

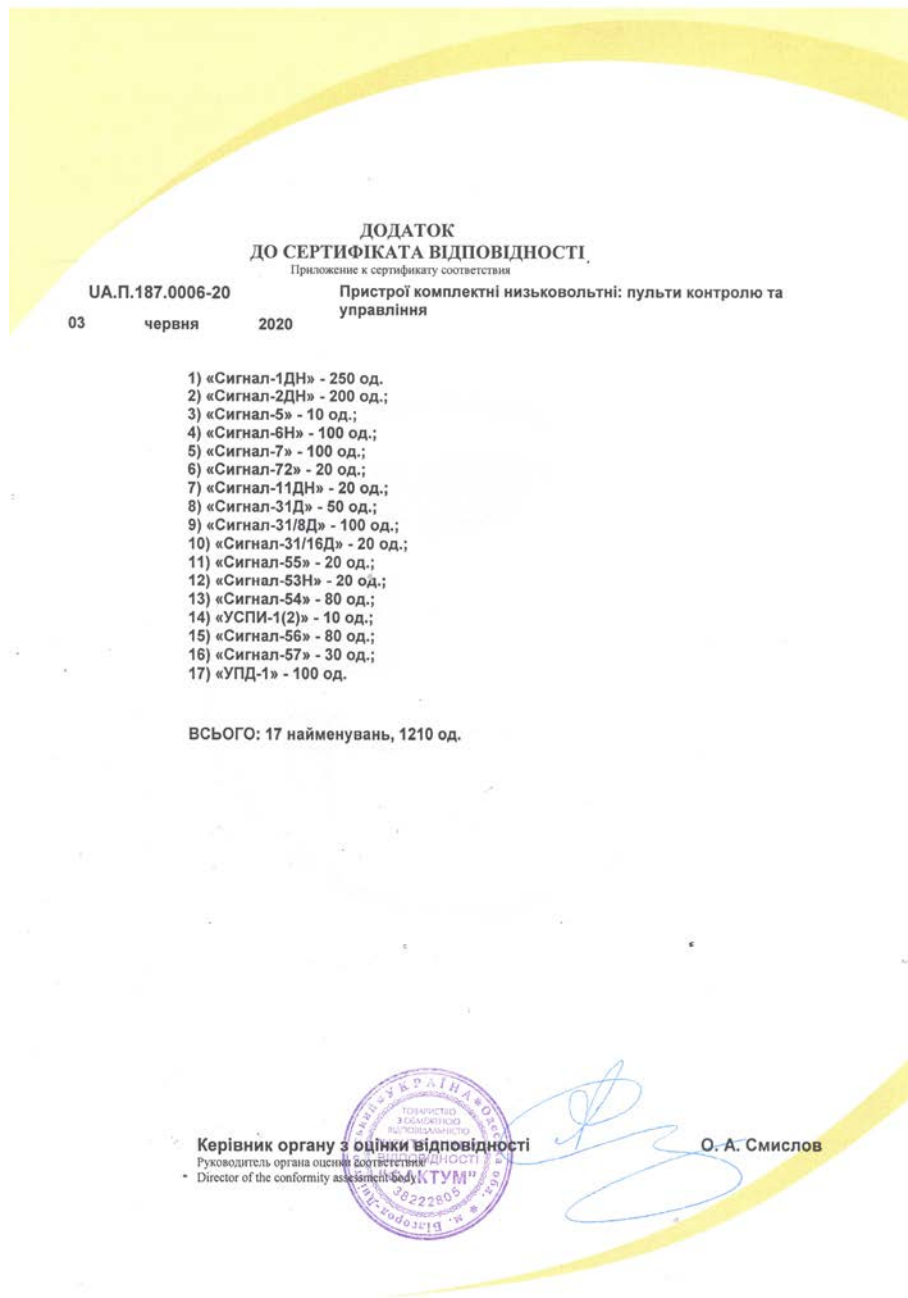
«Сигнал-7»

**Пульт контроля работы
топочной (котельной)
на твердом топливе**

**Руководство по эксплуатации
Паспорт**

ТТН.С-7.000.000 РЭ и ПС
(Ver 1.0 изм. 27.07.20)

СОДЕРЖАНИЕ



| | | |
|-------------|---------------------------------------------------|-----------|
| I. | РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ | 4 |
| 1. | Назначение изделия | 4 |
| 2. | Устройство изделия | 4 |
| 3. | Работа изделия | 5 |
| 4. | Маркировка, пломбирование и упаковка | 12 |
| 5. | Текущий ремонт | 12 |
| 5.1 | Общие указания | 12 |
| 5.2 | Меры безопасности | 12 |
| 6. | Хранение и транспортирование | 12 |
| II. | ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ | 13 |
| 1. | Общие указания и меры безопасности | 13 |
| 2. | Монтаж | 13 |
| 2.1 | Механический монтаж пульта «СИГНАЛ-7» | 13 |
| 2.2 | Электрический монтаж пульта «СИГНАЛ-7» | 13 |
| 3. | Наладка и испытание | 14 |
| III. | ПАСПОРТ | 16 |
| 1. | Основные сведения | 16 |
| 2. | Основные технические данные | 16 |
| 2.1 | Пульт контроля «СИГНАЛ-7» | 16 |
| 3. | Комплектность | 17 |
| 4. | Сроки службы и гарантии производителя | 17 |
| 5. | Свидетельство о приемке и продаже | 18 |
| IV. | ПРИЛОЖЕНИЯ | 19 |
| A. | Внешний вид пультов «СИГНАЛ-7» | 19 |
| B. | Схема внешних соединений пульта «СИГНАЛ-7» | 20 |

1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данная инструкция описывает основные свойства и функциональные возможности пульта контроля «СИНАЛ-7». Инструкция предназначена для специалистов, выполняющих монтаж, пуско-наладочные работы и эксплуатацию изделия на объекте.

1. Назначение изделия

1.1 Пульт контроля работы твердотопливной котельной «СИНАЛ-7» предназначен для местного и удаленного светозвукового контроля работы автономной твердотопливной котельной.

1.2 Пульт «Синал-7» предназначен для контроля 6-ти параметров твердотопливной котельной, 2-х параметров работы самого пульта, световой и звуковой индикации аварийных состояний этих параметров и передачи информации о них на пульт индикации «Синал-72» посредством сети MODBUS, а также управление питанием СЗО, насоса, отопительного агрегата. Предусмотрена работа пульта «Синал-7» в составе аппаратно-программного комплекса «СИНАЛ-ДИСПЕТЧЕР-III».

1.3 Спикер параметров контролируется пультом:

- Температура теплоносителя выше нормы (Д1);
- Давление воды ниже нормы (Д2);
- Загазованность СО (Д3);
- Отказ котла (Д4);
- Пожарная сигнализация (Д5);
- Охранная сигнализация (Д6);
- Сеть/резерв;
- Контроль связи.

