

**Прибор технологической сигнализации**

**ПТС-64**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПРМК. 421459.001 РЭ**

**УКРАИНА, г. Ивано-Франковск  
2009**

---

*Данное руководство по эксплуатации является официальной документацией предприятия МИКРОЛ.*

*Продукция предприятия МИКРОЛ предназначена для эксплуатации квалифицированным персоналом, применяющим соответствующие приемы и только в целях, описанных в настоящем руководстве.*

*Коллектив предприятия МИКРОЛ выражает большую признательность тем специалистам, которые прилагают большие усилия для поддержки отечественного производства на надлежащем уровне, за то что они еще сберегли свою силу духа, умение, способности и талант.*

---

В случае возникновения вопросов, связанных с применением оборудования предприятия МИКРОЛ, а также с заявками на приобретение обращаться по адресу:

## Предприятие МИКРОЛ

✉ УКРАИНА, 76036, г.Ивано-Франковск, ул. Автолитмашевская, 5 Б,  
☎ Тел (8-0342)-502701, 502702, 502703, 502704, 504410, 504411  
📄 Факс (8-0342)-502704, 502705  
📧 E-mail: [microl@microl.ua](mailto:microl@microl.ua) [support@microl.ua](mailto:support@microl.ua)  
🌐 <http://www.microl.ua>

Copyright © 2001-2009 by MICROL Enterprise. All Rights Reserved.

---

## Содержание

	Стр.
1. Введение	4
2. Назначение. Функциональные возможности	4
3. Технические характеристики	5
4. Комплектность поставки и заказ	7
5. Устройство и принцип работы	8
6. Подключение приборов и схемы внешних соединений	11
7. Указание мер безопасности	13
8. Подготовка и порядок работы	13
9. Транспортировка и хранение	13
10. Гарантии изготовителя	13

# 1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления потребителей с назначением, моделями, принципом действия, устройством, монтажом и эксплуатацией **прибора технологической сигнализации ПТС-64**.

## **ВНИМАНИЕ !**

Перед использованием изделий, пожалуйста, ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации прибора технологической сигнализации ПТС-64.

Пренебрежение мерами предосторожности и правилами эксплуатации может стать причиной повреждения оборудования!

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделий, повышающей их надежность и улучшающей характеристики, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## 2. Назначение. Функциональные возможности

Прибор технологической сигнализации ПТС-64 состоит из одного блока ПТС-2 (ведущее устройство или прибор обобщенной сигнализации) и одного или нескольких блоков ПТС-8 (ведомое устройство или прибор поканальной сигнализации). ПТС-64 предназначен для использования в локальных и комплексных системах промышленной автоматизации производственных процессов в схемах технологической и аварийной сигнализации.

**Прибор технологической сигнализации ПТС-64 предназначен для обобщенной и поканальной сигнализации параметров технологических процессов, значения которых в процессе работы превышают те или иные технологические уставки.**

### **Выполняемые функции:**

- Срабатывание одного из двух каналов обобщенной сигнализации блока ПТС-2 в случае срабатывания одного из каналов сигнализации блока ПТС-8.
- Срабатывание поканальной сигнализации блока ПТС-8 и обобщенной сигнализации блока ПТС-2 отображается как по месту, то есть на блоках ПТС-2 и ПТС-8 есть соответствующие индикаторы, так и выводятся наружу.
- Сигналом сигнализации блоков ПТС-8 и ПТС-2 может быть статический сигнал (постоянное свечение) или динамический с частотой F1 или F2. Частота F1 и F2 задается на ПТС-2.
- В рабочем режиме с прибора ПТС-2 производится кнопочное управление квитированием (снятием) сигнализации.
- В тестовом режиме с ПТС-2 производится кнопочное управление проверкой сигнализации.

### **Блок ПТС-2 (ведущее устройство) содержит:**

- Два независимых канала обобщенной сигнализации с переключающими контактами частоты F1 и F2.
- Задатчик частоты сигналов сигнализации F1 и F2.
- Узел квитирования сигнализации.
- Узел проверки сигнализации.

### **Блок ПТС-8 (ведомое устройство) содержит:**

- Восемь независимых каналов сигнализации с возможностью поканального выбора сигнала сигнализации (статического или динамического с частотой F1 или F2) и номера канала срабатывания обобщенной сигнализации на ПТС-2.

