

**«СИГНАЛ-31»
(модификация Д)**

**Пульт контроля датчиков
загазованности**

**Руководство по эксплуатации
Паспорт**

ТТН.С-31Д.000.000 РЭ и ПС

(Ver 1.1 изм.27.07.20)

ООО «СКБ Теплотехника»
г. Николаев
2020

1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данная инструкция описывает основные свойства и функциональные возможности путиа контроля датчиков загазованности «СИГНАЛ-31» модификация Д (далее «СИГНАЛ-31»). Инструкция предназначена для специалистов, выполняющих монтаж, пуско-наладочные работы и эксплуатацию изделия «СИГНАЛ-31» на объекте.

1. Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Путьа контроль датчиков загазованности «СИГНАЛ-31» предназначен для кон-

троля состояния датчиков загазованности, отображения информации на встроенном светодидном табло и выдачи сигнала управления на другие устройства (газовый отсечной клапан, световое табло, путьа централизованного наблюдения и т.д.).

1.1.2 Путьа контроль датчиков загазованности «СИГНАЛ-31» может быть подключен к сети MODBUS, для передачи информации о состоянии датчиков на дублирующий путьа и другие устройства.

1.1.3 Область применения – автономный или централизованный контроль объектов на загазованность.

1.2 Характеристики (свойства) изделия

1.2.1 «СИГНАЛ-31» осуществляет прием извещений посредством контроля сопротивления линии шлейфа (линии). В качестве извещателей (датчиков), включаемых в линию, могут использоваться датчики загазованности с напряжением питания =12В (типа «ЛЕЛЕНКА» или им подобные), как с нормально замкнутыми (NC) так и с нормально разомкнутыми (NO) контактами.

1.2.2 «СИГНАЛ-31» имеет встроенный бесперебойный блок питания, обеспечивающий питанием путьа, датчики загазованности в зависимости от наличия сетевого напряжения. Для управления отсечным клапаном используется накопительная емкость, которая позволяет закрыть клапан при отсутствии сетевого питания путем напряжения.

1.2.3 «СИГНАЛ-31» осуществляет передачу извещения «ТРЕВОГА» на путьа централизованного наблюдения (ППН) или другие выходные устройства путем замыкания контактов силового реле.

1.2.4 Технические характеристики изделия указаны в паспорте на изделие в разделе «Основные технические данные».

1.3 Устройство и состав

1.3.1 «СИГНАЛ-31» выполнен в металлическом корпусе (боксе) с открывающейся передней дверцей. На дверце установлен механический замок. Лицевая панель путьа показана в Приложении А, Рис.1.

1.3.2 На передней панели расположены:

- 4 трехцветных светодидных индикатора состояния датчиков «1-4»;
- трехцветный светодидный индикатор «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.»;
- трехцветный светодидный индикатор «СЕТЬ/РЕЗЕРВ»;

ДОДАТОК ДО СЕРТИФІКАТА ВІДПОВІДНОСТІ

Примокання к сертифікату відповідності

UA.П.187.0006-20

червень 2020

Управління

Пристрій комплектні низьковольтні: путьа контроль та

1) «Сигнал-1ДН» - 250 од.

2) «Сигнал-2ДН» - 200 од.;

3) «Сигнал-5» - 10 од.;

4) «Сигнал-6Н» - 100 од.;

5) «Сигнал-7» - 100 од.;

6) «Сигнал-72» - 20 од.;

7) «Сигнал-11ДН» - 20 од.;

8) «Сигнал-31Д» - 50 од.;

9) «Сигнал-318Д» - 100 од.;

10) «Сигнал-3116Д» - 20 од.;

11) «Сигнал-55» - 20 од.;

12) «Сигнал-53Н» - 20 од.;

13) «Сигнал-54» - 80 од.;

14) «УСПИ-1(2)» - 10 од.;

15) «Сигнал-56» - 80 од.;

16) «Сигнал-57» - 30 од.;

17) «УПД-1» - 100 од.

ВСЬОГО: 17 найменувань, 1210 од.

Керівник органу з оцінки відповідності

О. А. Смилов

Розводителю органу оцінки відповідності

Director of the conformity assessment

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ
СЕРТИФІКАТ СООТВЕТСТВИЯ / CERTIFICATE OF CONFORMITY

(найменування виду сертифіката: сертифікат перевірки типу або сертифікат перевірки проєкту, або сертифікат відповідності)
(наименование вида сертификата: сертификат проверки типа или сертификат проверки проекта, или сертификат соответствия)
(name of kind of certificate: certificate of type check-out or certificate project check-out, or certificate of conformity)

Зареєстровано в реєстрі органу з оцінки відповідності «Центр Оцінки Відповідності «ФАКТУМ» за № УА.П.187.0006-20
Відповідності «ФАКТУМ» за № УА.П.187.0006-20
Зареєстрован в реєстрі органа оцінки соответствия «Центр Оценки Соответствия «ФАКТУМ» под № /
Registered at the Record of conformity assessment body "Compliance Appraisal Center "FACTUM" under №

Термін дії з 03.06.2020 р. до 02.06.2021 р.
Срок действия с / Term of validity is from

Сертифікат видано
Сертифікат видано/
Certificate is issued on

Продукція
Продукция/
Production

Відповідає вимогам
Соответствует требованиям/
Comply with the requirements

Виробник
Производитель/
Producer

Місце виробництва
Место производства/
Place of production

Додаткова інформація
Дополнительная информация/
Additional information

Сертифікат видано
Сертифікат видано/
Certificate is issued by

На підставі
На основании/On the grounds of

Керівник органу з оцінки відповідності
Руководитель органа оцінки соответствия «ФАКТУМ»
Director of the conformity assessment body

(підпис, ініціали, прізвище)
(подпись, инициалы, фамилия) (signature, initials, family name)

О.А. Смыслов

(підпис, ініціали, прізвище)
(подпись, инициалы, фамилия) (signature, initials, family name)

Чинність сертифіката відповідності можна перевірити за тел. +38 048 723 00 99
Действие сертификата соответствия можно проверить по тел. +38 048 723 00 99
Validity of the Certificate of conformity can be checked by calling tel. +38 048 723 00 99

- трехцветный светодиодный индикатор «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ»;
- трехцветный светодиодный индикатор «РЕЗЕРВ»;
- кнопка «СБРОС/ТЕСТ»;
- кнопка ручного управления клапаном «СБРОС КЛАПАНА».

