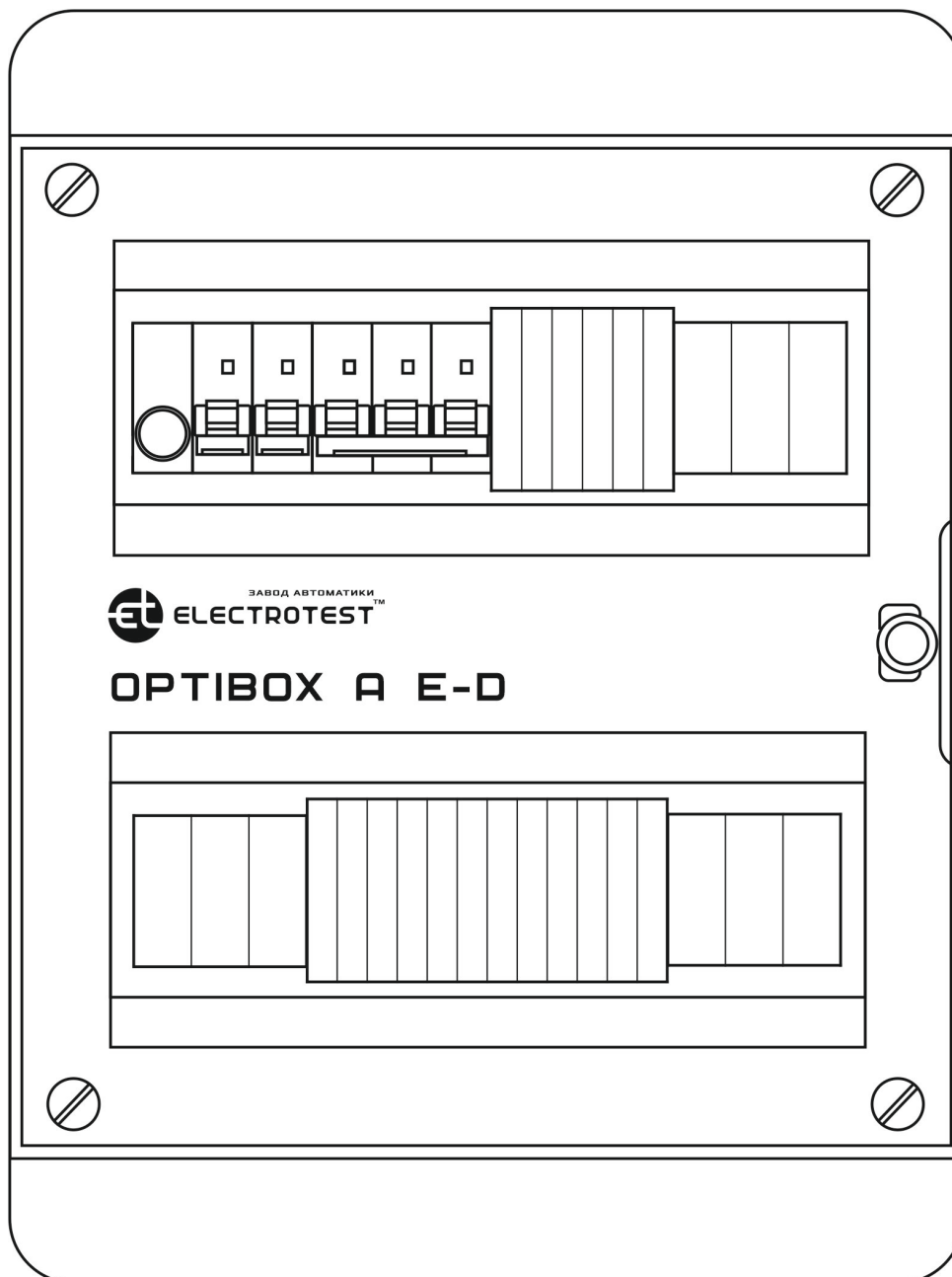


# ОПТІВОХ А Е-\*\*\*D/ ##

Модуль автоматики для систем вентиляции



**ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ**

**EAC**

# 1 | Введение

- 1.1. Данный паспорт и инструкция предназначены для использования при транспортировке, хранении, монтаже, и на весь период эксплуатации изделия.

