarm Reporting	Operating Hours	Interval Limit
High Warning Limit	Time to Open	Trend Logging	Service Interval	Interval Value
High Alarm Limit	Time to Close	Operating Hours Log	Hours Since Serviced	Suppress Alarm
Alarm Delay	Trend Hysteresis	Operating Hours	Active State	
Alarm Type	Trend Cycle	Service Interval	Active State Text	
Point in Alarm	Suppress Alarm	Hours Since Serviced	Passive State Text	
Alarm Reporting	NV Name and Index	Active State	Cycle Count	
Trend Logging	Safety Position	Active State Text	Last Changed	
Alarm Status changed		Passive State Text	Subtype	
Alarm Hysteresis		Last Changed	Suppress Alarm	
Trend Hysteresis		Cycle Count		
Trend Cycle		Suppress Alarm		
		Normally Open / Normally Closed	Normally Open / Normally Closed	

Suppress Alarm		NV Name and Index	NV Name and Index	
NV Name and Index		LED Mode	Safety Position	

Табл. 9. Атрибуты точек данных

pseudo analog point	pseudo digital point	pseudo point multistage
User Address	User Address	User Address
Descriptor	Descriptor	Descriptor
Access Level	Access Level	Point Enable
Write Protection	Write Protection	Access
Operating Mode	Operating Mode	Write protection
Value	Value	Operating Mode
Manual Value	Manual Value	Value
Engineering Unit	Alarm Type	Value Manual
Low Warning Limit	Alarm Delay	Status Text
Low Alarm Limit	Alarm Status	Alarm Type
High Warning Limit	Point in Alarm	Trend Logging
High Alarm Limit	Alarm Reporting	Operating Hours log
Alarm Type	Trend Logging	Operating Hours
Alarm Delay	Operating Hours Log	Maintenance Alarm
Point in Alarm	Operating Hours	Last Serviced
Trend Logging	Service Interval	Last Change
Alarm Status changed	Active State	Switch on Counter
Alarm Hysteresis	Hours Since Serviced	Number of Stages
Trend Hysteresis	Active State Text	Suppress Alarm
Trend Cycle	Passive State Text	NV Name and Index
Suppress Alarm	Cycle Count	
NV Name and Index	Last Changed	
	Suppress Alarm	
	NV Name and Index	

Обработка Тревог

Контроллер MVC80 предоставляет высокий уровень безопасности в области обработки тревог путем сохранения и немедленного отображения на экране всех тревог. Тревоги могут быть критическими и некритическими.

Тип тревоги (критическая или некритическая) присваивается точке в процессе создания программного приложения. Текст тревоги также настраивается.

Системные Тревоги

Operating errors that occur in a control unit or during communication with other MVC controllers are recognized and displayed by the computer module. These alarm signals can relate, for example, to a defective module, the need to change the buffer battery (data protection), or the presence of one digital output module too many (maximum 10). These alarm signal texts are preprogrammed. They are always critical alarms.

Таблица 10. Системные тревоги

Номер Тревоги	Текст тревоги	cond. code #	cause/reason
4	Тревог. МАХ 2	2	Тревога предела для AI-, PA точек
5	Норма МАХ 2	76	Alarm limit for AI-, PA points
6	Тревог. МАХ 1	1	Alarm limit for AI-, PA points
7	Тревог. МИН 2	4	Alarm limit for AI-, PA points
8	Норма МИН 2	78	Alarm limit for AI-, PA points
9	Тревог. МИН 1	3	Alarm limit for AI-, PA points
10	Норма МАХ 1	75	Alarm limit for AI-, PA points
11	Норма МИН 1	77	Alarm limit for AI-, PA points
13	Тревога	6	Alarm condition control for DI , PD points.
14	Возврат в норму	79	Alarm condition control for DI, PD points.
15	Hware clock failed	61	Error while initializing the system clock.
18	Wrong Module ID	71	An invalid module ID is read (error on internal I/O or defect module or the module has an as-yet unspecified module ID).

Номер Тревоги	Текст тревоги	cond. code #	cause/reason
20	Contr. w/o Flash	81	Error occurred when burning the Flash EPROM.
21	FLASH Mem Full	82	Not enough Flash memory space to save application.
24	No characteristic	57	The application part "Characteristics" is defect.
27	Download CPU Now	-	Xlink alarm.
28	RACL inconsistent	29	Incompatible version numbers of RACL program and RACL parameter files and/or datapoint description.
29	Nested submodules!	30	RACL program contains errors (MCAL from submodule).
31	RACL undef. OpCode	32	RACL program contains errors (undefined Operation code).
33	Unknown datapoint	34	1) During RACL run, datapoint contains errors or point is locked. 2) An unrecognized (missing) characteristic in the datapoint editor has been used. Check if the default file set of the controller is different from the set used in CARE.
35	Invalid operation	36	Non-valid arithmetical operation during RACL performance (e.g., division by zero or RACL statements LN with input value 1.0).
36	RACL overflow	37	Arithmetic overflow at RACL performance "+infinite".
37	RACL neg. overflow	38	Arithmetic underflow at RACL performance "-infinite".
38	RACL inval. OpCode	39	RACL program contains errors (invalid Operation Code).
39	Z-Reg. index error	40	Access to non-existing Z register (e.g.: RACL statements ISTO and IRCL).
40	Invalid Y-Register	41	Too many statements (exits) in one column.
41	Invalid P-Register	42	Attempt to use non-existent P register.
42	Invalid T-Register	43	Attempt to use non-existent T register.
43	Invalid Z-Register	44	Attempt to use non-existent Z register.
48	Part applic. miss	46 47 48 49 52	1) No RACL program. 2) No parameter file. 3) No Z register file. 4) No T register file. 5) No datapoint description.
49	RACL environ fault	26	1) Submodule does not exist.
		27	2) Parameter file missing.

