

Forind

ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ "ШК1000"

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ,
ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕРАМИ И КЛАПАНАМИ
ШК1101-28/38-С2К2Э-0082
СВТ50.0082.000
(Проектное обозначение: ПСМ1)**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ООО «ФОРИНД»



ПБ34

г. Гатчина
2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Назначение	3
2. Технические характеристики	3
Общие сведения	3
Работа общеобменной вентиляции	4
Сигнал о пожаре.....	4
Выходные сигналы.....	5
3. Устройство шкафа	5
4. Указания по мерам безопасности	5
5. Указания по монтажу.....	6
6. Указания по проведению пуско-наладочных работ	6
Пуско-наладка общеобменной системы вентиляции	6
Подача электропитания.....	6
Проверка отключения вентиляции	7
7. Техническое обслуживание.....	8
9. Гарантии изготовителя	9
10. Сведения о рекламациях	9
11. Сведения об упаковке и транспортировке.....	9
Приложение 1 – общий вид передней панели	10
Приложение 2 – схемы подключения	10
Подключение линий электропитания, электрокалориферов и вентилятора	10
Подключение приводов клапанов и обогревателя	11
Подключение цепей управления общеобменной вентиляцией.....	11
Подключение сигналов системы отключения вентиляции	12

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием шкафов автоматики и управления ШК1101-28/38-С2К2Э-0082.

**ВНИМАНИЕ!**

Перед началом работы со шкафом необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для изучения технических характеристик шкафа управления вентилятором, электрокалориферами и клапанами ШК1101-28/38-С2К2Э-0082.

В руководстве представлена информация, необходимая для полнофункционального использования шкафа с учётом всех его технических возможностей.

Руководство содержит разделы технического описания, указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, требования безопасности и гарантии изготовителя.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф управления ШК1101-28/38-С2К2Э-0082 (в дальнейшем по тексту – шкаф) предназначен для непрерывной круглосуточной работы в качестве устройства управления вентилятором, двумя электрокалориферами и клапанами системы вентиляции, а также для отключения вентиляции по сигналу о пожаре.

Управление шкафом производится встроенным контроллером. Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий.

Шкаф предназначен для размещения только в закрытом помещении и не предназначен для размещения во взрывоопасных зонах, а также в условиях воздействия агрессивных веществ и пыли.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие сведения

Основные технические характеристики шкафа приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Количество источников электропитания (вводных линий)		1
Номинальное напряжение электропитания	В	~3x230/400
Допустимое отклонение напряжения электропитания	%	+15 / минус 20
Номинальная частота сети	Гц	50±1
Максимальный потребляемый ток шкафа, не более	А	63,0
Количество управляемых электроприводов вентиляторов		1
Номинальное напряжение электропитания вентилятора	В	~230/400
Номинальный ток электродвигателя, не более	А	1,7
Количество управляемых электрокалориферов		2
Номинальное напряжение электропитания электрокалорифера	В	~230/400
Номинальный ток электрокалорифера, не более	А	25,0
Количество управляемых электроприводов клапанов		2
Номинальное напряжение электропитания привода клапана	В	~230

Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа

Наименование параметра		Единицы измерения	Значение
Тип привода клапана		Электромеханический с возвратной пружиной	
Номинальный ток привода клапана, не более		А	1,0
Пусковой сигнал		Общий	
Формат сигнала о пожаре	Нормально замкнутый контакт прибора управления с доп. резисторами. Пуск изменением сопротивления пусковой цепи с 3,3 кОм на 6,6 кОм		
Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, не менее		МОм	20
Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4		ускорение – 3g; длительность удара – 2 мс	
Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды		IP54	
Категории размещения по климатическому исполнению		УХЛЗ	
Предельная температура рабочей окружающей среды		от минус 10°С до плюс 40°С	
Предельная относительная влажность окружающей среды		98% (при плюс 25°С)	
Группа соответствия условиям транспортирования и хранения		3	
Предельная температура хранения		от минус 40°С до плюс 50°С	
Предельная влажность окружающей среды при хранении		98% (при плюс 25°С)	
Класс защиты человека от поражения электрическим током		0I	
Степень жёсткости на помехоэмиссию и устойчивость к промышленным радиопомехам по ГОСТ Р 53325-2009		2	
Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания		час	30 000
Средний срок службы, не менее		лет	10
Габаритные размеры, В x Ш x Г		1000x800x300	

Технические характеристики системы вентиляции и её компонентов дополнительно смотри в Инструкции по наладке и эксплуатации.

