



Шкафы управления тепловыми пунктами

«Грантор» ШУТП

Руководство по эксплуатации



ГРАНТОР®

Шкафы управления тепловыми пунктами «Грантор» ШУТП

Руководство по эксплуатации

Действительно для следующих моделей:

Шкаф управления «Грантор» С-433562 АЭП40-О2х3ф(016)Р1/П2х3ф(006)-В2х3ф(006)Р1-Г2х3ф(006)Р1-ШУТПс с Гранконтрол V570, шкаф управления ИТП

Версия документа: R 1.01
Дата выпуска: 2017 г.



© ООО «Торговый Дом АДЛ», 2017

Частичное или полное копирование настоящего документа допускается только с письменного разрешения ООО «Торговый Дом АДЛ».

«Грантор» является зарегистрированным товарным знаком (торговой маркой).
Исключительные права пользования принадлежат ООО «Торговый Дом АДЛ».



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Содержание

1. Общая информация.....	4
1.1. Назначение и основные функции	4
1.2. Допуск к работе и меры безопасности	4
1.3. Область применения	4
1.4. Маркировка	5
1.5. Технические характеристики	5
1.6. Условия хранения и транспортировки	6
2. Описание работы	8
2.1. Принцип работы	8
2.2. Режимы работы	8
2.2.1. Режим работы «Автоматический»	8
2.2.1.1. Контур отопления.	8
2.2.1.2. Контур вентиляции.	10
2.2.1.3. Контур ГВС.	12
2.2.1.4. Дренажная система.	12
2.2.2. Режим работы «Ручной»	12
2.3. Поведение в аварийных ситуациях	13
2.4. Настройки параметров	14
2.4.1. Настройка ПЛК.....	14
2.4.2.1 Описание рабочего экрана	14
2.4.2.2. Настройки системы	22
2.4.2.3. Нарботка насосов.....	22
2.4.2.4. Настройки датчиков	24
2.4.2.5. Настройки аварий системы.....	26
2.4.2.6. Настройки контуров	27
2.4.2.7. Температурный график системы отопления.....	33
2.4.2.8. Температурный график системы вентиляции.....	33
2.5. Настройки Modbus.....	34
2.5.1. Карта регистров Modbus	34
3. Ввод в эксплуатацию	36
3.1. Общие указания	36
3.2. Первый пуск	36
4. Техническое обслуживание.....	37
4.1. Общие указания	37
4.2. Устранение неполадок.....	38
4.3. Замена элемента питания ПЛК.....	39



1. Общая информация

1.1. Назначение и основные функции

Шкаф управления тепловыми пунктами (далее - ШУТП) предназначен для автоматического и ручного управления асинхронными электродвигателями переменного тока с короткозамкнутым ротором и клапанами (регулирующими и подпиточными) систем отопления и вентиляции, трех независимых контуров (отопления, вентиляции, ГВС), дренажной системой, а также световой индикации состояния элементов системы.

В состав шкафа управления входят: ПЛК Гранконтрол V570, светосигнализация, управляющие органы и система автоматики, автоматы защиты двигателя с возможностью регулировки уставки теплового реле.

Шкаф управления обеспечивает:

- комплексную защиту электродвигателей;
- выбор режимов управления: автоматический или ручной для каждого контура;
- автоматическое управление регулирующим клапаном по температурному графику (для систем отопления и вентиляции) или по установленному пользователем заданию (для системы ГВС);
- автоматическое отключение электродвигателей при наличии аварии электродвигателей;
- автоматическое отключение электродвигателей при коротком замыкании;
- визуальное отображение рабочего или аварийного состояний электродвигателя;
- регулирование в трех контурах и дренажной системе;
- дистанционную передачу сигнала аварии каждого электродвигателя (беспотенциальные контакты);
- дистанционную передачу сигнала «Авария ПЛК» (беспотенциальные контакты);
- защиту корпуса IP54.

1.2. Допуск к работе и меры безопасности



Перед началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

К работе с ШУТП допускается только персонал, соответствующий следующим требованиям:

1. Изучивший паспорт и инструкцию по эксплуатации.
2. Имеющий допуск к работам с электроустановками напряжением до 1000 В.
3. Имеющий допуск к эксплуатации местных электрических устройств в соответствии с местными нормами и правилами.
4. Обладающий необходимой квалификацией и компетенцией для выполнения указанных видов работ.

Ответственность, компетенция и наблюдение за персоналом должно быть организовано заказчиком ШУТП. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, он должен быть обучен. При необходимости заказчик может организовать обучение, которое может быть проведено производителем ШУТП. Кроме того, заказчик должен удостовериться, что содержание эксплуатационной инструкции усвоено персоналом.

Ответственность за технику безопасности при выполнении работ возлагается на руководителя работ.

При наладке оборудования необходимо строго следовать инструкциям настоящего руководства, а также требованиям ПТБ и ПУЭ. Для получения инструкций по пуско-наладке оборудования обратитесь к главе 3 «Ввод в эксплуатацию» настоящего руководства.

Если необходимо провести работы на электродвигателе, отключите питание шкафа с помощью ручки рубильника на лицевой панели.

1.3. Область применения

ШУТП находят широкое применение в системах управления блочными индивидуальными тепловыми пунктами.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

1.4. Маркировка

Шкафы управления маркируются следующим образом.

АЭП 40-О 2х3ф(016)Р 1/П 2х3ф(006)-В 2х3ф(006)Р1-Г 2х3ф(006)Р1-ШУТП
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

0 – Тип;

1 – Питающее напряжение шкафа. Варианты:

«40» – 3х(380-415) В;

«23» – 1х(200-240) В;

2 – О – наличие контура отопления;

3 – количество насосов в контуре отопления;

4 – тип подключаемого двигателя 1ф – однофазный электродвигатель, 3ф – трехфазный электродвигатель;

5 - Обозначение диапазона номинальных токов. Если номинальный ток двигателя не превышает указанное значение, то его можно подключить к данному шкафу;

6 – наличие регулирующего клапана;

7 – количество регулирующих клапанов в контуре;

8 – наличие насоса подпитки;

9 – количество насосов подпитки в контуре;

10 – наличие контура вентиляции;

11 – наличие контура ГВС

12- тип шкафа;

1.5. Технические характеристики

Основные технические характеристики шкафа перечислены в паспорте.

Таблица 1. Входные сигналы ШУТП

Наименование подключаемого устройства	Необходимая характеристика
Термоконтакт каждого электродвигателя	Беспотенциальный контакт, НЗ*. Коммутация ~250В
Уровень откл. дренажного насоса	Беспотенциальный контакт, НО**. Коммутация ~250В
Уровень вкл. дренажного насоса	Беспотенциальный контакт, НО. Коммутация ~250В
Уровень затопления ЦТП	Беспотенциальный контакт, НО. Коммутация ~250В
Датчик температуры в прямом трубопроводе контура ГВС	4..20 мА
Датчик температуры в обратном трубопроводе контура ГВС	
Датчик давления в прямом трубопроводе контура ГВС	
Датчик давления в обратном трубопроводе ГВС	
Датчик «сухого хода» насосов ГВС	
Датчик перепада давления насосов контура ГВС	
Датчик температуры в прямом трубопроводе контура отопления	
Датчик температуры обратной сетевой воды контура отопления	
Датчик температуры в обратном трубопроводе контура отопления	
Датчик давления в прямом трубопроводе контура отопления	
Датчик давления в обратном трубопроводе контура отопления	
Датчик «сухого хода» циркуляционных насосов отопления	
Датчик перепада давления циркуляционных насосов отопления	



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Датчик температуры в прямом трубопроводе контура вентиляции	4..20 мА
Датчик температуры обратной сетевой воды контура вентиляции	
Датчик температуры в обратном трубопроводе контура вентиляции	
Датчик давления в прямом трубопроводе контура вентиляции	
Датчик давления в обратном трубопроводе контура вентиляции	
Датчик «сухого хода» насосов вентиляции	
Датчик перепада давления насосов вентиляции	
Датчик давления подпитки контура вентиляции	
Датчик «сухого хода» подпиточных насосов контура отопления	
Датчик перепада давления подпиточных насосов контура отопления	
Датчик давления подпитки контура отопления	
Датчик давления после насосов дренажной системы	
Датчик температуры наружного воздуха	

Таблица 2. Выходные сигналы ШУТП

Наименование выходного сигнала	Допустимая характеристика
«Авария» каждого электродвигателя	Беспотенциальный контакт, НО и НЗ. Коммутация макс. 8 А, ~250 В
«Авария ПЛК»	Беспотенциальный контакт, НО и НЗ. Коммутация макс. 8 А, ~250 В

* – НЗ – Нормально закрытый контакт;

** – НО – Нормально открытый контакт;

Таблица 3. Габаритные размеры

Тип	В x Ш x Г, (мм)	Масса, (кг)
АЭП40-О2х3ф(016)Р1/П2х3ф(006)-В2х3ф(006)Р1-Г2х3й(006)Р1-ШУТП	1200 x 800 x 400	110

Стандартное исполнение корпусов – IP54.

Климатическое исполнение УХЛ4.

Температура эксплуатации от 0°С до +40°С.

При необходимости ШУТП комплектуется принудительной системой вентиляции. В состав системы входят: приточный вентилятор с воздушными сменными фильтрами и вентиляционными решетками. Система вентиляции включается, если температура внутри ШУТП превышает 35 °С.

Ввод кабелей внешних подключений через мембранные или кабельные вводы, расположенные снизу шкафа.

1.6. Условия хранения и транспортировки

ШУТП тщательно проверяется и упаковывается в картонную коробку или деревянный каркас с использованием пенопластовых уплотнений.

При хранении и транспортировке следует строго придерживаться манипуляционных знаков и сопроводительных надписей, указанных на коробке.

Допустимая температура хранения и транспортировки от –50 °С до +55 °С, при относительной влажности до (90 ± 3)%.

Если ШУТП перемещен из холодного склада в помещение, на нем может образоваться конденсат. Дождитесь исчезновения всех видимых признаков конденсата, прежде чем подключать питающее напряжение.

Если нарушена упаковка:

- проверьте поверхность и внутренние элементы ШУТП на наличие повреждений;
- если ШУТП поврежден, немедленно свяжитесь с транспортной компанией или поставщиком. По



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

- возможности сделайте фотографии поврежденных мест;
- сохраните упаковку (для проверки транспортной компанией или возврата);
 - если подтверждено разрешение возврата необходимо починить поврежденную часть упаковки и упаковать в нее ШУТП.

Отнестись с повышенным вниманием к сохранению документации, вложенной в ШУТП.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

2. Описание работы

2.1. Принцип работы

ШУТП предназначен для управления десятью насосами, тремя регулирующими клапанами и двумя клапанами подпитки. Исполнение корпуса УХЛ 4, металл.

В ШУТП каждый контур имеет два режима работы – «Автоматический» и «Ручной», выбор режима осуществляется на передней панели переключателем «Автомат/СТОП/Ручной» для каждого контура.

2.2. Режимы работы

ШУТП обеспечивает работу в двух режимах – «Автоматический» и «Ручной», выбор режима осуществляется на передней панели переключателем «Автомат/СТОП/Ручной».

При переводе переключателя в положение «СТОП» пуск электродвигателей и клапанов невозможен, это действие может быть также использовано для экстренного останова электродвигателей.

2.2.1. Режим работы «Автоматический»

2.2.1.1. Контур отопления.

Температура в подающем трубопроводе контура отопления настраивается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе является наиболее важным датчиком. Заданная температура подачи ($T_{\text{подачи}}$) рассчитывается ПЛК на основе температуры наружного воздуха в соответствии с температурным графиком. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше заданная температура подачи. Регулирующий клапан с электроприводом постепенно открывается, если температура подаваемого теплоносителя оказывается ниже заданной температуры подачи и наоборот.

Температура обратного теплоносителя для централизованного отопления не должна быть слишком высокой. Если это так, то заданная температура подачи будет изменена (если в настройках не указано обратное), регулирование будет осуществляться по параметру ($T_{\text{подачи}}$ - Ткоррекции), что приведет к постепенному закрыванию клапана с электроприводом. Ткоррекции вычисляется ПЛК на основании температуры наружного воздуха, максимальному и минимальному ограничению температуры обратки, максимальному и минимальному ограничению температуры наружного воздуха и максимальному значению ограничения температуры обратки. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры обратки.