Пульт имеет встроенный бесперебойный блок питания, обеспечивающий питанием, как сам пульт, так и датчик загазованности СО котельной (вне зависимости от наличия сетевого напряжения).

2. Устройство изделия

2.1 «СИНАЛ-7» выполнен в пластмассовом корпусе (боксе) с открывающейся передней дверцей. Передняя панель пульта показана в Приложении А Рис. 1.

2.2 На передней панели расположены:

- «Т (С) ВЫШЕ НОРМЫ»;
- «Р (Па) НИЖЕ НОРМЫ»;
- «ЗАГАЗОВ. СО»;
- «ОТКАЗ КОТЛА»;
- трехцветный светодиодный индикатор состояния датчиков:

- трехцветный светодиодный индикатор «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.»;
- трехцветный светодиодный индикатор «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.»;
- трехцветный светодиодный индикатор «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ»;
- трицветный светодиодный индикатор «СЕТЬ/РЕЗЕРВ».

- кнопка «ВРСОС/ТЕСТ»;

- кнопка ручного управления охранной сигнализацией «УПР. ОХРАНА».

2.3 Вид пульта изнутри показан в Приложении Б Рис. 1. На задней стенке расположены:

- плата процессора «ТТ401»;
- на плате «ТТ401» расположены блок бесперебойного питания «БП12»;
- клеммная колодка «Сеть» ~220V для подключения питающих проводов;
- аккумуляторная батарея для резервного питания.



СЕРТИФИКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

(наименование вида сертификата: сертификат проверки типа или сертификат проверки проекта, или сертификат соответствия) (наименование вида сертификата: certificate of type check-out or certificate project check-out or certificate of conformity)

Зарєєстровано в рєєстрі органу з оцїнки вїдповїдностї «Цєнтр Оцїнки

Вїдповїдностї «ФАКТУМ» за № УА.П.187.0006-20

Зареєстрована в рєєстрі орган оцїнки соответствия «Центр Оценки Соответствия «ФАКТУМ» на №

Тєрмін дїї з 03.06.2020 р. до 02.06.2021 р.

Срок действия с 03.06.2020 г. по 02.06.2021 г.

Сєртіфікат вїданно ТОВ «СКБ Теплотехніка», 54037, м. Миколаїв, пров. І.Франка, 4,

код ЄДРПОУ 32543018

Продукція Пульт комплексный низковольтный: пульты контроля та

управління, 17 найменувань, згідно додатку

(код УКТЗЕД, ДК-016) (ТН ВЭД, ДК-016) (UKTZED code, DK-016)

ДСТУ EN 60204-1:2015 Безпечність машин. Електрообладнання машин.

Частина 1. Загальні вимоги (EN 60204-1:2006; А1:2009; АС:2010, IDT);

ДСТУ EN 61000-6-4:2016 Електромагнітна сумісність. Частина 6-4. Родові

стандарти. Емісія заводу виробничих зонах (EN 61000-6-4:2007;

EN 61000-6-4:2007/A1:2011, IDT)

Виробник ТОВ «СКБ Теплотехніка», 54037, м. Миколаїв, пров. І.Франка, 4,

код ЄДРПОУ 32543018

Місце виробництва

ТОВ «СКБ Теплотехніка», 54037, м. Миколаїв, пров. І.Франка, 4

Додаткова інформація

Додаткова інформація: 17 найменувань, згідно додатку, дата

виготовлення лінійно-жовтень 2019 року, накладні № ФР-12 від 20.07.19,

№ ФР-121 від 21.08.19, № ФР-137 від 10.09.19, № ФР-

148 від 26.09.19, № ФР-156 від 04.10.19, № ФР-164 від 14.10.19, № ФР-169 від

22.10.19

Сєртіфікат вїданно

ОВ «Цєнтр Оцїнки Вїдповїдностї «ФАКТУМ», юр. адреса:

Одеська обл., м. Б.Дністровський, вул. Сонячна, 13Б, к. 32;

факт. адреса: м. Одеса, вул. Софійська, 16, оф. 3, 7/ф (048)

Цертифікат вїданно

723-00-99.

На підставі

Протоколу сертифікаційних випробувань № 2020.06.06.03.01 від 03.06.2020,

вїданого ВЛ ТОВ «АКАДЕМТЕСТ», м. Харків, вул. Бєснїна, 5, атєстат акредїтацїї

№ 2Н1045 від 26.02.2018

Вїдповїдностї сертифікації можна перевірити за тел.: +38 048 723 00 99

Validity of the Certificate of conformity can be checked by calling tel. +38 048 723 00 99

(підпис, ініціали, прїзвище) (signature, initials, family name)