1.3.3 Вид изнутри пульта с открытой крышкой показан в Приложении Б Рис.1.

1.3.4 Внутри бокса на задней стенке расположены:

- плата процессора «ТТ901»;
- плата датчиков «ТТ902»;
- клеммная колодка сети 220В;
- аккумулятор резервного питания.

1.3.5 На передней крышке с внутренней стороны расположена плата индикации «ТТ903».

1.3.6 На плате индикации «ТТ903» расположены такие элементы управления и индикации:

- дублирующие светодиодные индикаторы датчиков;
- DIP-переключатель для программирования датчиков № 1-4;
- джампер выбора типа выхода датчиков (NO или NC);
- дублирующие светодиоды «1-4» и «П1-П4»;
- светодиодные индикаторы режима программирования и просмотра установок «Клапан», «Выход» («Реле1», «Реле2»), «Адрес»;
- кнопки «Тест» и «Программирование».

1.3.7 На плате процессора «ТТ901» расположены такие элементы коммутации и управления:

- клеммная колодка внешних устройств с клеммниками подключения:
 - газового электромагнитного клапана;
 - светозвукового оповещателя;
 - пожарной сигнализации;
 - устройств с интерфейсом RS485;
- джампер выбора типа клапана (NA/NC);
- джампер вкл/выкл терминатора для каждого канала RS485;
- провод с клеммами для подключения к АК (красный "+", черный "-").

1.3.8 На плате датчиков «ТТ902» расположены следующие элементы:

- клеммная колодка «Датчики»;
- DIP-переключатель активности датчиков.

1.3.9 На нижней стенке бокса расположены гермовводы для кабелей и проводов.

1.3.10 Все платы соединены между собой посредством шлейфов.

1.4 Работа

Устройство может находиться в одном из следующих состояний:

- I. Инициализация
- II. Тест
- III. Основной режим
- IV. Просмотр установок
- V. Программирование установок

Рассмотрим состояние устройства подробнее.

1.4.1 Инициализация

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

- 1) настройка периферийных модулей;
- 2) сброс управляющих сигналов в неактивное состояние;
- 3) установка перемных программ в начальное значение.

После выполнения инициализации устройство переходит в состояние «Тест».

1.4.2 Питание пульты

При подаче на пульт питания, светодиод «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» загорается зеленым цветом.

Если питание производится от резервного аккумулятора (АК), то светодиод «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» загорается желтым цветом. Красный цвет этого светодиода сигнализирует об окончании времени работы пульта от АК (емкость аккумулятора батареи исчерпана), при этом закрытается отсечной газовый клапан. При переходе на питание от сети данный светодиод снова загорается зеленым цветом. Перекючение питания происходит автоматически и беспробойно (без сбоя в работе системы).

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

При пропадании сети автоматически происходит переключение питания датчиков газа-ванности от резервного источника питания. При последующем появлении сетевого напряжения питание датчиков выключается от питающей сети ~220В.

При глубоком разряде АК (до 10,5В) в блоке питания срабатывает защита и происходит отключение АК от схемы. Устройство обесточивается, но при этом сохраняется АК для дальнейшей эксплуатации. При появлении сетевого напряжения АК автоматически включается на питание.

1.4.3 Тест пульта

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

После отпущения кнопки и завершения обработки процедуры тестирования пульт перестанет работать в обычном режиме работы.

1.4.4 Основной режим

Пульт в автоматическом режиме производит опрос датчиков, управление внешними

устройствами и передает в линию сигнала состояния сигнализатора загазованности и пульта. Исправность линии контролируется пультком постоянно. При исправной линии светодиод «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ» светится зеленым светом, при неисправной линии - светится желтым. Во время работы светодиода «Контроль СВЯЗИ» может загораться и гаснуть, что не является признаком неисправности. Светодиод «Тревога пож. Сигн.» светится зеленым при неактивной пожарной сигнализации и красным, если пожарная сигнализация находится в режиме «Пожар» (используется вход типа НС). Светодиод «Клапан» сигнализирует о состоянии отсечного газового клапана. Зеленый цвет индицирует нормальную работу, красный – о активации (срабатывании) отсечного газового клапана (очистить клапан можно нажатием кнопки