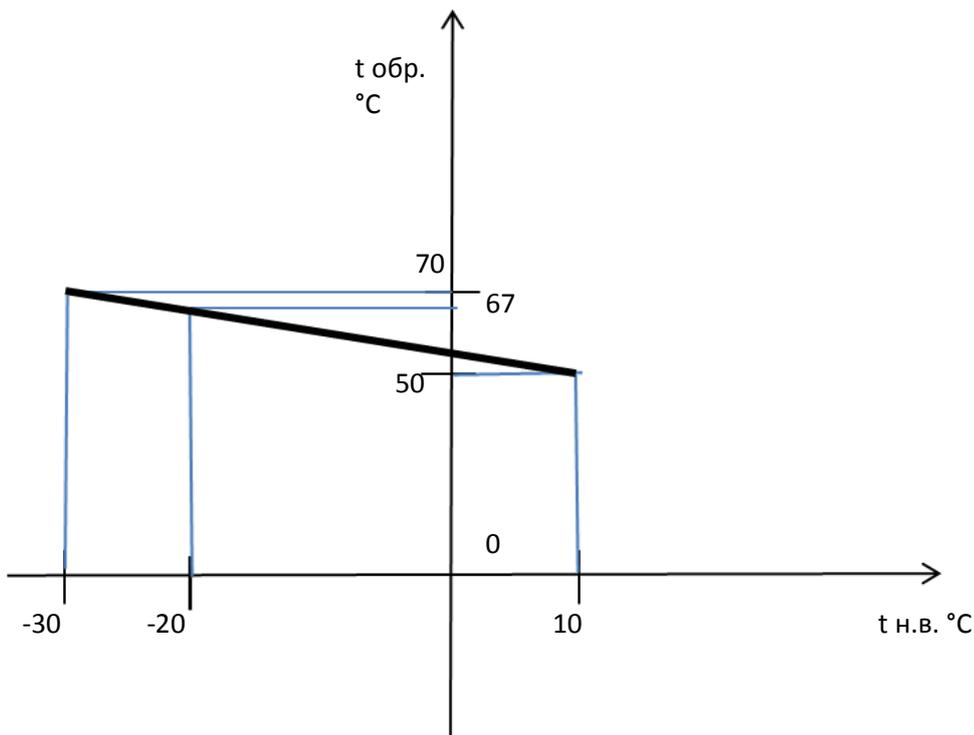


Рис.1 «График ограничения температуры теплоносителя в обратном контуре системы отопления»

Рисунок 1 наглядно отображает вычисление ограничения температуры теплоносителя в обратном контуре системы отопления.

Данный график соответствует следующим настройкам:

Минимальное значение температуры наружного воздуха = -30 °C ;

Максимальное значение температуры наружного воздуха = 10 °C ;

Температура ограничения соответствующая минимальному значению температуры наружного воздуха = 50 °C

Температура ограничения соответствующая максимальному значению температуры наружного воздуха = 70 °C ;



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

По полученным значениям строится кривая ограничения. Таким образом, получается, что при температуре наружного воздуха = -20°C температура теплоносителя в обратном контуре отопления не должна превышать 67°C (Тогр.).

При этом, если температура наружного воздуха находится вне диапазона ($t_{нв\ min}$; $t_{нв\ max}$), то вычисление ограничения температуры в обратном контуре будет производиться не по фактической температуре наружного воздуха, а по крайней точке.

Например, при тех же настройках ограничения, фактическая температура наружного воздуха составляет -32°C , таким образом, температура ограничения в обратном контуре отопления будет вычисляться по крайней точке $t_{нв\ min}$ (-30°C) и будет составлять 50°C .

Далее ПЛК вычисляет температуру коррекции (Ткоррекции) посредством ПИ регулятора. Выходная величина ПИ регулятора имеет размерность от 0 до значения «Максимальное влияние ограничение температуры в обратном трубопроводе» (настраивается пользователем). Таким образом, чем больше фактическая температура теплоносителя в обратном контуре отопления превышает вычисленную температуру ограничения (Тогр.) тем большее значение будет на выходе ПИ регулятора коррекции.

Например, установим параметр «Максимальное влияние ограничение температуры в обратном трубопроводе» = 5°C . Вычисленная Тогр = 67°C , фактическая температура теплоносителя обратном трубопроводе = 73°C . Рассогласование между фактической температурой и Тогр достаточно велико, следовательно на выходе ПИ регулятора будет максимальное значение, таким образом получаем Ткоррекции = 5°C .

В данном случае регулирование будет осуществляться по заданию = (Тподачи - 5°C), где Тподачи – значение температуры вычисленное по температурному графику.

При обрыве датчика температуры наружного воздуха за значение с датчика принимается температура, установленная в настройке «принимаемая температура при обрыве датчика наружного воздуха» в настройках ПЛК.

Циркуляционные насосы системы отопления включаются при переводе контура отопления в режим «Автоматический» и если нет аварий и «сухого хода». Насосы включаются по минимальной наработке.

В случае аварии работающего насоса, происходит останов насоса, срабатывает индикация и диспетчеризация «Авария» соответствующего насоса, в работу включится резервный насос.

В случае если произойдет обрыв датчика «сухого хода» циркуляционных насосов отопления (клеммы 11,12 клеммника ХТ3.2) будет ниже уставки срабатывания - произойдет останов насоса с задержкой времени, при значении с датчика «сухого хода» выше уставки срабатывания или отсутствии обрыва датчика, система перезапустится в режиме «Автоматический».

Возможные аварии электродвигателей – короткое замыкание, перегрузка по току, по термодатчику, по датку перепада давления.

Насосы циркуляции контура отопления отключаются в случае:

1. Обрыва датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура отопления
2. Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура отопления будет ниже уставки срабатывания
3. Аварии насоса по термодатчику
4. Если значение с датчика перепада давления циркуляционных насосов отопления будет ниже уставки срабатывания в течении определенного времени(возможность пользовательского изменения)

Регулирование останавливается в случае:

1. Аварии регулятора по предохранителю
2. Обрыва датчика температуры в прямом трубопроводе отопления
3. Обрыва датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура отопления
4. Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура отопления будет ниже уставки срабатывания

В случае неверного заполнения температурного графика регулирование в контуре отопления осуществляется не будет.

Так же в контуре отопления присутствуют насосы подпитки и клапан подпитки.

Насосы подпитки системы отопления включаются при переводе контура отопления в режим «Автоматический», если нет аварий и «сухого хода» и если значение с датчика давления насосов подпитки будет ниже уставки. Насосы включаются по минимальной наработке.

В случае аварии работающего насоса подпитки, происходит останов насоса, срабатывает индикация и диспетчеризация «Авария» соответствующего насоса, в работу включится резервный насос подпитки.

В случае если произойдет обрыв датчика «сухого хода» насосов подпитки отопления или значение с датчика «сухого хода» насосов подпитки контура отопления (клеммы 1,2 клеммника ХТ3.4) будет ниже уставки срабатывания - произойдет останов насоса с задержкой времени, при значении с датчика «сухого хода» выше уставки срабатывания или отсутствии обрыва датчика, система перезапустится в режиме «Автоматический».



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Возможные аварии электродвигателей – короткое замыкание, перегрузка по току, по термодатчику, по датчику перепада давления.

Насосы подпитки контура отопления отключаются в случае:

1. Обрыва датчика «сухого хода» насосов подпитки контура отопления
2. Если значение с датчика «сухого хода» насосов подпитки контура отопления будет ниже уставки срабатывания
3. Аварии насоса по термодатчику
4. Если значение с датчика перепада давления насосов подпитки отопления будет ниже уставки срабатывания в течении определенного времени (возможность пользовательского изменения)
5. Обрыва датчика давления подпитки
6. Аварии клапана подпитки

Клапан подпитки контура отопления начинается открываться одновременно с пуском насосов подпитки контура отопления и закрываться при их отключении.

При обрыве датчика давления подпитки, аварии двух насосов подпитки – закрытие клапана подпитки.

2.2.1.2. Контур вентиляции.

Температура в подающем трубопроводе контура вентиляции настраивается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе является наиболее важным датчиком. Заданная температура подачи ($T_{\text{подачи}}$) рассчитывается ПЛК на основе температуры наружного воздуха в соответствии с температурным графиком. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше заданная температура подачи. Регулирующий клапан с электроприводом постепенно открывается, если температура подаваемого теплоносителя оказывается ниже заданной температуры подачи и наоборот.

Температура обратного теплоносителя для централизованного отопления не должна быть слишком высокой. Если это так, то заданная температура подачи будет изменена (если в настройках не указано обратное), регулирование будет осуществляться по параметру ($T_{\text{подачи}} - T_{\text{коррекции}}$), что приведет к постепенному закрыванию клапана с электроприводом. $T_{\text{коррекции}}$ вычисляется ПЛК на основании температуры наружного воздуха, максимальному и минимальному ограничению температуры обратки, максимальному и минимальному ограничению температуры наружного воздуха и максимальному значению ограничения температуры обратки. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры обратки.

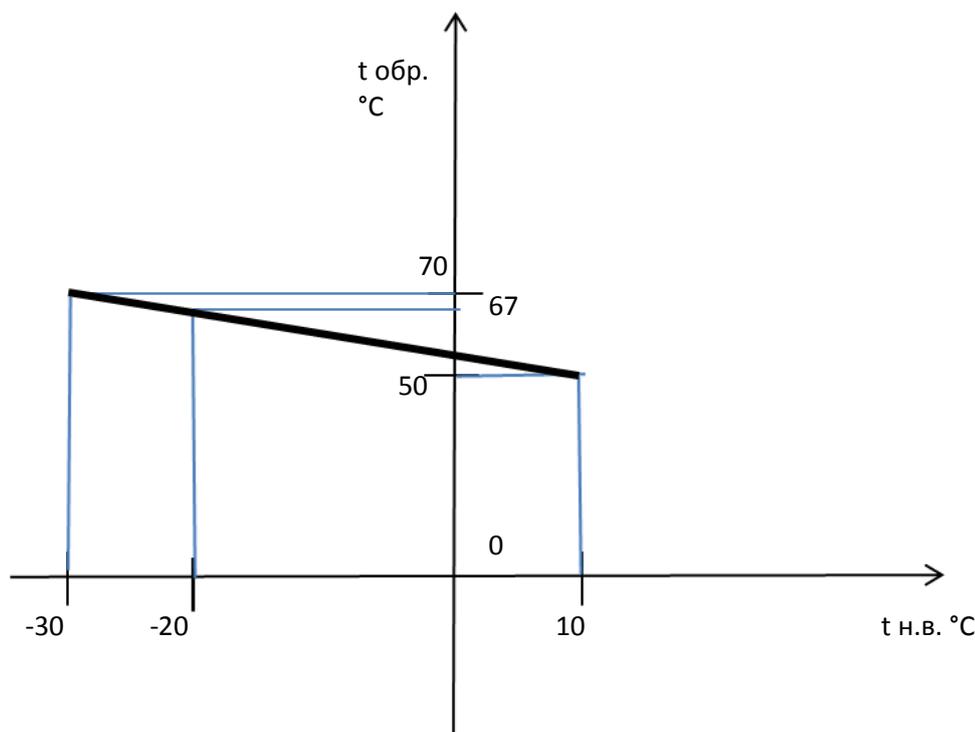


Рис.2 «График ограничения температуры теплоносителя в обратном контуре системы отопления»

Рисунок 2 наглядно отображает вычисление ограничения температуры теплоносителя в обратном контуре системы вентиляции.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Данный график соответствует следующим настройкам:

Минимальное значение температуры наружного воздуха = $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Максимальное значение температуры наружного воздуха = $10\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Температура ограничения соответствующая минимальному значению температуры наружного воздуха = $50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Температура ограничения соответствующая максимальному значению температуры наружного воздуха = $70\text{ }^{\circ}\text{C}$;

По полученным значениям строится кривая ограничения. Таким образом, получается, что при температуре наружного воздуха = $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ температура теплоносителя в обратном контуре вентиляции не должна превышать $67\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Тогр.).

