ООО "АМТОРГ" +7(4722)40-00-02 amtorg.com.ru

«СИГНАЛ-31/16»
(модификация Д)

Пульт контроля датчиков загазованности

Руководство по эксплуатации
Паспорт

ТТН.С-31/16Д.000.000 РЭ и ПС

(Ver 1.1 изм.25.04.16)

2009

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7(4722)40-00-02 amtorg.com.ru

СОДЕРЖАНИЕ

I. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 4
1. Описание и работа 4
1.1 Назначение изделия 4
1.2 Характеристики (свойства) изделия 4
1.3 Устройство и состав 4
1.4 Работа 5
1.5 Маркировка, пломбирование и упаковка 10
2. Текущий ремонт 11
2.1 Общие указания 11
2.2 Меры безопасности 11
3. Хранение и транспортирование 11
II. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ 12
1. Общие указания и меры безопасности 12
2. Монтаж 12
2.1 Механический монтаж 12
2.2 Электрический монтаж 12
3. Наладка и испытание 13
3.1 Подготовительные работы 13
3.2 Автономные испытания изделия 14
3.3 Сдача 15
III. Паспорт 16
1. Основные сведения 16
2. Основные технические данные 16
3. Комплектность 18
4. Сроки службы и гарантии производителя 18
5. Свидетельство о приемке и продаже 19
IV. ПРИЛОЖЕНИЕ 20
А. «Внешний вид изделия» 20
Б. «Вид изделия изнутри» 21
В. «Схема внешних соединений» 22
Г. «Габаритные и установочные размеры» 23

amtorg.com.ru

I. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данная инструкция описывает основные свойства и функциональные возможности пульта контроля датчиков загазованности «СИГНАЛ-31/16» модификация Д (далее «СИГНАЛ-31/16»). Инструкция предназначена для специалистов, выполняющих монтаж, пусконаладочные работы и эксплуатацию изделия «СИГНАЛ-31/16» на объекте.

1 . Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Пульт контроля датчиков загазованности «СИГНАЛ-31/16» предназначен для контроля состояния датчиков загазованности, отображения информации на встроенном светодиодном табло и выдачи сигнала управления на другие устройства (газовый отсечной клапан, световое табло, пульт централизованного наблюдения и т.д.).

1.1.2 Пульт контроля датчиков загазованности «СИГНАЛ-31/16» может быть подключен к сети MODBUS, для передачи информации о состоянии датчиков на дублирующий пульт и другие устройства.

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

1.2 Характеристики (свойства) изделия

1.2.1 «СИГНАЛ-31/16» осуществляет прием извещений посредством контроля сопротивления шлейфа (линии). В качестве извещателей (датчиков), включаемых в линию, могут использоваться датчики загазованности с напряжением питания =12В (типа «ЛЕЛЕКА» или им подобные), как с нормально замкнутыми (NC) так и с нормально разомкнутыми (NO) контактами.

1.2.2 «СИГНАЛ-31/16» имеет встроенный бесперебойный блок питания, обеспечивающий питанием пульт, датчики загазованности в зависимости от наличия сетевого напряжения. Для управления отсеченным клапаном содержится накопительная емкость, которая позволяет закрыть клапан при отсутствии сетевого питающего напряжения.

1.2.3 «СИГНАЛ-31/16» осуществляет передачу извещения «ТРЕВОГА» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) или другие выходные устройства путем замыкания контактов силового реле.

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

1.3 Устройство и состав

1.3.1 «СИГНАЛ-31/16» выполнен в металлическом корпусе (боксе) с открывающейся передней дверцей. На дверце установлен механический замок. Лицевая панель пульта показана в Приложении А, Рис.1.

1.3.2 На передней панели расположены:

- 16 трехцветных светодиодных индикатора состояния датчиков «1-16»;
- трехцветный светодиодный индикатор «ТРЕВОГА ПОЖ. СИГН.»;

- трехцветный светодиодный индикатор «СЕТЬ/РЕЗЕРВ»;
- 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»;
- четыре платы датчиков «ТТ902»;
- клеммная колодка сети 220В;
- аккумулятор резервного питания.