О.А. Смилов



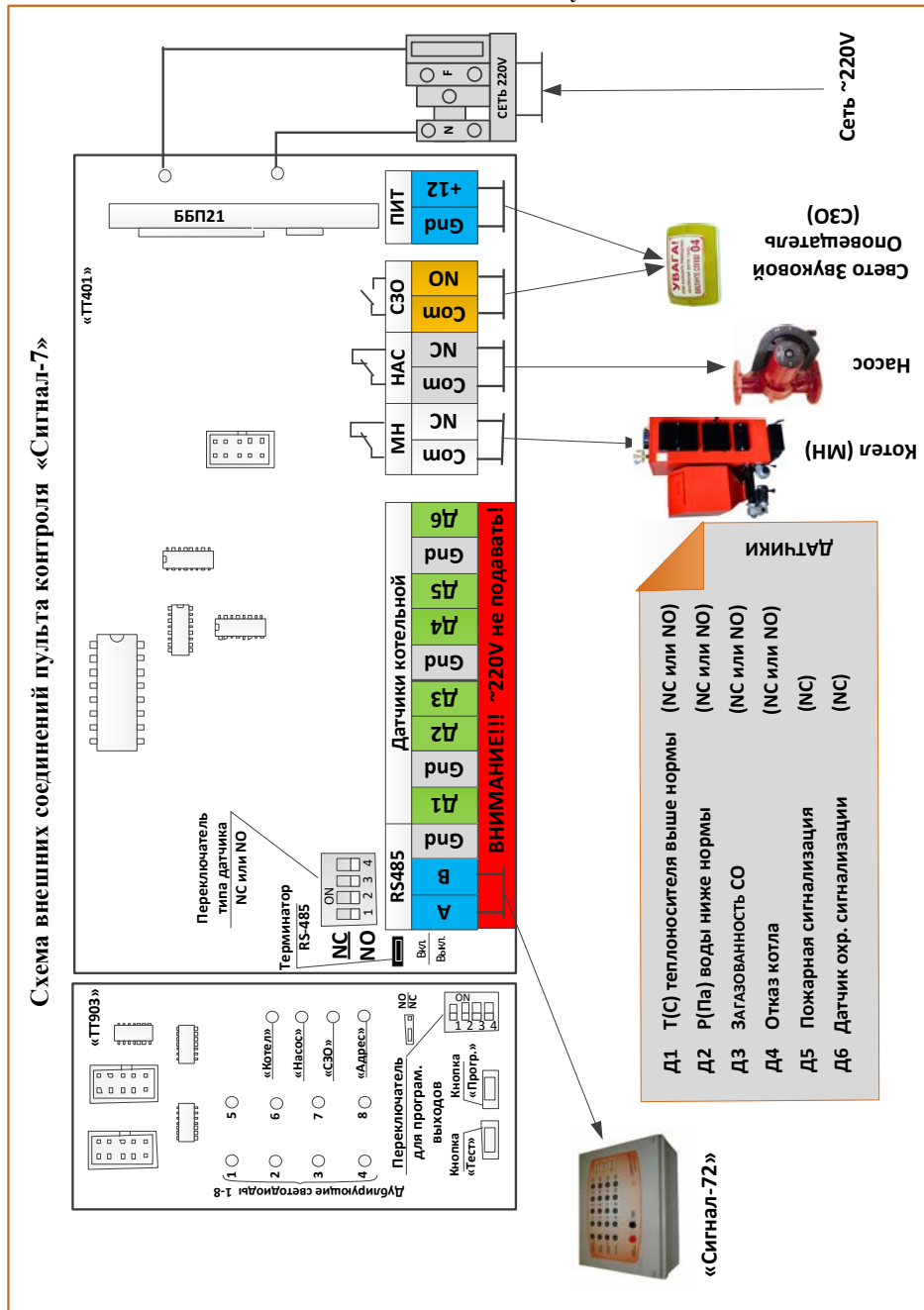


Рис.1

- 2.4 На передней крышке с внутренней стороны расположена плата индикации «ТТ903».
- 2.5 На плате индикации «ТТ903» расположены такие элементы управления и индикации:
- дублирующие светодиоды датчиков №1-№8;
 - светодиодные индикаторы режима программирования и просмотра установок «Котел», «Насос», «СЗО» и «Адрес»;
 - дублирующие светодиоды датчиков»;
 - DIP-переключатель для программирования маски выходов для датчиков №1-№4;
 - дублирующая кнопка «СБРОС/ТЕСТ»;
 - кнопка «Программирования»;
 - джампер выбора типа выхода датчиков (опция в данной версии не используется).
- 2.6 На плате процессора «ТТ401» расположены следующие элементы:
- сигнальная клеммная колодка «ДАТЧИКИ КОТЕЛЬНОЙ» с клеммами подключения:
 - ✓ Т(°С) теплоносителя выше нормы (D1);
 - ✓ Р (Па) воды ниже нормы (D2);
 - ✓ загазованности СО (D3);
 - ✓ отказа котла (D4);
 - ✓ пожарной сигнализации (D5);
 - ✓ охранной сигнализации (D6);
 - ✓ клеммная колодка «RS485» с клеммами подключения «Сигнал-72» или устройств связи;
 - клеммная колодка «Выход» с клеммниками подключения:
 - ✓ отопительного агрегата («Котел»);
 - ✓ насоса («Насос»);
 - ✓ светозвукового оповещателя («СЗО»);
 - клеммная колодка «Питание» =12v для запитки СЗО или датчиков охранной сигнализации.
- 2.7 На плате бесперебойного блока питания «ББП 21» расположены следующие элементы:
- ✓ провод с клеммами для подключения к АК (красный «+», черный «-»);
 - ✓ самовосстанавливающийся предохранитель 1.85А «АККУМУЛЯТОР 12В» (на ББП-21).
- 2.8 Все платы соединены между собой посредством шлейфов.

3. Работа изделия

Устройство может находиться в одном из следующих состояний:

- Инициализация
- Тест
- Основной режим
- Просмотр установок
- Программирование установок

Рассмотрим состояния устройства подробней.

3.1 Инициализация

Неустойчивое состояние устройства, в которое оно переходит при подаче питания. В процессе инициализации выполняются следующие действия:

- настройка периферийных модулей;
- сброс управляющих сигналов в неактивное состояние;
- установка переменных программы в начальное значение.

После выполнения инициализации устройство переходит в состояние «Тест» на несколько секунд, из которого переходит в «Основной режим».

При подаче на пульт питания светодиода «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» загорается зеленым цветом. Если питание производится от резервного аккумулятора (АК), то светодиод «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» загорается оранжевым цветом. При переходе на питание от сети датный светодиод снова загорается оранжевым цветом. При переключении питания происходит автоматический и бесперебойно (без боя в работе системы).

Во время питания пульта от сети происходит подзарядка АК стабильным током в автоматическом режиме с контролем напряжения зарядки.

При работе пульта АК, когда напряжение снижается до $11 \pm 0,2V$, светодиод «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» загорается красным цветом, что сигнализирует об окончании зарядки батареи. При глубоком разряде АК до $10 \pm 0,3$ в блоке питания срабатывает защита (отсечка), которая отключает АК от схемы. Устройство обесточивается, но при этом сохраняется АК для дальнейшей эксплуатации. При появлении сетевого напряжения АК автоматически включается на интенсивную зарядку.

3.3 Тест пульта
При кратковременном нажатии на кнопку «СРОС/ТЕСТ» происходит тестирование системы. При этом поочередно загораются все светодиоды на лицевой панели пульта и раздается звуковой сигнал.

После отпущения кнопки и завершения процедуры тестирования пульт перестает звуковой сигнал.

После отпущения кнопки и завершения процедуры тестирования пульт переходит в обычный режим работы. При этом формируется пара для дублирующего пульта «Сигнал-72» команды «ТЕСТ СИСТЕМЫ».

Это есть хоть один активный датчик (светится один из красных светодиодов).

«СЗО» (кроме охранной сигнализации)
После отпущения кнопки «СРОС/ТЕСТ» и завершения обработки процедуры тестирования пульт переходит в обычный режим работы.

3.4 Основной режим
Пульт в автоматическом режиме производит опрос датчиков, управление внешними устройствами и передает в линию сигналы состояния параметров котельной и пульта. Исправность линии контролируется пультом постоянно. При исправной линии светодиод «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ» светится зеленым цветом. При неисправной линии светодиода «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ» светится оранжевым (желтым) цветом. Во время работы светодиода «Контроль СВЯЗИ» может менять цвет, что не является признаком неисправности.