При этом, если температура наружного воздуха находится вне диапазона (tнв min; tнв max), то вычисление ограничения температуры в обратном контуре будет производиться не по фактической температуре наружного воздуха, а по крайней точке.

Например, при тех же настройках ограничения, фактическая температура наружного воздуха составляет $-32\text{ }^{\circ}\text{C}$, таким образом, температура ограничения в обратном контуре вентиляции будет вычисляться по крайней точке tнв min ($-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) и будет составлять $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Далее ПЛК вычисляет температуру коррекции (Ткоррекции) посредством ПИ регулятора. Выходная величина ПИ регулятора имеет размерность от 0 до значения «Максимальное влияние ограничение температуры в обратном трубопроводе» (настраивается пользователем). Таким образом, чем больше фактическая температура теплоносителя в обратном контуре отопления превышает вычисленную температуру ограничения (Тогр.) тем большее значение будет на выходе ПИ регулятора коррекции.

Например, установим параметр «Максимальное влияние ограничение температуры в обратном трубопроводе» = $5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Вычисленная Тогр = $67\text{ }^{\circ}\text{C}$, фактическая температура теплоносителя обратном трубопроводе = $73\text{ }^{\circ}\text{C}$. Рассогласование между фактической температурой и Тогр достаточно велико, следовательно на выходе ПИ регулятора будет максимальное значение, таким образом получаем Ткоррекции = $5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

В данном случае регулирование будет осуществляться по заданию = (Тподачи - $5\text{ }^{\circ}\text{C}$), где Тподачи – значение температуры вычисленное по температурному графику.

При обрыве датчика температуры наружного воздуха за значение с датчика принимается температура, установленная в настройке «принимаемая температура при обрыве датчика наружного воздуха» в настройках ПЛК.

Циркуляционные насосы системы вентиляции включаются при переводе контура отопления в режим «Автоматический» и если нет аварий и «сухого хода». Насосы включаются по минимальной наработке.

В случае аварии работающего насоса, происходит останов насоса, срабатывает индикация и диспетчеризация «Авария» соответствующего насоса, в работу включится резервный насос.

В случае если произойдет обрыв датчика «сухого хода» циркуляционных насосов вентиляции или значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура вентиляции (клеммы 11,12 клеммника ХТ3.3) будет ниже уставки срабатывания - произойдет останов насоса с задержкой времени, при значении с датчика «сухого хода» выше уставки срабатывания или отсутствии обрыва датчика, система перезапустится в режиме «Автоматический».

Возможные аварии электродвигателей – короткое замыкание, перегрузка по току, по термодатчику, по датку перепада давления.

Насосы циркуляции контура вентиляции отключаются в случае:

1. Обрыва датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура вентиляции
2. Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура вентиляции будет ниже уставки срабатывания
3. Аварии насоса по термодатчику
4. Если значение с датчика перепада давления циркуляционных насосов вентиляции будет ниже уставки срабатывания в течении определенного времени(возможность пользовательского изменения)

Регулирование останавливается в случае:

1. Аварии регулятора по предохранителю
2. Обрыва датчика температуры в прямом трубопроводе вентиляции
3. Обрыва датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура вентиляции
4. Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура вентиляции будет ниже уставки срабатывания

В случае неверного заполнения температурного графика регулирование в контуре отопления осуществляться не будет.

Так же в контуре вентиляции присутствует клапан подпитки.

Клапан подпитки системы вентиляции начинает работу при переводе контура отопления в режим «Автоматический» и если значение с датчика давления подпитки будет ниже уставки.

При обрыве датчика давления подпитки – закрытие клапана подпитки.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

2.2.1.3. Контур ГВС.

Температура в подающем трубопроводе контура ГВС настраивается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе является наиболее важным датчиком. Заданная температура подачи (Тподачи) настраивается пользователем. Датчик температуры наружного воздуха в этом контуре не учитывается. Регулирующий клапан с электроприводом постепенно открывается, если температура подаваемого теплоносителя оказывается ниже заданной температуры подачи и наоборот.

Циркуляционные насосы системы вентиляции включаются при переводе контура ГВС в режим «Автоматический» и если нет аварий и «сухого хода». Насосы включаются по минимальной наработке.

В случае аварии работающего насоса, происходит останов насоса, срабатывает индикация и диспетчеризация «Авария» соответствующего насоса, в работу включается резервный насос.

В случае если произойдет обрыв датчика «сухого хода» циркуляционных насосов ГВС или значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура ГВС (клеммы 9,10 клеммника ХТ3.1) будет ниже уставки срабатывания - произойдет останов насоса с задержкой времени, при значении с датчика «сухого хода» выше уставки срабатывания или отсутствии обрыва датчика, система перезапустится в режиме «Автоматический».

Возможные аварии электродвигателей – короткое замыкание, перегрузка по току, по термодатчику, по срабатыванию датчика давления после насосов.

Насосы циркуляции контура ГВС отключаются в случае:

1. Обрыва датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура ГВС
2. Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура ГВС будет ниже уставки срабатывания
3. Аварии насоса по термодатчику
4. Если значение с датчика перепада давления циркуляционных насосов ГВС будет ниже уставки срабатывания в течении определенного времени(возможность пользовательского изменения)

Регулирование останавливается в случае:

1. Аварии регулятора по предохранителю
2. Обрыва датчика температуры в прямом трубопроводе вентиляции
3. Обрыва датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура вентиляции
4. Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов контура вентиляции будет ниже уставки срабатывания

2.2.1.4. Дренажная система.

Дренажные насосы включаются при переводе дренажной системы в режим «Автоматический» и если нет аварий и «сухого хода». Насосы включаются по минимальной наработке.

Если сигнал «Уровень откл. Дренажного насоса» не приходит, то насосы останавливаются или не запускаются, загорается индикация на экране ПЛК. При замыкании сигнала «Уровень вкл. Дренажного насоса» происходит пуск насоса. При замыкании сигнала «Уровень затопления ЦТП» происходит повторный пуск насоса.

В случае аварии работающего насоса, происходит останов насоса, срабатывает индикация и диспетчеризация «Авария» соответствующего насоса, в работу включится резервный насос.

В случае если произойдет размыкание сигнала «Уровень откл. Дренажного насоса» (клеммы 1,2 клеммника ХТ3.5) - произойдет останов насоса с задержкой времени, при замыкании сигнала «Уровень откл. Дренажного насос», система перезапустится в режиме «Автоматический».

Возможные аварии электродвигателей – короткое замыкание, перегрузка по току.

Насосы дренажной системы отключаются в случае:

1. Разомкнутого сигнала «Уровень откл. Дренажного насоса»
2. Аварии насоса по термодатчику
3. Если значение с датчика давления после насосов будет ниже уставки срабатывания в течении определенного времени(возможность пользовательского изменения)

2.2.2. Режим работы «Ручной»

Данный режим предназначен для пусконаладочных работ или тестовых пусков.

При переводе переключателя выбора режима соответствующего контура в положение «Ручной» запуск и останов электродвигателей осуществляется нажатием кнопок «Пуск»/«Стоп», открытие/закрытие регулирующих клапанов осуществляется переключателями «открыть/стоп/закрыть», а клапаном подпитки переключателями «открыть/закрыть». Индикация работы и аварии в случае неисправности насоса будет отображаться на передней панели светодиодами «Авария».

Сигналы аварии электродвигателей: короткое замыкание, перегрузка по току электродвигателя, по термодатчику. В случае срабатывания любой из этих защит электродвигатель остановится, загорится индикация «Авария» на передней панели и произойдет перекидывание беспотенциальных контактов диспетчеризации соответствующего электродвигателя. Повторный запуск электродвигателя возможен только после устранения аварийной ситуации.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

В случае если произойдет обрыв датчика «сухого хода» насосов любого контура или значение с датчика «сухого хода» насосов любого контура (клеммы 9,10 клеммника ХТЗ.1) будет ниже уставки срабатывания - произойдет останов насоса с задержкой времени, при значении с датчика «сухого хода» выше уставки срабатывания или отсутствии обрыва датчика дальнейший пуск насосов возможен после устранения аварийной ситуации.

2.3. Поведение в аварийных ситуациях

А) В случае срабатывания автомата защиты соответствующего электродвигателя загорается индикация «Авария» соответствующего электродвигателя и происходит перекидывание контактов диспетчеризации, осуществляется запуск резервного электродвигателя в режиме автоматический. Срабатывание происходит в случае:

- короткого замыкания в кабеле или электродвигателе.

После устранения аварийной ситуации электродвигатель перезапустится в режиме «Автоматический».

Б) В случае срабатывания термодатчика соответствующего электродвигателя загорается индикация «Авария» соответствующего электродвигателя и происходит перекидывание контактов диспетчеризации, осуществляется запуск резервного электродвигателя в режиме автоматический. Срабатывание происходит в случае:

- перегрева электродвигателя.

После устранения аварийной ситуации электродвигатель перезапустится в режиме «Автоматический».

В) В случае обрыва датчика температуры наружного воздуха за значение с датчика будет приниматься значение, установленное в параметре «принимаемая температура при обрыве датчика наружного воздуха». После устранения аварийной ситуации ШУТП перезапустится в режиме «Автоматический».

Г) В случае неверного заполнения температурного графика регулирование в контурах вентиляции и отопления осуществляться не будет.

Д) В случае аварии клапана подпитки - останов насосов подпитки.

Е) «Авария ПЛК» - загорается индикация и происходит перекидывание контактов диспетчеризации в случае обрыва любого датчика, аварии любого насоса и клапана подпитки отопления.

Ж) Если значение с датчика перепада давления насосов будет ниже уставки срабатывания в течении определенного времени(возможность пользовательского изменения) загорается индикация «Авария» соответствующего электродвигателя и происходит перекидывание контактов диспетчеризации, осуществляется запуск резервного электродвигателя в режиме автоматический. Обрыв ДПД на логику работы контура не влияет.

З) При аварии двух насосов в контурах(отопления, вентиляции, ГВС) – принудительное закрытие регулятора, при аварии двух насосов подпитки отопления – закрытие клапана подпитки.

И) При аварии регулятора в контурах(отопления, вентиляции, ГВС) - загорается индикация «Авария» соответствующего регулятора. При аварии клапана подпитки отопления – останов всех насосов подпитки.

Й) Если значение с датчика «сухого хода» насосов будет ниже уставки срабатывания – останов насосов, останов регулирования, индикация «Предупреждение» соответствующего контура на экране ПЛК.

К) При обрыве датчика «сухого хода» насосов– останов насосов, останов регулирования, индикация «Неисправность контура» соответствующего контура на экране ПЛК.

Л) При обрыве датчика температуры в прямом трубопроводе контуров(отопления, вентиляции, ГВС) – останов регулирования, на работу насосов не влияет. Индикация «Неисправность контура» на панели ПЛК.

