

# **«Сигнал – 5» Пульт контроля**

## **Руководство по эксплуатации Паспорт**

ТТН.С5.000.000 РЭ и ПС  
(Ver 1.0 изм. 25.04.16)



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>4</b>
1. Назначение изделия	4
2. Функциональные возможности	4
3. Устройство изделия	4
4. Работа изделия	5
5. Управление пультом контроля	7
6. Маркировка, пломбирование и упаковка	11
7. Текущий ремонт	11
7.1. Общие указания	11
7.2. Меры безопасности	11
8. Хранение и транспортирование	11
<b>II. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ</b>	<b>12</b>
1. Общие указания и меры безопасности	12
2. Монтаж	12
2.1. Механический монтаж пульта контроля «СИГНАЛ-5»	12
2.2. Электрический монтаж пульта контроля «СИГНАЛ-5»	12
3. Наладка и испытание	14
3.1. Наладка пульта контроля «СИГНАЛ-5»	14
3.2. Испытания пульта «СИГНАЛ-5»	14
3.3. Сдача	14
<b>III. ПАСПОРТ</b>	<b>15</b>
1. Основные сведения	15
2. Основные технические данные	15
3. Комплектность	16
4. Сроки службы и гарантии производителя	16
5. Свидетельство о приемке и продаже	17
<b>IV. ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	<b>18</b>
A «Внешний вид пульта контроля «СИГНАЛ-5»	18
Б «Устройство «СИГНАЛ-5»	19
В «Схема внешних соединений «СИГНАЛ-5»	20

## **I. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Данная инструкция описывает основные свойства и функциональные возможности пульта контроля «СИГНАЛ-5». Инструкция предназначена для специалистов, выполняющих монтаж, пусконаладочные работы и эксплуатацию изделия на объекте.

### **1. Назначение изделия**

1.1 Пульт контроля «СИГНАЛ-5» предназначен для мониторинга состояния объекта путем измерения и индикации показаний датчиков (аналоговых 4-20мА, аварийных дискретных) и управления выходами реле.

1.2 Пульт контроля «СИГНАЛ-5» предусматривает работу в составе АПК «Диспетчер-ШТ», либо как самостоятельное устройство.

1.3 В устройство встроены средства охранной сигнализации (опция).

### **2. Функциональные возможности**

2.1. Измерение и индикация состояния аналоговых и дискретных датчиков.

2.2. Управление и индикация состояния релейных выходов.

2.3. Выполнение функций однозонной охранной сигнализации.

2.4. Сигнализация аварийных срабатываний - превышение аналоговым датчиком, установленного порога, изменение состояния дискретного датчика.

2.5. Инициализация канала связи для передачи срочного сообщения об аварии.

2.6. Возможность изменения аварийных порогов и масштабов датчиков, масок срабатывания реле, собственный адрес и пр.

2.7. Автоматическое управление выходами реле, в зависимости от состояния датчиков, либо ручное или дистанционное управление.

2.8. Поддержка интерфейса RS485 и протокола ModBus RTU 9600 б/с.

2.9. Возможность изменения настроек через собственное меню, либо удаленно по протоколу ModBus RTU.

### **3. Устройство изделия**

3.1. Пульт «СИГНАЛ-5» выполнен в пластмассовом корпусе. Лицевая панель пульта показана в Приложении А Рис.1.

3.2. Вид пульта изнутри показан в Приложении Б Рис.1. На верхней крышке корпуса расположена плата управления «ТТ103». На задней стенке расположена плата коммутации «ТТ102»

3.3. На плате управления «ТТ103» расположены:

- жидкокристаллический символьный индикатор 2х16;

- 4 кнопки управления меню – «↵», «X», «↑», «↓»

- 4 светодиодные индикаторы «Реле1», «Реле2», «Реле3», «Реле4»;

- 4 светодиодные индикаторы «Сеть», «Связь», «Авария», «Охрана»;

3.4. На плате коммутации «ТТ102» расположены следующие элементы:

- клеммная колодка «ДИСКРЕТНЫЕ ДАТЧИКИ»;

- клеммная колодка «АНАЛОГОВЫЕ ДАТЧИКИ»;

- клеммная колодка «СЕТЬ 24В»;

- клеммная колодка «СЕТЬ 12В»;

- клеммная колодка «ЛИНИЯ»;

- клеммная колодка «РЕЛЕ»;

- разъемы.