3.4.1 Контроль датчиков котельной
Пульт контролирует 6 параметров работы твердотопливной котельной. Активный уровень для входов задается DIP-переключателем на плате «Т401» и может быть двух типов:
- «НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ» (NC). Активным считается замыкание входов датчика.
- «НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ» (NO). Активным считается замыкание входов датчика.
Индикация состояния каждого датчика осуществляется трехцветными светодиодами № 1-4, выведенными на переднюю панель пульта (см. Приложение А Рис.1). Индикация состоит из:

Таблица №1 РЭ

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

А Внешний вид пульта «СИГНАЛ-7»

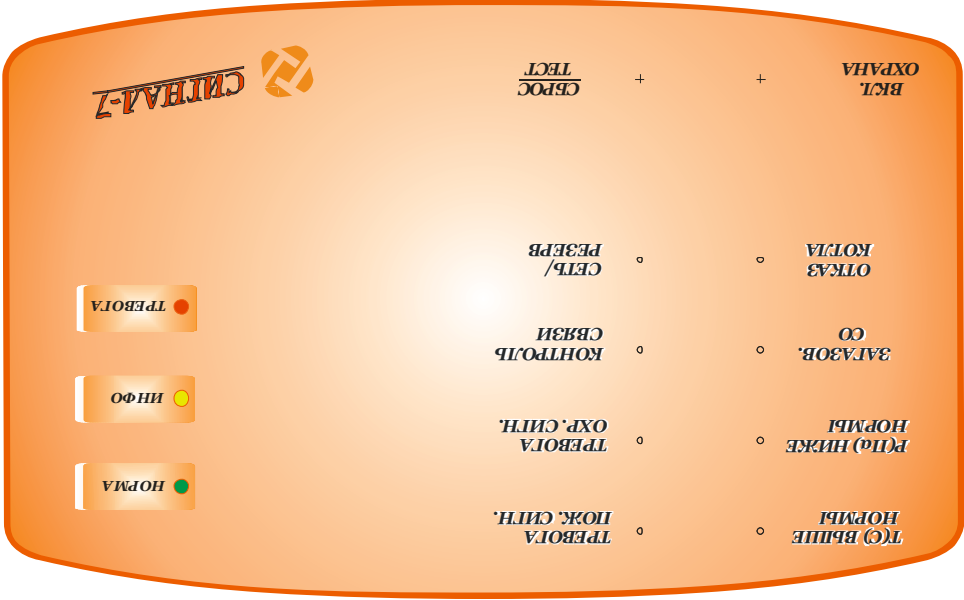


Рис. 1

- там параметров питающих, телекоммуникационных, кабельных сетей и других подобных внешних факторов;
- при неправильном соединении изделия с другими системами, или неправильном монтаже и установке;
 - при использовании изделия не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации и обслуживанию;
 - при наличии следов воздействия агрессивных средств, случайном или намеренном попадании инородных предметов, веществ, паров, насекомых во внутренние либо на внешние части изделия;
 - гарантия не распространяется на полученные дефекты и повреждения любой системы, в которую изделие было внедрено или совместно с которой использовалось;
 - при наличии повреждения вследствие внешних факторов, таких как: стихийные бедствия, пожары, наводнения, молнии, грозы, колебания напряжения и иных причин, находящихся вне контроля производителя.

4.6. Производитель может вносить изменения в схему и конструкцию изделия, не ухудшающие его качество и потребительские свойства.

4.7. Гарантийное, послегарантийное обслуживание и ремонт изделия осуществляют следующие организации:

Предприятие – изготовитель:

54037, г. Николаев,
пер. И. Франко, 4
ООО «СКБ Теплотехника»
Тел. (0512) 70-19-64
моб. (067) 551-73-18
web: www.teploteh.com.ua e-mail: skb@teploteh.com.ua

5 Свидетельство о приемке и продаже

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Пульт контроля</u> наименование изделия</p> <p>Изготовлен, принят и упакован в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации. Начальник ОТК:</p> <p>МП _____ личная подпись</p> | <p><u>«СИГНАЛ – 7»</u> обозначение</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>заводской номер число, месяц, год выпуска</p> |
| <p>_____ Ф.И.О.</p> | <p>_____</p> <p>_____</p> |

| № | Описание режима | Индикация | Примечание |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|------------|
| Для всех датчиков, кроме «Сеть/резерв» и «Контроль связи» | | | |
| 1. | Норма - датчик в порядке | зеленый горит | |
| 2. | Есть аварийный сигнал от датчика | красный горит | |
| 3. | Память срабатывания (сигнал был активен) | красный мигает | |
| Для датчика «Сеть/резерв» | | | |
| 1. | Работа от сети | горит зеленый | |
| 2. | Работа от АКБ | горит желтый | |
| 3. | Батарея разряжена | горит красный | |
| 4. | Память срабатывания «Работа от АКБ» | мигает желтый | |
| 5. | Память срабатывания «Батарея разряжена» | мигает красный | |
| Для датчика «Контроль связи» | | | |
| 1 | Есть адекватные ответы по RS485 | горит зеленый | |
| 2 | Нет ответов в течении ~30-40 сек | горит желтый | |

Сброс памяти срабатывания происходит нажатием кнопки «СБРОС/ТЕСТ» на лицевой панели.

Срабатывание одного или нескольких датчиков приводит к режиму «ТРЕВОГА», при этом:

- светится красным светодиод соответствующего датчика;
- раздается звуковой сигнал;
- подается команда на релейный выход «СЗО», к которому можно подключить светозвуковое табло или др.

Сигнал на выход «СЗО» подается до тех пор, пока не восстановится состояние датчика или не будет нажата кнопка «СБРОС/ТЕСТ» на пульте.

Встроенная звуковая сигнализация включена, пока есть активный сигнал датчика загазованности, или пока не будет нажата кнопка «СБРОС/ТЕСТ» на лицевой панели.

3.4.2 Управляющий выход «Котел»

Данный выход управляет питанием котла (модуля нагрева).

В процессе работы на этом выходе контакты реле замкнуты пока в порядке датчики: «Р (Па) ВОДЫ НИЖЕ НОРМЫ», «Т (°С) ВЫШЕ НОРМЫ», «ЗАГАЗОВ. СО», «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.», «СЕТЬ/РЕЗЕРВ». Как только срабатывает любой из этих датчиков, то контакты реле размыкаются отключая питание котла. Варианты подключения питания котлов (модулей нагрева) см. рис.2.

3.4.3 Управляющий выход «Насос»

Данный выход управляет питанием циркуляционного насоса.

На этом выходе контакты реле замкнуты, если нет активности датчиков «Р (Па) ВОДЫ НИЖЕ НОРМЫ» и «СЕТЬ/РЕЗЕРВ».