# 2 | Назначение

2.1. Модуль автоматики с выносным пультом управления предназначен для управления системой приточной/ приточно-вытяжной вентиляции с электрическим нагревателем (с возможностью подключения дополнительного водяного контура нагрева) и водяным или фреоновым охладителем (ККБ), с рекуперацией или рециркуляцией, с функцией управления встроенным однофазным регулятором скорости (модель модуля автоматики /RV) или внешними регуляторами скорости вентиляторов для всех модулей автоматики по сигналу 0...10 В.

**Декларация соответствия Таможенного союза**

**ТС № RU С-RU.АД06.В.00205**

**зарегистрирована 28.07.2016, действительна по 27.07.2021**

**Код ТН ВЭД ТС 8537109900**

2.2. Группа условий эксплуатации:

- в части воздействия факторов внешней среды – Т2 по ГОСТ17516-90,
- в части воздействия климатических факторов – УХЛ-3 по ГОСТ 15543.1-89.

# 3 | Комплектность

3.1. В комплект поставки входят:

Модуль автоматики ОПТИВОХ А Е- **D/ ##	1 шт.
Выносной пульт	1 шт.
Паспорт модуля автоматики с инструкцией по эксплуатации	1 шт.
Инструкция по эксплуатации и настройки контроллера ОПТИВОХ А	1 шт.

# 4 | Технические данные

Обозначения Модуля автоматики:



1. Название модуля
2. Модификация контроллера (А – ОПТИВОХ А)
3. Для какого калорифера (Е- электрический нагрев)

**4. \*\* мощность первой ступени**

- XD без силовой части
- 6,4 мощность нагрева до 6.4кВт (2x400В)
- 12 мощность нагрева до 12кВт (3x400В)
- 18 мощность нагрева до 18кВт (3x400В)
- 27 мощность нагрева до 27кВт (3x400В)

**5. Вид управления первой ступени (D - дискретный нагрев)****6. ## модификация модуля**

- X-X включение-выключение вентилятора с автоматом защиты двигателя (указан диапазон рабочего тока)
- XX с питанием для внешнего частотного преобразователя (указана мощность в кВт)
- RV со встроенным однофазным регулятором скорости до 3А или до 5А
- X без силовой части для вентиляторов (имеет сигнал на запуск ПЧ – «сухой контакт»)
- 6А с питание для однофазных вентиляторов до 6 ампер

Все модификация модуля имеют выход 0...10В для регулировки скорости (при необходимости в меню можно сделать настройку по управлению скоростью вентиляторов с помощью регулятора скоростью). Только в модуле автоматики с обозначением (\*/X) имеется сигнал на запуск ПЧ, в остальных модулях только выход для регулировки скорости по сигналу 0...10В.

**4.1. Модуль автоматики:**

Модуль предназначен для использования в нормально загрязненной среде. Запрещается использование модуля в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел, пыли и т.п.

Степень защиты при закрытой двери	IP41 , ГОСТ 14254 – 96
Конструктивное исполнение по виду установки	навесное
Температура окружающей среды	+5...+35 °С
Температура монтажных поверхностей	+5...+35 °С
Тип управления первой ступенью нагревателя	дискретное
Точность поддержания температуры	до ±1 <sup>0</sup> С
Максимальный ток встроенной плавной ступени	
Электрокалорифера:	
- XD без силовой части	
- 6,4D -до 6,4кВт	16А/ 1х230 В /2х400 В
- 14D -до 14 кВт	20А/3х400 В
- 18D -до 18 кВт	26А/3х400 В
- 27D -до 27 кВт	40 А/3х400 В
Ток коммутации внешних дискретных ступеней	до 5А/1х230 В АС1
Номинальное напряжение питающей сети	1х230В/2х400В/3х400В, 50 Гц
Суммарный ток двигателей вентиляторов в зависимости от модификации модуля автоматики.	
Габаритные размеры, мм	Высота: 385, Ширина: 290, Глубина: 102

## 5 | Указание мер безопасности

5.1. К монтажу и обслуживанию модуля автоматики допускается персонал, прошедший подготовку, изучивший настоящий паспорт и инструкцию на контроллер ELECTROTEST модели ОПТІВОХ А, имеющий разрешение в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III, и ознакомленный с технической документацией и схемой подключения модуля автоматики.

## 6 | Транспортирование и хранение

6.1. Транспортирование модулей автоматики, упакованных в картонные коробки, согласно ГОСТ 9181-74, допускается всеми видами закрытого транспорта, согласно группе Л ГОСТ 23216-78.