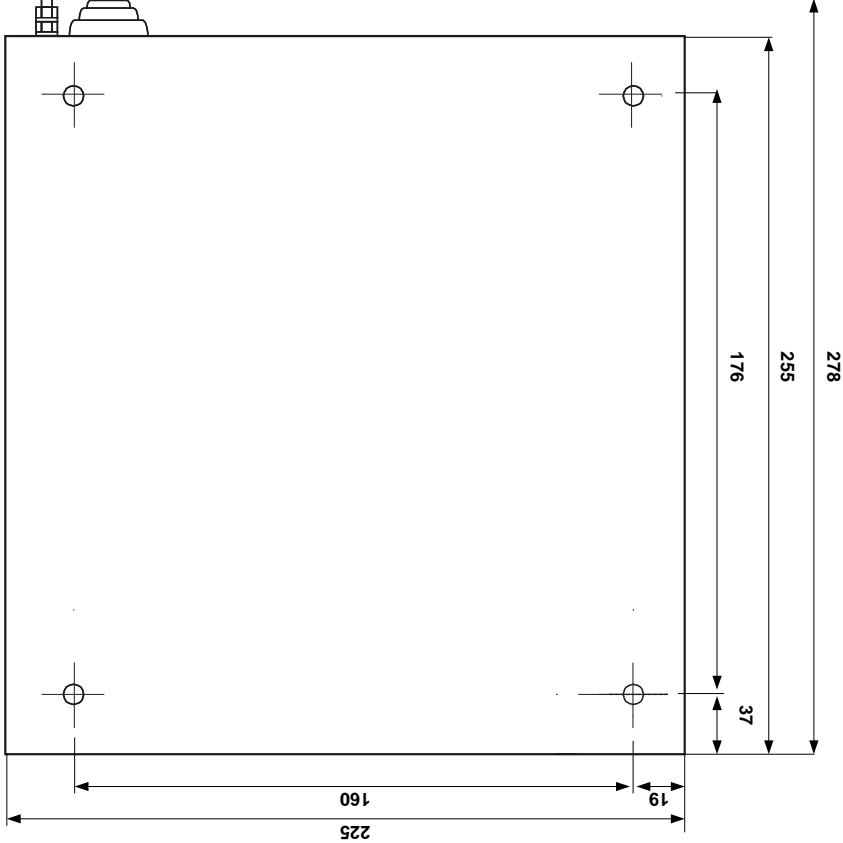
1.4.4.1 Контроль датчиков

«Сброс/Тест» или «Сброс клапана»).

90



Рис.1



Г. «Табаритные и установочные размеры»

Пульт контроля датчиков «Сигнал-31» модификация Д

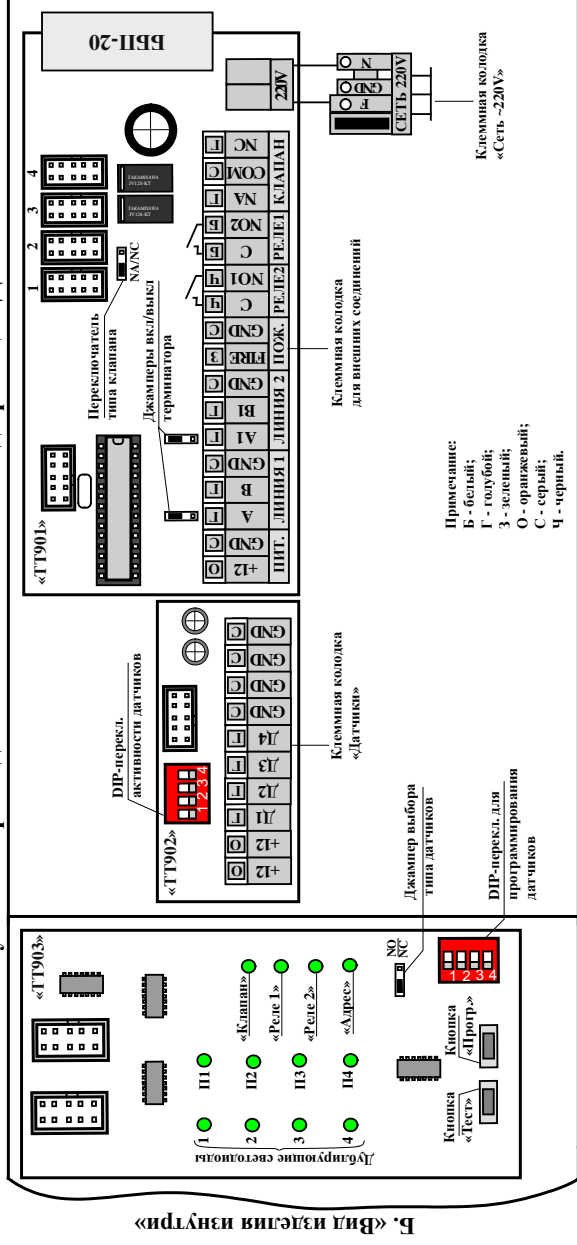


Рис.1

пауза 20 секунд и снова три импульса с интервалом в две секунды) при срабатывании любого из датчиков, которую можно остановить нажатием кнопки «Сброс/Тест». При наличии сигнала об аварии от любого из этих датчиков, напряжение для закрытия отсечного газового клапана будет также подаваться каждый раз при изменении состояния других датчиков. АК) питает пульт. На лицевой панели находится кнопка ручного управления клапаном «СРОС КЛАПАНА». Нажатие которой приводит к закрытию клапана.

Алгоритм работы отсечного газового клапана типа NC

На данном выходе всегда существует напряжение при наличии сетевого напряжения. Пропадание сетевого напряжения или срабатывание любого из датчиков заставит клапан приводить к закрытию клапана (для открытия необходимо повторно нажать на эту кнопку).

В любой момент можно принудительно сбросить клапан нажатием на кнопку «СРОС КЛАПАНА».

1.4.4.2 Релейный выход «Реле»

Пульт имеет два силовых релейных выхода «Реле1» и «Реле2». В стандартном исполнении нии выходы «Реле1» и «Реле2» активизируются при сработке любого из датчиков. Разомкнуть контакты во время работы можно, нажав на кнопку «Тест/Сброс» (при отсутствии активных датчиков). Список датчиков, приводящий к замыканию этого реле, может быть изменен (см. Режим программирования).

3.1.4 Просмотр и программирование установок

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

- а) датчиков, от которых срабатывает выход «Клапан»;
- б) датчиков, от которых срабатывает выходы «Реле1» и «Реле2»;
- в) адрес устройства в сети MODBUS.