Работа общеобменной вентиляции

Работа системы общеобменной вентиляции до получения шкафом сигнала о пожаре описано в Инструкции по наладке и эксплуатации.

Сигнал о пожаре

Отключение вентиляции производится по сигналу управления "Пожар" от шкафа ПСМ2.

Сигнал управления "Пожар" формируется в виде скачкообразного изменения сопротивления линии связи с ПСМ2 (между контактами ХТ8:1, ХТ8:2) от 3,3 кОм до 6,6 кОм. Для формирования сигнала управления "Пожар" управляющие контакты шкафа ПСМ2 должны разомкнуться.

Выходные сигналы

Шкаф формирует (см. Приложение 2) следующие сигналы состояния:

- «Неисправность» – при неисправности электропитания, при обрыве или коротком замыкании в цепи сигнала управления "Пожар";
- «Вентиляция отключена» - при отключении вентиляции по сигналу о пожаре;
- «Пожар» – при получении сигнала о пожаре.

Коммутационная способность контактов, формирующих выходные сигналы:

- Максимальное коммутируемое напряжение (AC15/ DC1), не менее, В230/30;
- Максимальный коммутируемый ток (AC15/ DC1), не менее, А 3/6;
- Максимальная коммутируемая мощность (AC15/ DC1), не менее, В·А 480/120.

3. УСТРОЙСТВО ШКАФА

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и двери с элементами индикации и управления.

На задней стенке корпуса установлена монтажная панель с расположенными на ней электрическими аппаратами.

В верхней части монтажной панели установлены блоки зажимов для внешних подключений.

Кабели вводятся в корпус сверху.

На двери расположены дисплей панели управления, световые индикаторы и зуммер аварийной сигнализации.

Вид панели управления см. Приложение 1.

Функционально шкаф состоит из системы управления общеобменной вентиляцией и системы отключения вентиляции при пожаре.

После получения сигнала о пожаре управление исполнительными механизмами передаётся системе отключения вентиляции.

Устройство системы общеобменной вентиляции смотри в Инструкции по наладке и эксплуатации.

4. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе со шкафом допускается персонал, прошедший инструктаж в соответствии с действующими на объекте нормами и требованиями промышленной безопасности.

ВНИМАНИЕ!



Все монтажные работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания. Использование основных и дополнительных средств защиты при работе в электроустановках напряжением до 1000 В является обязательным.

Запрещается эксплуатация шкафа, не подсоединённого к общему заземляющему контуру. При монтаже проводник защитного заземления должен быть подсоединён к шкафу в первую очередь.

Эксплуатация, монтаж и ремонт шкафа должны производиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000 В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Ремонтные работы следует производить на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях.

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Распаковать шкаф и произвести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений корпуса. Открыть дверь шкафа ключом. Проверить комплектность на соответствие перечню, указанному в паспорте шкафа.

Заводской номер и дата выпуска указываются на информативной маркировке внутренней стороны двери шкафа. Необходимо убедиться, что они соответствуют номеру и дате, указанным в паспорте шкафа.

Проверить отсутствие:

- Посторонних предметов внутри шкафа;
- Внутренних механических повреждений;
- Незакреплённых элементов.

Шкаф установить на вертикальной стене.

Завести в шкаф силовые и контрольные кабели.

Первыми следует подключать силовые кабели. При этом у силовых кабелей первыми следует подключать проводники контура защитного заземления.

Контрольные и сигнальные кабели подключают в последнюю очередь.

Подключение к клеммам и блокам зажимов следует выполнить в соответствии со схемами подключения (см. Приложение 2).



ВНИМАНИЕ!

Для работы шкафа подключение нулевых рабочих проводников (нейтрали) обязательно.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

Пуско-наладка общеобменной системы вентиляции

Производится в соответствии с Инструкцией по наладке и эксплуатации.

Ниже даются указания по пуско-наладке системы отключения вентиляции.

Подача электропитания

После проведения необходимых монтажных работ проверить правильность монтажа.