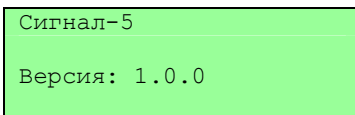
## 4. Работа изделия

### 4.1 Режим «Тест/Сброс»

Питание Пульта контроля «СИГНАЛ-5» происходит от вспомогательного блока бесперебойного питания.

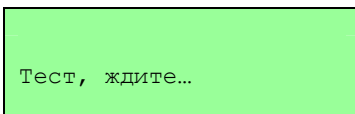
При подаче питания прибор переходит в режим «Тест/Сброс». Длительность режима – 2с. Режим индицируется характерным светозвуковым сигналом.

При запуске «Сигнал-55» (подаче питания) выдается сообщение о названии и версии устройства:



Сигнал-5  
Версия: 1.0.0

Затем на дисплей выдается информация о тестировании устройства



Тест, ждите...

### 4.2 Режим «Нормальная работа»

После успешного тестирования оборудования, устройство переходит в основной режим работы, и на дисплее выдается информация о состоянии аналоговых датчиков (изначально).



+153, 8	+1538, 4
+1538, 4	+1538, 4

Нажатием кнопок «↑», «↓» можно также просмотреть состояние дискретных датчиков, а также релейных выходов.

При нормальной работе устройство ведет мониторинг состояния аналоговых и дискретных датчиков. Если значения аналогового датчика выше/ниже заданного порога, либо срабатывает дискретный датчик, то устройство переходит в режим «Авария».

### 4.3 Режим «Авария»

В режиме «Авария» загорается красный светодиод «Авария». Если при этом в «маске срабатываний» датчик связан с выходом реле, то устройство включает соответствующее реле. Алгоритм аналогичен для всех датчиков. При восстановлении состояния датчика соответствующее реле отключается. При восстановлении всех датчиков устройство переходит в режим «Нормальная работа»

Во время соединения и передачи информации на жидкокристаллическом индикаторе индицируются разные состояния устройства.

Состояния устройства дополнительно дублируются индикаторными светодиодами и звуковыми сигналами. Режимы работы, индикация на светодиодах приведены в Таблице №1 РЭ, а звуковые сигналы в Таблице №2 РЭ.

### 4.4 Режим «Охранная сигнализация»

На вход устройству подается сигнал "Зона 1" - датчик закрытия двери и (или) разбития окон (защита периметра).

Охранная сигнализация может находиться в одном из следующих состояний:

1. Отключено;
2. Постановка на охрану;
3. Охрана;
4. Снятие с охраны;
5. Тревога.

Рассмотрим эти состояния подробнее:

**Отключено:**

Устойчивое состояние, в котором охранные зоны не контролируются. Возможный выход из этого состояния: сигнал "SEC" (правильный набор пароля в меню) - переход в состояние "Постановка на охрану".

**Постановка на охрану:**

Неустойчивое состояние, в котором ожидается восстановление охранной зоны. Если при переходе в это состояние "Зона 1" неактивна, то вначале ожидается активизация этой зоны (первоначальное открытие двери). Возможные переходы:

1. Снятие сигнала "SEC" - переход в состояние "Отключено";
2. Восстановление охранной зоны - переход в состояние "Охрана".

**Охрана:**

Устойчивое состояние, в котором осуществляется контроль охранной зоны. Возможные переходы:

1. Снятие сигнала "SEC" - переход в состояние "Отключено";
2. Нарушение "Зоны 1" - переход в состояние "Снятие с охраны";

**Снятие с охраны:**

Неустойчивое состояние, в котором ожидается снятие сигнала "SEC". Возможные переходы:

1. Снятие сигнала "SEC" - переход в состояние "Отключено";
2. Истечение заданного времени (Таблица 4) - переход в состояние "Тревога".

**Тревога:**

Неустойчивое состояние, в котором передается сигнал тревоги (Реле) и осуществляются периодические (Таблица 4) проверки на восстановление контура.

Возможные переходы:

1. Восстановление контура - переход в состояние "Охрана";
2. Снятие сигнала "SEC" - переход в состояние "Отключено".

При подаче питания охранная сигнализация может совершить следующие переходы:

1. Сигнал "SEC" отсутствует - переход в состояние "Отключено";
2. Сигнал "SEC" активен, но «Зона 1» нарушена - переход в состояние "Снятие с охраны";
3. Сигнал "SEC" активен и «Зона 1» в порядке - переход в состояние "Охрана".