1.3.5 На передней крышке с внутренней стороны расположены платы индикации «ТТ903» и «ТТ904».

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

- 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 индикации «ТТ904» расположены такие элементы управления и индикации:

- дублирующие светодиоды «5-8» («9-12»; «13-16»);
- DIP-переключатель для программирования датчиков № 5-8 (9-12; 12-16).

1.3.8 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 "-").

1.3.9 На каждой плате датчиков «ТТ902» расположены следующие элементы:

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

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

1.3.11 Все платы соединены между собой посредством шлейфов.

1.4 Работа

Устройство может находиться в одном из следующих состояний:

amtorg.com.ru

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

Рассмотрим состояния устройства подробней.

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 переменных программы в начальное значение.

После выполнения инициализации устройство переходит в состояние «Тест».

1.4.1.1 Питание пульта

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 аккумуляторной батареи исчерпана), при этом закрывается отсечной газовый клапан. При переходе на питание от сети данный светодиод снова загорается зеленым цветом. Переключение питания происходит автоматически и бесперебойно (без сбоев 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 загазованности от резервного источника питания. При последующем появлении сетевого напряжения питание датчиков выполняется 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 интенсивную зарядку.

1.4.2 Тест пульта

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

После отпускания кнопки и завершения отработки процедуры тестирования пульт переходит в обычный режим работы.

1.4.3 Основной режим

Пульт в автоматическом режиме производит опрос датчиков, управление внешними устройствами и передает в линию сигнал состояния сигнализатора загазованности и пульта. Исправность линии контролируется пультом постоянно. При исправной линии светодиод «КОНТРОЛЬ СВЯЗИ» светится зеленым светом, при неисправной линии - светится желтым. Во время работы светодиод «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 находиться в режиме «Пожар» (используется вход типа NC). Светодиод «Клапан» сигнализирует о состоянии от-

сечного газового клапана. Зеленый цвет индицирует нормальную работу, красный – о активации (срабатывании) отсечного газового клапана (очистить можно нажатием кнопки «Сброс/Тест» или «Сброс клапана»).

1.4.3.1 Контроль датчиков

Пульт может контролировать от 1-го до 16-ти датчиков загазованности. Активный уровень для входов задается джампером выбора типа датчиков на плате «ТТ903» и может быть двух типов:

- «НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ» (NC). Активным считается размыкание входов датчика.
- «НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ» (NO). Активным считается замыкание входов датчика.

Если пульт контролирует менее 16-ти датчиков, то незадействованные входы необходимо отключать DIP-переключателем активности датчиков, расположенным на платах датчиков «ТТ902» (см. Приложение Б Рис.1).

Индикация состояния каждого датчика осуществляется трехцветными светодиодами № 1-16, выведенными на переднюю панель пульта (см. Приложение А Рис.1). Индикация состояний датчиков приведена в Таблице №1 РЭ.

Таблица №1 РЭ

№	Описание режима	Индикация	Примечание
1	Норма - датчик и линия в порядке	зеленый горит	
2	Есть сигнал от датчика	красный горит	
3	Память сработки (сигнал был активен)	красный мигает	
4	На линии нет датчика (дефект линии)	желтый горит	
5	КЗ на линии (дефект линии)	желтый горит	
6	Память сработки (был дефект линии)	желтый мигает	
7	Датчик не используется	не горит	

Контроль состояния линии осуществляется по оконечным и шунтирующим резисторам R=1кОм, установленным в конце линии (возле датчиков). Схема включения резисторов показана на Рис. 1 Приложение В.

Сброс памяти сработки происходит нажатием кнопки «СБРОС/ТЕСТ» на лицевой панели (см. Приложение А Рис. 1).