## 3. Технические характеристики

### 3.1 Дискретные выходы блока технологической сигнализации ПТС-2

Таблица 3.1 - Технические характеристики дискретных выходных сигналов

Техническая характеристика	Значение
Количество дискретных выходов	2
Тип выхода	Переключающие контакты реле
Максимальное напряжение коммутации переменного (действующее значение) или постоянного тока	220В
Максимальный ток нагрузки каждого выхода	$\leq 8$ А

### 3.2 Дискретные входы блока технологической сигнализации ПТС-8

Таблица 3.2 - Технические характеристики дискретных входных сигналов

Техническая характеристика	Значение
Количество дискретных входов	8
Тип входа	Сухой контакт
Включенный вход Выключенный вход	Замкнутое состояние контакта Разомкнутое состояние контакта
Сопротивление входного контакта, что соответствует включенному входу	Не более 100 Ом

### 3.3 Дискретные выходы блока технологической сигнализации ПТС-8

Таблица 3.3 - Технические характеристики дискретных выходных сигналов

Техническая характеристика	Значение
Количество дискретных выходов	8
Вид нагрузки	Единичный светодиодный индикатор
Максимальное потребление по одному выходу: - при использовании не более четырех ПТС-8 - при использовании более четырех ПТС-8	30 мА 15 мА

### 3.4 Электрические данные прибора ПТС-64

Таблица 3.4 - Технические характеристики электропитания и потребление

Техническая характеристика	Значение
Электропитание	Постоянное напряжение 24В нестабилизированного тока
Потребляемый ток блока ПТС-2 (ведущее устройство)	Не более 60 мА
Потребляемый ток блока ПТС-8 (ведомое устройство)	Не более 150 мА (без учета потребления внешних светодиодов). Ток потребления светодиодов рассчитывается исходя с их количества и тока потребления каждого светодиода
Максимальное количество ведомых устройств ПТС-8, подключенных к ведущему устройству ПТС-2	8 штук

### 3.5 Корпус. Условия эксплуатации прибора ПТС-64

Таблица 3.5 - Условия эксплуатации

Техническая характеристика	Значение
Крепление блоков	Рельс DIN36x7,5 EN50022
Габаритные размеры (ВхШхГ): - ПТС-2 - ПТС-8	86x85x45 мм 86x166x45 мм
Рабочая температура	от минус 40 °С до 70 °С
Температура хранения	То же
Климатическое исполнение	УХЛ 4.2 по ГОСТ15150-69, относительная влажность от 30 до 80% без конденсации влаги (при температуре +35°С)
Атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
Вибрация	с частотой до 60 Гц с амплитудой до 0,1 мм
Помещение	закрытое, взрыво-, пожаробезопасное
Положение при монтаже	Любое
Степень защиты	IP20 по ГОСТ 14254-96
Масса: - ПТС-2 - ПТС-8	< 0,15 кг < 0,25 кг

## 4. Комплектность поставки и заказ

### 4.1 Объем поставки прибора технологической сигнализации ПТС-64

Таблица 4.1 - Объем поставки прибора технологической сигнализации ПТС-64

Обозначение	Наименование	Колич.	Примечание
ПРМК.421459.002	Блок технологической сигнализации ПТС-2	1	Согласно заказа
ПРМК.421459.003	Блок технологической сигнализации ПТС-8	1-8	На один заказанный блок ПТС-2
ПРМК.421459.001 ПС	Паспорт	1	
ПРМК.421459.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
236-332	Рычаг монтажный для внешних соединений блоков	1	

### 4.2 Обозначение при заказе прибора технологической сигнализации ПТС-64

Код прибора для заказа:

ПТС-64 – А-В(DD)

где: **А** – количество блоков ПТС-8,

**В(DD)** – количество и длина соединительного шлейфов ПТС-8:

**В** – количество шлейфов одинаковой длины

**(DD)** – их длина в метрах – от 0,1м до 2м.

Код **В(DD)** повторяется столько раз, сколько есть шлейфов разной длины. Если длина соединительного шлейфа для ПТС-8 не указана, то поставляется по умолчанию шлейф длиной 10 см.

**Например:** заказан прибор технологической сигнализации ПТС-64 с количеством ПТС-8 – 7 штук. Для ПТС-8 необходимы шлейфы: 0,5м – 4 шт., 1м – 2 шт. и 1 шт. – 0,1м, то есть используемый по умолчанию. Обозначение при заказе при этом будет выглядеть:

**ПТС-64-7-4(0,5)-2(1,0)**

## 5. Устройство и принцип работы

### 5.1 Конструкция блоков

Внешний вид и габаритные размеры блоков технологической сигнализации ПТС-2 и ПТС-8 изображены на рисунках 5.1 и 5.2. На передней панели блоков размещены:

- светодиодные индикаторы, которые сигнализируют наличие и состояние различных сигналов,
- переключатели для установки различных режимов работы блоков,
- пружинные клеммы и разъемы для внешних соединений.