Номер Тревоги	Текст тревоги	cond. code #	cause/reason
		28	3) No M0 module.
		31	4) Invalid SKIP destination.
		34	5) Info points STARTUP, SHUTDOWN, or EXECUTING_STOPPED are missing or 6) During RACL start datapoint contains errors.
		1	7) freely programmable application loaded into Excel 50 controller (system alarm parameters set to 0,0,0).
50	INIT div. by zero	14	Reason of new start: Division by zero.
51	INIT under OpCode	15	Reason of new start: the system software contains an undefined Operation Code.
52	Power failure	16	Reason of new start: power failure, data in RAM ok.
54	I/O board missing	19	The required configuration contains at least one module which is not included in the hardware configuration.
55	Unused I/O board	18	The hardware configuration contains at least one module that is not needed (can be taken out).
56	HW Config. failure	20	1) Hardware Configuration file (.kfx file) not complete loaded. 2) Different modules are plugged under the same address (set using the rotary HEX switch) in the required configuration and in the hardware configuration. 3) An application containing NV-mapping is rejected by the target controller because the hardware does not have the 3120E5 Neuron® chip.
58	Totalizer overflow	5	Overflow operation hours counter, point value of counters and interval impulse counter.
59	Maintenance alarm	7	Course of a service interval for digital points or course or the message/calling interval for counters. Call intervals for counters.
60	Undef. RACL input	62	Undefined RACL errors.
61	Too many Globals	63	The loaded application contains too many remote points. An application with more than 46 NVs has been rejected for download into an Excel 50 freely programmable controller located on a LONWORKS network.
62	C-Bus error	64	Communication defect/disturbance between Excel 500 and C-Bus submodule. Logical modem device in controller has gotten a C-Bus # already in use for a C-Bus controller.
63	No Globals memory	9	No remote storage; the remote controller has no storage left for requested remote points.
64	Global pnt missing	10	The user address of the remote point was not found in the remote controller.
65	Glob Pnt Occupied	11	A remote output to a remote controller is already assigned to another controller.
66	CPU stopped	12	The remote controller is in stopped condition.

Номер Тревоги	Текст тревоги	cond. code #	cause/reason
67	CPU not available	13	The remote controller is switched off or does not respond to C-Bus communication.
68	Init. actuators	65	Floating outputs (3-position outputs) are synchronized.
69	WARM START	66	Reason of new start: watchdog.
70	COLD START	67	Reason of new start: power failure, data in RAM destroyed.
71	Point in manual	68	When falling back to password level 3 there are still points in manual override.
73	XI 581 required	70	After a download, an entry is demanded in the initializing phase of the ASPECD application. This can happen only with XI581 emulation.
74	New appli. loaded	74	Download of a new application part or entire application.
75	Auto operation	80	Point is in automatic mode.
76	Manual operation	8	Point is in manual override mode.
77	Too many trend pnt	73	Too many points in trend.
78	No C-BUS refresh	110	No memory to execute refresh / trend functionality.
83	B-Port Download	100	Download was done via B-Port. In addition to this alarm, one of the following alarms is displayed: 88 to 98.
84	C-Bus Download	101	Download was done via C-Bus. In addition to this alarm, one of the following alarms is displayed: 88 to 98.
85	B-Port change	102	Online changes were done via B Port. In addition to this alarm, one of the following alarms is displayed: 88 to 93.
86	C-Bus change	103	Online changes were done via C-Bus. In addition to this alarm, one of the following alarms is displayed: 88 to 93.
88	DDC Parameter	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 to 86.
89	DDC Z-Register	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 to 85.
90	DDC T-Register	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 to 84.
91	Datapoints	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 to 86.
92	Time Program	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 to 86 and 101.
93	ASPECD Program	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 to 85.
94	Alarm Texts	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 and 84.