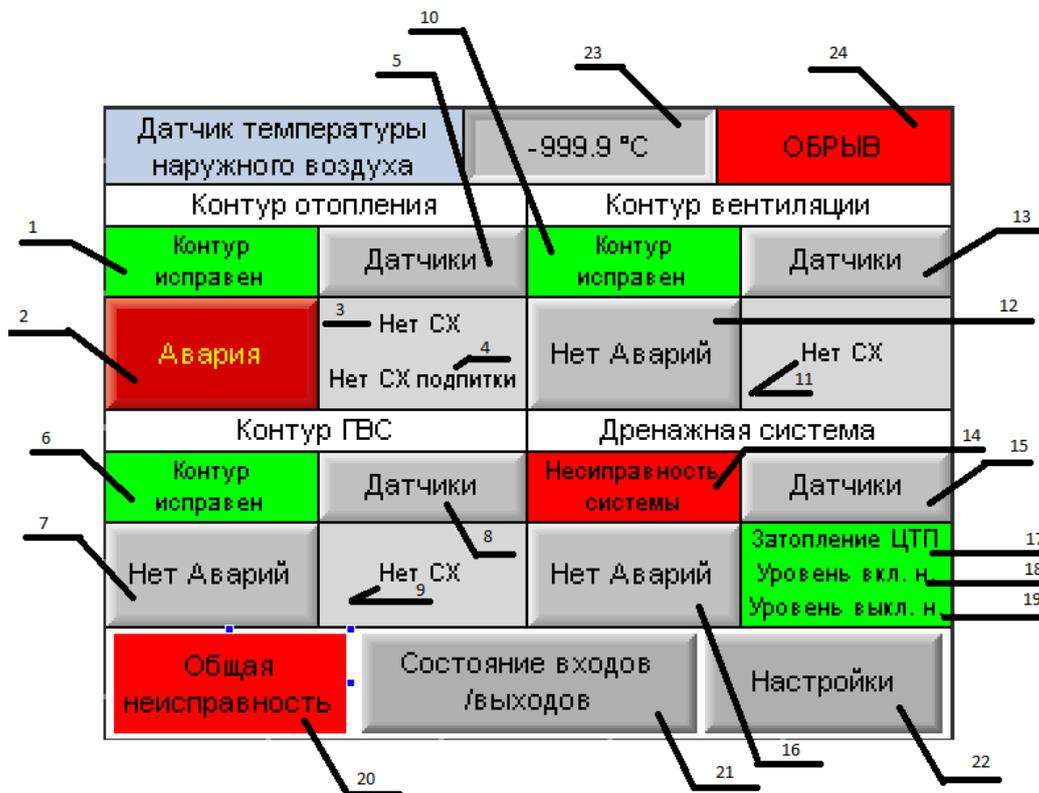


2.4. Настройки параметров

2.4.1. Настройка ПЛК

2.4.2.1 Описание рабочего экрана

При подаче на шкаф управления питающего напряжения и взведения автомата SF1 будет осуществляться загрузка ПЛК и на экране появится главное окно программы:



1 – индикация состояния контура отопления:

- **Исправность контура отопления:**

1. Нет ни одного обрыва датчика в контуре (включая датчики подпитки)
2. Нет ни одной аварии циркуляционных и подпиточных насосов
3. Нет сухого хода насосов циркуляции и подпитки
4. Нет аварии по датчику перепада давления насосов циркуляции и подпитки
5. Нет аварии по датчику давления подпитки

Контур
исправен

Если все условия соблюдены, горит индикация «Контур исправен» -

- **Предупреждение для контура отопления:**

1. Обрыв датчика температуры наружного воздуха
2. Обрыв датчика обратной сетевой воды
3. Обрыв датчика перепада давления
4. Обрыв любого другого датчика не влияющего на логику работы контура
5. Авария одного насоса циркуляции или одного насоса подпитки
6. СХ насосов циркуляции или подпитки

Если сработает одно из выше перечисленных условий, индикация контура сменится на «Предупреждение» -

Предупреждение

- **Неисправность контура отопления:**

1. Авария двух насосов циркуляции или двух насосов подпитки
2. Обрыв датчика температуры подачи
3. Обрыв датчика давления подпитки
4. Авария клапана подпитки отопления
5. Обрыв датчика СХ циркуляции или подпитки



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Если сработает одно из выше перечисленных условий, индикация контура смениться на «Неисправность контура» -

**Неисправность
контура**

2 – Кнопка, при нажатии на которую открывается окно активных аварий. Если аварий в контуре нет, кнопка примет вид

Нет Аварий

и открыть окно аварийных ситуаций будет нельзя.

Аварийные ситуации в контуре отопления		
1.	Датчик температуры в прямом трубопроводе в норме	
2.	Датчик температуры обратной сетевой воды в норме	
3.	Датчик температуры в обратном трубопроводе в норме	
4.	Датчик давления в прямом трубопроводе в норме	
5.	Обрыв датчика давления в обратном трубопроводе	
6.	Датчик сухого хода в норме	
7.	Датчик перепада давления в норме	
8.	Датчик сухого хода насосов подпитки в норме	
9.	Обрыв датчика перепада давления насосов подпитки	
10.	Датчик давления насосов подпитки в норме	
11.	Авария циркуляционного насоса 1	
12.	Циркуляционный насос 2 в норме	
13.	Насос подпитки 1 в норме	Назад
14.	Насос подпитки 2 в норме	

3 – Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов отопления будет ниже уставки срабатывания – на ПЛК индикация сменится на **СХ**

4 – Если значение с датчика «сухого хода» насосов подпитки отопления будет ниже уставки срабатывания – на ПЛК индикация сменится на **СХ подпитки**

5 – Кнопка, при нажатии на которую открывается окно текущих показаний датчиков в контуре отопления:

Текущие значения с датчиков контура отопления			Текущие значения с датчиков контура отопления		
Датчик температуры в прямом трубопроводе	-999.9 °C	В норме	Датчик перепада давления	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик температуры обратной сетевой воды	-999.9 °C	ОБРЫВ	Датчик сухого хода насосов подпитки	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик температуры в обратном трубопроводе	-999.9 °C	ОБРЫВ	Датчик перепада давления подпитки	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик давления в прямом трубопроводе	-999.9 бар	В норме	Датчик давления насосов подпитки	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик давления в обратном трубопроводе	-999.9 бар	ОБРЫВ			
Датчик сухого хода	-999.9 бар	В норме			

Назад   На главную

Если датчик не в обрыве, горит индикация **В норме** и отображается текущее значение с датчика.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

6 – индикация состояния контура ГВС:

- **Контур ГВС**

- **Исправность контура ГВС:**

1. Нет ни одного обрыва датчика в контуре
2. Нет ни одной аварии циркуляционных насосов
3. Нет сухого хода насосов циркуляции
4. Нет аварии по датчику перепада давления насосов циркуляции

Если все условия соблюдены, горит индикация «Контур исправен» -

Контур
исправен

- **Предупреждение для контура ГВС:**

1. Обрыв датчика перепада давления
2. Обрыв любого датчика не влияющего на логику работы контура
3. Авария одного насоса циркуляции
4. СХ насосов циркуляции

Если сработает одно из выше перечисленных условий, индикация контура сменится на «Предупреждение» -

Предупреждение

- **Неисправность контура ГВС:**

1. Авария двух насосов циркуляции
2. Обрыв датчика температуры подачи
3. Обрыв датчика СХ насосов циркуляции

Если сработает одно из выше перечисленных условий, индикация контура смениться на «Неисправность контура» -

Неисправность
контура

7 - Кнопка, при нажатии на которую открывается окно активных аварий. Если аварий в контуре нет, кнопка при-

Нет Аварий

мет вид и открыть окно аварийных ситуаций будет нельзя.

Аварийные ситуации в контуре ГВС

1.	Датчик температуры в прямом трубопроводе в норме
2.	Датчик температуры в обратном трубопроводе в норме
3.	Датчик давления в прямом трубопроводе в норме
4.	Датчик давления в обратном трубопроводе в норме
5.	Датчик сухого хода в норме
6.	Датчик перепада давления в норме
7.	Циркуляционный насос 1 в норме
8.	Циркуляционный насос 2 в норме

Назад

8 – Кнопка, при нажатии на которую открывается окно текущих показаний датчиков в контуре ГВС:



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Текущие значения с датчиков контура ГВС		
Датчик температуры в прямом трубопроводе	-999.9 °C	ОБРЫВ
Датчик температуры в обратном трубопроводе	-999.9 °C	ОБРЫВ
Датчик давления в прямом трубопроводе	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик давления в обратном трубопроводе	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик сухого хода насосов	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик перепада давления насосов	-999.9 бар	ОБРЫВ

Назад

В норме

Если датчик не в обрыве, горит индикация **В норме** и отображается текущее значение с датчика.

9 – Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов ГВС будет ниже уставки срабатывания – на ПЛК индикация сменится на **СХ**

10 – индикация состояния контура вентиляции:

▪ **Исправность контура вентиляции:**

- .1. Нет ни одного обрыва датчика в контуре (включая датчики подпитки)
- .2. Нет ни одной аварии циркуляционных насосов
- .3. Нет сухого хода насосов циркуляции
- .4. Нет аварии по датчику перепада давления насосов циркуляции
- .5. Нет аварии по датчику давления подпитки

Если все условия соблюдены, горит индикация «Контур исправен» -

Контур исправен

▪ **Предупреждение для контура вентиляции:**

- .1. Обрыв датчика температуры наружного воздуха
- .2. Обрыв датчика обратной сетевой воды
- .3. Обрыв датчика перепада давления
- .4. Обрыв любого датчика не влияющего на логику работы контура
- .5. Авария одного насоса циркуляции
- .6. СХ насосов циркуляции

Если сработает одно из выше перечисленных условий, индикация контура сменится на «Предупреждение» -

Предупреждение

▪ **Неисправность контура вентиляции:**

- .1. Авария двух насосов циркуляции
- .2. Обрыв датчика температуры подачи
- .3. Обрыв датчика давления подпитки
- .4. Обрыв датчика СХ циркуляции

Если сработает одно из выше перечисленных условий, индикация контура сменится на «Неисправность контура» -

Неисправность контура



11 – Если значение с датчика «сухого хода» циркуляционных насосов вентиляции будет ниже уставки срабатывания

– на ПЛК индикация сменится на **СХ**

12 – Кнопка, при нажатии на которую открывается окно активных аварий. Если аварий в контуре нет, кнопка при-

Нет Аварий

мет вид и открыть окно аварийных ситуаций будет нельзя.

Аварийные ситуации в контуре вентиляции

1.	Датчик температуры в прямом трубопроводе в норме
2.	Датчик температуры обратной сетевой воды в норме
3.	Датчик температуры в обратном трубопроводе в норме
4.	Датчик давления в прямом трубопроводе в норме
5.	Датчик давления в обратном трубопроводе в норме
6.	Датчик сухого хода в норме
7.	Датчик перепада давления в норме
8.	Обрыв датчика давления подпитки
9.	Циркуляционный насос 1 в норме
10.	Циркуляционный насос 2 в норме

Назад

13 – Кнопка, при нажатии на которую открывается окно текущих показаний датчиков в контуре вентиляции:

Текущие значения с датчиков контура вентиляции			Текущие значения с датчиков контура вентиляции		
Датчик температуры в прямом трубопроводе	-999.9 °C	ОБРЫВ	Датчик перепада давления	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик температуры обратной сетевой воды	-999.9 °C	ОБРЫВ	Датчик давления подпитки	-999.9 бар	ОБРЫВ
Датчик температуры в обратном трубопроводе	-999.9 °C	ОБРЫВ			
Датчик давления в прямом трубопроводе	-999.9 бар	ОБРЫВ			
Датчик давления в обратном трубопроводе	-999.9 бар	ОБРЫВ			
Датчик сухого хода	-999.9 бар	ОБРЫВ			

Назад  На главную

Если датчик не в обрыве, горит индикация **В норме** и отображается текущее значение с датчика.

14 - индикация состояния дренажной системы:

- **Исправность дренажной системы:**
 - .1. Нет обрыва датчика давления после насосов
 - .2. Нет ни одной аварии насосов



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

.3. Приходит сигнал «Уровень отключения Дренажного насоса»

Если все условия соблюдены, горит индикация «Система исправна» -

Контур
исправен

▪ **Предупреждение для дренажной системы:**

- .1. Обрыв давления после насосов
- .2. Авария одного насоса
- .3. Не приходит сигнал «Уровень отключения Дренажного насоса»

Если сработает одно из выше перечисленных условий, индикация контура сменится на «Предупреждение» -

Предупреждение

▪ **Неисправность дренажной системы:**

- .1. Авария двух насосов

Если сработает одно из выше перечисленных условий, индикация контура смениться на «Неисправность системы» -

Неисправность
контура

15 - Кнопка, при нажатии на которую открывается окно текущих показаний датчиков дренажной системы:

Текущие значения с датчика дренажной системы		
Датчик давления после насосов	-999.9 °C	ОБРЫВ

Назад

В норме

Если датчик не в обрыве, горит индикация и отображается текущее значение с датчика.

16 - Кнопка, при нажатии на которую открывается окно активных аварий. Если аварий в дренажной системе нет,

Нет Аварий

кнопка примет вид и открыть окно аварийных ситуаций будет нельзя.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68



В случае аварии насосов по датчику давления сбросить аварийную ситуацию можно только по кнопке «Сброс аварии насоса 1 по ДД» или «Сброс аварии насоса 2 по ДД»

17 – отображение сигнала «Уровень затопления ЦТП».