Возможные переходы:

- 1) в состояние «Программирование»;
- 2) в состояние «Основной режим».

Вход в режим «Просмотр установок» осуществляется длительным нажатием кнопки «Программирование» >2сек (при отсутствии активных датчиков). Пользователь в процессе эксплуатации может просматривать и изменять следующие параметры устройства:

- а) перечень датчиков, от которых происходит срабатывание выходов «Клапан» (отсечной газовой клапан типа NA или NC);
- б) перечень датчиков, от которых происходит срабатывание выходов «РЕЛЕ2» и «РЕЛЕ1»;
- в) адрес устройства в сети MODBUS. Перечень задаваемых адресов от 1 до 99. Адрес задается в двоично-десятичном формате.

Режимы просмотра

- 1) «Просмотр 1» (индикация светодiodом (свечение) «Клапан» на плате «ТТ903») – просмотр текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание клапана;
- 2) «Просмотр 2» (индикация светодiodом (свечение) «Реле1» на плате «ТТ903») – просмотр текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выходов «РЕЛЕ1»;
- 3) «Просмотр 3» (индикация светодiodом (свечение) «Реле2» на плате «ТТ903») – просмотр текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выходов «РЕЛЕ2»;

IV. ПРИЛОЖЕНИЕ

А. «Внешний вид изделия»

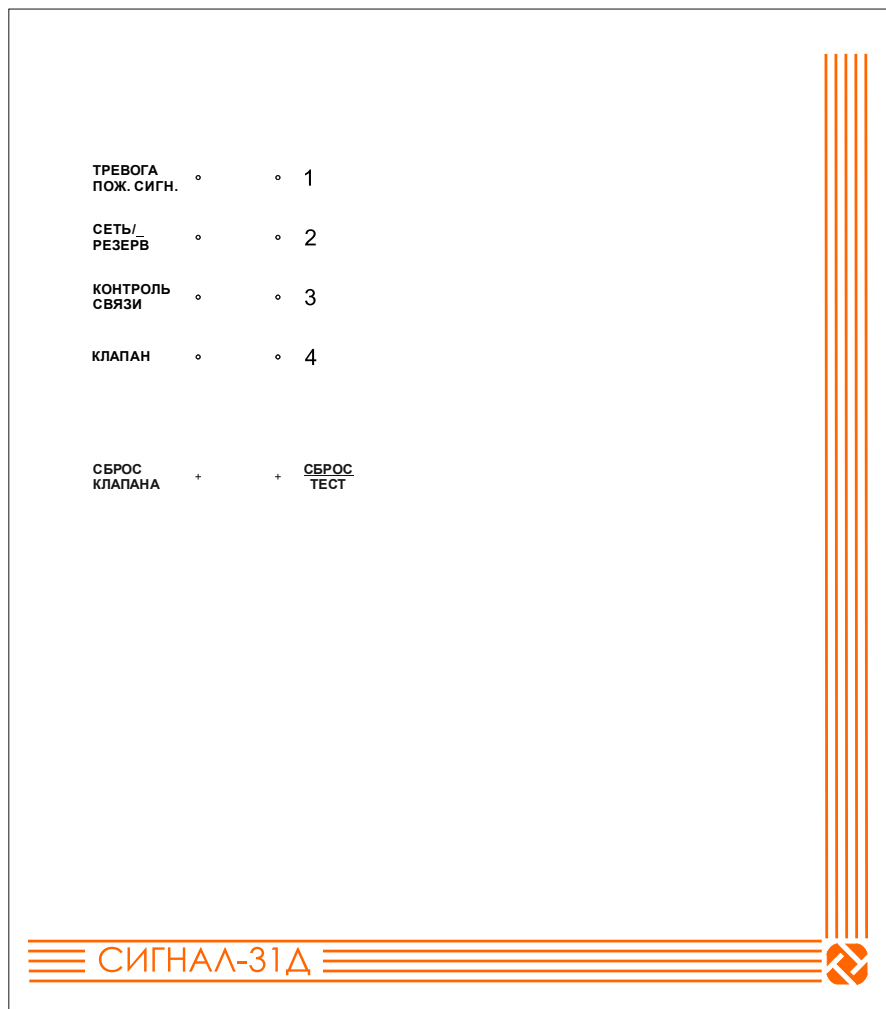


Рис.1

4) «Просмотр 4» (индикация светодиодом (свечение) «Адрес» на плате «ТТ903») – просмотр текущего адреса устройства в сети MODBUS.

После входа в режим просмотра, каждое последующее кратковременное нажатие кнопки «Программирование» переключает «по кольцу» режимы просмотра «Просмотр 1»→ «Просмотр 2»→ «Просмотр 3»→ «Просмотр 4»→ «Просмотр 1» и т.д. Текущий режим просмотра индицируется соответствующим светодиодом. В режиме «Просмотр установок» устройство не реагирует на изменение положения DIP-переключателей, светодиоды №1-№4 индицируют перечень датчиков, от которых активируются выходы «Клапан», «Реле1», «Реле2» или адрес устройства в сети MODBUS (соответственно режимы «Просмотр1», «Просмотр2», «Просмотр3» и «Просмотр4»).

Выход из режима «Просмотр установок» осуществляется по нажатию на кнопку «Тест» или по истечению тайм-аута. При выходе из режима просмотра устройство переходит в состояние «Тест».

В режиме просмотра ответы на запросы в сети MODBUS не формируются, сигналы от датчиков не обрабатываются.

Программирование установок - неустойчивое состояние, в котором осуществляется программирование параметров устройства:

- а) программирование выхода «Клапан»;
- б) программирование выхода «Реле1»;
- в) программирование выхода «Реле2»;
- г) адрес устройства в сети MODBUS.