В задней части блоков установлены захваты для монтажа на 35мм DIN рельс. Принцип работы блоков ПТС-2 и ПТС-8 описан в разделе 5.3.

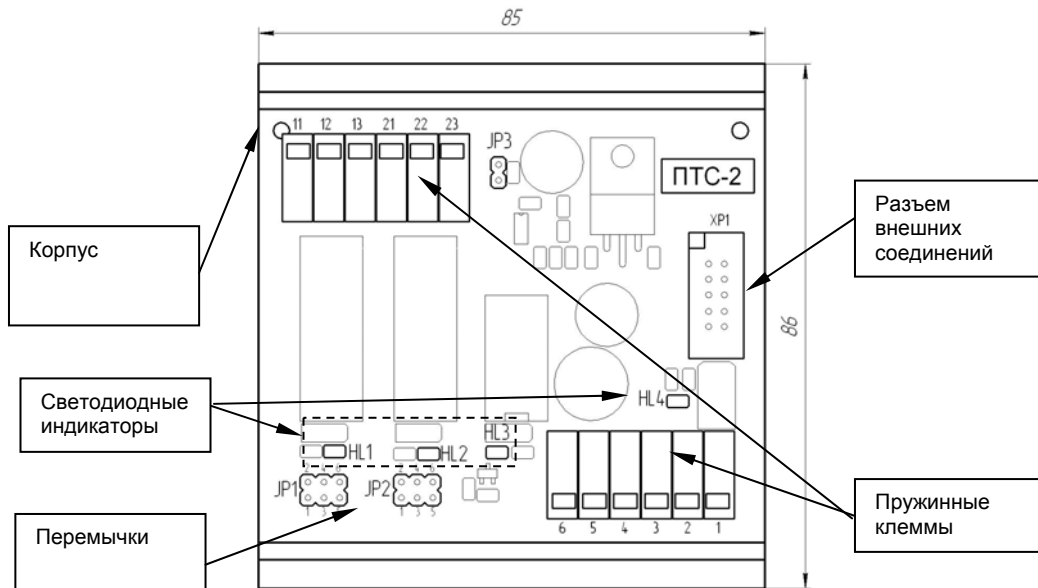


Рисунок. 5.1 - Внешний вид блока технологической сигнализации ПТС-2

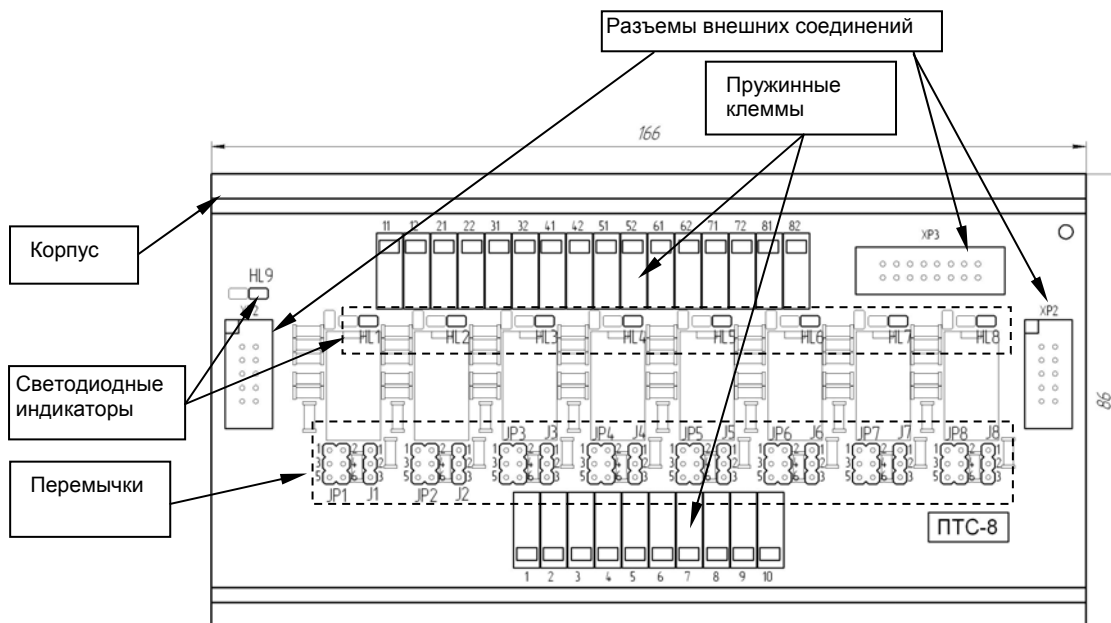


Рисунок. 5.2 - Внешний вид блока технологической сигнализации ПТС-8



## 5.2 Назначение светодиодных индикаторов

### Блок технологической сигнализации ПТС-2

- **HL1 и HL2**            Отображают работу выходного устройства соответственно первого и второго канала сигнализации ПТС-2
- **HL3**                 Отображает частоту задатчика сигналов сигнализации: свечение – **F1**, в потушенном состоянии – **F2**
- **HL4**                 Сигнализирует о присутствии напряжения на клеммах питания блока

### Блок технологической сигнализации ПТС-8

- **HL1 – HL8**            Отображают работу соответствующего с первого по восьмой каналы сигнализации ПТС-8
- **HL9**                 Сигнализирует о присутствии напряжения на клеммах питания блока

## 5.3 Назначение положения перемычек блоков

Блок технологической сигнализации ПТС-2	
Положение перемычек JP1 и JP2	Объяснение
1-2	Статическая сигнализация соответствующего выхода ( <b>OUT1</b> или <b>OUT2</b> ) в случае срабатывания одного из входов ( <b>IN1 – IN8</b> ) блока ПТС-8
