

## УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ЛИНИИ ОПОВЕЩЕНИЯ «УКЛО-Т» Руководство по эксплуатации. Паспорт. СПР.425413.003-01 РЭ

### 1 Назначение и работа изделия.

Устройство контроля линии оповещения «УКЛО-Т» (далее УКЛО-Т, устройство) применяется в составе систем оповещения объекта для контроля целостности одной линии оповещения. УКЛО-Т осуществляет контроль линии как с **нормально-включенными** устройствами оповещения (далее УО) типа **табло** и **транспарантов**, так и с **нормально-выключенными** тревожными УО.

Устройство также может использоваться для увеличения нагрузочной способности прибора управления (далее ПУ) при управлении несколькими УО.

УКЛО-Т включается в разрыв линии оповещения между ПУ и УО.

Устройство обеспечивает:

- контроль цепей управления (цепи от ПУ до УКЛО-Т) на обрыв и короткое замыкание (КЗ);
- контроль цепей оповещения (цепи от УКЛО-Т до УО) на обрыв и КЗ током обратной полярности – в режиме **контроля** (выключения УО), и по току потребления – в режиме **управления** (включения УО);
- световую индикацию целостности контролируемых цепей;
- сигнализацию целостности контролируемых цепей замыканием контактов «Контроль»;
- подачу напряжения от внешнего источника питания на УО по сигналу ПУ;
- переключение по сигналу ПУ режима работы при включении УО: непрерывно или прерывисто (с частотой 1,0Гц).

УКЛО-Т предназначен для монтажа на стандартной **35 мм DIN-рейку** и должно устанавливаться в закрываемом шкафу (стойке) **вне взрывоопасных зон**. Устройство рассчитано на непрерывную круглосуточную работу. Питание УКЛО-Т должно осуществляться от прибора (или компонента системы), имеющего не менее двух вводов электропитания (основное и резервное).

### 2 Технические характеристики.

Диапазон рабочих напряжений источника питания, В .....	<b>8...30</b>
Потребляемый ток в режиме выключения УО, мА, не более .....	<b>25</b>
Собственный потребляемый ток в режиме включения УО, мА, не более .....	<b>120</b>
Максимальные коммутируемые напряжение/ток по выходу «Контроль», не более ...	<b>60В/ 250МА</b>
Минимальный регистрируемый ток потребления одного УО (чувствительность), мА, не менее .....	<b>15 или 30</b>
Максимальный ток нагрузки по выходу «Оповещение», А, не более,	
при чувствительности 15 мА .....	<b>1</b>
при чувствительности 30 мА .....	<b>2</b>
Максимальное количество радиально расходящихся цепей линии оповещения .....	<b>до 10</b>
Максимальное сопротивление проводов линии от ПУ до УКЛО-Т, Ом, не более .....	<b>220</b>
Максимальное сопротивление проводов линии от УКЛО-Т до УО, Ом, не более .....	<b>470</b>
Частота переключения линии оповещения в прерывистом режиме, Гц .....	<b>1</b>
Максимальная частота переключения сигнала управления УО, Гц, не более .....	<b>4</b>
Диапазон рабочих температур, °С .....	<b>-40...+85</b>
Относительная влажность воздуха, % при температуре 40°С .....	<b>93</b>
Степень защиты оболочки .....	<b>IP20</b>
Габаритные размеры ВхШхГ, мм, не более .....	<b>92x37x58</b>
Масса, г, не более .....	<b>150</b>
Исполнение, установка .....	<b>35мм DIN</b>
Средняя наработка на отказ, ч, не менее .....	<b>40000</b>
Средний срок службы изделия, лет, не менее .....	<b>10</b>

### 3 Комплект поставки.

Устройство контроля линии оповещателей УКЛО-Т ..... 1 шт.

Руководство по эксплуатации СПР.425413.003-01 РЭ ..... 1 шт.

### 4 Устройство и принцип работы.

4.1 Внешний вид устройства приведен на рис.1.

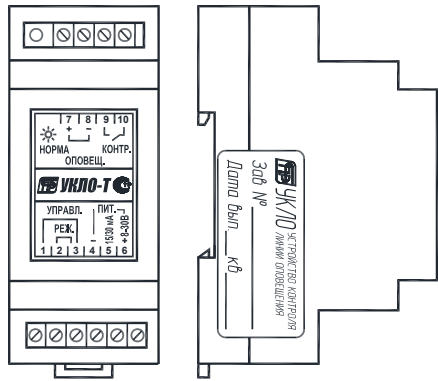


Рис.1. Внешний вид устройств и расположение клемм

поминается, и любое значительное и быстрое отклонение тока от нормы (увеличение или уменьшение) фиксируется как неисправность линии. Величина изменения тока, на которую реагирует устройство, - **чувствительность** - может составлять **15 или 30 мА** (выбирается при монтаже). При этом медленные тепловые изменения тока и изменения тока, связанные с изменением напряжения питания, не фиксируются как неисправность.