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

- светится красным светодиод соответствующего датчика;
- раздается звуковой сигнал;
- подается команда на закрытие отсечного газового клапана и сигнал на релейные выходы «Реле1», «Реле2» к которым можно подключить пульт централизованного наблюдения, световое табло или др. (если настроена матрица). Сигнал на выходы «Реле1» и «Реле2» подается до тех пор пока не восстановиться сигнализатор загазованности и не будет нажата кнопка «Сброс/Тест» на пульте.

Звуковая сигнализация включена пока есть активный сигнал датчика загазованности, или пока не будет нажата кнопка «СБРОС/ТЕСТ» на лицевой панели (см. Приложение А Рис. 1).

amtorg.com.ru

1.4.3.2 **Управляющий выход «Клапан»** (список датчиков, приводящий к закрытию клапана, может изменяться пользователем (см. Режим программирование)).

На плате процессора «ТТ901» имеется управляющий выход «Клапан» (отсечной газовый клапан типа NA и NC).

Алгоритм работы отсечного газового клапана типа NA

На данном выходе появляется серия импульсов (3 импульса с интервалом в две секунды, 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.

Управляющий сигнал появляется независимо от того, какой источник (сеть ~220V или АК) питает пульт.

На лицевой панели находится кнопка ручного управления клапаном «СБРОС 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 загазованности приводит к закрытию клапана (для открытия необходимо повторно нажать на эту кнопку).

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

1.4.3.3 Релейный выход «Реле»

Пульт имеет два силовых релейных выхода «Реле1» и «Реле2». В стандартном исполнении выходы «Реле1» и «Реле2» активизируется 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).

1.4.4 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 газовый клапан типа NA или NC).

б) перечень датчиков, от которых происходит срабатывание выходов «РЕЛЕ1» и «РЕЛЕ2»;

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 светодиодом (свечение) «Клапан» на плате «ТТ903») – просмотр текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание кла-

пана;

2) «Просмотр 2» (индикация светодиодом (свечение) «Реле1» на плате «ТТ903») – просмотр текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «Реле1»;

3) «Просмотр 3» (индикация светодиодом (свечение) «Реле2» на плате «ТТ903») – просмотр текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «Реле2»;

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 длинному нажатию (t>2сек) кнопки «Программирование».

Режимы:

1) «Программирование 1» (индикация светодиодом (мигание) «Клапан» на платах «ТТ903» и «ТТ904») – программирование текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «Клапан»;

2) «Программирование 2» (индикация светодиодом (мигание) «Выход реле1» на платах «ТТ903» и «ТТ904») – программирование текущих установок перечня датчиков, от которых происходит срабатывание выхода «Реле1»;

3) «Программирование 3» (индикация светодиодом (мигание) «Выход реле2» на платах «ТТ903» и «ТТ904») – 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, соответст-

вующие 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

	№	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
светодиоды	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Таблица №3 РЭ

	№	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
светодиоды	П1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	П2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
	П3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
	П4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

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

При отжатой кнопке «Клапан» кнопкой «ТЕСТ» переключаются единицы номера адреса (индикация светодиодами №1- №4); при нажатой кнопке «Клапан» кнопкой «Тест» переключаются десятки номера адреса. Диапазон номеров адреса от 1 до 99.

Пример: для установки адреса №1 светодиод №П1 должен гореть, остальные не гореть.

Выход из режима программирования (с сохранением изменений) осуществляется по длительному нажатию (t>2сек) 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».

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

1.5 Маркировка, пломбирование и упаковка

Для удобства монтажа и обслуживания изделие маркируется с помощью бирок.

1.5.1 На внутренней стороне передней крышки металлического бокса расположен рисунок, описывающий все точки и узлы внешних соединений 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 надписями.

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.

1.5.7 Руководство по эксплуатации на изделие помещается внутри упаковки.