Варианты подключения питания насоса и котла см. Рис.2

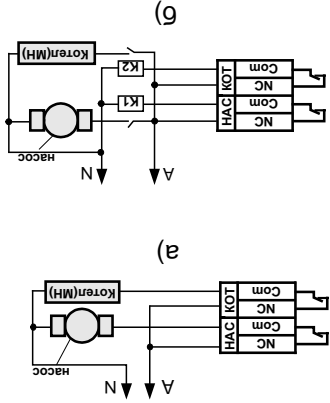
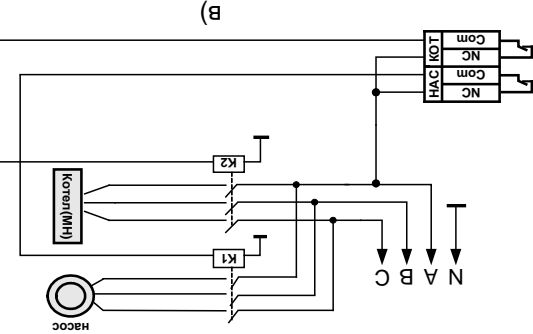


Рис.2



3.4.4 Выход «СЗО» (обобщенный сигнал аварии)

Контакты этого реле замкнуты на время активности датчиков. Разомкнуть контакты во время активности датчиков можно, нажав на кнопку «СБРОС/ТЕСТ». Типовое применение этого выхода: сегозвонковой оповещатель (или ревун). В стандартном исполнении выход «РЕЛЕ» активизируется при срабатывании любого из датчиков. Список датчиков, приводящий к замыканию этого реле, может быть изменен (см. Режим программирования).

3.4.5 Охранная сигнализация

Пульт контроля «СИГНАЛ-7» имеет встроенную охранную сигнализацию, которая включает в себя контактные датчики охранной сигнализации, а также светозвонковой оповещатель (выход «СЗО»).

Сигнализация может находиться в трех основных состояниях:

- сигнализация выключена – режим «ДЕЖУРНЫЙ»;
- объект под охраной режим «ОХРАНА»;
- срабатывание сигнализации – режим «ТРЕВОГА».

Сигнализация может находиться в двух переходных состояниях:

- постановка на охрану;
- снятие с охраны.

Постановка и снятие с охранной сигнализации осуществляется кнопкой «УПР. ОХРАНА», расположенной на передней панели.

Охранный датчик подключается к клемме «Д6» (гермоновый датчик на входную дверь и/или активные датчики типа датчика движения или датчика разбития стекла).

Алгоритм работы сигнализации следующий:

Режим «ЛЕЖУЩИЙ»

В этом режиме пульт контролирует состояние датчика по входу «Д6» (светодиод «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.» не светится).

Режим «ОХРАНА»

В этом режиме пульт контролирует состояние датчика по входу «Д6» (светодиод «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.» светится зеленым цветом, сирена молчит).

Режим «ТРЕВОГА»

При несанкционированном доступе в охраняемое помещение в том случае, если задержка на вход закончилась и не последовало снятие охраны, то активизируется режим «Тревога».

3 Комплектность

| Обозначение изделия | Кол-во | Номер | Прим. |
|-----------------------------|--------|------------|-------|
| «Сигнал-7» | 1 шт. | См.паспорт | |
| Аккумулятор 12В 1,2А*Ч | 1 шт. | ----- | |
| Упаковка | 1 шт. | ----- | |
| Руководство по эксплуатации | 1 шт. | ----- | |
| Пробка под винт | 4 шт. | ----- | |
| Винт (саморез) | 4 шт. | ----- | |

Таблица №4 ПС

Примечания:
*1) Кислотный гелевый необслуживаемый для охранных систем.
*2) При полностью заряженном аккумуляторе.

| 5. Релейные выходы «СЗО», «Котел», «Насос» | | | |
|--------------------------------------------|------------------------------------|----|-------------|
| 4.3 | Длина линии, не более | км | 2 |
| 4.4 | Количество передаваемых сигналов | | 8 |
| 4.5 | Выходное напряжение, не более | В | 5 |
| | Выходной ток, не более | мА | 100 |
| 4.7 | Тип приемного пульта | | «СИГНАЛ-72» |
| 5.1 | Тип | | релейный |
| 5.2 | Максимальное напряжение коммутации | В | ~220В |
| 5.3 | Ток коммутации, не более | А | 3 |

(для активной нагрузки)

4 Сроки службы и гарантии производителя

4.1. Изготовитель гарантирует соответствие данного изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия в адрес потребителя, но не более 24 месяцев с момента выпуска изделия.

4.3. Изготовитель берет на себя обязательства по гарантийному ремонту изделия в течение всего гарантийного срока.

4.4. Прибор, поступивший на ремонт после истечения гарантийного срока, не подлежит гарантийному ремонту.

4.5. Изготовитель берет на себя обязательства по послегарантийному ремонту изделия в течение 5 лет с момента выпуска изделия.

Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:
- при наличии на изделии механических повреждений, сколов, вмятин, трещин, следов вскрытия и т.д.;

- при наличии любых изменений и адаптации с целью усовершенствования или расширения обычной сферы применения изделия в конструкции;

- при наличии следов самостоятельного ремонта;

- в результате несоблюдения условий транспортирования и хранения, а также при наличии повреждений, вызванных несоответствием государственными стандартами.

III. ПАСПОРТ

1 Основные сведения

1.1 Устройство «Сигнал-7» предназначено для местного и удаленного светозвукового контроля работы твердотопливной котельной (топочной). Пульт «Сигнал-7» предназначен для контроля 6-ти параметров твердотопливной котельной, 2-х параметров работы самого пульта, световой и звуковой индикации аварийных состояний этих параметров и передачи информации о них на пульт индикации «Сигнал-72» посредством сети MODBUS, а также управления питанием котла, насоса, светозвукового оповещателя. Предусмотрена работа пульта «Сигнал-7» в составе аппаратно-программного комплекса «СИГНАЛ-ДИСПЕТЧЕР-III».

1.2 Изделие сертифицировано

2 Основные технические данные

2.1 Пульт контроля «СИГНАЛ-7»

Таблица №1 ПС

| № п/п | Параметр | Ед. изм. | Значение | Примечание |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Сигнальные входы (Датчики) | | | | |
| 1.1 | Количество контролируемых датчиков | шт. | 6 | |
| 1.2 | Сопrotивление линии датчиков, не более | Ом | 220 | |
| 1.3 | Активный уровень датчиков «Д1»–«Д4» | | Релейный «NC» или «NO» | «Д5» и «Д6» только NC |
| 2. Питание основное | | | | |
| 2.1 | Источник | | Однофазная сеть | |
| | Напряжение | | ~220 ±15% | |
| 2.3 | Частота | Гц | 50± 1 | |
| 2.4 | Потребляемая мощность, не более | Вт | 20 | |
| 3. Питание резервное (встроенное) | | | | |
| 3.1 | Источник | | аккумулятор | 1* |
| 3.2 | Напряжение АК | В | 12 | |
| 3.3 | Емкость АК | А*Ч | 1.2 | |
| 3.4 | Ток потребления при работе от резерва, не более | А | 0.2 | |
| 3.5 | Напряжение отсечки | В | 10 ±0,3 | |
| 3.6 | Напряжение окончания заряда | В | 14,0±0,3 | |
| 3.7 | Ток заряда аккумулятора | А | 0,4±0,1 | |
| 3.8 | Время работы от аккумулятора, не менее | час | 3 | 2* |
| 3.9 | Время полного восстановления АК, не более | час | 14 | |
| 4. Выход «Линия» (RS485) | | | | |
| 4.1 | Тип | | RS-485, трехпроводная (двухпроводная) двунаправленная | |
| 4.2 | Сопrotивление линии, не более | Ом | 600 | |