Выключатель нагрузки QS1 перевести в положение "0".

Убедиться, что со шкафа ПСМ2 не поступает сигнал о пожаре.

Подать электропитание ~400/230В от источника электропитания на ввод шкафа.

Проконтролировать выдачу извещения «Неисправность».

Включить выключатель нагрузки QS1 и автоматические выключатели.

На панели шкафа должен включиться световой индикатор [~400/230В 50 Гц].

Если индикатор [~400/230В 50 Гц] не включился, то необходимо проверить автоматические выключатели и световые индикаторы реле контроля напряжения FV1 (напряжение электропитания ~400/230В на вводе).

Если на передней панели шкафа включён световой индикатор [Неисправность], то необходимо проверить световые индикаторы реле контроля сухого контакта A1, расположенного на монтажной панели шкафа.

Версия 01.0419

Если на реле контроля сухого контакта А1 включен световой индикатор [Авар.1], то необходимо проверить линию сигнала о пожаре от шкафа ПСМ2 (ХТ8:1, ХТ8:2) на обрыв и короткое замыкание и устранить неисправности.

Проверить отключение светового индикатора «Неисправность».

Проверить отключение выходного сигнала «Неисправность».



Техническая консультация: тел.: (921) 930-69-60

Проверка отключения вентиляции

Подать на клеммы ХТ8:1, ХТ8:2 шкафа сигнал о пожаре (со шкафа ПСМ2).

Проверить включение светового индикатора [Пожар]. При этом начнётся отключение вентиляции контроллером.

Проверить выдачу шкафом выходного сигнала «Пожар».

Убедиться, что с задержкой на парковку вентиляционной системы, заданной уставкой реле времени КТ1 (Заводская установка: 30 секунд), происходит срабатывание контактора КМ1, отключающего питание вентилятора и клапанов.

Проверить включение светового индикатора [Вентиляция отключена].

Проверить выдачу шкафом выходного сигнала «Вентиляция отключена».

При необходимости изменить уставку реле времени КТ1.

Снять сигнал о пожаре (со шкафа ПСМ2).

Проверить отключение световых индикаторов [Пожар] и [Вентиляция отключена], а также отключение соответствующих выходных сигналов.

При вводе в эксплуатацию ответственным лицом должно быть заполнено соответствующее свидетельство в паспорте шкафа. Дополнительно ввод в эксплуатацию может оформляться актом по форме, принятой на объекте.



ВНИМАНИЕ!

Руководство по эксплуатации должно оставаться вместе со шкафом после ввода его в эксплуатацию.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Шкаф относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания шкафа разрабатывается с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности шкафа в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Примерный перечень регламентированных работ приведен в Таблице 4.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 4 – примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию.

Наименования проводимых работ	Периодичность при выполнении заказчиком	Периодичность при выполнении обслуживающей организацией
Внешний осмотр шкафа на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на шкафу	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой управляемого им оборудования.		Ежеквартально*
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий.		Ежеквартально*
Проверка затяжки резьбовых соединений кабелей.		Ежеквартально*
Профилактические работы.		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления.		Ежегодно*

Примечание: * - при постоянном пребывании людей – ежемесячно.

Дополнительно к вышеперечисленным необходимо проводить мероприятия в соответствии с Инструкцией по наладке и эксплуатации.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска при правильной эксплуатации и при соблюдении потребителем условий, оговоренных настоящим руководством.

В течении гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, связанные с изготовлением устройства в кратчайшие технически возможные сроки. Изготовитель не дает гарантий в случаях вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих технические характеристики.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска.

Акт отправить с формой сбора информации по адресу завода-изготовителя:

188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 50 строение 1,

ООО "Форинд",

тел. (812) 309-42-83,

e-mail: info@forind.ru;

официальный сайт: <http://www.forind.ru>

Образец формы сбора информации:

заводской № _____, дата ввода в эксплуатацию "___" _____ 20__ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

При отсутствии заполненной формы сбора информации, рекламации к рассмотрению не принимаются.