2. Текущий ремонт

2.1 Общие указания

2.1.1 Пульт «СИГНАЛ-31/16» является сложным микропроцессорным радиоэлектронным изделием. Ремонт должен выполняться в условиях ремонтных мастерских, сервис - центрах квалифицированными специалистами.

2.1.2 Так как платы «ТТ901», «ТТ902», «ТТ903» и «ТТ904» 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 $+10^0$C до $+50^0$C.

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 необходимо выполнять обслуживающему персоналу при монтажных и пуско-наладочных работах изделия «СИГНАЛ-31/16» на объекте.

1. Общие указания и меры безопасности

1.1 Пульт «СИГНАЛ-31/16» является сложным электронным изделием.

1.2 Монтаж, наладка, испытание и дальнейшая эксплуатация изделия 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 напряжении до 1000В.

1.4 Клемма защитного заземления пульта должна быть подключена к контуру защитного заземления.

1.5 Запрещается использовать предохранители, не соответствующие номиналу.

1.6 Запрещается эксплуатация изделия, не подключенного к контуру заземления.

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

1.8 **ВНИМАНИЕ!!!** В ПУЛЬТЕ ПРИСУТСТВУЕТ НАКОПИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ (ДЛЯ ПИТАНИЯ ОТСЕЧНОГО ГАЗОВОГО КЛАПАНА), ПОЭТОМУ ВСЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ, ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ РАЗРЯДА ЭТОЙ ЕМКОСТИ, НАЖАТИЕМ НА КНОПКУ «СБРОС КЛАПАНА» ПРИ ПОДКЛЮЧЕНОМ КЛАПАНЕ.

2. Монтаж

2.1 Механический монтаж

Монтаж следует выполнять 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 бокс винтами (из комплекта поставки).

2.1.4 Подсоединить шину заземления к болту заземления, расположенному справа на нижней внешней стороне корпуса изделия.

2.2 Электрический монтаж

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

2.2.1 Завести сигнальные провода от выходов датчиков загазованности через заглушки, расположенные в нижней части пульта, и подключить к клеммной колодке «Датчики», соблюдая 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±5%).

Примечание:

Оконечный резистор ($R_к$) – 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 смотри на Рис.1.

Варианты подключения дополнительных устройств

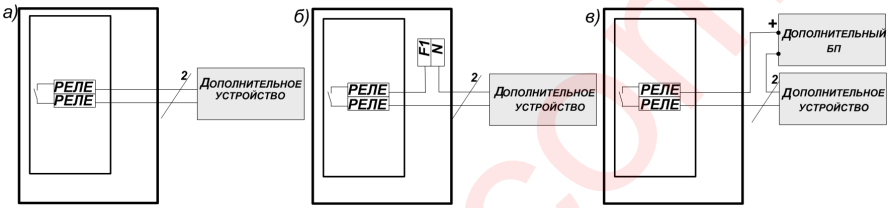


Рис.1

а) сигнальное управление дополнительным устройством;

б) подключение дополнительного устройства переменного напряжения 220В;

в) подключение дополнительного устройства постоянного тока с дополнительным БП.

2.2.5 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)	4х0,2	двойная	КМВЭВ 4х0,2	Экранированный, сигнальный
2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6	2х0,5	двойная	ПВС 2х0,5	Питающий
2.2.7	3х0,5	двойная	ПВС 3х0,5	Питающий

3. Наладка и испытание

3.1 Подготовительные работы

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

amtorg.com.ru

3.1.2 Проверить предохранители на целостность и соответствие номиналам.

3.1.3 Выбрать джампером на плате «ТТ901» тип используемого клапана NA или NC.

3.1.4 Произвести программирование выходов, активизирующих клапан, “Реле” или адрес (при необходимости) DIP-переключателем на плате “ТТ903”.