3-4	Сигнализация соответствующего выхода ( <b>OUT1</b> или <b>OUT2</b> ) с частотой <b>F1</b> в случае срабатывания одного из входов ( <b>IN1 – IN8</b> ) блока ПТС-8
5-6	Сигнализация соответствующего выхода ( <b>OUT1</b> или <b>OUT2</b> ) с частотой <b>F2</b> в случае срабатывания одного из входов ( <b>IN1 – IN8</b> ) блока ПТС-8

**Примечание.** Номер перемычки **JP** соответствует номеру выхода **OUT**.

Блок технологической сигнализации ПТС-8	
Положение перемычек J1 – J8	Объяснение
1-2	В случае срабатывания соответствующего входа ( <b>IN1 – IN8</b> ) работает выход <b>OUT1</b> на ПТС-2
2-3	В случае срабатывания соответствующего входа ( <b>IN1 – IN8</b> ) работает выход <b>OUT2</b> на ПТС-2
Положение перемычек JP1 – JP8	Объяснение
1-2	Постоянная сигнализация канала ( <b>H1 – H8</b> ) в случае срабатывания соответствующего входа ( <b>IN1 – IN8</b> )
3-4	Сигнализация канала ( <b>H1 – H8</b> ) с частотой <b>F1</b> в случае срабатывания соответствующего входа ( <b>IN1 – IN8</b> )
5-6	Сигнализация канала ( <b>H1 – H8</b> ) с частотой <b>F2</b> в случае срабатывания соответствующего входа ( <b>IN1 – IN8</b> )

**Примечание.** Номер перемычки **J** и **JP** соответствует номеру канала ПТС-8.

## 5.4 Принцип работы блоков технологической сигнализации ПТС-2 и ПТС-8

Рассмотрим совместную работу блоков ПТС-2 и ПТС-8 (см. рисунок 5.3).