При наличии питания и исправных цепях управления и оповещения горит светодиод «НОРМА» и замкнуты контакты выхода «Контроль» (конт. 9-10). При пропадании питания, или наличии обрыва или КЗ в цепях управления или цепи хотя бы одного УО, контакты «Контроль» размыкаются, а светодиод «НОРМА» переходит в прерывистый режим свечения в соответствии с табл.1. При одновременных неисправностях индикация выдвается по приоритету.

Таблица 1. Режим свечения индикатора НОРМА при неисправностях.

Режим свечения	Вид неисправности	Приоритет
мигание 1 Гц	КЗ в линии оповещения (конт. 7-8) при включенных УО	1
1 вспышка в сек	КЗ или ОБРЫВ в цепях линии оповещения (конт. 7-8)	2
2 вспышки в сек.	КЗ или ОБРЫВ в цепи управления (конт.1-3)	3
3 вспышки в сек.	КЗ или ОБРЫВ в цепи режима работы (конт.2-3)	4

4.4 При поступлении сигнала включения от ПУ с помощью внутреннего реле к линии оповещения (конт. 7-8) подключается внешний источник (конт. 4-6). При этом конт.4 соединяется с конт.8, а конт.6 с конт.7. Сигналом управления от ПУ является ступенчатое изменение сопротивления в цепи управления (конт. 1-3) до заданной величины при замыкании выходных контактов ПУ «сухого» типа. В зависимости от установленного режима работы, напряжение на УО подается либо постоянно, либо прерывисто. Режим работы изменяется ступенчатым изменением сопротивления в цепи конт. 2-3 при переключении выходных контактов ПУ «сухого» типа (см.табл.2).

Таблица 2. Сопротивление цепей управления и режимы работы УКЛО-Т.

Сопротивление цепей	Цепь конт.1-3 (Управление)	Цепь конт.2-3 (Режим)
менее 0,9 кОм	КЗ	КЗ
0,9 кОм ... 1,8 кОм	ВКЛ. – включение УО	Прерывистый (1Гц)
1,8 кОм ... 3,6 кОм	ВЫКЛ. – выключение УО	Непрерывный
более 3,6 кОм	Обрыв	Обрыв

**ВНИМАНИЕ!** При обнаружении КЗ в линии оповещения в режиме включения УО (превышении максимального тока) питание с линии снимается во избежание выхода из строя УКЛО-Т и источника питания. При этом запоминается и передается сигнал о неисправности линии (см. табл.1).

### 5 Маркировка.

5.1 На боковой поверхности расположена табличка-пломба с товарным знаком предприятия-изготовителя, наименованием и обозначением изделия, заводским номером и датой выпуска изделия (квартал и две последние цифры года).

5.2 На лицевой поверхности УКЛО-Т указаны: наименование изделия, товарный знак изготовителя, знак соответствия, и название контактов клеммных колодок.

### 6 Указание мер безопасности.

При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании устройства необходимо соблюдать требования безопасности, соответствующие условиям применения и установленные в соответствующих нормативных документах

### 7 Порядок установки и работы.

7.1 Закрепить УКЛО-Т на стандартной DIN рейке шириной 35 мм отодвинув вниз фиксирующую планку сзади в нижней части корпуса при помощи отвертки.

7.2 Произвести подключение по схеме согласно рис.2.

**Примечание.** Для корректной работы УКЛО-Т на входе каждого УО должны быть установлены **диод** и **резистор сопротивлением – 8,2 кОм ±5%**.

При линейном расположении УО контрольный резистор может быть установлен только в конце линии у последнего УО, а при радиальном расположении – в конце каждой радиальной линии. При этом диод должен быть на входе каждого УО.

В некоторых типах УО указанные элементы уже имеются в составе электрической схемы.

#### Например:

- в оповещателях СКОПА и ЗОВ указанные элементы имеются в составе схемы оповещателя (см. рис. 2 Тип 2); при этом, если в резисторе нет необходимости (например, при линейном расположении оповещателя), он может быть отключен установкой дополнительного диода на входе.
- многие серийные УО имеют одностороннюю проводимость по входу питания; в этом случае диод допускается не устанавливать (см. рис. 2 Тип 3).
- 7.3 Дополнительные резистор и диод могут устанавливаться во вводном отделении УО непосредственно на контактах входной клеммной колодки (см. рис. 2 Тип 3).