3.1.5 Подключить два провода с клеммами, идущими от блока питания «ББП-20», соблюдая полярность подключения к аккумулятору (красный – к клемме «+»,черный – к клемме «-»). По окончании монтажных и подготовительных работ для сдачи изделия в эксплуатации необходимо на плате «ТТ902» 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 последовательности:

3.2.1 Проверка в режиме «ТЕСТ»

- Подать питание устройство;
- кратковременно нажать кнопку «Тест»;
- на 2 сек. должен раздаться звуковой сигнал и должны поочередно засветиться линейки светодиодов (сначала зеленым, затем красным светом). Затем светодиоды, соответствующие подключенным датчикам, должны светиться только зеленым светом (светодиоды, относящиеся к выключенным каналам, светиться не должны);
- должен постоянно светиться зеленый светодиод «СЕТЬ»; допускается свечение желтым светом светодиода «Контроль связи».

3.2.2 Проверка всех задействованных входов на целостность линии

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

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

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

3.2.4 Проверка всех входов на сработку датчиков с контактом типа NC

Поочередно отсоединить, а затем восстановить все шунтирующие резисторы от любой клеммы датчика. На время замыкания резистора должен раздаться звуковой сигнал, и соответствующий датчику светодиод поменять свет с зеленого на красный. После устранения замыкания светодиод 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 смесью.

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

3.2.6 Проверка работы выхода «КЛАПАН»

При активации каждого датчика должен закрыться отсечной клапан (контролируется визуально).

3.2.7 Проверка напряжения питания датчиков

Замерить вольтметром напряжение на любой паре клемм питания датчиков. Оно должно быть в пределах 12В ± 20%.

3.2.8 Проверка работы от резервного аккумулятора

- Выключить сетевое напряжение, вынув предохранитель из клеммной колодки. Светодиод «СЕТЬ/РЕЗЕРВ» вместо зеленого цвета загорается оранжевым цветом. Сымитировать сработку любого из датчиков. Должно замкнуться реле «РЕЛЕ», и сработать отсечной клапан.

- Замерить вольтметром напряжение на любой паре клемм питания датчиков загазованности. Оно должно быть в пределах 12В ±20% (в зависимости от заряда аккумулятора).

- Отсоединить от «+» клеммы аккумулятора красный провод.

3.3 Сдача

3.3.1 После испытания «СИГНАЛ-31/16» в объеме п.3.2 изделие сдается в эксплуатацию, при этом оформляется необходимая приемо-сдаточная документация.

3.3.2 Конкретный объем и форма документации определяется договором между организацией, выполняющей монтажные работы (Подрядчиком), и организацией, эксплуатирующей эту систему (Заказчиком).

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

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

amtorg.com.ru

III. Паспорт

1. Основные сведения

1.1 Пульт контроля датчиков загазованности типа «СИГНАЛ-31/16» 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» – «16» (Датчик)			
1.1	Количество контролируемых датчиков	шт.	1 – 16
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 постоян, не более	В	48
2.3	Напряжение коммутации перемен. 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	10/50 (*3)
4. Питание резервное			
4.1	Источник		Аккумулятор (*3а)
4.2	Напряжение АК	В	12
4.3	Емкость АК	А*Ч	12 (*4)
4.4	Ток потребления при работе от резерва	А	0,3/4,0 (*3)
4.5	Напряжение отсечки	В	10,7±0,3
4.6	Напряжение окончания заряда	В	13,8±0,4
4.7	Время работы от аккумулятора	час	6/3 (*3,*5)
4.8	Ток заряда аккумулятора	А	1±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%