Все предъявленные рекламации регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

11. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

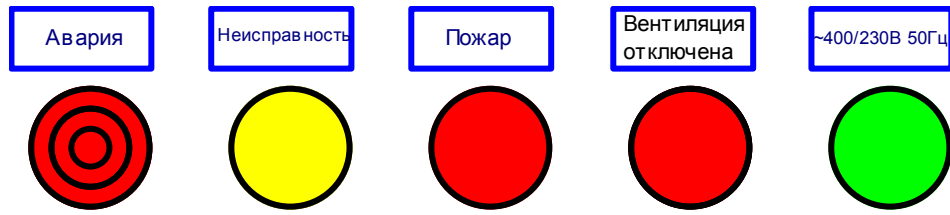
Упаковка шкафа производится путем помещения в картонную тару. Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Шкаф в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т. д.) на любые расстояния. При этом шкаф может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более 30 м/с² при частоте до 120 ударов в минуту.

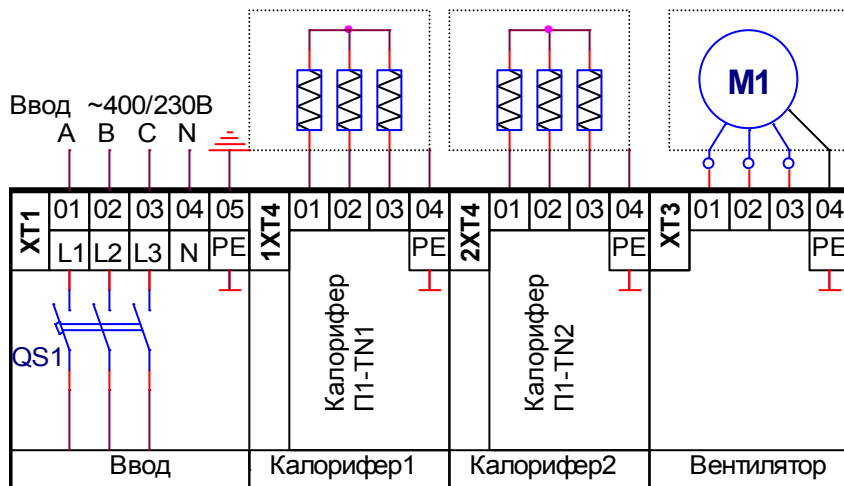
Транспортирование и хранение шкафа должно производиться при температура от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажность не выше 98%.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОБЩИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

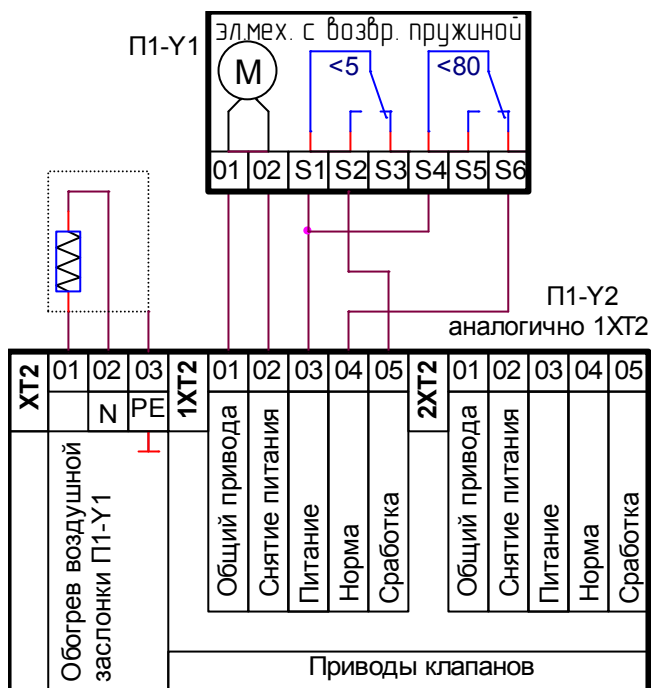


ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключение линий электропитания, электрокалориферов и вентилятора