Индикация состояний охранной сигнализации приведена в Таблице №1 РЭ

Таблица №1 РЭ

Состояние	Звуковая индикация	Световая индикация
Отключено	Нет	Нет
Постановка на охрану	двойные импульсы	Импульсы
Охрана	Нет	Постоянный
Снятие с охраны	Ускоряющиеся двойные импульсы	Ускоряющиеся импульсы
Тревога	Постоянный	Меандр + Реле

Звуковая сигнализация режима "Тревога" отключается кнопкой "Test", реле отключается только через меню (переход в режим «Отключено») или переходом в режим «Охрана»

Таблица №2 РЭ

Индикация	Описание	Прим.
<b>Светодиод «Сеть»</b>		
Нет	Отсутствует питание, прибор отключен	
Зеленый	Устройство функционирует нормально	
<b>Светодиод «Связь»</b>		
Нет	Ожидание сеанса связи	
Желтый	Нет связи, по линии RS485 не было запросов более 20с	
<b>Светодиод «Авария»</b>		
Нет	Устройство функционирует нормально	
Красный	Есть срабатывание датчика	
<b>Светодиоды «Реле»</b>		
Нет	Реле отключено	
Зеленый	Реле включено	

Таблица №3 РЭ

Индикация	Описание	Прим.
<b>Звуковая индикация</b>		
импульс	Нажатие клавиши	

### 5. Управление пультом контроля

Непосредственное взаимодействие с устройством осуществляется посредством 4 кнопок управления меню «↵», «X», «↑», «↓» и жидкокристаллического индикатора. С помощью кнопок осуществляется навигация по меню. На жидкокристаллическом индикаторе отображается информация о состоянии устройства.

Подробно способы использования клавиатуры приведены в Таблице №4 РЭ.

Таблица №4 РЭ

Клавиша	Использование	Прим.
↵ (ввод)	Для входа в меню - клик по кнопке. После входа в меню курсор устанавливается на позицию редактирования (курсор подчеркивает редактируемый параметр). Последующие клики переводят меню в режим редактирования позиции (курсор подсвечивает знакоместо).	Пароль по умолчанию - 1111

Клавиша	Использование	Прим.
«X» (отмена)	Для выхода из меню – клик по кнопке	
«↑» (вверх)	При навигации по меню – клик по кнопке. Когда курсор подсвечивает знакоместо – кликами смещается вправо позицию редактируемого параметра. Когда курсор подчеркивает позицию – кликами изменяет параметр к большему значению	
«↓» (вниз)	При навигации по меню – клик по кнопке. Когда курсор подсвечивает знакоместо – кликами смещается влево позицию редактируемого параметра. Когда курсор подчеркивает позицию – кликами изменяет параметр к меньшему значению	

Конфигурация и настройка устройства осуществляется с помощью системы меню

<b>Главное меню</b>	
1. Свой адрес	
2. Конфиг дискр. в	
	2.1 ВКЛ/ОТКЛ
	2.2 NC/NO
	2.3 Задержка
3. Конфиг аналог.	
	3.1 ВКЛ/ОТКЛ
	3.2 Задержка
	3.3 Датчик #1
	3.3.1 Поз. запятой
	3.3.2 Значение мин
	3.3.3 Значение макс
	3.3.4 Авар. порог мин
	3.3.5 Авар. порог макс
	3.4 Датчик #2
	3.5 Датчик #3
	3.6 Датчик #4



<b>4. Конфиг рел. вых</b>	
	<b>4.1 Маска РЕЛЕ1</b>
	<b>4.2 Маска РЕЛЕ2</b>
	<b>4.3 Маска РЕЛЕ3</b>
	<b>4.4 Маска РЕЛЕ4</b>
	<b>4.5 Ручн. управлени</b>
<b>5. Сброс завод ус</b>	
<b>6. О программе</b>	

Рассмотрим систему меню более подробно. Навигация по меню и любые изменения производятся согласно Таблице №3 РЭ.

1. Главное меню после запуска устройства индицирует режим «Тест», название и версию прибора. Главное меню включает подменю из следующих подпунктов:

**1. Свой адрес**

Позволяет изменить Modbus адрес устройства.

**2. Конфиг дискр. вх**

Позволяет задать настройки дискретных входов

**2.1 ВКЛ/ОТКЛ**

1/0 - Разрешает/запрещает работу дискретного датчика. Сработка отключенного датчика не приводит к аварии.

Примерный вид:

вкл/откл 8            1 – номер датчика  
 xxxxxxxx11111111

**2.2 NO/NC**

1/0 - NO/NC тип дискретного датчика..