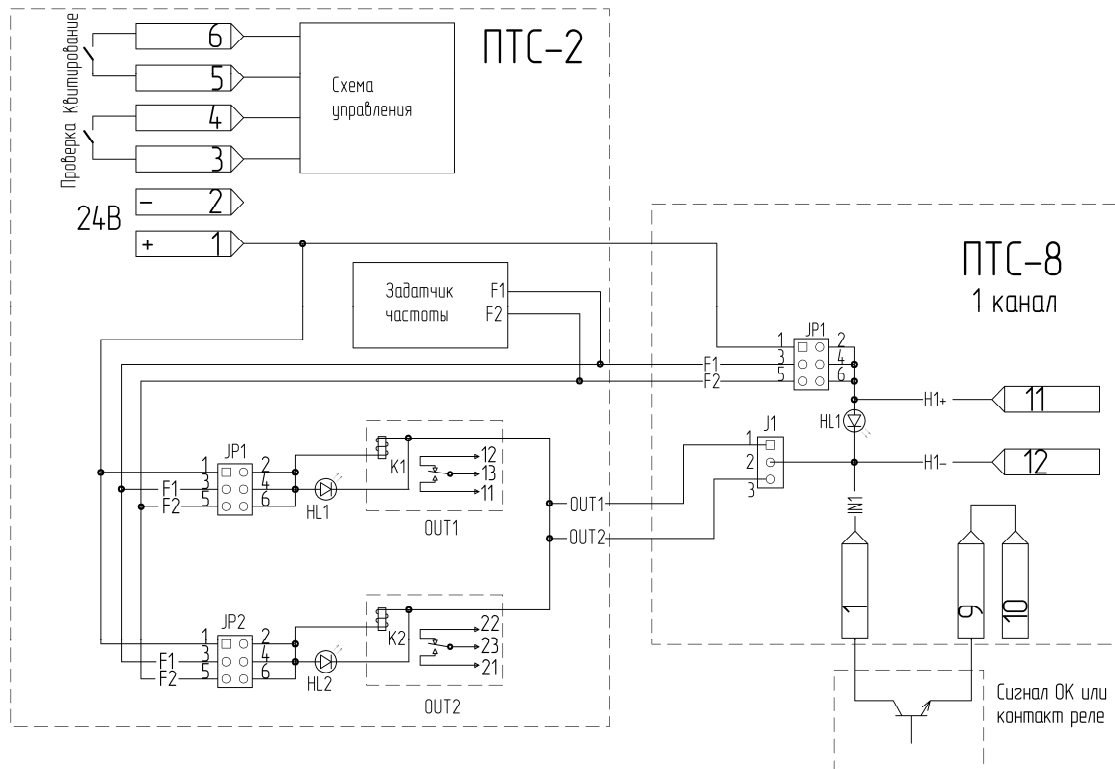


Рисунок 5.3 – Схема объясняющая принцип работы ПТС-2 и ПТС-8

**Примечание.** Рассмотрен один канал ПТС-8, остальные работают аналогично.

При замыкании внешнего контакта (транзистор по схеме открытый коллектор или контакт реле) начинает работать соответствующий канал ПТС-8. Это сигнализирует светодиодный индикатор этого канала **HL** и соответственно появляется напряжение на выходных контактах 11 и 12. Загорание светового индикатора на ПТС-8 будет происходить по сигналу сигнализации **F1** или **F2** или постоянное свечение в зависимости от положения переключки **JP** соответствующего канала.

В то же время будет срабатывать и один из каналов обобщенной сигнализации ПТС-2 (**OUT1** или **OUT2**) в зависимости от положения переключки **J** соответствующего канала. Загорание светового индикатора на ПТС-2 будет происходить аналогично как и на ПТС-8: по сигналу сигнализации **F1** или **F2** или постоянное свечение в зависимости от положения переключки **JP** на ПТС-2.

Если работает один из каналов сигнализации ПТС-8 и соответствующий канал на ПТС-2, то есть возможность сквитировать эту сигнализацию с помощью кнопочного переключателя на ПТС-2, который подключается к клеммам 5 и 6. При этом сигнализация на ПТС-2 отключится (оба канала), а на ПТС-8 будут постоянно гореть индикаторы **HL** на включенных каналах не зависимо от предыдущего их сигнала сигнализации.

Для периодической проверки светодиодных индикаторов **HL** и выходов **H** на ПТС-8 предусмотрен контроль их исправности. Для этого на ПТС-2 есть клеммы 3 и 4, к которым подключается кнопка этой проверки. При включении этой кнопки индикаторы **HL** и выходы **H** на ПТС-8 будут включены не зависимо от состояния входов **IN1-IN8**.

## 6. Подключение блоков и схемы внешних соединений

Схемы внешних соединений блоков ПТС-2 и ПТС-8 показаны на рисунках 6.1 и 6.2.