Подключение приводов клапанов и обогревателя

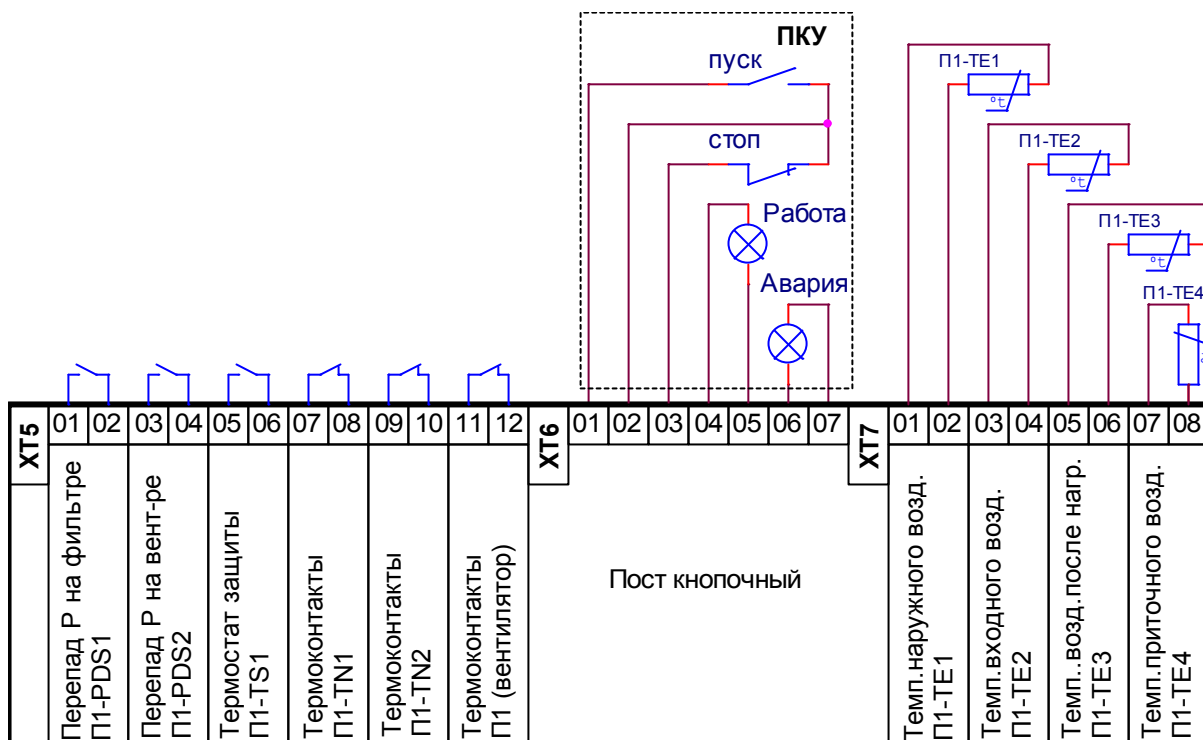


При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².

К шкафу должны подключаться клапаны с электромеханическим приводом с возвратной пружиной.

Контакты состояния приводов на схеме показаны в открытом состоянии.

Подключение цепей управления общеобменной вентиляцией



При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².

Дополнительно см. Инструкцию по наладке и эксплуатации.

Подключение сигналов системы отключения вентиляции

При подключении к блоку зажимов ХТ8 использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².

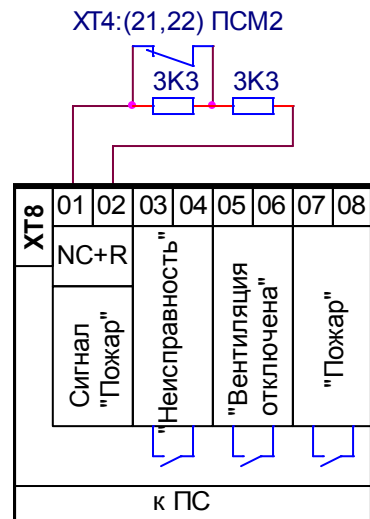
Сигнал управления

На клеммы ХТ8:1 и ХТ8:2) подключается линия сигнала "Пожар". Для пуска системы отключения вентиляции при пожаре управляющий контакт шкафа РСМ2 должен разомкнуться.

Подключение цепей выходных сигналов

На схеме положение контактов формирования извещений ХТ8:3 – ХТ8:8 показано в следующем состоянии шкафа:

- (3-4) Электропитание или линия связи со шкафом РСМ2 неисправны;
- (5-6) Общеобменная вентиляция включёна;
- (7-8) Нет сигнала о пожаре.



Для заметок по эксплуатации