6.2. Климатические воздействия при транспортировке в условиях группы Ж2 ГОСТ 15150-69.

6.3. Упакованные комплекты должны храниться в условиях группы У2 ГОСТ 15150-69.

6.4. При транспортировании и хранении упакованных комплектов на складе, установка каких-либо грузов на верхнюю крышку упаковочного ящика не допускается.

6.5. Транспортирование комплектов авиатранспортом должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

## 7 | Гарантийные обязательства

7.1. Компания «ЭЛЕКТРОТЕСТ ИНЖИНИРИНГ» гарантирует соответствие модуля автоматики для вентиляции ТУ 4218-003-81496655-2016 при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в данном паспорте и инструкции на контроллер ELECTROTEST модели ОПТІВОХ А.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации модуля автоматики вентиляции ОПТІВОХ А составляет 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев с даты изготовления при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в данном паспорте и инструкции на модуль автоматики ELECTROTEST модели ОПТІВОХ А.

**!** 7.3. Гарантийные обязательства компании ООО «ЭЛЕКТРОТЕСТ ИНЖИНИРИНГ» прекращаются в случае самостоятельного ремонта или переделки модуля автоматики, а также в случае нарушения класса защиты корпуса (IP 41) или при наличии следов механических повреждений.

7.4. Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляется через фирму-поставщика или у производителя – ООО «ЭЛЕКТРОТЕСТ ИНЖИНИРИНГ», по адресу: Москва, Походный проезд, 14, офис 301

8-800-777-96-06

support@electrotest.ru

www.electrotest.ru

К каждому модулю, переданному в ремонт должен прилагаться акт о неисправности, подписанный комиссией, возглавляемой главным инженером или руководителем предприятия.

**7.5.** Компания «ЭЛЕКТРОТЕСТ ИНЖИНИРИНГ» не несёт никакой ответственности перед покупателем данного изделия или третьей стороной за повреждения и убытки, которые терпят покупатели или третья сторона в результате неправильного пользования изделием, в том числе неумелыми или ошибочными действиями персонала, а также за убытки, вызванные действием или бездействием данного изделия.

**7.6.** Ни при каких обстоятельствах компания «ЭЛЕКТРОТЕСТ ИНЖИНИРИНГ» не будет нести ответственности за упущенную выгоду, потерянные сбережения, убытки, вызванные несчастным случаем, или другие последующие экономические убытки, даже если компания была извещена о возможности таких убытков. Кроме того, компания не несёт ответственности за убытки, заявленные вами на основании претензий третьей стороны, или вызванные неисполнением ваших обязательств.

## 8 | Свидетельство о приемке

Изделие:

**Шкаф автоматики ОРТІВОХ А Е \*\*D/\*\***

соответствует ТУ 4218-003-81496655-2016 и признано годным к эксплуатации.

**Сертификат соответствия таможенного союза**

**ТС № RU C-RU.АД06.В.00205 зарегистрирован 28.07.2016,  
действителен по 27.07.2021.**

**Код ТН ВЭД ТС 8538909100**

Серийный номер \_\_\_\_\_

Модель ОРТІВОХ А Е \_\_\_\_\_ D/ \_\_\_\_\_

Дата выпуска: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г

Подпись ОТК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 1 | Монтаж и подключение шкафа автоматики

**В каждый модуль автоматики вкладывается внешняя схема подключения оборудования согласно маркировке модуля автоматики и инструкция на используемый контроллер в модуле автоматики для настройки.**

**1.1.** Установить модуль автоматики и пульт управление на место эксплуатации и закрепить.

**1.2** Вводной кабель должен иметь медные жилы сечением 2.5-10 мм<sup>2</sup> (если длина трассы до 20м, если трасса больше то сечение проводов необходимо увеличить) в зависимости от полной подключаемой мощности к модулю автоматики, кабель для подключения вентилятора должен иметь медные жилы сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup>, кабель для подключения электрокалорифера должен иметь медные жилы сечением не менее 2.5 мм<sup>2</sup>- 6 мм<sup>2</sup>(если длина от модуля автоматики до калорифера более 10м, то сечение провода увеличивается) в зависимости от мощности подключаемого электрокалорифера. Для подключения ко всем остальным цепям достаточно проводов с медными жилами сечением 0,75 мм<sup>2</sup>(если длина трассы для датчиков превышает 15м, то необходимо увеличить сечение проводов так как при больших расстояниях сопротивление проводов увеличивается, и разница в показаниях могут отличаться).