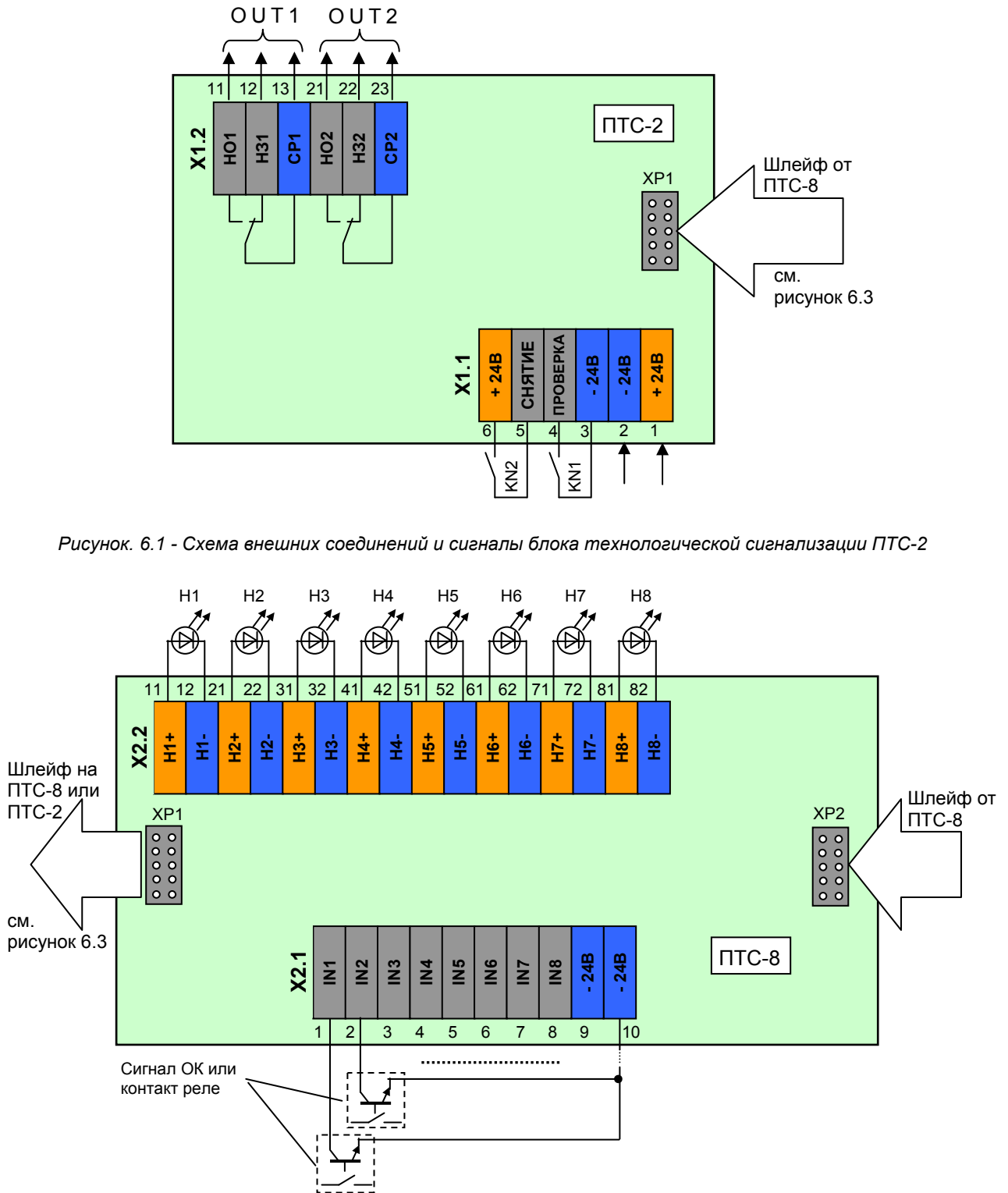


Рисунок. 6.1 - Схема внешних соединений и сигналы блока технологической сигнализации ПТС-2