Затопление ЦТП - сигнал приходит

Затопление ЦТП - нет сигнала

18 – отображение сигнала «Уровень вкл. Дренажного насоса»

Уровень вкл. н. - сигнал приходит

Уровень вкл. н. - нет сигнала

19 – отображение сигнала «Уровень откл. Дренажного насоса»

Уровень выкл. н. - сигнал приходит

Уровень выкл. н. - нет сигнала

20 – индикация состояния ШУТП

Если система исправна горит индикация **Система исправна**

В случае срабатывания одного из условий, описанных в пункте 2.3 подпункт Е), загорается индикация

Общая неисправность

21 – Кнопка, при нажатии на которую открывается окно состояний входов/выходов.



Состояние входов V570		Состояние входов/выходов V570	
I0	Автоматический режим работы контура отопления	I12	Авария насоса №1 дренажной системы
I1	Авария циркуляционного насоса №1 контура отопления	I13	Авария насоса №2 дренажной системы
I2	Авария циркуляционного насоса №2 контура отопления	I14	Уровень отключения дренажного насоса
I3	Авария подпиточного насоса №1 контура отопления	I15	Уровень включения дренажного насоса
I4	Авария подпиточного насоса №2 контура отопления	I16	Уровень затопления ЦТП
I5	Автоматический режим работы контура ГВС	I17	Не авария клапана подпитки контура отопления
I6	Авария циркуляционного насоса №1 контура ГВС	O0	Включить циркуляционный насос №1 контура отопления
I7	Авария циркуляционного насоса №2 контура ГВС	O1	Включить циркуляционный насос №2 контура отопления
I8	Автоматический режим работы контура вентиляции	O2	Включить подпиточный насос №1 контура отопления
I9	Авария циркуляционного насоса №1 контура вентиляции	O3	Включить подпиточный насос №2 контура отопления
I10	Авария циркуляционного насоса №2 контура вентиляции	O4	Авария циркуляционного насоса №1 контура отопления по ДПД
I11	Автоматический режим работы дренажной системы	O5	Авария циркуляционного насоса №2 контура отопления по ДПД

Назад ■ - приходит сигнал ■ - сигнала нет Вперед

Назад ■ - приходит/исходит сигнал ■ - сигнала нет Вперед

Состояние выходов V570		Состояние выходов модуля расширения IO-RO16	
O6	Авария подпиточного насоса №1 контура отопления по ДПД	O0	Включить циркуляционный насос №2 контура вентиляции
O7	Авария подпиточного насоса №2 контура отопления по ДПД	O1	Авария циркуляционного насоса №1 контура вентиляции по ДПД
O8	Разрешение работы по СХ циркуляционных насосов отопления	O2	Авария циркуляционного насоса №2 контура вентиляции по ДПД
O9	Разрешение работы по СХ подпиточных насосов отопления	O3	Разрешение работы по СХ циркуляционных насосов вентиляции
O10	Включить циркуляционный насос №1 контура ГВС	O4	Включить насос №1 дренажной системы
O11	Включить циркуляционный насос №2 контура ГВС	O5	Включить насос №2 дренажной системы
O12	Авария циркуляционного насоса №1 контура ГВС по ДПД	O6	Авария насоса №1 дренажной системы по ДД
O13	Авария циркуляционного насоса №2 контура ГВС по ДПД	O7	Авария насоса №2 дренажной системы по ДД
O14	Разрешение работы по СХ циркуляционных насосов ГВС	O8	Открыть регулирующий клапан контура ГВС
O15	Авария ПЛК	O9	Закреть регулирующий клапан контура ГВС
O16	Включить циркуляционный насос №1 контура вентиляции	O10	Открыть регулирующий клапан контура отопления
		O11	Закреть регулирующий клапан контура отопления

Назад ■ - приходит/исходит сигнал ■ - сигнала нет Вперед

Назад ■ - исходит сигнал ■ - сигнала нет Вперед

Состояние выходов модуля расширения IO-RO16	
O12	Открыть регулирующий клапан контура вентиляции
O13	Закреть регулирующий клапан контура вентиляции
O14	1-открыть/0-закреть подпиточный клапан контура отопления
O15	1-открыть/0-закреть подпиточный клапан контура вентиляции

Назад ■ - исходит сигнал ■ - сигнала нет

22 – Кнопка, при нажатии на которую открывается окно настроек системы.

23 – показания с датчика температуры наружного воздуха

24 - Если датчик не в обрыве, горит индикация

■ В норме

и отображается текущее значение с датчика.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

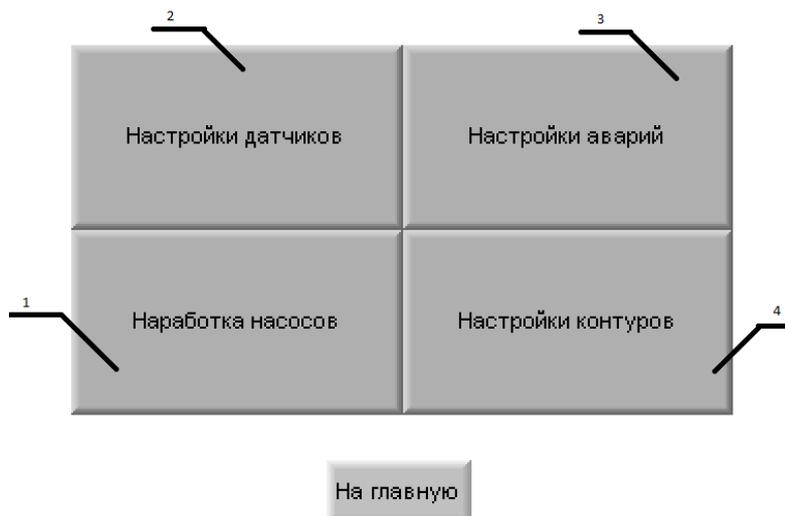
E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

2.4.2.2. Настройки системы

При нажатии на кнопку «Настройки» откроется окно выбора настроек.



2.4.2.3. Наработка насосов

1 – Кнопка, при нажатии на которую откроется окно наработки насосов



Наработка насосов
контура отопления

При нажатии кнопки открывается окно с наработкой насосов контура отопления

Наработка насосов контура отопления		
Циркуляционный насос №1	99:99:99	Сброс
Циркуляционный насос №2	99:99:99	Сброс
Насос подпитки №1	99:99:99	Сброс
Насос подпитки №2	99:99:99	Сброс
Смена циркуляционных насосов	99:99:99	
Смена насосов подпитки	99:99:99	

Назад На главную



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

В полях «Смена циркуляционных насосов» и «Смена насосов подпитки» можно установить время, спустя которое насосы будут чередоваться. Кнопками «Сброс» можно сбросить наработку каждого насоса по отдельности.

Нарботка насосов
контура ГВС

При нажатии кнопки открывается окно с наработкой насосов контура ГВС

Нарботка насосов контура ГВС		
Циркуляционный насос №1	99:99:99	Сброс
Циркуляционный насос №2	99:99:99	Сброс
Смена циркуляционных насосов	99:99:99	

Назад

На главную

В поле «Смена циркуляционных насосов» можно установить время, спустя которое насосы будут чередоваться. Кнопками «Сброс» можно сбросить наработку каждого насоса по отдельности.

Нарботка насосов
контура вентиляции

При нажатии кнопки открывается окно с наработкой насосов контура вентиляции

Нарботка насосов контура вентиляции		
Циркуляционный насос №1	99:99:99	Сброс
Циркуляционный насос №2	99:99:99	Сброс
Смена циркуляционных насосов	99:99:99	

Назад

На главную

В поле «Смена циркуляционных насосов» можно установить время, спустя которое насосы будут чередоваться. Кнопками «Сброс» можно сбросить наработку каждого насоса по отдельности.

Нарботка насосов
дренажной системы

При нажатии кнопки открывается окно с наработкой насосов дренажной системы



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Наработка насосов дренажной системы		
Дренажный насос №1	99:99:99	Сброс
Дренажный насос №2	99:99:99	Сброс
Смена дренажных насосов	99:99:99	

Назад

На главную

В поле «Смена циркуляционных насосов» можно установить время, спустя которое насосы будут чередоваться. Кнопками «Сброс» можно сбросить наработку каждого насоса по отдельности.

Кнопка «Назад» возвращает к предыдущему экрану, а кнопка «На главную» к главному экрану системы.

2.4.2.4. Настройки датчиков

2 – Кнопка, при нажатии на которую откроется окно настройки датчиков

Датчик температуры наружного воздуха	Минимум(4 мА)	-999.9 °C ¹
	Максимум(20 мА)	-999.9 °C ²
Датчик давления после насосов (дренаж)	Минимум(4 мА)	-999.9 бар ³
	Максимум(20 мА)	-999.9 бар ⁴
Датчики контура ГВС	Датчики контура отопления	Датчики контура вентиляции
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Назад На главную </div>		

- 1) Значение соответствующее минимуму датчика температуры наружного воздуха(4 мА)
- 2) Значение соответствующее максимуму датчика температуры наружного воздуха(20 мА)
- 3) Значение соответствующее минимуму датчика давления после насосов дренажной системы(4 мА)
- 4) Значение соответствующее максимуму датчика давления после насосов дренажной системы(20 мА)

Датчики
контура ГВС

При нажатии на кнопку Датчики контура ГВС откроется окно настройки датчиков контура ГВС.



Датчики контура ГВС			Датчики контура ГВС		
Датчик температуры в прямом трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 °С	Датчик сухого хода насосов	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 °С		Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик температуры в обратном трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 °С	Датчик перепада давления насосов	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 °С		Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик давления в прямом трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 бар			
	Максимум(20 мА)	-999.9 бар			
Датчик давления в обратном трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 бар			
	Максимум(20 мА)	-999.9 бар			

Назад На главную   На главную

В поля «Минимум(4мА)» вводятся значения соответствующие минимальному значению датчика

В поля «Максимум(20мА)» вводятся значения соответствующие максимальному значению датчика

Датчики контура отопления

При нажатии на кнопку **Датчики контура отопления** откроется окно настройки датчиков контура отопления.

Датчики контура отопления			Датчики контура отопления		
Датчик температуры в прямом трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 °С	Датчик давления в обратном трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 °С		Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик температуры обатной сетевой воды	Минимум(4 мА)	-999.9 °С	Датчик сухого хода насосов	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 °С		Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик температуры в обратном трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 °С	Датчик перепада давления насосов	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 °С		Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик давления в прямом трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 бар	Датчик сухого хода насосов подпитки	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 бар		Максимум(20 мА)	-999.9 бар

Назад На главную   На главную 

Датчики контура отопления		
Датчик перепада давления насосов подпитки	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик давления насосов подпитки	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 бар

 На главную



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

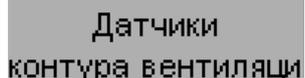
Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

В поля «Минимум(4мА)» вводятся значения соответствующие минимальному значению датчика

В поля «Максимум(20мА)» вводятся значения соответствующие максимальному значению датчика

Датчики контура вентиляции

При нажатии на кнопку  откроется окно настройки датчиков контура вентиляции.

Датчики контура вентиляции			Датчики контура вентиляции		
Датчик температуры в прямом трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 °С	Датчик давления в обратном трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 °С		Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик температуры обатной сетевой воды	Минимум(4 мА)	-999.9 °С	Датчик сухого хода насосов	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 °С		Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик температуры в обратном трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 °С	Датчик перепада давления насосов	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 °С		Максимум(20 мА)	-999.9 бар
Датчик давления в прямом трубопроводе	Минимум(4 мА)	-999.9 бар	Датчик давления подпитки	Минимум(4 мА)	-999.9 бар
	Максимум(20 мА)	-999.9 бар		Максимум(20 мА)	-999.9 бар

Назад На главную   На главную

В поля «Минимум(4мА)» вводятся значения соответствующие минимальному значению датчика

В поля «Максимум(20мА)» вводятся значения соответствующие максимальному значению датчика

Кнопка «Назад» возвращает к предыдущему экрану, а кнопка «На главную» к главному экрану системы.