При этом светодиод «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.» светится красным цветом, выход «СЗО» замкнут, а зуммер на пульте начнет издавать прерывистый звуковой сигнал. Режим «Тревога» длится около 50 сек, после чего проверяется состояние датчиков. Если датчик восстановился – переход в режим «Охрана», если не восстановился – продолжается следующий цикл режима «Тревога». После 10 циклов «Тревоги» выход «СЗО» отключается, охранная сигнализация остается в режиме «Тревога». Выход из режима «Тревога» производится кнопкой «УПР. ОХРАНА» на передней панели пульта, для этого необходимо отжать кнопку.

Постановка на охрану

Для постановки помещения под охрану необходимо нажать кнопку «УПР. ОХРАНА» на передней панели пульта. Дверь в помещение с герконовым датчиком может быть в любом положении (закрытом или открытом). Зуммер на пульте начнет издавать короткие прерывистые сигналы, светодиод «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.» мигает оранжевым (желтым) цветом, что сигнализирует о готовности системы взять помещение под охрану. После этого необходимо выйти из помещения. Как только датчик охранной сигнализации будет готов к работе, зуммер выключится, а светодиод на передней панели загорится зеленым цветом. Это является сигналом о входе охранной сигнализации в режим «ОХРАНА».

Снятие с охраны

При снятии помещения с охраны следует открыть входную дверь. Зуммер на пульте начнет издавать короткие прерывистые ускоряющиеся сигналы, начнется отсчет времени на открытие. Необходимо отжать кнопку «УПР. ОХРАНА» за время не более 20 сек. Зуммер выключится, что сигнализирует о снятии помещения с охраны. Если за время задержки не снять с охраны, то сигнализация перейдет в режим «ТРЕВОГА».

3.4.6 Команды пульта

При получении сигнала от одного из датчиков или изменении состояния системы, формируются команды пульта, представленные в Таблице №2 РЭ.

Таблица №2 РЭ

| № | Команда | Датчик (источник) | Активный уровень | Прим |
|---|----------------------|-------------------|------------------|------|
| 1 | «Т (°С) ВЫШЕ НОРМЫ» | Датчик котельной | NC или NO | *1 |
| 2 | «Р (Па) НИЖЕ НОРМЫ» | Датчик котельной | NC или NO | *1 |
| 3 | «ЗАГАЗОВ. СО» | Датчик котельной | NC или NO | *1 |
| 4 | «ОТКАЗ КОТЛА» | Датчик котельной | NC или NO | *1 |
| 5 | «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.» | Датчик котельной | NC | |
| 6 | «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.» | Датчик котельной | NC | |
| 7 | «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ» | Пульт «СИГНАЛ-7» | | |
| 8 | «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» | Пульт «СИГНАЛ-7» | | |

Примечания:

*1) - уровень активного сигнала задается пользователем с помощью DIP-переключателя на плате «ТТ401».

3.5 Просмотр и программирование установок

Просмотр установок - неустойчивое состояние, в котором осуществляется просмотр параметров устройства:

- а) список датчиков, от которых срабатывает выход «Котел»;
- б) список датчиков, от которых срабатывает выход «Насос»;
- в) список датчиков, от которых срабатывает выход «СЗО»;
- г) адрес устройства в сети MODBUS.

Возможные переходы:

- 1) в состояние «Программирование»;

Вход в режим «Промоур установка» осуществляется длительным нажатием кнопки «Программирование» >3сек до загорания светодиода «Котел», после которого кнопка «Программирование» надолго отпустит.

Пользователь в процессе эксплуатации может просматривать и изменять следующие параметры устройства:

- а) перечень датчиков, от которых происходит сбрасывание выходов «Котел».
- Начальные значения датчиков «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.» и «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.».
- «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ», а также «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» не могут быть перепрограммированы;
- б) перечень датчиков, от которых происходит сбрасывание выходов «Насос».
- Начальные значения датчиков «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.» и «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.».
- «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ», а также «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» не могут быть перепрограммированы;
- в) перечень датчиков, от которых происходит сбрасывание выходов «СЗО». Начальные значения датчиков «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.» и «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.».
- СВЯЗИ», а также «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» не могут быть перепрограммированы;
- г) адрес устройства в сети MODBUS. Перечень задаваемых адресов от 1 до 99. Адрес задается в двоично-десятичном формате.

Режимы просмотра:

- 1) «Промоур 1» (индикация светодиодам (свечение) «LV» на плате «Т903»)
- 2) «Промоур 2» (индикация светодиодам (свечение) «REL1» на плате «Т903»)
- 3) «Промоур 3» (индикация светодиодам (свечение) «REL2» на плате «Т903»)
- 4) «Промоур 4» (индикация светодиодам (свечение) «ADR» на плате «Т903»)

После входа в режим просмотра, каждое последующее кратковременное нажатие кнопки «Промоур» переключает «по коду» режимы просмотра «Промоур 1» → «Промоур 2» → «Промоур 3» и т.д. Текущий режим просмотра индицируется соответствующим светодиодом. В режиме «Промоур установка» устройство не реагирует на изменение положения DIP-переключателей, светодиоды №1-№8 индицируют перечень датчиков, от которых активируются выходы «Котел», «Насос», «СЗО» или адрес устройства в сети MODBUS (соответственно режимы «Промоур1», «Промоур2», «Промоур3» или «Промоур4»).

Выход из режима «Промоур установка» осуществляется по нажатию на кнопку «СБРОС/ТЕСТ» или по истечению тайм-аута в ~90 сек. При выходе из режима просмотра устройство переходит в состояние «Тест».

В режиме просмотра сигналы от датчиков не обрабатываются.

Продвинутое устройство - неустойчивое состояние, в котором осуществляется программирование параметров устройства:

- а) программирование выходов «Котел»;
- б) программирование выходов «Насос»;
- в) программирование выходов «СЗО»;
- г) адрес устройства в сети MODBUS.

Переход в режим программирования установок (изменения установок) осуществляется по длительному нажатию (>3сек) кнопки «ПРОГРАММИРОВАНИЕ».