Произвести подключение внешних кабелей к клеммам модуля автоматики, проведя их через соответствующие гермовводы.

**1.3.** На схеме подключения указано назначение клемм для максимальной конфигурации. Неиспользуемое оборудование можно не подключать, выбрав соответствующую конфигурацию в сервисном меню контроллера или на неиспользуемые дискретные входы установить перемычки согласно схеме, внешних подключений (на клеммы, где используются датчики типа «сухой контакт»).

### **1.4. Подключение вентилятора**

**1.4.1** Вентилятор должен иметь напряжение питания 1x230 В или 3x400В (возможно подключение через регулятор скорости) согласно схеме подключения.

**1.4.2** Вентилятор подключается на клеммы указанные в схеме подключения щита автоматики. При использовании приточного и вытяжного вентиляторов с одинаковым количеством фаз, они подключаются параллельно. Суммарная нагрузка не должна превышать мощности указанной в паспорте на модуль. Если суммарная мощность выше допустимой в паспорте, то для дополнительного вентилятора необходимо использовать внешний контактор или модуль расширения для вентиляторов.

**1.4.3.** При работе с пластинчатым рекуператором без байпаса, если отсутствуют регуляторы скорости с управлением 0...10 В, схема подключения вентиляторов меняется. Для обеспечения размораживания рекуператора приточный вентилятор должен включаться/выключаться сигналом с клемм выхода аварии шкафа автоматики указанных в схеме подключения. Если вентилятор 1x230В с рабочим током до 3А, необходимо установить перемычку с клеммы №\*указывается в схеме подключения (230 В) шкафа автоматики на одну клемму аварии (питание клеммы), вентилятор подключить на клеммы аварии и «N». Если вентилятор 1x230 В, но его рабочий ток больше 3А или напряжение питания вентилятора 3x400 В, то он должен подключаться через модуль расширения (или дополнительный внешний контактор).

**1.4.4.** Если используется внешний регулятор скорости 0...10 В, то управление этим регулятором подключается на клеммы выхода Y# шкафа автоматики. В сервисном меню необходимо выбрать: 9) Конфиг. Скор. >>> 2) Плавно>>> Скорость 0...10В на Y1 или Y2 (клемма # контроллера).

## **1.5. Подключение калорифера**

**1.5.1** Калорифер с напряжением питания 1x230 В, 2x400 В или 3x400В необходимо подключить на клеммы клеммного блока шкафа автоматики согласно схеме подключения. В сервисном меню необходимо выбрать 1) Тип нагревателя>>> 2) Эл. Плавно. затем 4) Уставки Электричества>>> 1) Тип регулятора>>> 2) Дискретно.

**1.5.2** Для подключения второй и третьей дискретной ступени (если выход не занят другими устройствами) сигнал на их включение необходимо взять с клемм шкафа автоматики согласно схеме подключения («сухой» контакт). В сервисном меню необходимо выбрать 1) Тип нагревателя>>> 3) Эл. Плавно+ ступени, а также 4) Уставки Электричества>>> 4) Мощн. ступеней>>>2) 2-я ступень>>>, а также 3) 3-я ступень>>>

Подробности программирования ступеней указаны в инструкции по эксплуатации контроллера ОПТИВОХ А (см. раздел сервисное меню).

**!** **Мощность остальных дискретных ступеней должна быть меньше либо равна первой дискретной ступени!**

## **1.6. Подключение привода заслонки наружного воздуха**

Привод заслонки наружного воздуха с возвратной пружиной подключается к клеммам шкафа автоматики согласно схеме подключения. Если привод заслонки без возвратной пружины, то его необходимо подключить по схеме двухпозиционного управления (если привод имеет возможность такого подключения).

**!** **Данная модификация шкафа автоматики предназначена только для работы с приводами заслонок наружного воздуха, имеющими питание 230В! (для подключения заслонок с питанием 24В необходимо использовать внешний источник питания).**

Если в системе предусмотрены два привода на заслонки наружного воздуха (приток и вытяжка), то они подключаются параллельно.

## 1.6. Подключение охладителя

В модуле автоматики ОРТІВОХ А предусмотрено управление клапаном водяного охладителя или дискретным ККБ. Для водяного охлаждения предусмотрены два варианта управления приводами клапанов холодной воды: аналоговым сигналом 0...10 В и трёхпозиционное управление. Оба варианта управления равнозначны.