Примерный вид:

NO/NC 8            1 – номер датчика  
 xxxxxxxx11111111

**2.3 Задержка**

Задержка формирования сигнала «Авария» на срабатывание датчика (сек). Не более 10 сек.

Примерный вид:

Задержка,с [1-10]  
 01

**3. Конфиг аналог. вх**

Позволяет задать настройки аналоговых входов

**3.1 ВКЛ/ОТКЛ**

1/0 - Разрешает/запрещает работу аналогового датчика. Сработка отключенного датчика не приводит к аварии.

Примерный вид:

вкл/откл 4    1 – номер датчика  
 xxxxxxxx1111

**3.2 Задержка**

Задержка формирования сигнала «Авария» на срабатывание датчика (сек). Не более 10 сек.

Примерный вид:

Задержка, с [1-10]

01

### 3.3 Датчик #1

Задаются параметры аналогового датчика

#### 3.3.1 Поз. запятой

Настраивает вид отображения значения датчика. Примерный вид:

Знаков после запятой

=1

Например: 2= 27,25; 1= 27,2; 0= 27;

#### 3.3.2 Значение мин

Определяет минимальное значение физической величины соответствующее значению датчика 4 мА.

Примерный вид:

МИН значение

4 мА=+0000,0

#### 3.3.3 Значение макс

Позволяет установить максимальное значение физической величины соответствующее значению датчика 20 мА.

Примерный вид:

МАКС значение

20 мА=+0010,0

#### 3.3.4 Авар. порог мин

Определяет значение нижнего порога аварии

МИН ТРЕВОГА

= +0001,0

#### 3.3.5 Авар. порог макс

Определяет значение верхнего порога аварии

МАКС ТРЕВОГА

= +0009,0

## 4. Конфиг рел. вых

### 4.1 Маска РЕЛЕ1

Примерный вид:

РУхх[Ан][Дискр.] – номер датчика

11хх1111111111

Р – 1/0 – ручное управление реле

У – 1/0 – удаленное управление

Если биты «Р» и «У» = 0, то управление реле происходит автоматически в зависимости от состояния входов и настроек следующих флагов:

[Ан] – 1/0 – флаги управления аналоговых входов

[А4] [А3] [А2] [А1].

Сработка аналогового датчика отмеченного «1» приводит к включению реле;

[Дискр.] – 1/0 – флаги управления дискретных входов [Д8] [Д7] [Д6] [Д5] [Д4] [Д3] [Д2] [Д1]

Сработка дискретного датчика отмеченного «1» приводит к включению реле;

Если биты «Р» = 1 и «У» = 0, то управление реле происходит вручную оператором;

Если биты «Р» = 0 и «У» = 1, то управление реле происходит удаленно командами с места диспетчера с помощью специализированного ПО «Диспетчер-III».

### 4.5 Ручн. управление

Позволяет в ручную управлять состоянием реле, вне зависимости от состояния датчиков.

Примерный вид:  
ВКЛ/ОТКЛ 4 1 – номер датчика  
                  хх01

х – ручное управление недоступно;  
1 – реле включено;  
0 – реле отключено

#### **5. Сброс завод ус**

Сброс настроек на заводские установки

Примерный вид:  
Сброс на заводск  
удер.[Ввод]

#### **6. «0 программе»**

Содержит информацию о названии, текущей версии программного обеспечения устройства

### **6. Маркировка, пломбирование и упаковка**

5.1 На обратной стороне задней крышки закреплена бирка с указанием предприятия-изготовителя, заводского номера и даты выпуска изделия.

5.2 Изделие «СИГНАЛ-5» имеет картонную упаковку. Эксплуатационная документация и запчасти находятся внутри упаковки пульта «СИГНАЛА-5».

### **7. Текущий ремонт**

#### **7.1. Общие указания**

7.1.1. Пульт «СИГНАЛ-5» является сложным микропроцессорным радиоэлектронным изделием. Ремонт должен выполняться в условиях ремонтных мастерских / сервис - центрах квалифицированными специалистами.

7.1.2. В условиях эксплуатации рекомендуется проверять только надежность соединений в клеммных колодках.

#### **7.2. Меры безопасности**

7.2.1. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ПУЛЬТА «СИГНАЛ-5», ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ВНУТРИ ИЗДЕЛИЙ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ.

7.2.2. ВСЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ ПУЛЬТА, ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОБЕСТОЧИВАНИЯ.

### **8. Хранение и транспортирование**

8.1. Изделие должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя в закрытых складских помещениях с естественной вентиляцией при относительной влажности не более 70% и температуре от 10 до 50°С.