2.4.2.5. Настройки аварий системы

3– Кнопка, при нажатии на которую откроется окно настройки аварий системы

Обработка аварийный ситуаций		Обработка аварийный ситуаций	
1. Уставка СХ циркуляционных насосов отопления	-999.9 бар	9. Срабатывание ДПД насоса подпитки №1 отопл.	99:99
2. Срабатывание СХ насосов отопления	99:99	10. Срабатывание ДПД насоса подпитки №2 отопл.	99:99
3. Уставка СХ насосов подпитки отопления	-999.9 бар	11. Уставка СХ насосов ГВС	-999.9 бар
4. Срабатывание СХ насосов подпитки отопления	99:99	12. Срабатывание СХ насосов ГВС	99:99
5. Уставка ДПД насосов отопления	-999.9 бар	13. Уставка ДПД насосов ГВС	-999.9 бар
6. Срабатывание ДПД насоса №1 отопления	99:99	14. Срабатывание ДПД насоса №1 ГВС	99:99
7. Срабатывание ДПД насоса №2 отопления	99:99	15. Срабатывание ДПД насоса №2 ГВС	99:99
8. Уставка ДПД насосов подпитки отопления	-999.9 бар	16. Уставка СХ насосов вентиляции	-999.9 бар

Назад На главную Вперед Назад На главную Вперед



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Обработка аварийных ситуаций		
17.	Срабатывание СХ насосов вентиляции	99:99
18.	Уставка ДПД насосов вентиляции	-999.9 бар
19.	Срабатывание ДПД насоса №1 вентиляции	99:99
20.	Срабатывание ДПД насоса №2 вентиляции	99:99
21.	Срабатывание СХ дренажных насосов	99:99
22.	Уставка ДД после насосов дренаж	-999.9 бар
23.	Срабатывание ДД насоса №1 дренаж	99:99
24.	Срабатывание ДД насоса №2 дренаж	99:99

Назад

На главную

1. Уставка сухого хода циркуляционных насосов отопления. Если значение с датчика сх циркуляционных насосов < уставки = сухой ход циркуляционных насосов.
2. Задержка срабатывания сухого хода циркуляционных насосов отопления.
3. Уставка сухого насосов подпитки отопления. Если значение с датчика сх подпитки < уставки = сухой ход насосов подпитки.
4. Задержка срабатывания сухого хода насосов подпитки отопления.
5. Уставка датчика перепада давления циркуляционных насосов отопления. Если значение с датчика перепада давления циркуляционных насосов отопления < уставки = авария циркуляционного насоса отопления.
6. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления циркуляционного насоса №1 отопления.
7. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления циркуляционного насоса №2 отопления.
8. Уставка датчика перепада давления насосов подпитки отопления. Если значение с датчика перепада давления насосов подпитки отопления < уставки = авария насоса подпитки отопления.
9. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления насоса подпитки №1 отопления.
10. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления насоса подпитки №2 отопления.
11. Уставка сухого хода циркуляционных насосов ГВС. Если значение с датчика сх циркуляционных насосов < уставки = сухой ход циркуляционных насосов ГВС.
12. Задержка срабатывания сухого хода циркуляционных насосов ГВС.
13. Уставка датчика перепада давления насосов ГВС. Если значение с датчика перепада давления насосов ГВС < уставки = авария насоса ГВС.
14. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления насоса №1 ГВС.
15. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления насоса №2 ГВС.
16. Уставка сухого хода циркуляционных насосов вентиляции. Если значение с датчика сх циркуляционных насосов < уставки = сухой ход циркуляционных насосов вентиляции.
17. Задержка срабатывания сухого хода циркуляционных насосов вентиляции.
18. Уставка датчика перепада давления насосов вентиляции. Если значение с датчика перепада давления насосов вентиляции < уставки = авария насоса вентиляции.
19. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления насоса №1 вентиляции.
20. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления насоса №2 вентиляции.
21. Задержка срабатывания сухого хода насосов дренажной системы.
22. Уставка датчика давления после насосов дренажной системы. Если значение с датчика давления после насосов < уставки = авария насоса дренажной системы.
23. Задержка срабатывания аварии по датчику давления насоса №1 дренажной системы.
24. Задержка срабатывания аварии по датчику перепада давления насоса №2 дренажной системы.

Кнопка «Назад» возвращает к предыдущему экрану, а кнопка «На главную» к главному экрану системы.

2.4.2.6. Настройки контуров

- 4 - Кнопка, при нажатии на которую откроется окно настроек контуров



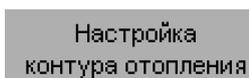
АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68



При нажатии на кнопку **Настройка контура отопления** откроется окно настройки контура отопления

Настройка контура отопления		Настройка контура отопления	
1. Гистерезис регулирующего клапана	-999.9 °C	9. П-коэффициент ограничения влиания	-999.9 %
2. Задержка начала регулирования	99:99	10. И-коэффициент ограничения влиания	-999.9 с
3. Общее время цикла для ШИМ (X * 2,5 мс)	-999.9 мс	11. Задержка включения насоса №1	99:99
4. П-коэффициент регулирования клапана	-999.9 %	12. Задержка включения насоса №2	99:99
5. И-коэффициент регулирования клапана	-999.9 с	13. Задержка включения подпиточного насоса №1	99:99
6. Д-коэффициент регулирования клапана	-999.9 с	14. Задержка включения подпиточного насоса №2	99:99
7. Принимаемая Тнв при обрыве датчика	-999.9 °C	15. Уставка насосов подпитки отопления	-999.9 бар
8. Макс. влияние ограничения Т в обр. труб.	-999.9 °C	16. Гистерезис насосов подпитки отопления	-999.9 бар
Назад	На главную	Вперед	Назад
			На главную
			Вперед

Настройка контура отопления	
Построение графика ограничения температуры в обратном трубопроводе	
1. Минимальная температура наружного воздуха	-999.9 °C
2. Максимальная температура наружного воздуха	-999.9 °C
3. Минимальная температура ограничения	-999.9 °C
4. Максимальная температура ограничения	-999.9 °C
Температурный график контура отопления	
Назад	На главную

1. Зона нечувствительности клапана (гистерезис). В диапазоне (уставка ± зона нечувствительности клапана) управление клапаном осуществляться не будет. Используется для избежания «дребезга» цифровых входов на открытие и закрытие клапана в диапазоне близком к уставке.

2. После перевода контура отопления в режим «автоматический» по истечении этой задержки начнется регулирование в системе отопления.

3. Общее время цикла ШИМ для управления импульсным клапаном. Единица измерения времени цикла равна 2,5 мс. Например, время цикла установлено = 800 мс, в этом случае общее время цикла ШИМ составляет 2000 мс (800 x 2,5 = 2000 мс). Если значение

управляющего параметра равно 255; выбранный выход управления клапаном включен (ON) в течение 25,5% от общего времени цикла (25,5% от 2000 = 510 мс) и выключен (OFF) в течение 74,5% от общего времени цикла (74,5% от 2000 = 1490 мс).

4. П – коэффициент ПИД-регулирования клапана. Широкая область пропорционального регулирования вызывает более плавную начальную реакцию контроллера. Обычно перескок уставки невелик; но когда система стабилизируется, колебания вокруг уставки имеют тенденцию к увеличению. Узкая область регулирования вызывает быструю реакцию, обычно приводящую к значительному перескоку значения уставки. Однако система не имеет тенденции к стабилизации ближе к значению уставки. Обратите внимание, что установка области пропорционального регулирования на 0,0% фактически переводит контроллер в режим On-Off ("включить-выключить").

5. И – коэффициент регулирования ПИД-регулирования клапана. Устанавливаемое время интегрирования - это количество времени, рассчитываемое контроллером и требуемое для приведения процесса к значению уставки. Об-



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

ратите внимание, что если вы зададите небольшое время интегрирования, система прореагирует очень быстро и может перескочить значение уставки. Задание большего времени интегрирования вызовет более медленную реакцию системы.

!!!Выставление И-коэффициента на экране ПЛК в 1.0 с будет восприниматься контроллером как 10 с. Для выставления И-коэффициента=1 с необходимо выставить значение 0.1 с. на экране ПЛК.!!!

6.Д – коэффициент ПИД-регулирования. Воздействие по производной реагирует на скорость и направление изменения ошибки. Это означает, что быстрое изменение ошибки вызывает сильную реакцию со стороны контроллера. Воздействие по производной "предвосхищает" изменение значения процесса по отношению к уставке и соответственно сокращает время отклика ПИД-регулирования.

!!!Выставление Д-коэффициента на экране ПЛК в 1.0 с будет восприниматься контроллером как 10 с. Для выставления Д-коэффициента=1 с необходимо выставить значение 0.1 с. на экране ПЛК.!!!

7.Принимаемая температура в системе в случае обрыва датчика температуры наружного воздуха.

!!!Принимаемое значение температуры при обрыве датчика температуры наружного воздуха для контура отопления и вентиляции одинаковое!!!

8.Максимальное значение температуры, которое будет вычитаться из задания (Тподачи - Ткоррекции) в случае когда температура в обратном трубопроводе будет превышать вычисленное ограничение.

9.П – коэффициент регулятора для вычисления Т коррекции. Широкая область пропорционального регулирования вызывает более плавную начальную реакцию контроллера. Узкая область регулирования вызывает быструю реакцию, обычно приводящую к значительному перескоку значения уставки.

10.И коэффициент ПИ регулятора для вычисления Ткоррекции. Устанавливаемое время интегрирования - это количество времени, рассчитываемое контроллером и требуемое для приведения процесса к значению уставки. Обратите внимание, что если вы зададите небольшое время интегрирования, система прореагирует очень быстро и может перескочить значение уставки. Задание большего времени интегрирования вызовет более медленную реакцию системы.

11.Задержка включения циркуляционного насоса №1 контура отопления.

12.Задержка включения циркуляционного насоса №2 контура отопления.

13.Задержка включения насоса подпитки №1 контура отопления.

14.Задержка включения насоса подпитки №2 контура отопления.

15.Поддерживаемое давление насосами подпитки.

16.В диапазоне уставки \pm гистерезис насосы не будут изменять своего состояния.

Построение графика ограничения температуры в обратном трубопроводе:

1 – минимальное значение температуры наружного воздуха для построения кривой ограничения.

2 - Максимальное значение температуры наружного воздуха для построения кривой ограничения.

3 – мин значение - значение температуры ограничения соответствующее мин. Значению температуры наружного воздуха для построения кривой ограничения.

4- Макс. значение - значение температуры ограничения соответствующее макс. Значению температуры наружного воздуха для построения кривой ограничения.

Кнопка «Назад» возвращает к предыдущему экрану, а кнопка «На главную» к главному экрану системы.

Настройка
контура вентиляции

При нажатии на кнопку откроется окно настройки контура вентиляции.



Настройка контура вентиляции		Настройка контура вентиляции	
1. Гистерезис регулирующего клапана	-999.9 °C	9. П-коэффициент ограничения влияния	-999.9 %
2. Задержка начала регулирования	99:99	10. И-коэффициент ограничения влияния	-999.9 с
3. Общее время цикла для ШИМ (X * 2,5 мс)	-999.9 мс	11. Задержка включения насоса №1	99:99
4. П-коэффициент регулирования клапана	-999.9 %	12. Задержка включения насоса №2	99:99
5. И-коэффициент регулирования клапана	-999.9 с	13. Уставка клапана подпитки вентиляции	-999.9 бар
6. Д-коэффициент регулирования клапана	-999.9 с	14. Гистерезис клапана подпитки вентиляции	-999.9 бар
7. Принимаемая T _{нв} при обрыве датчика	-999.9 °C	15. Задержка открытия клапана подпитки	99:99
8. Макс. влияние ограничения T в обр. труб.	-999.9 °C	16. Задержка закрытия клапана подпитки	99:99

Назад

На главную

Вперед

Назад

На главную

Вперед

Настройка контура вентиляции

Построение графика ограничения температуры в обратном трубопроводе

1. Минимальная температура наружного воздуха	-999.9 °C
2. Максимальная температура наружного воздуха	-999.9 °C
3. Минимальная температура ограничения	-999.9 °C
4. Максимальная температура ограничения	-999.9 °C

Температурный график контура вентиляции

Назад

На главную

1. Зона нечувствительности клапана (гистерезис). В диапазоне (уставка ± зона нечувствительности клапана) управление клапаном осуществляться не будет. Используется для избежания «дребезга» цифровых входов на открытие и закрытие клапана в диапазоне близком к уставке.