Переход в режим программирования установок (изменения текущих установок) осуществляется из режима «Просмотр установок» по длительному нажатию ($t > 2$ сек) кнопки «Программирование».

Режимы:

1) «Программирование 1» (индикация светодиодом (мигание) «Клапан» на плате «ТТ903») – программирование текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «Клапан»;

2) «Программирование 2» (индикация светодиодом (мигание) «Выход реле1» на плате «ТТ903») – программирование текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «Реле1»;

3) «Программирование 3» (индикация светодиодом (мигание) «Выход реле2» на плате «ТТ903») – программирование текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «Реле2»;

3) «Программирование 4» (индикация светодиодом (мигание) «Адрес» 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», «Программирование 3» установки программируются изменением положения DIP-переключателя (см. Рис.1 Приложение В) (например: для активации датчика № 4 необходимо переключить DIP – переключатель №4). При этом, светодиоды №1-4, соответствующие датчикам №1-4, индицируют перечень датчиков, от которых активируются выходы «Клапан» и «Реле».

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 -№4.

Индикация десятков номера адреса осуществляется светодиодами №П1 - П4.

Изменяется адрес последовательно в соответствии с Таблицей №2 РЭ (для десятков номера) и Таблицей №3 РЭ (для единиц номера) по нажатию кнопки "ТЕСТ".

Таблица №2 РЭ

№	Све-тодн-									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Таблица №3 РЭ

№	Све-тодн-									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

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

При отжатой кнопке «Клапан» кнопкой «ТЕСТ» переключаются единицы номера адреса (индикация светодиодными №1- №4); при нажатой кнопке «Клапан» кнопкой «ТЕСТ» переклю-

чаются десятки номера адреса. Для пазов номер адресов от 1 до 99.

Пример: для установки адреса №1 светодиода №11 должен гореть, остальные не гореть.

Выход из режима программирования (с сохранением изменений) осуществляется по дли-

тельному нажатию кнопки «Прогресс» (кнопки «Программирование» переходят в режим «Просмотр

установок». По истечении тайм-аута или нажатии кнопки «Тест» происходит выход из ре-

жима программирования без сохранения установок. При выходе из режима программирова-

ния по тайм-ауту устройство переходит в состояние «Тест».

В режиме программирования отводы на запорсы в сети MODBUS не формируются, сиг-

налы от датчиков не обрабатываются

1.5 Маркировка, пломбирование и упаковка

Для удобства монтажа и обслуживания изделия маркируется с помощью бирок.

1.5.1 На внутренней стороне крышки металлического бокса расположены рису-

нок, описывающий все точки и узлы внешнего соединения изделия в систему, элементы

коммутации, задающие режим работы изделия.

1.5.2 Внизу слева на этой же крышке закреплена бирка с указанием:

1. Предприятия – изготовителя

2. Шифром изделия

3. Наименованием изделия

4. Порядковым заводским номером изделия

5. Датой выпуска изделия

6. Параметрами электропитания

1.5.3 Для удобства монтажа клеммные колодки имеют бирки с пояснительными надпи-

сками.

1.5.4 На внешней нижней стороне бокса рядом с винтом заземления расположена бирка,

обозначающая место подсоединения внешнего заземления.

1.5.5 Изделие не пломбируется. Передняя крышка фиксируется замком.

1.5.6 Изделие имеет индивидуальную картонную упаковку.

- при использовании изделия не по назначению или не в соответствии с руко-

водством по эксплуатации и обслуживанию;

- при наличии следов воздействия агрессивных сред, случайном или наме-

ренном попадании инородных предметов, веществ, паров, насекомых во

внутренние или внешние части изделия;

- гарантия не распространяется на полученные дефекты и повреждения любой

системы, в которую изделие было внедрено или совместно с которой исполь-

зовалось;

- при наличии поврежденная вследствие внешних факторов, таких как: стихий-

ные бедствия, пожары, наводнения, молнии, грозы, колебания напряжения и

иных причин, находящихся вне контроля производителя.

4.6. Производитель может внести изменения в схему и конструкцию изделия, не

ухудшающие его качество и потребительские свойства.

4.7. Гарантийное, послегарантийное обслуживание и ремонт изделия осуществляются

следующие организации:

Предприятие – изготовитель:

54037, г. Николаев,

пер. И. Франко, 4

ООО «СКБ Теплотехника»

Тел. (0512) 71-65-61

моб. (067) 551-73-18

web: www.teploteh.com.ua e-mail: skb@teploteh.com.ua

5. Свидетельство о приеме и продаже

<p>ПУЛТ КОНТРОЛЯ наименование изделия</p>	<p>«СИГНАЛ-31» модификация и обозначение</p>	<p>Изготовлен, принят и упакован в соответствии с обязательными требованиями госу- дарственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации. Начальник ОТК:</p>
<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>М.П. _____</p> <p>личная подпись</p>		<p>_____</p> <p>Ф.И.О.</p>
<p>заводской номер</p> <p>число, месяц, год выпуска</p>		

варианта с четырьмя.

*3а) Кислотный гелевый необслуживаемый для охранных систем.

*4) Допускается использование аккумулятора 12V 4А*ч. При этом уменьшается время работы при работе от аккумулятора.

*5) При полностью заряженном аккумуляторе.

*6) Напряжение на выходе появляется при каждой сработке любого из датчиков.

*7) Дополнительно сработка любого из датчиков дублируется звуковым сигналом.