8.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ: СВОБОДНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПУЛЬТА «СИГНАЛ-5» ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.; ПОДВЕРГАТЬ ИЗДЕЛИЕ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ УДАРНЫМ НАГРУЗКАМ.

8.3. Габаритные размеры изделия «СИГНАЛ-5» без упаковки - 135x100x60 мм. Масса брутто - не более 0.5 кг.

## II. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ

Данная инструкция описывает основные действия и требования, которые необходимо выполнять обслуживающему персоналу при монтажных и пусконаладочных работах с пультом контроля «СИГНАЛ-5» на объекте.

### 1. Общие указания и меры безопасности

- 1.1. Пульт «СИГНАЛ -5» является сложным радиоэлектронным изделием.
- 1.2. Монтаж, наладка, испытание и дальнейшая эксплуатация изделий должны проводиться техническим персоналом, изучившим данную инструкцию.
- 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 1000В.
- 1.4. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ПУЛЬТА, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ВНУТРИ ИЗДЕЛИЯ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ. ВСЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ, ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОБЕСТОЧИВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

### 2. Монтаж

#### 2.1. Механический монтаж пульта контроля «СИГНАЛ-5»

Механический монтаж устройства контроля «СИГНАЛ-5» следует выполнять в следующей последовательности:

- Прикрепить DIN-рейку к любой поверхности (например, стена, шкаф и т.д.) любым известным способом (саморезами к пробкам в стене, на двухсторонней липкой ленте и т.п.)

#### 2.2. Электрический монтаж пульта контроля «СИГНАЛ-5»

Электрический монтаж рекомендуется выполнять согласно Рис.1 Приложения Б в приведенной ниже последовательности.

- 2.2.1. Завести и подключить к клеммной колодке «СЕТЬ 12В» пульта «СИГНАЛ-5» питание +12В, соблюдая полярность.
- 2.2.2. Завести сигнальные кабели от дискретных датчиков и подключить к клеммной колодке «ДИСКРЕТНЫЕ ДАТЧИКИ» платы «ТТ102» согласно рисунку (при подключении дискретных датчиков с сухими контактами).
- 2.2.3. Подключить реле (дополнительные устройства) к клеммам «РЕЛЕ» на плате «ТТ102», соблюдая полярность при подключении. Варианты подключения вспомогательных устройств смотри на Рис.1

#### Варианты подключения дополнительных устройств

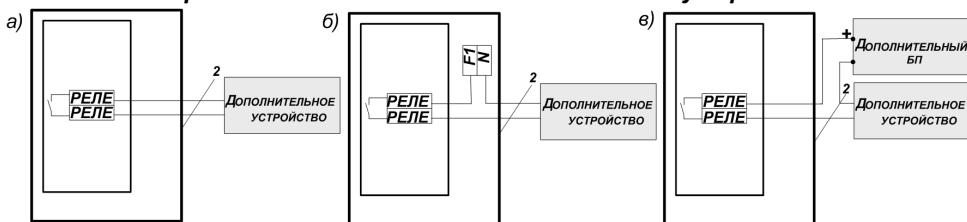


Рис.1

- а) сигнальное управление дополнительным устройством;
- б) подключение дополнительного устройства переменного напряжения 220В;

в) подключение дополнительного устройства постоянного тока с дополнительным БП.

2.2.4. Подключить 1-4 аналоговых датчиков типа «4-20мА» к клеммной колодке «АНАЛОГОВЫЕ ДАТЧИКИ» платы «ТТ102». Измерение тока осуществляется путем измерения падения напряжения на шунте, встроенном в прибор (сопротивление = 100 Ом). Погрешность измерения не более 1%, от всего диапазона измеряемого сигнала.

2.2.5. В «Сигнал-5» встроен источник 24В постоянного тока, (Р не более 3Вт), для питания аналоговых датчиков, не имеющих собственного источника. Варианты подключения аналоговых датчиков смотри на Рис.2