### 1.6.1. Для привода холодной воды с управлением по сигналу 0...10В.

Сигнал управления 0...10В подается на клемму шкафа автоматики согласно схеме подключения (если свободен один из выходов Y). Для активации данной функции необходимо зайти в сервисное меню и выбрать пункт *б) Тип охладителя>>> 2) Вода 0-10В>>> Охлажден. 0..10В на Y# (клемма # контроллера)*. Общий вывод привода клапана соединить с клеммой # шкафа автоматики (указывается на схеме внешнего подключения).

**Питание 24В на привод необходимо взять от внешнего источника питания!**

### 1.6.2. Для привода холодной воды с трёхпозиционным управлением.

Подключить входы клапана на открытие и закрытие к соответствующим клеммам согласно схеме. Установить переключку между клеммой выхода питания ~230 В и клеммой питания выходов на открытие и закрытие клапана (клеммы указывается на схеме внешнего подключения), если используется трёхпозиционный привод с напряжением питания ~230 В, в этом случае общий вывод привода клапана соединить с клеммой «N».

**Если привод рассчитан на напряжение 24В необходимо использовать внешний источник питания.** При этом один выход источника питания 24В соединить с клеммой питания выходов на открытие и закрытие клапана (клеммы указывается на схеме внешнего подключения), а общий вывод привода клапана соединить с другим выходом источника питания 24 В.

Если тип охладителя «вода» с 3-х позиционным управлением, то необходимо установить время хода клапана *5) Тип охладителя>>> 3) Вода 3-х позиц. >>> Время хода клапан*.

### 1.6.3 Для дискретного управления ККБ

При использовании фреонового охладителя (ККБ) с собственной автоматикой, выход с клеммы согласно схеме подключения, используется для включения и выключения в зависимости от потребности в охлаждении.

При использовании фреонового охладителя (ККБ) без автоматики, клемма закрытия ХВ – включение компрессора, клемма открытие ХВ — включение ЭМ клапана фреона с задержкой 4 секунды.

Клеммы общая шкафа автоматики предназначены для выбора напряжения питания сигнала на включение ККБ и открытие соленоидного клапана. Установите переключку между клеммами выхода питания ~230 В и общей для открытия и закрытия ХВ (клеммы указывается на схеме внешнего подключения), если сигнал включения ККБ рассчитан на напряжение ~230 В, в этом случае его общий вывод необходимо соединить с клеммой «N».



Если сигнал включения ККБ рассчитан на 24В необходимо использовать внешний источник питания.

В сервисном меню необходимо выбрать 5) *Тип охладителя*>>>4) *Хладон*, предварительно выбрав 5) *Назнач. датчика 3*>>>2) *Помещения* (раздел 3 п. 14, 15 инструкции по эксплуатации контроллера ОПТИВОХ А)

### 1.7 Подключение датчиков температуры

Шкаф автоматики ОПТИВОХ А с выносным пультом имеет встроенный датчик температуры и влажности в пульте. Это комнатный датчик температуры и влажности. Он не требует выбора типа датчика в меню контроллера.

-Датчик температуры канала необходимо подключить к клеммам указаны в схеме подключения.

-Датчики №2 и №3 необходимо подключить к клеммам согласно схеме подключения. В сервисном меню необходимо выбрать назначение данного датчика в пункте 5) *Назнач. датчика 2*, или 6) *Назн. Датчика 3*.

Для этих датчиков необходимо выбрать тип подключенного датчика в пункте 11) *Тип датчиков* (см. раздел 3 п.14, 15 инструкции по эксплуатации контроллера ОПТИВОХ А). Они совместим с датчиками температуры типа NTC-термисторы 10-15 кОм (аналог REGIN), PT1000, Ni1000, Ni1000-TK5000, NTC10K.

### 1.8 Входы аварий

Контроллер ОПТИВОХ А имеет пять входов аварий. По умолчанию они запрограммированы следующим образом:

- Вход контроллера №1: «Защита калорифера»;
- Вход контроллера №2: «Авария вентилятора»;
- Вход контроллера №3: «Авария фильтра»;
- Вход контроллера №4: «Нет» (свободно назначаемый);
- Вход контроллера №5: «Пож. сигнализация»

Любой из этих входов может быть переназначен. Полный перечень возможных функций указан в разделе 3 п. 15 инструкции по эксплуатации на контроллер ОПТИВОХ А.