2. После перевода контура вентиляции в режим «автоматический» по истечении этой задержки начнется регулирование в системе вентиляции.

3. Общее время цикла ШИМ для управления импульсным клапаном. Единица измерения времени цикла равна 2,5 мс. Например, время цикла установлено = 800 мс, в этом случае общее время цикла ШИМ составляет 2000 мс (800 x 2,5 = 2000 мс). Если значение управляющего параметра равно 255; выбранный выход управления клапаном включен (ON) в течение 25,5% от общего времени цикла (25,5% от 2000 =

510 мс) и выключен (OFF) в течение 74,5% от общего времени цикла (74,5% от 2000 = 1490 мс).

4. П – коэффициент ПИД-регулирования клапана. Широкая область пропорционального регулирования вызывает более плавную начальную реакцию контроллера. Обычно перескок уставки невелик; но когда система стабилизируется, колебания вокруг уставки имеют тенденцию к увеличению. Узкая область регулирования вызывает быструю реакцию, обычно приводящую к значительному перескоку значения уставки. Однако система не имеет тенденции к стабилизации ближе к значению уставки. Обратите внимание, что установка области пропорционального регулирования на 0,0% фактически переводит контроллер в режим On-Off ("включить-выключить").

5. И – коэффициент регулирования ПИД-регулирования клапана. Устанавливаемое время интегрирования - это количество времени, рассчитываемое контроллером и требуемое для приведения процесса к значению уставки. Обратите внимание, что если вы зададите небольшое время интегрирования, система прореагирует очень быстро и может перескочить значение уставки. Задание большего времени интегрирования вызовет более медленную реакцию системы.

!!!Выставление И-коэффициента на экране ПЛК в 1.0 с будет восприниматься контроллером как 10 с. Для выставления И-коэффициента=1 с необходимо выставить значение 0.1 с. на экране ПЛК.!!!

6. Д – коэффициент ПИД-регулирования. Воздействие по производной реагирует на скорость и направление изменения ошибки. Это означает, что быстрое изменение ошибки вызывает сильную реакцию со стороны контроллера. Воздействие по производной "предвосхищает" изменение значения процесса по отношению к уставке и соответственно сокращает время отклика ПИД-регулирования.

!!!Выставление Д-коэффициента на экране ПЛК в 1.0 с будет восприниматься контроллером как 10 с. Для выставления Д-коэффициента=1 с необходимо выставить значение 0.1 с. на экране ПЛК.!!!

7. Принимаемая температура в системе в случае обрыва датчика температуры наружного воздуха.

!!!Принимаемое значение температуры при обрыве датчика температуры наружного воздуха для контура отопления и вентиляции одинаковое!!!

8. Максимальное значение температуры, которое будет вычитаться из задания (Т_{подачи} - Т_{коррекции}) в случае когда температура в обратном трубопроводе будет превышать вычисленное ограничение.

9. П – коэффициент регулятора для вычисления Т_{коррекции}. Широкая область пропорционального регулирования вызывает более плавную начальную реакцию контроллера. Узкая область регулирования вызывает быструю реак-



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

цию, обычно приводящую к значительному перескоку значения уставки.

10.И коэффициент ПИ регулятора для вычисления Ткоррекции. Устанавливаемое время интегрирования - это количество времени, рассчитываемое контроллером и требуемое для приведения процесса к значению уставки. Обратите внимание, что если вы зададите небольшое время интегрирования, система прореагирует очень быстро и может перескочить значение уставки. Задание большего времени интегрирования вызовет более медленную реакцию системы.

11.Задержка включения циркуляционного насоса №1 контура вентиляции.

12.Задержка включения циркуляционного насоса №2 контура вентиляции.

13.Поддерживаемое значение в контуре подпитки вентиляции.

14.В диапазоне уставка \pm гистерезис клапан не будет изменять своего состояния.

15.Время, через которое клапан начнет открываться при достижении уровня уставка-гистерезис.

16.Время, через которое клапан начнет закрываться при достижении уровня уставка+гистерезис.

Построение графика ограничения температуры в обратном трубопроводе:

1 – минимальное значение температуры наружного воздуха для построения кривой ограничения.

2 - Максимальное значение температуры наружного воздуха для построения кривой ограничения.

3 – мин значение - значение температуры ограничения соответствующее мин. Значению температуры наружного воздуха для построения кривой ограничения.

4- Макс. значение - значение температуры ограничения соответствующее макс. Значению температуры наружного воздуха для построения кривой ограничения.

Кнопка «Назад» возвращает к предыдущему экрану, а кнопка «На главную» к главному экрану системы.

Настройка
контура ГВС

При нажатии на кнопку откроется окно настройки контура ГВС.

Настройка контура ГВС			Настройка контура ГВС		
1.	Задание для регулирующего клапана	-999.9 °C	9.	Задержка включения насоса №2	99.99
2.	Гистерезис регулирующего клапана	-999.9 °C	10.		
3.	Задержка начала регулирования	99.99	11.		
4.	Общее время цикла для ШИМ (X * 2,5 мс)	-999.9 мс	12.		
5.	П-коэффициент регулирования клапана	-999.9 %	13.		
6.	И-коэффициент регулирования клапана	-999.9 с	14.		
7.	Д-коэффициент регулирования клапана	-999.9 с	15.		
8.	Задержка включения насоса №1	99.99	16.		

Назад На главную Вперед Назад На главную

1.Поддерживаемая температура для регулирующего клапана контура ГВС.

2.Зона нечувствительности клапана (гистерезис). В диапазоне (уставка \pm зона нечувствительности клапана) управление клапаном осуществляться не будет. Используется для избежания «дребезга» цифровых входов на открытие и закрытие клапана в диапазоне близком к уставке.

3.После перевода контура ГВС в режим «автоматический» по истечении этой задержки начнется регулирование в системе вентиляции.

4.Общее время цикла ШИМ для управления импульсным клапаном. Единица измерения времени цикла равна 2,5 мс. Например, время цикла установлено = 800 мс, в этом случае общее время цикла ШИМ составляет 2000 мс (800 x 2,5 = 2000 мс). Если значение управляющего параметра равно 255; выбранный выход управления клапаном включен (ON) в течение 25,5% от общего времени цикла (25,5% от 2000 = 510 мс) и выключен (OFF) в течение 74,5% от

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68



общего времени цикла (74,5% от 2000 = 1490 мс).

5.П – коэффициент ПИД-регулирования клапана. Широкая область пропорционального регулирования вызывает более плавную начальную реакцию контроллера. Обычно перескок уставки невелик; но когда система стабилизируется, колебания вокруг уставки имеют тенденцию к увеличению. Узкая область регулирования вызывает быструю реакцию, обычно приводящую к значительному перескоку значения уставки. Однако система не имеет тенденции к стабилизации ближе к значению уставки. Обратите внимание, что установка области пропорционального регулирования на 0,0% фактически переводит контроллер в режим On-Off ("включить-выключить").

6.И – коэффициент регулирования ПИД-регулирования клапана. Устанавливаемое время интегрирования - это количество времени, рассчитываемое контроллером и требуемое для приведения процесса к значению уставки. Обратите внимание, что если вы зададите небольшое время интегрирования, система прореагирует очень быстро и может перескочить значение уставки. Задание большего времени интегрирования вызовет более медленную реакцию системы.

!!!Выставление И-коэффициента на экране ПЛК в 1.0 с будет восприниматься контроллером как 10 с. Для выставления И-коэффициента=1 с необходимо выставить значение 0.1 с. на экране ПЛК!!!

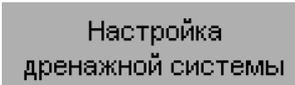
7.Д – коэффициент ПИД-регулирования. Воздействие по производной реагирует на скорость и направление изменения ошибки. Это означает, что быстрое изменение ошибки вызывает сильную реакцию со стороны контроллера. Воздействие по производной "предвосхищает" изменение значения процесса по отношению к уставке и соответственно сокращает время отклика ПИД-регулирования.

!!!Выставление Д-коэффициента на экране ПЛК в 1.0 с будет восприниматься контроллером как 10 с. Для выставления Д-коэффициента=1 с необходимо выставить значение 0.1 с. на экране ПЛК!!!

8.Задержка включения насоса №1 контура ГВС.

9.Задержка включения насоса №2 контура ГВС.

Кнопка «Назад» возвращает к предыдущему экрану, а кнопка «На главную» к главному экрану системы.

При нажатии на кнопку  откроется окно настройки дренажной системы.

Настройка дренажной системы		
1.	Задержка включения насоса №1	99:99
2.	Задержка включения насоса №2	99:99

- 1.Задержка включения насоса №1 дренажной системы.
- 2.Задержка включения насоса №2 дренажной системы.

Назад

На главную

Кнопка «Назад» возвращает к предыдущему экрану, а кнопка «На главную» к главному экрану системы.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

2.4.2.7. Температурный график системы отопления

При нажатии на кнопку «температурный график системы отопления» откроется предупреждающее окно



ВНИМАНИЕ

Внесение значений температур необходимо производить строго по порядку от большего значения к меньшему или наоборот

OK

Заполнять температурный график необходимо без ошибок. Значения температуры наружного воздуха должны вноситься от большего значения к меньшему или наоборот, и не должны повторяться.

№	Т н. возд.	Т подачи	№	Т н. возд.	Т подачи
1.	-999,9 °С	-999,9 °С	11.	-999,9 °С	-999,9 °С
2.	-999,9 °С	-999,9 °С	12.	-999,9 °С	-999,9 °С
3.	-999,9 °С	-999,9 °С	13.	-999,9 °С	-999,9 °С
4.	-999,9 °С	-999,9 °С	14.	-999,9 °С	-999,9 °С
5.	-999,9 °С	-999,9 °С	15.	-999,9 °С	-999,9 °С
6.	-999,9 °С	-999,9 °С	16.	-999,9 °С	-999,9 °С
7.	-999,9 °С	-999,9 °С	17.	-999,9 °С	-999,9 °С
8.	-999,9 °С	-999,9 °С	18.	-999,9 °С	-999,9 °С
9.	-999,9 °С	-999,9 °С	19.	-999,9 °С	-999,9 °С
10.	-999,9 °С	-999,9 °С	20.	-999,9 °С	-999,9 °С

Назад На главную



Если будет допущена ошибка в заполнении температурного графика, то регулирование осуществляться не будет!

2.4.2.8. Температурный график системы вентиляции

При нажатии на кнопку «температурный график системы вентиляции» откроется предупреждающее окно



ВНИМАНИЕ

Внесение значений температур необходимо производить строго по порядку от большего значения к меньшему или наоборот

OK

Заполнять температурный график необходимо без ошибок. Значения температуры наружного воздуха должны вноситься от большего значения к меньшему или наоборот, и не должны повторяться.

№	Т н. возд.	Т подачи	№	Т н. возд.	Т подачи
1.	-999,9 °С	-999,9 °С	11.	-999,9 °С	-999,9 °С
2.	-999,9 °С	-999,9 °С	12.	-999,9 °С	-999,9 °С
3.	-999,9 °С	-999,9 °С	13.	-999,9 °С	-999,9 °С
4.	-999,9 °С	-999,9 °С	14.	-999,9 °С	-999,9 °С
5.	-999,9 °С	-999,9 °С	15.	-999,9 °С	-999,9 °С
6.	-999,9 °С	-999,9 °С	16.	-999,9 °С	-999,9 °С
7.	-999,9 °С	-999,9 °С	17.	-999,9 °С	-999,9 °С
8.	-999,9 °С	-999,9 °С	18.	-999,9 °С	-999,9 °С
9.	-999,9 °С	-999,9 °С	19.	-999,9 °С	-999,9 °С
10.	-999,9 °С	-999,9 °С	20.	-999,9 °С	-999,9 °С

Назад На главную



Если будет допущена ошибка в заполнении температурного графика, то регулирование осуществляться не будет!

Если температурный график составляет менее 40 точек, пример заполнения температурного графика на 35 точек. Важно, что бы температура наружного воздуха не повторялась при заполнении графика.