Режимы:

- 1) «Программирование 1» (индикация светодиодам (мигание) «LV» на плате «Т903») – программирование текущих установок перечня датчиков, от которых происходит сбрасывание выходов «Котел»;

эксплуатации необходимо проверить работоспособность изделия в следующем объеме и последовательности:

3.2 Автономные испытания пульта «СИНАЛ-7»

| | |
|-------|------------------------------------------------------------|
| 3.2.1 | Режим «ТЕСТ»; |
| 3.2.2 | Сбрасывание датчиков; |
| 3.2.3 | Проверка сбрасывания выходов «Котел»; |
| 3.2.4 | Проверка сбрасывания выходов «Насос»; |
| 3.2.5 | Проверка сбрасывания выходов «СЗО»; |
| 3.2.6 | Работа пульта от АК (при отсуствии сети); |
| 3.2.7 | Работа охранной сигнализации (если используется); |
| 3.2.8 | Работа совместно с пожарной централью (если используется). |

3.3 Совместная проверка пульта «СИНАЛ-7» и «СИНАЛ-72» (если используется)

| | |
|-------|----------------|
| 3.3.1 | Режим «ТЕСТ» |
| 3.3.2 | Контроль связи |

3.4 Сдача

3.4.1 После комплексной проверки комплекта пульты «СИНАЛ-7» в объеме 3.2. и 3.3. изделия сданы в эксплуатацию, при этом оформляется необходимая приемо-сдаточная документация.

3.4.2 Конкретный объем, и форма документации определяется договором между организацией, выполняющей монтажные работы (Подрядником), и эксплуатационной организацией эту систему (Заказчиком).

3.4.3 На данное в эксплуатацию изделие действуют гарантийные обязательства предприятия-изготовителя, изложенные в паспорте на изделие.

Варианты подключения дополнительных устройств

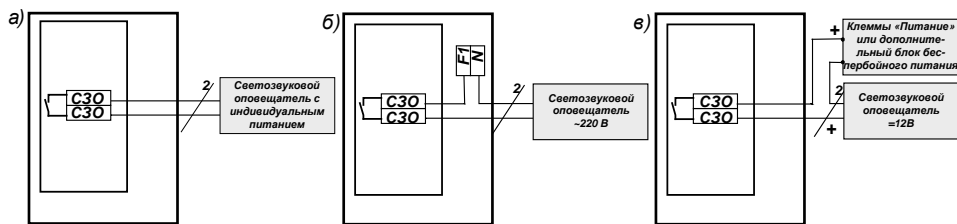


Рис.3

- а) сигнальное управление СЗО;
 - б) подключение СЗО переменного напряжения ~220В;
 - в) подключение СЗО постоянного тока =12В со встроенного или дополнительного БП.
- 2.2.9 Установить в нижней части пульта аккумулятор резервного питания 12В 1,2 А*Ч.

- 2.2.10 Аккуратно уложить все провода и кабели внутри пультов.
- 2.2.11 Рекомендуемые типы кабелей указаны в таблице №3 РЭ.

Таблица №3 РЭ

| Пункт | Сечение | Изоляция | Тип | Примечание |
|----------------------------|---------|-----------|----------------------|------------------------------|
| 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.8 | 2х0,2 | одинарная | КМБВ 2х0,2 или 4х0,2 | Сигнальный (витая пара) |
| 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 | 2х0,50 | двойная | ШВВП 2х0,35 | питающий ~220В или ПВС 2х0,5 |
| 2.2.7 | 3х0,75 | двойная | ПВС 3х0,75 | Питающий ~220В |

Примечания:

- *1. Если пульты «СИГНАЛ-7» и «СИГНАЛ-72» запитываются в пределах одной электроподстанции, то используется двухпроводная линия связи. Для вариантов расположения пультов на более удаленных расстояниях рекомендуется применять трехпроводную линию связи.
- 2. Все кабели заводятся через заглушки, расположенные в нижней части пульта.
- 3. Если не указана полярность подключения, то она значения не имеет.
- 4. При подключении датчиков к клеммным колодкам платы «ТТ401» один провод подключается к клемме «GND» колодок «Датчики», а остальные – к сигнальным Д1-Д6 клеммным колодкам.
- 5. Не допускается задействовать в одном кабеле провода для подключения сигнальных цепей и цепей питания ~220V!**

3 Наладка и испытание

3.1 Подготовительные работы

- 3.1.1 Выбрать на плате «ТТ401» DIP-переключателями тип датчика (NC или NO).
- 3.1.2 Проверить сетевой предохранитель на целостность и соответствие номиналу.
- 3.1.3 Произвести программирование выходов, активизирующих выходы «Котел», «Насос», «СЗО» или адрес Modbus (при необходимости) кнопкой «PRG» на плате «ТТ903» (см. п.3.1.4 РЭ).
- 3.1.4 По окончании монтажных и подготовительных работ для сдачи изделия в

2) «Программирование 2» (индикация светодиодом (мигание) «REL1» на плате «ТТ903») – программирование текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «Насос»;

3) «Программирование 3» (индикация светодиодом (мигание) «REL2» на плате «ТТ903») – программирование текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «СЗО»;

4) «Программирование 3» (индикация светодиодом (мигание) «ADR» на плате «ТТ903») – программирование текущего адреса устройства в сети MODBUS.

Переход в требуемый режим программирования осуществляется из соответствующего ему режима просмотра (т.е. переход в режим программирования адреса устройства осуществляется только из режима просмотра адреса). Текущий режим программирования индицируется миганием соответствующего светодиода. В режимах «Программирование 1», «Программирование 2» и «Программирование 3» установки программируются изменением положения DIP-переключателя (см. Рис.1 Приложение Б) (например: для активации датчика № 4 «ОТКАЗ КОТЛА» необходимо переключить DIP – переключатель №4). При этом, светодиоды №1-8, соответствующие датчикам №1-8, индицируют перечень датчиков, от которых активируются выходы «Котел», «Насос» и «СЗО».

В режиме «Программирование 4» программируется адрес устройства в сети MODBUS.

Индикация номера адреса на светодиодном табло представлена в двоично-десятичном виде.

Индикация единиц номера адреса осуществляется светодиодами №1 «Т (°С) ВЫШЕ НОРМЫ», №2 «Р (ПА) НИЖЕ НОРМЫ», №3 «ЗАГАЗОВ. СО», №4 «ОТКАЗ КОТЛА».

Индикация десятков номера адреса осуществляется светодиодами №5 «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.», №6 «ТРЕВОГА ОХР. СИГН.», №7 «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ», №8 «СЕТЬ/РЕЗЕРВ».

Изменяется адрес последовательно в соответствии с Таблицей №2 РЭ по нажатию кнопки "СБРОС/ТЕСТ".