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
5.2	Максимальная мощность нагрузки, не более	Вт	50
5.3	Рекомендуемый датчик		«ЛЕЛЕКА-12В», GS-133
6. Выходы «ЛИНИЯ», «ЛИНИЯ2»			
6.1	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 ±15%
7.3	Длительность импульса	сек.	1±10%
7.4	Алгоритм работы		Импульсный NA (*6,*7) /триггерный NC
7.5	Максимальная мощность, не более	Вт	15
7.6	Применяемый тип клапана		220В NA или NC
8. Режимы «Просмотр» и «Программирование»			
8.1	Диапазон присваиваемых устройству адресов в сети MODBUS	шт.	1-99
8.2	Время нажатия кнопки «PRG», для входа в режим просмотра, не менее	сек	2
8.3	Время нажатия кнопки «PRG», для входа в режим программирования, не менее	сек	3* Переход осуществляется из режима просмотра.
8.4	Тайм-аут на выход из режима «Просмотр», «Программирование», не менее	сек	120
9. Общие данные			
9.1	Индикация состояния датчиков и линии		световая (*7) звуковая
9.2	Температурный диапазон эксплуатации	^{0}C	0 ÷ +45
9.3	Влажность воздуха, не более	%	85%
9.4	Масса (без АК), не более	кг	1,5
9.5	Габаритные размеры	мм	315x275x90
9.6	Исполнение (защита) корпуса		IP40

Примечание:

*1) Возможно использование как NO (нормально разомкнутый контакт), так и NC (нормально 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

варианта с шестнадцатью.

*3а) Кислотный гелевый необслуживаемый для охранных систем.

*4) Допускается использование аккумулятора 12V 7А*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 -31/16 мод.Д	Пульт контроля	1шт.		
	Упаковка	1 шт.	-----	
ТТН.С-31/16Д.000.000	Руководство по эксплуатации	1 шт.	-----	
	Аккумулятор 12В 12А*Ч (7А*Ч)	1 шт.	-----	
	Пробка под винт	4 шт.	-----	
	Винт (саморез)	4 шт.	-----	
	Ключ к боксу	2 шт.	-----	
С1-4 0,25	Резистор 1кОм ±10%	32 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. 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;
- 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.

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

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

5. Свидетельство о приемке и продаже

Пульт контроля — наименование изделия

«СИГНАЛ – 31/16» модификация Д — 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

amtorg.com.ru

IV. ПРИЛОЖЕНИЕ

А. «Внешний вид изделия»

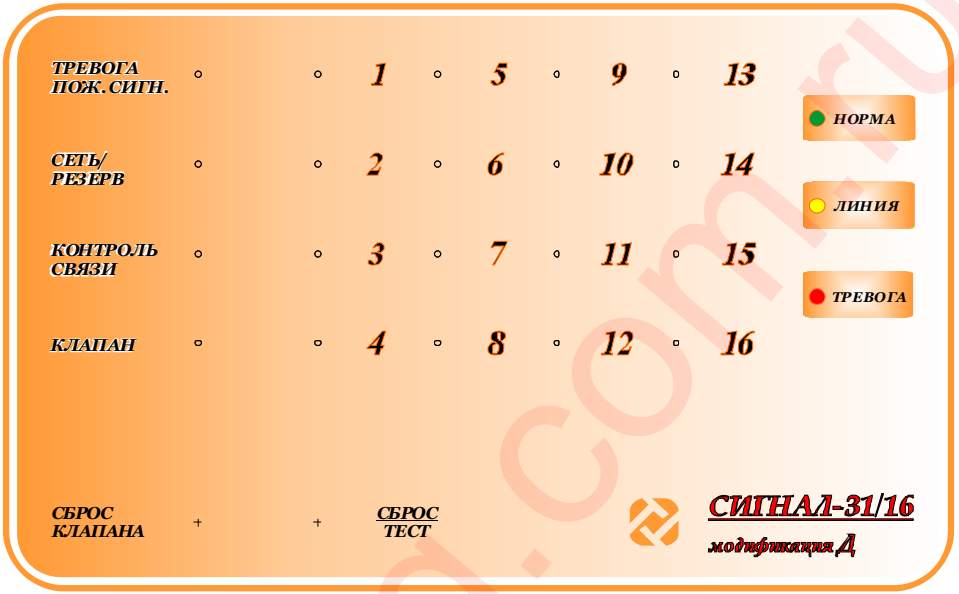


Рис.1

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7(4722)40-00-02 amtorg.com.ru