№	Т. Н.воздуха	Т. Подачи
31.	-2	58
32.	-2,7	59
33.	-2,8	59,5
34.	-2,9	59,8
35.	-3	60
36.	-3	60
37.	-3	60
38.	-3	60
39.	-3	60
40.	-3	60



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

2.5. Настройки Modbus

Com Port: COM1	Data Bits: 8	
Baud Rate: 9600	Parity: None	
RS232 Time Out: 2 sec	Stop Bits: 1	Standard: RS485

2.5.1. Карта регистров Modbus

Передаваемый сигнал	Номер маркера
Уровень откл. Дренажного насоса	MB 2000
Уровень вкл. Дренажного насоса	MB 2001
Уровень затопления ЦТП	MB 2002
Автомат контура отопления	MB 2003
Автомат контура ГВС	MB 2004
Автомат контура вентиляции	MB 2005
Автомат дренажной системы	MB 2006
Работы циркуляционного насоса №1 отопления	MB 2007
Работа циркуляционного насоса №2 отопления	MB 2008
Работа насоса подпитки №1 отопления	MB 2009
Работа насоса подпитки №2 отопления	MB 2010
Работа циркуляционного насоса №1 ГВС	MB 2011
Работа циркуляционного насоса №2 ГВС	MB 2012
Работа циркуляционного насоса №1 вентиляции	MB 2013
Работа циркуляционного насоса №2 вентиляции	MB 2014
Работа насоса №1 дренажной системы	MB 2015
Работа насоса №2 дренажной системы	MB 2016
Авария циркуляционного насоса №1 отопления	MB 2017
Авария циркуляционного насоса №2 отопления	MB 2018
Авария насоса подпитки №1 отопления	MB 2019
Авария насоса подпитки №2 отопления	MB 2020
Авария циркуляционного насоса №1 ГВС	MB 2021
Авария циркуляционного насоса №2 ГВС	MB 2022
Авария циркуляционного насоса №1 вентиляции	MB 2023



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Авария циркуляционного насоса №2 вентиляции	МВ 2024
Авария насоса №1 дренажной системы	МВ 2025
Авария насоса №2 дренажной системы	МВ 2026
Авария ПЛК	МВ 2027
Температура в прямом трубопроводе ГВС	МИ 1000
Температура в прямом трубопроводе отопления	МИ 1001
Температура в прямом трубопроводе вентиляции	МИ 1002
Датчик перепада давления насосов ГВС	МИ 1003
Датчик перепада давления циркуляционных насосов отопления	МИ 1004
Датчик перепада давления насосов подпитки отопления	МИ 1005
Датчик перепада давления насосов вентиляции	МИ 1006
Температура в обратном трубопроводе ГВС	МИ 1007
Температура в обратном трубопроводе отопления	МИ 1008
Температура в обратном трубопроводе вентиляции	МИ 1009
Давление в прямом трубопроводе ГВС	МИ 1010
Давление в обратном трубопроводе ГВС	МИ 1011
Давление в прямом трубопроводе отопления	МИ 1012
Давление в обратном трубопроводе отопления	МИ 1013
Давление в прямом трубопроводе вентиляции	МИ 1014
Давление в обратном трубопроводе вентиляции	МИ 1015
Датчик давления насосов подпитки отопления	МИ 1016
Датчик давления подпитки вентиляции	МИ 1017
Наработка насоса №1 ГВС	МИ 1018
Наработка насоса №2 ГВС	МИ 1019
Наработка насоса №1 вентиляции	МИ 1020
Наработка насоса №2 вентиляции	МИ 1021
Наработка насоса №1 дренажной системы	МИ 1022
Наработка насоса №2 дренажной системы	МИ 1023
Наработка циркуляционного насоса №1 отопления	МИ 1024
Наработка циркуляционного насоса №2 отопления	МИ 1025



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

Наработка насоса подпитки №1 отопления	MI 1026
Наработка насоса подпитки №2 отопления	MI 1027

!!! Маркер MI может содержать максимум 32767!!!

!!!Для маркеров MI 1000 – MI 1017 принимаемое значение будет отличаться на порядок от отображаемого на ПЛК(например температура в прямом трубопроводе ГВС составляет 10,5 °С, в маркере MI 1000 значение будет 105), наработка насосов передается в секундах!!!

3. Ввод в эксплуатацию

3.1. Общие указания

1. Установку ШУТП и электрические подключения должен выполнять только персонал, удовлетворяющий требованиям, указанным в пункте 1.2 «Допуск к работе и меры безопасности».
2. Убедитесь, что электропитание соответствует данным паспорта.
3. Для определения параметров плавких предохранителей или автоматических выключателей для питающей сети обратитесь к паспорту.
4. ШУТП оборудован главным выключателем с функцией аварийного выключения, к которому подводится электропитание.
5. ШУТП должен монтироваться вертикально на плоской поверхности. Если ШУТП оборудован принудительной системой вентиляции, при монтаже необходимо оставить расстояние от других приборов для обеспечения свободного доступа к вентиляционным решеткам обслуживающего персонала.
6. По окончании пуска наладки дверь панели управления должна быть закрыта.

3.2. Первый пуск

Первый пуск осуществляется при открытой дверце шкафа.

1. Установить переключатель «Выбор режима» для каждого контура в положение «Стоп».
2. Подключить питание шкафа управления, сигналы управления к клеммным колодкам согласно схеме подключения.
3. Подать питание на ШУТП с помощью дополнительной ручки главного выключателя внутри шкафа.
4. Включить автоматы защиты электродвигателей в положение On.
5. Взвести автомат SF1.
6. Выбрать режим управления «Ручной».
7. Проверьте правильность направления вращения электродвигателей, открытие/закрытие клапанов. При необходимости поменяйте последовательность подключения фаз силовых проводов соответствующего электродвигателя.
8. Выбрать режим работы «Автоматический» (после чего шкаф управления начинает работать согласно алгоритму, описанному в пункте 2.1 «Принцип работы»).
9. При необходимости измените настройки системы (см. пункт 2.4 «Настройки параметров»).
10. По достижении положительных результатов настройки системы поверните переключатель на передней панели шкафа в положение «СТОП» и переведите главный выключатель в положение OFF
11. Закройте дверцу шкафа.
12. Поверните ручку выключателя на дверце в положение ON.
13. ШУТП готов к работе.

Для устранения неполадок обратитесь к пункту 4.2. «Устранение неполадок» или свяжитесь со своим поставщиком.



АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru Сайт: www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

При неисправностях работы шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром АДЛ +7 (495) 937-89-68

4. Техническое обслуживание

4.1. Общие указания

1. Техническое обслуживание ШУТП и электрические подключения должен выполнять только персонал, удовлетворяющий требованиям, указанным в пункте 1.2. «Допуск к работе и меры безопасности».
2. Осмотр, чистка и ремонт должны проводиться только после отключения ШУТП.
3. Проверьте состояние подключений и при необходимости подтягивайте крепежные винты.
4. Если конструкция ШУТП предусматривает наличие принудительной вентиляции, то приточный воздух будет проходить через сменные фильтры. В зависимости от запыленности воздуха периодически проверяйте чистоту воздушных фильтров, при необходимости меняйте, а также периодически очищайте вентиляторы и радиаторы преобразователя частоты (при наличии).
5. При возникновении неисправностей, не указанных в пункте 4.2 «Устранение неполадок», пожалуйста, свяжитесь с сервисными центрами компании АДЛ. Список сервисных центров компании АДЛ можно получить по телефону +7 (495) 937-89-68 или +7 (495) 268-39-14 (Департамент электрооборудования) или найти на сайте www.adl.ru
6. Не пытайтесь ремонтировать шкаф управления самостоятельно!
7. Своевременно заменяйте элемент питания ПЛК.

Сервисный центр компании АДЛ предлагает услуги по гарантийному и послегарантийному обслуживанию электрооборудования. В распоряжении центра имеется все необходимое оборудование, запасные части и техническая документация для оперативного проведения тестовых испытаний и ремонта. Специалисты компании, прошедшие обучение на заводе-изготовителе выполняют весь комплекс сервисных работ.

Пакет услуг, предлагаемых компанией, включает следующее:

- проведение профилактических и ремонтных работ непосредственно у заказчика;
- диагностика и ремонт оборудования в сервисном центре компании в Москве;
- замена программного обеспечения;
- обучение персонала непосредственно у заказчика или в сервисном центре компании в Москве

Перечисленные выше услуги могут быть оказаны в рамках Договора о сервисном обслуживании. При подписании Договора заказчик получает дополнительные скидки на работы и комплектующие.

Более подробную информацию о порядке оказания и стоимости услуг по сервисному обслуживанию вы можете узнать по телефонам: +7 (495) 937-89-68 или +7 (495) 268-39-14 (Департамент электрооборудования).



4.2. Устранение неполадок

В этой главе описаны наиболее часто встречающиеся неполадки и методы их устранения.

Проблема	Возможные неисправности	Действия
Режим «Ручной» и общие ошибки		
При подключении системы управления к питающей сети не загорается индикация «Сеть»	Отсутствует питающее напряжение Отсутствует нейтраль	Проверить наличие напряжения в питающей сети
Горит индикация «Авария» соответствующего электродвигателя	Сработал автомат защиты двигателя	Проверить электродвигатель. Возможные причины выхода из строя: 1 – КЗ в кабеле двигателя; 2 – перегрев вследствие высокой нагрузки. Проверить механические элементы (подшипники, крыльчатка и т. п.). Проверить состояние автомата защиты
При тестовом пуске электродвигатель вращается не в ту сторону	Неправильное подключение электродвигателя	Поменять местами две любые фазы питания электродвигателя
Режим работы «Автоматический»		
Горит индикация «Авария» соответствующего электродвигателя	Сработал АЗД, термоконт	Проверить электродвигатель. Возможные причины выхода из строя: 1 – КЗ в кабеле двигателя; 2 – перегрев вследствие высокой нагрузки. Проверить механические элементы (подшипники, крыльчатка и т. п.) Проверить подключение термодатчика. Для тестового пуска можно установить перемычку, а по окончании тестового пуска не забудьте убрать перемычку и подключить термоконт.
В показаниях датчиков на ПЛК показывает обрыв датчиков	Произошел обрыв датчика	Проверить контакты соединения датчика и настройки датчиков.

4.3. Замена элемента питания ПЛК.

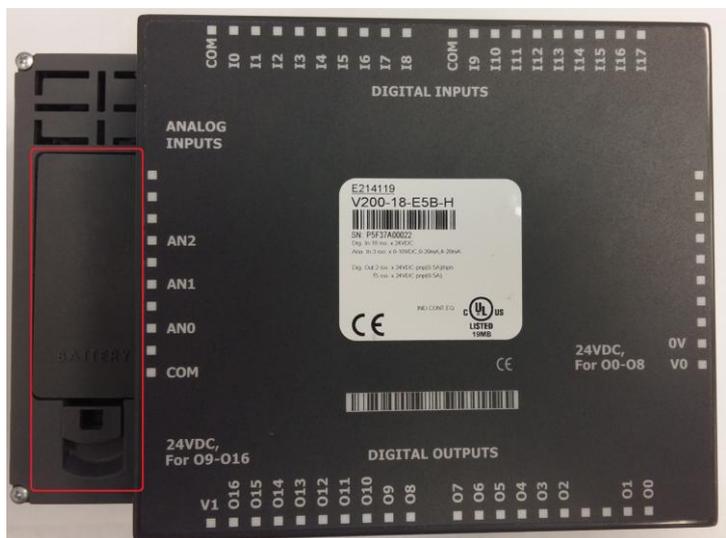


ВНИМАНИЕ

Несвоевременная замена элемента питания и отключение при этом ПЛК от сети приводит к сбросу системных данных, вследствие чего возможна некорректная работа ПЛК.

Для замены элемента питания необходимо выполнить следующие действия:

1. Переведите шкаф управления в режим «СТОП».
2. Обесточьте шкаф управления, повернув ручку вводного рубильника (для модификации Б обе ручки) в положение «OFF».
3. Снимите крышку с надписью «BATTERY», которая расположена на задней части ПЛК.



4. При необходимости снимите клеммные колодки, затрудняющие доступ к элементу питания.
5. Замените питающий элемент на «Renata CR2450N 3V».
6. Установите крышку на место.
7. Если были сняты клеммные колодки, то установите их обратно.
8. Подайте питание на шкаф управления.
9. Переведите ШУ в режим «Автоматический». Шкаф управления готов к работе.