Номер Тревоги	Текст тревоги	cond. code #	cause/reason
95	Characteristics	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 and 84.
96	Descriptors	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 and 84.
97	Engineering Units	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 and 84.
98	State Texts	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 and 84.
99	Field I/O	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 101.
100	Glob.Pnt.Transfer	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 101.
101	Applic. stopped	104 105 106 107	Application task was stopped. This alarm, together with one of the following alarms, is shown: 92, 99, 100, 102.
102	DDC Program	-	This alarm is shown in addition to one of the following Alarms: 83 to 86 and 101.
103	I/O board present	108	A module which is part of the required configuration but was missing in the hardware configuration has been added to the hardware configuration again.
104	Time dev. > 2 min	98	A time deviation greater than 2 minutes has been detected on a device on the C-Bus.
105	Manual time sync.	99	Somebody has changed the system time of the C-Bus devices via a local HMI.
106	Dig.Out.Conflict	109	Application error: An DO is using a triac already in use by a 3-position output.
107	Overr. switch auto	111	Manual override switches on Distributed I/O output modules are reset to automatic mode.
108	Overr. switch manu	112	Manual override switches on Distributed I/O output modules are set into override mode (values coming from the XL controller will be overwritten by the switches).
109	Hardware Failure	88	A Distributed I/O module was removed from the LONWORKS network or a sensor break or a sensor short-circuit or missing NV update from a bound NV was detected on a Distributed I/O module.
110	Hardware OK	89	A missing Distributed I/O module was reconnected to the LONWORKS network or a missing sensor was reconnected on a Distributed I/O module or a sensor break / short-circuit was repaired or a missing NV update from a bound NV was supplied.
111	M-Bus (XL50, only)	-	Used only in Excel 50 fixed applications. Shown together with M-Bus-related alarms.

Номер Тревоги	Текст тревоги	cond. code #	cause/reason
115	NV Bindings lost	116	If the network interface has been changed in CARE and the changed application has been downloaded, all bindings will be lost.
128	Invalid user ID	212	CARE license key tag in the application is incorrect.
130	board missing	19	In the event of a module defect or power failure (initialization), this alarm is related to the datapoints on this board. The required configuration contains at least one module not included in the hardware configuration.
131	board present	108	In the event of a module defect or power failure (initialization), this alarm is related to the datapoints on this board. A module which is part of the required configuration but was missing in the hardware configuration has been added to the hardware configuration again.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Сброс контроллера

Контроллер MVC80 оборудован кнопкой сброса. Нажатие кнопки сброса вызовет перезагрузку контроллера и полный сброс загруженного и настроенного ранее приложения с одновременным удалением:

- Журнала тревог
- Значений тренда
- Счетчика наработки

▲ВАЖНО

Нажатие кнопки сброса приведет к удалению всех данных хранящихся в RAM. Будьте очень внимательны и осторожны применяя эту функцию.

Устранение неисправностей

Светодиоды (LEDs) питания и статуса в контроллере MVC80 отображают статусы контроллера и позволяют определять неисправности. В таблицах ниже описано поведение, значение и необходимые действия для проверки статуса и устранения ошибок/проблем.



LED питания (зеленый)

	Поведение LED Питания	Значение	Действие
1	ON	Нормальная работа	Действий не требуется
2	OFF	Напряжение питания не в норме	Проверьте подачу напряжения / эл. проводку



Статус / Тревога LED (красный)

	Поведение LED	Значение	Действие
1	LED остается выключенным после подачи напряжения питания	Нормальная работа	➤ Действий не требуется.
2	LED постоянно светится после подачи напряжения питания	Проблема с аппаратной частью или Сбой в программе или В контроллере нет загруженного приложения или Оператор вручную остановил приложение. В этом случае, LED будет гореть до 13 минут после подачи напряжения питания без приложения.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Попробуйте выключить напряжение питания и подайте напряжение питания снова. ➤ Если проблема сохраняется, перезагрузите приложение в контроллер. ➤ Если проблема не устраняется, замените контроллер.
3	LED постоянно мигает след. образом: 4 x ON/OFF затем пауза	Сбой аналогового входа (датчика)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте датчик и его подключение. ➤ Проверьте конфигурацию аналогового входа.
4	LED постоянно мигает след. образом: 7 x ON/OFF затем пауза	Сбой коммуникации по Panel Bus	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте подключение шины ➤ Check for incorrect HEX addresses (2 Panel Bus IO modules using same HEX address)

Rx Tx

Передача данных по C-Bus (Tx) / Получение данных по (Rx) LED (желтый)

	Поведение LED C-Bus	Значение	Действие
1	Оба LEDs мигают	Нормальная работа, C-bus функционирует нормально	➤ Действий не требуется
2	Оба LEDs не светятся	Нет связи по C-bus	➤ Проверьте C-Bus termination switch
3	Rx Led мигает, а Tx не светится	Связь по C-bus отключена, но контроллер получает данные от других контроллеров	➤ Включите C-bus коммуникацию через Интерфейс оператора или ПК. Возможно неисправность аппаратуры.
4	Tx Led мигает, а	Контроллер пытается установить	➤ Скорость передачи данных по

	Rx не светится	связь по C-Bus, но ответ отсутствует	C-Bus не корректная; другие контроллеры в сети могут иметь тот же номер устройства, проблемы с подключением или неисправной аппаратурой.
--	----------------	--------------------------------------	--

Honeywell

ЗАО «Хоневелл»

Департамент Тепловой Автоматики

121059, г. Москва, Киевская ул., д.7

☎ : (495) 797-99-13, 796-98-00

✉ : info@honeywell-ec.ru

🌐 : www.honeywell-EC.ru

RU2B-0361GE51 R0316