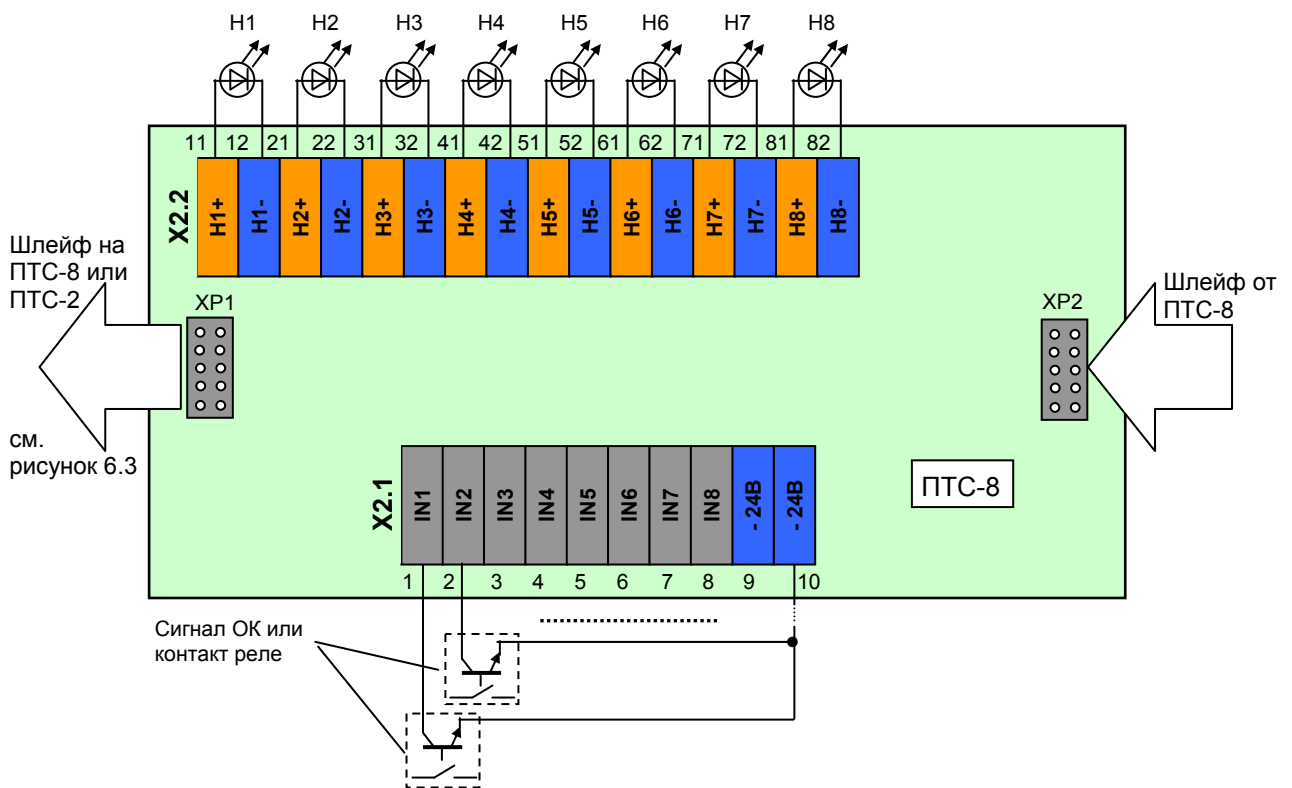


Рисунок. 6.2 - Схема внешних соединений и сигналы блока технологической сигнализации ПТС-8

**Примечания.** Неиспользуемые клеммы блоков не подключать.

Разъем ХР3 блока ПТС-8 исполняет те же функции, что и его пружинные клеммы 11-82. Назначение контактов выходного разъема ХР3 блока технологической сигнализации ПТС-8 показано на рисунке 6.3.

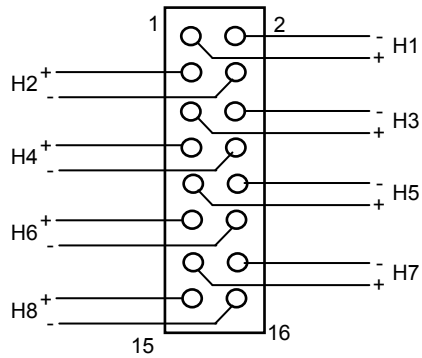


Рисунок. 6.3 - Назначение контактов выходного разъема ХР3 блока ПТС-8

**Примечания.** Подключение нагрузок к Н1-Н8 происходит только через пружинные клеммы 11-82 или только через разъем ХР3.

Подключение блоков ПТС-8 как ведомых устройств к ведущему устройству ПТС-2 осуществляется согласно схеме на рисунке 6.4.