Б. «Вид изделия изнутри»

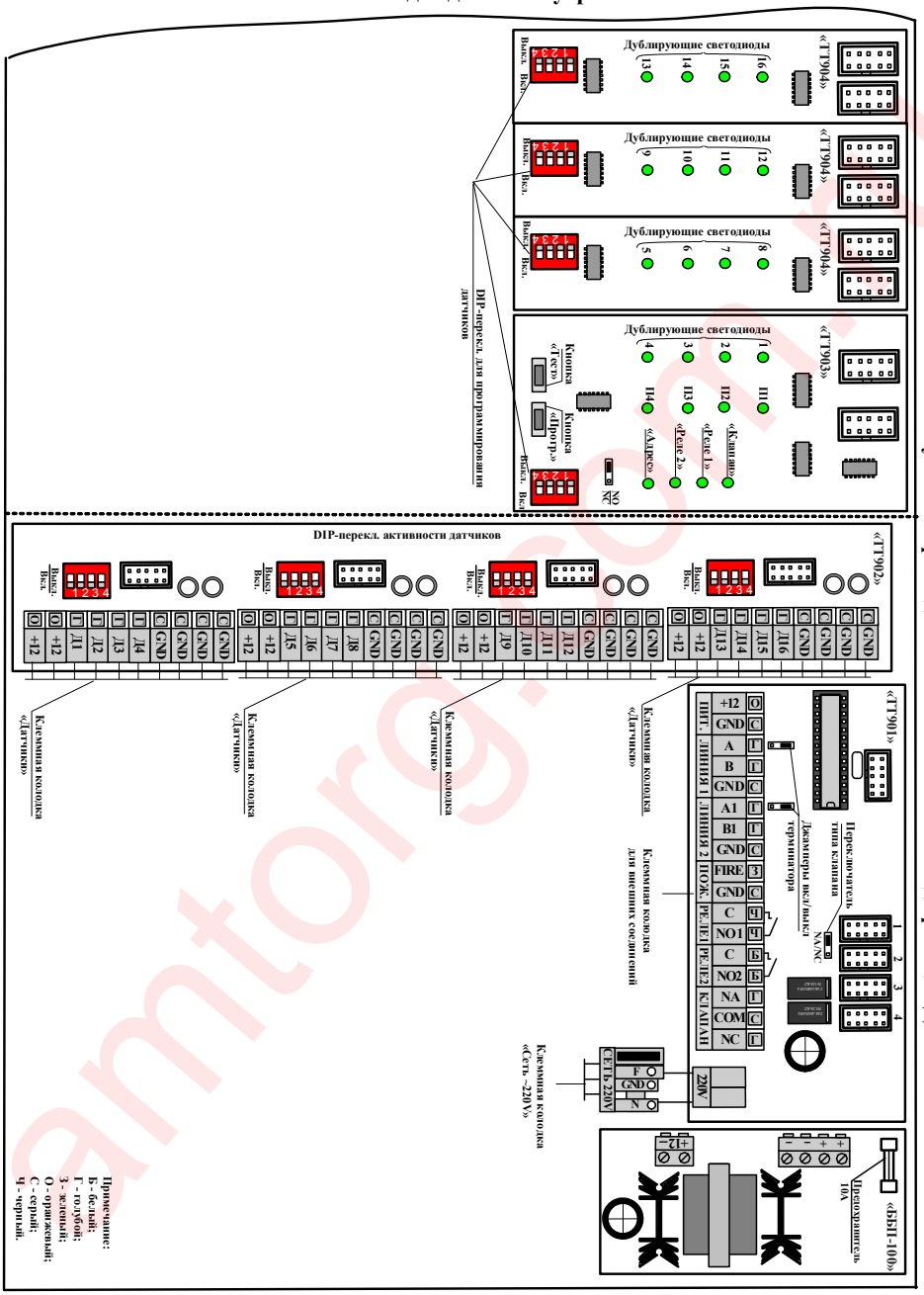


Рис.1

amtorg.com.ru

В. «Схема внешних соединений»