### Схемы подключения аналоговых датчиков

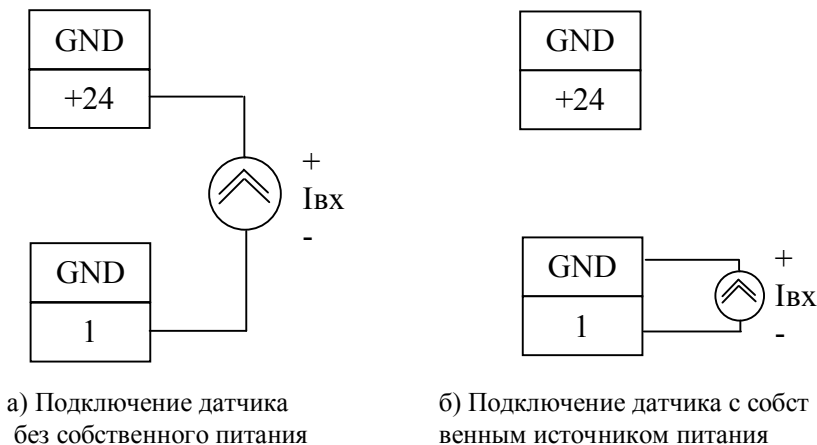


Рис.2

2.2.6. Клеммы «А», «В» и «С» клеммной колодки «ЛИНИЯ» пульта «СИГНАЛ-5» и «СИГНАЛ-55» (УСО) или ПК соединить сигнальными проводами, соблюдая фазность подключения

2.2.7. Рекомендуемый тип кабеля указан в Таблице №5 РЭ.

Таблица №5 РЭ

Пункт	Сечение	Изоляция	Тип	Примечание
2.2.1	4x0,22	одинарная	ПВС 2x0,5	питающий
2.2.2	2x0,22	одинарная	КМБВ 2x0,22	сигнальный
2.2.3	2x0,50	двойная	ШВВП 2x0, 5	питающий ~220В или ПВС 2x0,5
2.2.4	2x0,22	одинарная	КМБЭВ 2x0,22	экранированный, сигнальный
2.2.6 <sup>*1</sup>	4x0,22	одинарная	КМБВ 4x0,22	сигнальный

Примечания:

\*1. Если пульты «СИГНАЛ-5» и «СИГНАЛ-55» запитываются от одного источника питания, то используется двухпроводная линия связи. Если от разных, то рекомендуется применять трехпроводную линию связи.

**2. Не допускается задействовать в одном кабеле провода для подключения сигнальных цепей и цепей питания ~220V!**

### 3. Наладка и испытание

#### 3.1. Наладка пульта контроля «СИГНАЛ-5»

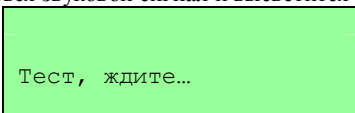
Наладку и испытание пульта контроля «СИГНАЛ-5» производится после окончания монтажных работ.

#### 3.2. Испытания пульта «СИГНАЛ-5»

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

##### 3.2.1 Проверка в режиме «ТЕСТ»

- Подать питание устройство;
- на 2 сек. должен раздаваться звуковой сигнал и высветится на дисплее тестовое окно



##### 3.2.2 Проверка всех задействованных дискретных входов на сработку датчиков с контактом типа NO

Проверить в меню прибора, что все датчики настроены на тип "NO". Поочередно замкнуть все дискретные датчики. На время замыкания датчика должен загораться светодиод «Авария». После устранения замыкания сигнал «Авария» прекращается.

##### 3.2.3 Проверка всех дискретных входов на сработку датчиков с контактом типа NC

Проверить в меню прибора, что все датчики настроены на тип "NC". Поочередно произвести сработку всех дискретных датчиков. На время сработки датчика должен загораться светодиод «Авария». После устранения замыкания сигнал «Авария» прекращается.

**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 смесью.

##### 3.2.4 Проверка работы выходов «РЕЛЕ»

При активизации каждого датчика на время сработки должны замкнуться реле силового выхода «РЕЛЕ» (контролируется на слух, или замером сопротивления на выходе омметром (R=0 Ом)).

##### 3.2.5 Проверка аналоговых входов

Проверка аналоговых входов производится с помощью специальных стендов имитирующих входной сигнал 4-20 мА. На объекте производится масштабирование шкалы прибора путем выбора формата измерения, начальных и конечных точек измерения физического параметра. Для проверки правильности произведенных настроек можно сравнить показания пульта с показаниями стрелочных приборов установленных на объекте.

#### 3.3. Сдача

После проверки устройства контроля «СИГНАЛ-5», изделие сдается в эксплуатацию, при этом оформляется необходимая приемо-сдаточная документация.

Комплект и форма документации определяются договором между организацией, выполняющей монтажные работы («Подрядчиком»), и организацией, эксплуатирующей эту систему («Заказчиком»).