Таблица №2 РЭ

| Адрес | № | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------|------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | СВЕТОДИОДЫ | LED 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| LED 5 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| LED 2 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| LED 6 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| LED 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| LED 7 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| LED 4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| LED 8 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

Примечание: «0» - светодиод не горит; «1» - светодиод горит.

При отжатой кнопке «УПР. ОХРАНА» кнопкой «СБРОС/ТЕСТ» переключаются единицы номера адреса (индикация LED 1-4), при нажатой кнопке «УПР. ОХРАНА» кнопкой «СБРОС/ТЕСТ» переключаются десятки номера адреса. Диапазон номеров адреса от 1 до 99.

Пример: для установки адреса №1 светодиод №1 «Т (°С) ВЫШЕ НОРМЫ» должен гореть, остальные не гореть. Для установки адреса 13 должен гореть светодиод №5 «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.» (1 десяток) и светодиоды №1 «Т (°С) ВЫШЕ НОРМЫ» и №2 «Р (Па) НИЖЕ НОРМЫ» (3 в единицах).

Выход из режима программирования (с сохранением изменений) осуществляется по длительному нажатию (t>3сек) кнопки «Программирование» переходом в режим «Просмотр установок». По истечении тайм-аута или нажатии кнопки «Тест» происходит выход из режима программирования без сохранения установок. При выходе из режима программирования по тайм-ауту устройство переходит в состояние «Тест» из которого затем в «Основной режим».

В режиме программирования сигналы от датчиков не обрабатываются.

II. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ

Данная инструкция описывает основные действия и требования к монтажу, наладке и испытанию выполнять обслуживающему персоналу при монтажных и пуско-наладочных работах с пультотом «СИГНАЛ-7» на объекте.

1 Общие указания и меры безопасности

1.1 Пульт «СИГНАЛ-7» является сложным радиотехническим изделием. Монтаж, наладка, испытание и дальнейшая эксплуатация изделия должны проводиться в соответствии с инструкцией.

1.3 К работам по монтажу, наладке, испытанию и эксплуатации пульта должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 100В.

1.4 ВНИМАНИЕ: В ПУЛЬТЕ «СИГНАЛ-7» ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ 220В. ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ВНУТРИ ИЗДЕЛИЯ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ.

5. Текущий ремонт

- 4.1 На внутренней стороне передней крышки блока находится рисунок, изображающий элементы комплектации и управления, которые определяют режим работы изделия. Вид рисунка внутри приведен в Приложении Б к данному руководству (смотри Рис.1).
- 4.2 На внутренней стороне крышки бирка с указанием предприятия-изготовителя, заводского номера и даты выпуска изделия.
- 4.3 На внутренней стороне крышки блока «СИГНАЛ-7» расположены бирки, обозначающие монтаж изделия.
- 4.4 Изделие «СИГНАЛ-7» имеет картонную упаковку.
- 4.5 Эксплуатационная документация и запчасти на пульт находятся внутри упаковки.

5.1 Общие указания

5.1.1 Пульт «СИГНАЛ-7» является сложным микропроцессорным радиотехническим изделием. Ремонт должен выполняться в условиях ремонтных мастерских / сервис-центрах квалифицированными специалистами.

5.1.2 Так как все платы пульта «СИГНАЛ-7» являются функционально законченными узлами, допускается независимый модульный ремонт изделия.

5.1.3 В условиях эксплуатации рекомендуется проверять только целостность предохранителя и надежность соединений в клеммных колодках.

5.2 Меры безопасности

5.2.1 ВНИМАНИЕ: В ПУЛЬТЕ «СИГНАЛ-7» ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ 220 В. ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ВНУТРИ ИЗДЕЛИЯ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ.

6. Хранение и транспортирование

6.1 Изделие должно храниться в упаковке предприятия – изготовителя в закрытых помещениях с относительной влажностью не более 70% и температурой от 10 до 50°С.

6.2 Хранение допускается не более пяти изделий друг на друга.

6.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ СВОБОДНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПУЛЬТА «СИГНАЛ-7» ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.

6.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДВЕРГАТЬ ИЗДЕЛИЕ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ УДАРНЫМ НАГРУЗКАМ.

6.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАТЬ ИЗДЕЛИЯ С НАХОДЯЩИМСЯ ВНУТРИ АККУМУЛЯТОРОМ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ.

6.6 Габаритные размеры изделий «СИГНАЛ-7» в общей упаковке - 196x154x70 мм мм. Масса брутто - не более 1,1кг (с аккумуляторной батареей).

2.2.8 Клеммы «А», «В» и «С» клеммных колодок «RS485» пультов «СИГНАЛ-7» и «СИГНАЛ-72» (Сигнал-53/54/55/56) – при использовании устройств связи соединить сигналы-бел.

2.2.7 Завести и подключить к клеммной колодке «СЕТЬ» сетевой питающий кабель устройств смотри на Рис.3 РЭ.

2.2.6 Подключить светозвуковой оповещатель к клеммам «СЗО» на плате «ТТ401», соблюдая полярность при подключении. Варианты подключения вспомогательных

2.2.5 Завести и подключить к клеммам «Насос» на плате «ТТ401» провода управления питанием циркуляционного насоса согласно схемам на рис 2 РЭ.

2.2.4 Завести и подключить к клеммам «Котел» колодки «Выход» на плате «ТТ401» провода управления питанием твердотопливного котла согласно схемам на рис 2 РЭ.

2.2.3 Подключить контактный датчик охранной сигнализации к клеммам «Д6» и «GND» на плате «ТТ401» (при использовании нескольких датчиков подключения выполнить последовательно).

2.2.2 Завести сигнальный кабель от релейного выхода пожарной сигнализации и подключить к клеммам «Д5» и «GND».

2.2.1 Завести сигнальные кабели от релейного выхода пожарной сигнализации и процессора «ТТ401».

2.2.1 Завести сигнальные кабели от датчиков котельной Д1–Д4, подключить к соответствующим клеммам «Д1» – «Д4» и «GND» колодки «ДАТЧИКИ КОТЕЛЬНОЙ» платы

2.2.1 Завести сигнальные кабели от датчиков котельной Д1–Д4, подключить к соответствующим клеммам «Д1» – «Д4» и «GND» колодки «ДАТЧИКИ КОТЕЛЬНОЙ» платы

2.2.1 Завести сигнальные кабели от датчиков котельной Д1–Д4, подключить к соответствующим клеммам «Д1» – «Д4» и «GND» колодки «ДАТЧИКИ КОТЕЛЬНОЙ» платы

2.1.4 Закрепить бокс винтами (из комплекта поставки).

2.1.3 Закрепить в отверстия 4 пробки (из комплекта поставки).

2.1.2 Разметить и просверлить на монтируемой поверхности 4 крепежных отверстия диаметром 8 мм.

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).

2.1.1 Подготовить отверстия в задней стенке бокса (выломать пластмассовые заглушки).