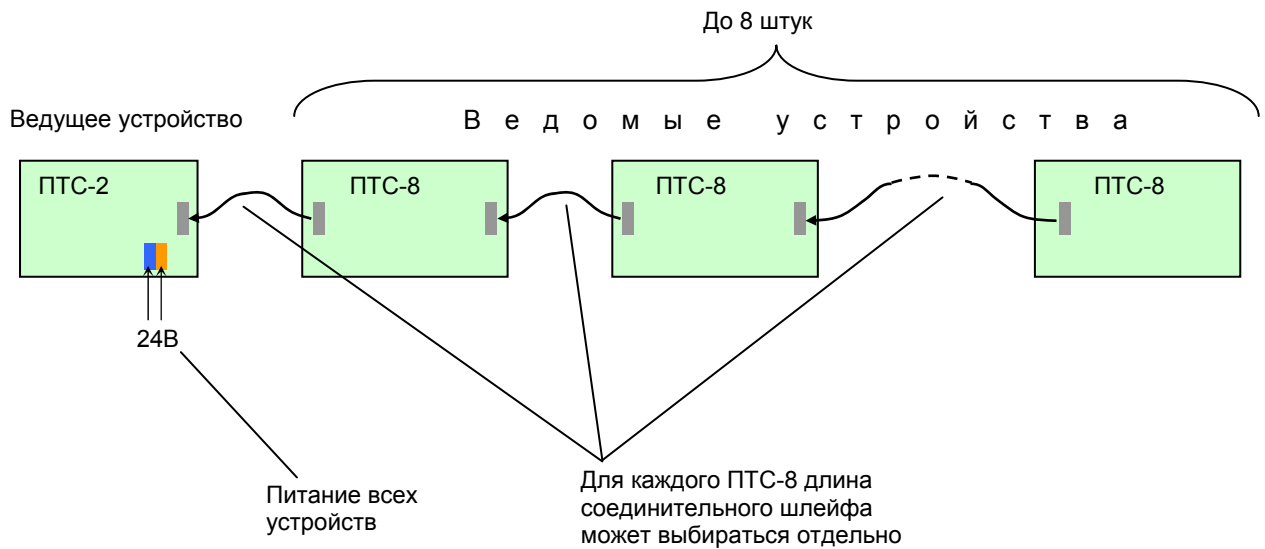


Рисунок. 6.4 – Подключение блоков ПТС-8 к ведущему – ПТС2.

## 7. Указания мер безопасности

- 7.1 Видом опасности при работе с ПТС-64 есть поражающее действие электрического тока.
- 7.2 Источником опасности есть токоведущие части, которые находятся под напряжением.
- 7.3 За способом защиты человека от поражения электрическим током ПТС-64 отвечают классы 0I согласно ГОСТ 12.2.007.0.
- 7.4 При монтаже, наладке и эксплуатации необходимо руководствоваться ДНАОП 0.00-1.21 раздел 2, 4.
- 7.5 К работам по монтажу, наладке и эксплуатации должны допускаться лица, которые имеют допуск к эксплуатации электроустановок с напряжением до 1000 В, которые изучили эксплуатационную документацию на преобразователи.

## 8. Подготовка и порядок работы

- 8.1 Распакуйте приборы технологической сигнализации. Установите и закрепите их на рабочем месте путем монтажа задней стенкой блоков к DIN-рельсу.
- 8.2 Выполните внешние соединения согласно рисунка 6.4 раздела 6 данного РЭ.
- 8.3 Подайте питание на блок ПТС-2 и проконтролируйте свечение светодиодов наличия питания на ПТС-2 и ПТС-8.
- 8.4 Нажмите кнопку “Проверка” на ПТС-2. Проверьте свечение светодиодных индикаторов **HL1- HL8** на ПТС-8.

## 9. Транспортирование и хранение

- 9.1 Приборы технологической сигнализации ПТС-64 должны транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя в крытых автомашинах или вагонах, универсальных или специализированных контейнерах при условиях сохранения 5 по ГОСТ 15150, но при давлении не ниже 35.6 кПа и температуре не ниже минус 40 °С или условиях 3 при морских перевозках.
- 9.2 Транспортирование упакованных блоков должно проводиться всеми видами транспорта на любое расстояние в крытых транспортных средствах (авиатранспортом – в герметизированных отапливаемых отсеках) в соответствии с документами, действующими на соответствующих видах транспорта.
- 9.3 Перед распаковкой после транспортирования в условиях минусовой температуры приборы технологической сигнализации необходимо выдержать на протяжении 6 часов в условиях хранения 1 ГОСТ 15150.
- 9.4 Условия хранения у потребителя должны отвечать группе 1 ГОСТ 15150.
- 9.5 При хранении изделия больше срока, определенного этим РЭ, потребитель должен провести переконсервацию своими силами.

## 10. Гарантии изготовителя

- 10.1 Производитель гарантирует соответствие блоков технологической сигнализации ПТС-64 данному РЭ, при соблюдении потребителем приведенных в нем, условий транспортирования, хранения, монтажа, наладки и эксплуатации.
- 10.2 Гарантийный срок хранения 12 месяцев.
- 10.3 Гарантийный срок эксплуатации составляет 24 месяца.
- 10.4 При не соблюдении раздела 9 потребитель лишается права на гарантийный ремонт.