### III. ПАСПОРТ

#### 1. Основные сведения

- 1.1. Пульт контроля «СИГНАЛ-5» предназначен для мониторинга состояния объекта путем измерения и индикации показаний датчиков (4-20мА, дискретных) и управления выходами реле
- 1.2. Пульт контроля «СИГНАЛ-5» предусматривает работу в составе АПК «Диспетчер-III», либо как самостоятельное устройство.
- 1.3. В устройство встроены простейшие средства охранной сигнализации (опция)

#### 2. Основные технические данные

Таблица №1 ПС

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
1	Управление устройством		микропроцессорное
<b>Датчики</b>			
1	Кол-во аналоговых входов 4-20мА	шт.	4
2	Точность измерения аналоговых величин, не ниже	%	1
3	Кол-во дискретных входов	шт.	8
4	Зона нечувствительности аналог. датчика (гистерезис)	%	10
<b>Параметры протокола ModBus RTU</b>			
1	Скорость передачи	бит/с	9600
2	Интерфейс		RS485
3	Диапазон присваиваемых устройству адресов		1-99
<b>Питание</b>			
1	Напряжение питания, по постоянному току	В	12±2
2	Потребляемая мощность, не более	Вт	7
<b>Встроенный источник питания датчиков</b>			
1	Напряжение питания, по постоянному току	В	24±2
2	Выходная мощность, не более	Вт	3
<b>Релейные выходы</b>			
1	Кол-во релейных выходов	шт.	4
2	Тип выхода		Релейный NO/NC
3	Напряжение коммутации	В	~220, =12...24
4	Ток коммутации	А	3 (для активной нагрузки)
<b>Общие параметры</b>			
1	Время ожидания запроса	с	20
2	Длительность теста	с	2
3	Тайм-аут на выход из пункта меню	с	60
<b>Охранная сигнализация</b>			
1	Длительность состояния "Снятие с охраны"	с	30
2	Длительность состояния "Тревога", с	с	120
<b>Общие данные</b>			
1	Основные размеры, не более	мм	140x100x65
2	Масса, не более	кг	0,5
3	Исполнение (защита) корпуса		IP10

4	Условия эксплуатации: - температура; - влажность воздуха, не более	°С %	0...+45 95
---	--	---------	---------------

### 3. Комплектность

Таблица №2 ПС

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Номер	Прим.
«СИГНАЛ-5»	Пульт контроля	1 шт.	См. паспорт	
	Упаковка	1 шт.	-----	
ТТН.С5.000.000	Руководство по эксплуатации	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. 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, 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;
- 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.

4.5. При наличии повреждения вследствие внешних факторов, таких как: стихийные бедствия, пожары, наводнения, молнии, грозы, колебания напряжения и иных причин, находящихся вне контроля производителя. Производитель может вносить изменения в схему и конструкцию изделия, не ухудшающие его качество и потребительские свойства.



**5. Свидетельство о приемке и продаже**

**Пульт контроля**  
наименование изделия

**«СИГНАЛ – 5»**  
обозначение

\_\_\_\_\_   
заводской номер

Изготовлен, принят и упакован в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК:

МП \_\_\_\_\_   
личная подпись

\_\_\_\_\_   
Ф.И.О.