3. Комплектность

Таблица №2ПС

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Номер	Прим.
Сигнал -31мод.Д	Пульт контроля	1 шт.		
	Упаковка	1 шт.	----	
ТТН.С-31Д.000.000	Руководство по эксплуатации	1 шт.	----	
	Аккумулятор 12В 7А*Ч (4А*Ч)	1 шт.	----	
	Пробка под винт	4 шт.	----	
	Винт (саморез)	4 шт.	----	
	Ключ к бокеу	2 шт.	----	
С1-4 0,25	Резистор 1кОм ±10%	8 шт.	----	
	Предохранитель 3,15 А стекл.	1 шт.	----	

4. Сроки службы и гарантии производителя

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

4.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента отгрузки 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 адаптаций 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 Государственным стандартам параметров питающих, телекоммуникационных, кабельных сетей и других подобных внешних факторов;
- при неправильном соединении изделия с другими системами, или неправильном монтаже и установке;

1.5.7 Руководство по эксплуатации на изделие помещается внутри упаковки.

2. Текущий ремонт

2.1 Общие указания

2.1.1 Пульт «СИГНАЛ-31» является сложным микропроцессорным радиоэлектронным изделием. Ремонт должен выполняться в условиях ремонтных мастерских, сервис - центрах квалифицированными специалистами.

2.1.2 Так как платы «ТТ901», «ТТ902» и «ТТ903» является функционально законченными узлами, допускается независимый модульный ремонт изделия.

2.1.3 В условиях эксплуатации рекомендуется проверять только целостность предохранителей и надежность винтовых соединений в клеммах.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 **ВНИМАНИЕ!!!** В ПУЛЬТЕ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ ~220В. ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ВНУТРИ ИЗДЕЛИЯ СО ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ.

3. Хранение и транспортирование

3.1 Изделие должно храниться в упаковке предприятия – изготовителя в закрытых складских помещениях с естественной вентиляцией при относительной влажности не более 70% при температуре от +10⁰С до +50⁰С.

3.2 Хранение допускается как в вертикальном, так и в горизонтальном положении (не более 5-ти изделий друг на друга).

3.3 Транспортировать пульт нужно в упакованном виде в закрытых видах транспорта. Транспортировка может осуществляться как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

3.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ СВОБОДНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.

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

3.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНИТЬ И ТРАНСПОРТИРОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ С НАХОДЯЩИМСЯ ВНУТРИ АККУМУЛЯТОРОМ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ.

3.7 Габаритные размеры изделия в упаковке – 280х230х90 мм.

Масса брутто – не более 1,5 кг.

II. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ

Данная инструкция описывает основные действия и требования, которые необходимы для выполнения обслуживающему персоналу при монтажных и пуско-наладочных работах изде- лия «СИПАЛ-31» на объекте.

1. Общие указания и меры безопасности

1.1 Путь «СИПАЛ-31» является сложным электронным изде- лием.

1.2 Монтаж, наладка, испытание и дальнейшая эксплуатация изде- лия должны выполняться персоналом, изучившим данную инструкцию.

1.3 К работам по монтажу, наладке, испытанию и эксплуатации изде- лия должны допускаться лица, имеющие квалификационные группы по ТБ не ниже III на напряжении до 1000В.

1.4 Клемма защитного заземления изде- лия должна быть подключена к контуру защитно- го заземления.

1.5 Запрещается использовать предохранители, не соответствующие номиналу.

1.6 Запрещается эксплуатация изде- лия, не подключенного к контуру заземления.

1.7 **ВНИМАНИЕ!!!** В ПУЛЬТЕ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ 220В. ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕ- МОНТНЫЕ РАБОТЫ ВНУТРИ ИЗДЕЛИЯ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ.

1.8 **ВНИМАНИЕ!!!** В ПУЛЬТЕ ПРИСУТСТВУЕТ НАКОПИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ (ДЛЯ ПИ- ТАНИЯ ОТСЕЧНОГО ГАЗОВОГО КЛАПАНА), ПОЭТОМУ ВСЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУ- ЖИВАНИЕМ, ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ РАЗРЯДА ЭТОЙ ЕМКОСТИ. НАЖАТИ- ЕМ НА КНОПКУ «СБРОС КЛАПАНА» ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ КЛАПАНА.

2. Монтаж

2.1 **Механический монтаж**
Монтаж изде- лия выполняется в следующей последовательности:

2.1.1 Разметить и просверлить на монтируемой поверхности 4 крепежных отверстия диаметром 8мм в соответствии с Рис. 1 Приложения Г.

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

2.1.3 Закрепить боке винтами (из комплекта поставки).

2.1.4 Подсоединить шину заземления к болту заземления, расположенному справа на нижней внешней стороне корпуса изде- лия.

2.2 Электрический монтаж

Электрический монтаж выполняется согласно Рис. 1 Приложения В в приве- денной ниже последовательности.

2.2.1 Завести сигнальные провода от выходов датчиков заземляющими через заглушки, расположенные в нижней части пульта, и подключить к клеммной колодке «Датчики», со- блюдая при этом полярность подключения.

2.2.2 Установить на конце каждой линии (возле датчиков) оконечные и шунтирующие резисторы (из комплекта поставки) ($R_{к} = R_{ш} = 1кОм \pm 5\%$).

Примечание:

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
-------	----------	----------	----------

5.2	Максимальная мощность нагрузки, не более	Вт	20
5.3	Рекомендуемый датчик		«ТЕЛЕКА-12В», GS-133

6. Выходы «ЛИНИЯ», «ЛИНИЯ2»

Тип	RS-485, трехпроводная (двухпроводная) двунаправленная
-----	---

6.2	Сопротивление линии, не более	Ом	600
6.3	Длина линии, не более	км	2
6.4	Скорость передачи данных	б/с	9600
6.5	Выходное напряжение, не более	В	5
6.6	Выходной ток, не более	мА	100
6.7	Протокол передачи информации в системе		MODBUS RTU

7. Выход «Клапан»