**!** Если входы защит с нормально замкнутыми контактами не используются, **НЕОБХОДИМО** поставить перемычки на соответствующие клеммы.

Входы защит, 0...10 В и датчиков температуры **НЕ СОЕДИНЯТЬ** с нейтралью, заземлением, или выводами шасси (корпуса) электротехнических шкафов, электродвигателей, калориферов и т.д.!

## 2 | Устройство и работа

2.1. Подача питающего напряжения на схему автоматики (перед включением необходимо проверить правильность подключение внешних устройств к модулю автоматики), вентилятор и электрокалорифер осуществляется автоматическими выключателями, ручки которых выведены на переднюю панель модуля. Выключатели должны включаться последовательно, слева направо. Порядок отключения выключателей обратный, справа налево.

**2.2.** Для включения и выключения системы вентиляции, а также изменения уставок используются пять кнопок, расположенные на лицевой панели выносного пульта ДУ. При необходимости изменения параметров работы системы, используйте «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ» контроллера ОПТИВОХ А, согласно инструкции по его эксплуатации.

**2.3.** Для управления внешними электронными регуляторами скорости вентиляторов может использоваться аналоговый сигнал 0...10 В.

Если все выходы 0...10В задействованы для управления блоками обработки воздуха, можно использовать внешний регулятор с собственным переключателем скоростей или задатчиком.

**2.4.** В качестве охладителя может использоваться холодная вода или фреоновый охладитель (ККБ). Подробности программирования управления режимом охлаждения описаны в инструкции на контроллер ОПТИВОХ А (раздел 3 п. 15 инструкции по эксплуатации контроллера ОПТИВОХ А).

**2.5.** Все входы защит рассчитаны на подключение «сухих контактов».

## 3 | Защита и контроль

**3.1** В контроллере ОПТИВОХ А предусмотрена защита от обрыва датчиков температуры. В случае срабатывания данной аварии на дисплее появится надпись:

**«Обрыв датчика 1, 2, 3»**

При срабатывании данной аварии необходимо проверить целостность кабельной линии от шкафа до датчика, а также проверить правильность выбора типа датчика в сервисном меню.

1-датчик канала.

2-датчик обратной воды (только при выборе: эл.павно + вода).

3-датчик (помещения, наружный, размораживание рекуператора, влажности).

**3.2** Контроллер имеет пять дискретных входов для подключения защит по внешним датчикам. Датчики должны иметь выход типа «сухой контакт». При срабатывании каждого датчика (размыкание контакта) на дисплее появится сообщение, соответствующее той функции, которая была запрограммирована. Варианты аварий, запрограммированные «По умолчанию»:

-«ПЕРЕГРЕВ КАЛОРИФЕРА»;

-«АВАРИЯ ВЕНТИЛЯТОРА»;

-«ЗАГРЯЗНЕН ФИЛЬТР»;

-«ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ»;

-«АВАРИЯ КОМПРЕССОРА».

- или из списка меню:

1)Нет

2)Авар. вентилятора

3)Авар. Фильтра

4)Авар.зам.возд

- 5) Авар. компресс.
  - 6) Пожарная сигн.
  - 7) Защита калориф.
  - 8) ДУ вкл-выкл
  - 9) ДУ уставки
  - 10) Замораж. рекуп
  - 11) Датч. воздуха
  - 12) Зима/Лето
  - 13) Внешний стоп
- 1) Температура
  - 2) Скорость
  - 3) Влажность

## 4 | Техническое обслуживание

**4.1.** В процессе эксплуатации не реже одного раза в месяц необходимо производить внешний осмотр состояния модуля автоматики, проверять состояние всех соединений кабелей и проводов с клеммником.

**4.2.** Все работы производить при снятом напряжении, руководствуясь правилами «ПТЭ» и «ПТБ».

## 5 | Описание на сайте производителя

- технические характеристики
- инструкции
- схемы подключения
- комплектность при поставке
- срок поставки в город получателя



ООО «ЭЛЕКТРОТЕСТ ИНЖИНИРИНГ»  
Москва, Походный проезд, 14, офис 301  
8-800-777-96-06  
support@electrotest.ru  
zakaz@electrotest.ru  
www.electrotest.ru