\_\_\_\_\_   
число, месяц, год выпуска

\_\_\_\_\_   
число, месяц, год продажи

\_\_\_\_\_   
число, месяц, год отгрузки

#### IV. ПРИЛОЖЕНИЕ

##### А «Внешний вид пульта контроля «СИГНАЛ-5»

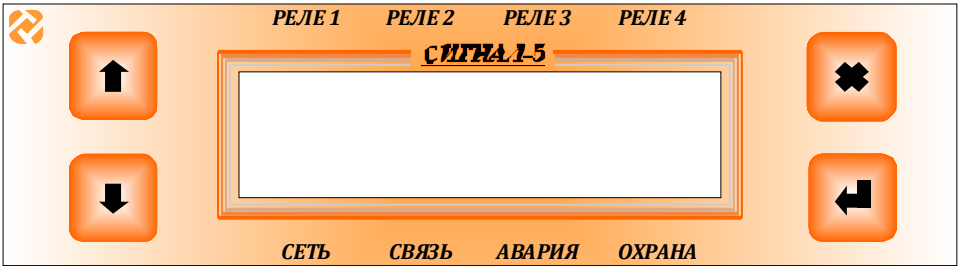


Рис. 1

## Б «Устройство «СИГНАЛ-5»

### Пульт контроля «СИГНАЛ-5»

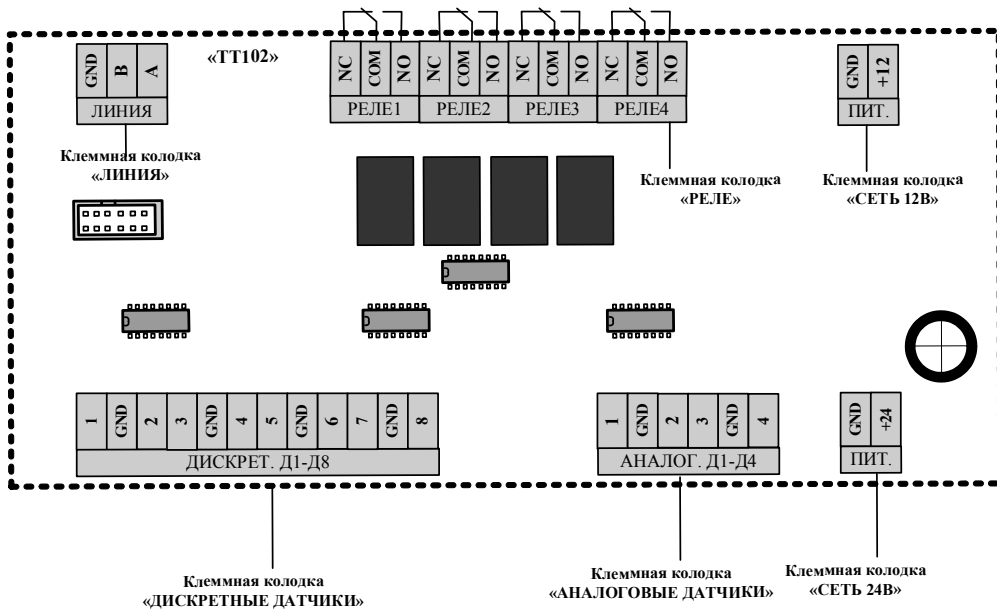
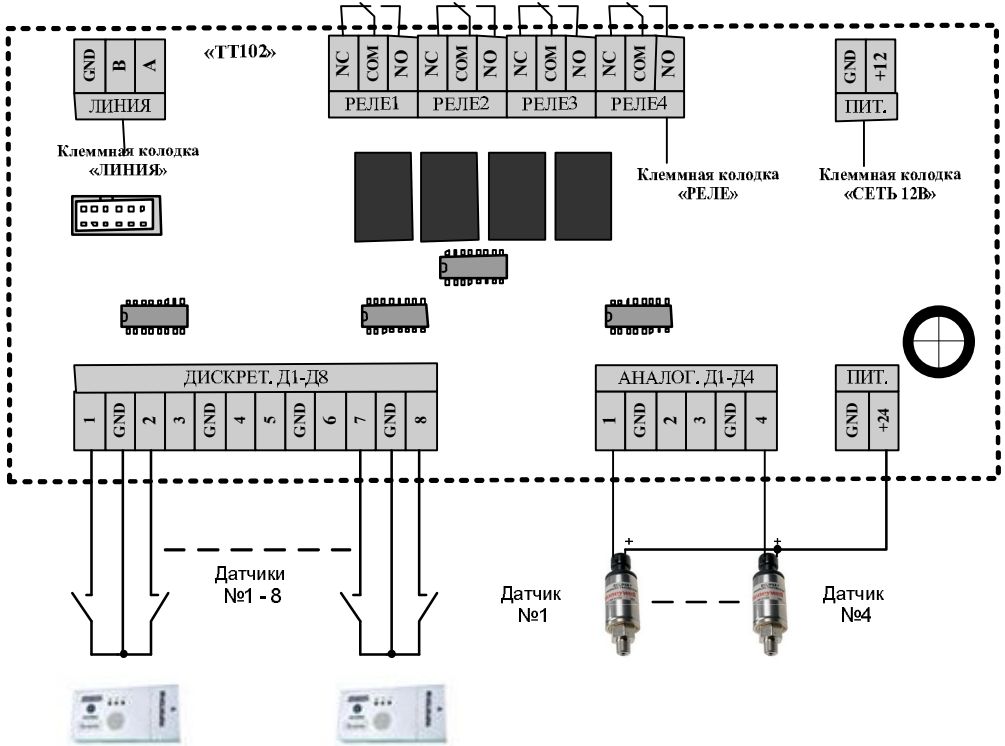


Рис. 1

**В «Схема внешних соединений «СИГНАЛ-5»**

**Пульт контроля «СИГНАЛ-5»**



**Рис. 1**