7.1	Тип выхода		релейный
7.2	Напряжение	=В	300 \pm 15%
7.3	Длительность импульса	сек.	1 \pm 10%
7.4	Алгоритм работы		Импульсный НА ^(6,*) /третичный NC
7.5	Максимальная мощность, не более	Вт	15
7.6	Применяемый тип клапана		220В НА или NC

8. Режимы «Промотр» и «Программирование»

8.1	Диапазон присваиваемых устройству адресов в сети MODBUS	шт.	1-99
8.2	Время нажатия кнопки «PRG», для входа в режим промотра, не менее	сек	2
8.3	Время нажатия кнопки «PRG», для входа в режим программирования, не менее	сек	3* Переход осуществляется из режима промотра.
8.4	Тайм-аут на выход из режима «Про-граммирование», не менее	сек	120

9. Общие данные

9.1	Индикация состояния датчиков и линии		световая ^(*) звуковая
9.2	Температурный диапазон эксплуатации	°С	0 \div +45
9.3	Влажность воздуха, не более	%	85%
9.4	Масса (без АК), не более	кг	1,5
9.5	Габаритные размеры	мм	255x225x85
9.6	Исполнение (защита) корпуса		IP40

Примечание:

*1) Возможно использование как NO (нормально разомкнутый контакт), так и NC (нор- мальнo замкнутый контакт).

*2) Реле замкнуто, пока есть сработка хотя бы одного из датчиков.

*3) В числителе указано значение при одном подключенном датчике, в знаменателе - для

III. Паспорт

1. Основные сведения

1.1 Пульт контроля датчиков загазованности типа «СИГНАЛ-31» модификация Д предназначен для контроля состояния датчиков загазованности, отображения этой информации на встроенном светодиодном табло и выдачи сигнала управления на другие устройства (газовый отсечной клапан, световое табло, пульт централизованного наблюдения и т.д.)

2. Основные технические данные

Таблица №1ПС

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
1. Сигнальные входы «1» – «4» (Датчик)			
1.1	Количество контролируемых датчиков	шт.	1 – 4
1.2	Сопротивление линии, не более	Ом	100
1.3	Длина соединительной линии, не более	м	200
1.4	Требуемый тип выхода датчика		Релейный ^{(*)1}
2. Силовые выходы «РЕЛЕ1», «РЕЛЕ2»			
2.1	Тип		релейный NO
2.2	Напряжение коммутации постоянн, не более	В	48
2.3	Напряжение коммутации переменн. не более	В	~250
2.4	Коммутируемый постоянный ток, не более	А	5
2.5	Коммутируемый переменный ток, не более	А	2
2.5	Алгоритм работы		импульсный ^{(*)2}
3. Питание основное			
3.1	Источник		однофазная сеть
3.2	Напряжение	В	~220 ±15%
3.3	Частота	Гц	50±1
3.4	Потребляемая мощность, не более	Вт	10/30 ^{(*)3}
4. Питание резервное			
4.1	Источник		Аккумулятор ^{(*)3а}
4.2	Напряжение АК	В	12
4.3	Емкость АК	А*Ч	7 ^{(*)4}
4.4	Ток потребления при работе от резерва	А	0,3/1,0 ^{(*)3}
4.5	Напряжение отсечки	В	10,7±0,3
4.6	Напряжение окончания заряда	В	13,6±0,2
4.7	Время работы от аккумулятора	час	6/3 ^{(*)3,*5}
4.8	Ток заряда аккумулятора	А	0,4±0,1
4.9	Время полного восстановления АК, не более	час	14
5. Выход «12В ПИТАНИЕ ДАТЧИКОВ»			
5.1	Напряжение питания датчиков	В	12В ±15%

Оконечный резистор (R_k) – это резистор, который подключается последовательно с датчиком.

Шунтирующий резистор ($R_{ш}$) – это резистор, подключаемый параллельно контактам датчика.

2.2.3 Завести через заглушки и подключить к клеммам «Клапан» («NA», «COM» или «NC», «COM») колодки «Внешние соединения» на плате «ТТ901» провода, питающие газовый электромагнитный клапан (нормально закрытый – к клеммам NC и COM, нормально открытый (импульсный)- к клеммам NA и COM)

2.2.4 Подключить светозвуковой оповещатель к клеммам «РЕЛЕ1» на плате «ТТ901», соблюдая полярность при подключении. Варианты подключения вспомогательных устройств смори на Рис.1.

Варианты подключения дополнительных устройств

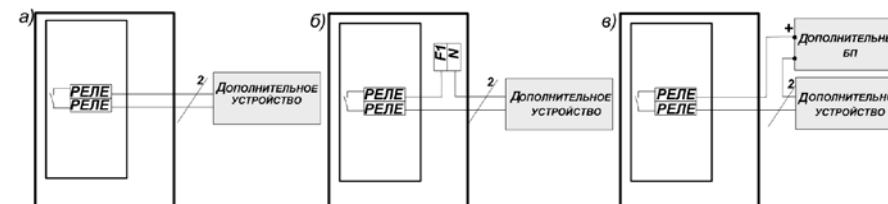


Рис.1

а) сигнальное управление дополнительным устройством;

б) подключение дополнительного устройства переменного напряжения 220В;

в) подключение дополнительного устройства постоянного тока с дополнительным БП.

2.2.5 Аналогично подсоединить дополнительное внешнее устройство (при необходимости).

2.2.6 Завести и подключить к клеммам «Пож.» пожарную сигнализацию

2.2.7 Завести и подключить к клеммной колодке «СЕТЬ 220В» сетевой питающий кабель 220В.

2.2.8 Установить в нижней части пульта слева АК резервного питания 12В 7А*Ч.

2.2.9 Уложить все провода и кабели внутри пульта.

2.2.10 Рекомендуемые характеристики кабелей указаны в таблице №1РИ.