Пульт контроля датчиков «Сигнал-31/16» модификация Д

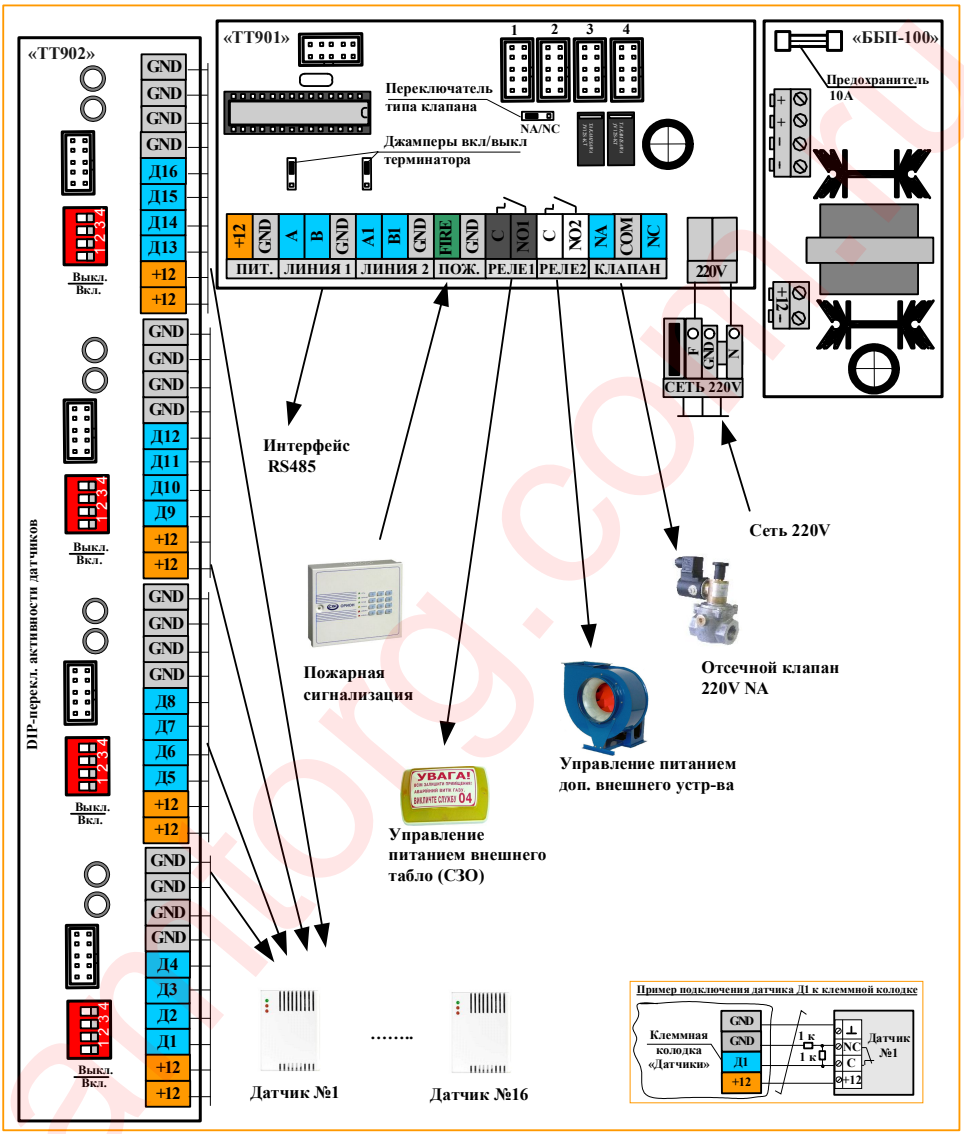


Рис.1

amtorg.com.ru