Таблица №1РИ

Пункт	Сечен.	Изоляция	Тип	Примечание
2.2.1, 2.2.4а)	4x0,2	двойная	КМВЭВ 4x0,2	Экранированный, сигнальный
2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6	2x0,5	двойная	ПВС 2x0,5	Питающий
2.2.7	3x0,5	двойная	ПВС 3x0,5	Питающий

3. Наладка и испытание

3.1 Подготовительные работы

3.1.1 Выбрать на плате «ТТ903» джампером тип датчика (NC или NO).

3.1.2 Проверить предохранители на целостность и соответствие номиналам.

3.1.3. Выбрать джампером на плате «T901» тип используемого клапана NA или NC.
 3.1.4 Произвести программирование выходов, активизирующих клапан, "Серв" или адрес (при необходимости) DIP-переключателем на плате "T903".

3.1.5 Подключить два провода с клеммами, идущими от блока питания «БЫЛ-20», соответственно полярность подключения к аккумулятору (красный – к клемме «+», черный – к клемме «-»). По окончании монтажных и подготовительных работ для сдачи изделия в эксплуатацию необходимо на плате «T902» DIP-переключателем активности датчиков активировать соответствующие линии датчиков.

3.2 Автономные испытания изделия

По окончании монтажных и подготовительных работ для сдачи изделия в эксплуатацию необходимо проверить работоспособность изделия в следующем объеме и последовательно:

3.2.1 Проверка в режиме «ТЕСТ»

- Подать питание устройству;
- кратковременно нажать кнопку «Тест»;
- на 2 сек. должен раздаться звуковой сигнал и должны попеременно завестись лампы светодiodов (сначала зеленым, затем красным светом). Затем светодiodы, соответствующие подключенным датчикам, должны светиться только зеленым светом (светодiodы, относящиеся к выключенным каналам, светиться не должны);
- должен постоянно светиться зеленый светодiod «СЕТЬ»; допускается свечение желтым светом светодiodа «Контроль связи».

3.2.2 Проверка всех задействованных входов на целостность линии

Попеременно замкнуть (или разомкнуть) линию связи, которая подключается к оконечному и шунтирующему резистору. На время замыкания (или размыкания) линии светодiod, горящий зеленым светом, должен завестись желтым. После устраниения замыкания светодiod мигает желтым. Проверка производится для всех используемых входов прибора. Сборка производится в кнопкой «Тест».

3.2.3 Проверка всех задействованных входов на сработку датчиков с контактом типа NO

Попеременно замкнуть все шунтирующие резисторы. На время замыкания резистора должен раздаться звуковой сигнал, и соответствующий датчику светодiod поменять свет с зеленого на красный. После устраниения замыкания светодiod вновь загорается зеленым светом.

3.2.4 Проверка всех входов на сработку датчиков с контактом типа NC

Попеременно отсоединить, а затем восстановить все шунтирующие резисторы от любой клеммы датчика. На время замыкания резистора должен раздаться звуковой сигнал, и соответствующий датчику светодiod поменять свет с зеленого на красный. После устраниения замыкания светодiod вновь загорается зеленым светом.

Примечание: При испытаниях выполняется одна из двух проверок по п.3.2.3 или п.3.2.4 в зависимости от типа установленных на объекте датчиков, или проверка контрольной сменью.

3.2.5 Проверка работы выхода «РЕЛЕ»

При активизации каждого датчика на время сработки должно замкнуться реле силового выхода «РЕЛЕ» (контролируется на слух, или замером сопротивления на выходе омметром

3.3 Сдача

- Отсоединить от «+» клеммы аккумулятора красный провод.
- Замерить вольтметром напряжение на любой паре клемм питания датчиков зазаванности. Оно должно быть в пределах $12B \pm 20\%$ (в зависимости от зарядка аккумулятора).

клапан.
 - Замерить вольтметром напряжение на любой паре клемм питания датчиков зазаванности. Оно должно быть в пределах $12B \pm 20\%$.
 - Выключить сетевое напряжение, вынуть предохранитель из клеммной колодки. Светодiod «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» вместо зеленого цвета загорается оранжевым светом. Сымитировать сработку любого из датчиков. Должно замкнуться реле «РЕЛЕ», и сработать отсечной клапан.

3.2.8 Проверка работы от резервного аккумулятора

3.2.7 Проверка напряжения питания датчиков

Замерить вольтметром напряжение на любой паре клемм питания датчиков. Оно должно быть в пределах $12B \pm 20\%$.
 При активизации каждого датчика должен закрыться отсечной клапан (контролируется визуально).

3.2.6 Проверка работы выхода «КЛАПАН»

(R=0 Ом), или по включению подключенного к выходу табло или блока (при наличии).

3.3.3 В случае, если «Заказчик» и «Подрядчик» - одна и та же организация, допускается просто сделать в паспорте на изделие «Событие отметки» запись «Изделие введено в эксплуатацию, <дата>, <подпись>, <фамилия>».

3.3.4 На данное в эксплуатацию изделие распространяются гарантийные обязательства-ства предприятия-изготовителя, изложенные в паспорте на изделие.

3.3.1 После испытания «СИНАЛ-31» в объеме п.3.2 изделие сдается в эксплуатацию, при этом оформляется необходимая приемно-сдаточная документация.

3.3.2 Конкретный объем и форма документация определяется договором между организацией, выполняющей монтажные работы (Подрядчиком), и организацией, эксплуатирующей светодiodы.

3.3.3 В случае, если «Заказчик» и «Подрядчик» - одна и та же организация, допускается просто сделать в паспорте на изделие «Событие отметки» запись «Изделие введено в эксплуатацию, <дата>, <подпись>, <фамилия>».

3.3.4 На данное в эксплуатацию изделие распространяются гарантийные обязательства-ства предприятия-изготовителя, изложенные в паспорте на изделие.