При подключении оповещателей с залитым кабелем (мина СКОПА, ЗОВ) дополнительные элементы (дополнительные диоды при линейном расположении) должны устанавливаться в промежуточной коммутационной коробке, располагаемой как можно ближе к УО (см. рис.2 Тип 1).

**ВНИМАНИЕ!** При размещении коммутационной коробки во взрывоопасной зоне она должна иметь взрывобезопасное исполнение (например, коробка КСРВ).

7.4 Если нет необходимости переключать режим работы УКЛО-Т, между контактами 2 и 3 необходимо установить резистор, соответствующий заданному режиму в соответствии с табл.2.

**ВНИМАНИЕ!** Не рекомендуется подключать к выходу несколько оповещателей, работающих в периодическом режиме, во избежание их рассинхронизации и возможного ложного срабатывания УКЛО-Т. Для этого следует использовать прерывистый режим работы УКЛО-Т, а оповещатели включить в непрерывном режиме.

7.5 Установить чувствительность УКЛО-Т, при помощи переключки между контактами 4-5. При отсутствии переключки – чувствительность составляет **15 мА**, при её наличии – **30 мА**.

7.6 После подачи питающего напряжения УКЛО-Т сначала осуществляется тестирование подключенных цепей управления (по сопротивлению) и оповещения (током обратной полярности). Если какая-то из цепей на момент включения **неисправна** (обрыв или короткое замыкание), устройство до устранения неисправности будет находиться в состоянии ожидания, при котором разомкнуты контакты выхода «Контроль» (конт. 9-10), а индикатор «Норма» светится в соответствии с табл.1.

При неисправности всех подключенных цепей УКЛО-Т переходит в режим, соответствующий сигналам управления от ПУ.

**ВНИМАНИЕ!** После включения УКЛО-Т запоминает величину тока (прямой и обратной полярности) в линии оповещения, поэтому после манипуляций в этой цепи при пуско-наладочных работах необходимо сбрасывать питание УКЛО-Т.

7.7 При возникновении обрыва, КЗ в цепях управления и оповещения, а также при отключении одного или нескольких УО в цепи оповещения контакты 9-10 УКЛО-Т размыкаются и транслируют тревожное состояние в ПКП, промышленный контроллер.

Возможные схемы подключения для трансляции неисправности приведены на рис.4.

**ВНИМАНИЕ!** При возникновении короткого замыкания в цепи оповещения в режиме включения УО происходит отключение напряжения в линии оповещения во избежание выхода из строя источника питания.

### 8 Техническое обслуживание

8.1 Техническое обслуживание проводится во время профилактических работ в системе оповещения, в составе которой применяется УКЛО-Т, а также при сбоях в работе устройства. Обслуживание заключается в наблюдении за правильностью эксплуатации устройства, техническом осмотре и устранении возникающих неисправностей.

8.2 Технический осмотр включает в себя:

- Проверка надежности контактных соединений проводов путем легкого подергивания каждого провода.
- Проверка работоспособности УКЛО-Т. Проверка работоспособности производится имитацией обрыва и короткого замыкания цепи «Оповещение» (конт.7-8) и в цепях управления – конт.1,2,3. Имитация короткого замыкания производится замыканием контактов на клеммах устройства. Имитация обрыва производится отсоединением от клеммы одного из проводников. Во время имитации неисправностей световой индикатор «Норма» должен светиться в соответствии с табл.1, выходные контакты 9-10 «Контроль» должны размыкаться.

### 9 Транспортирование и хранение

9.1 Устройство может транспортироваться на любые расстояния любым видом транспорта в крытых транспортных средствах. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

9.2 Хранение устройства в упаковке должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150. Воздух в помещении для хранения устройства не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей.

9.3 Срок хранения устройства в упаковке изготовителя без консервации - не более 2 лет.

### 10 Гарантии изготовителя

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий СПР.425413.003 ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет момента изготовления.

### 11 Сведения об изготовителе

ООО «СПЕЦПРИБОР», 420088, г. Казань, ул. 1-я Владимирская, 108

тел.: (843) 207-00-66

E-mail: info@specpribor.ru, <http://www.specpribor.ru>

### 12 Свидетельство об приеме

Устройство УКЛО-Т заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует требованиям технических условий СПР.425413.003 ТУ и признан годным к эксплуатации.

МП \_\_\_\_\_

дата \_\_\_\_\_

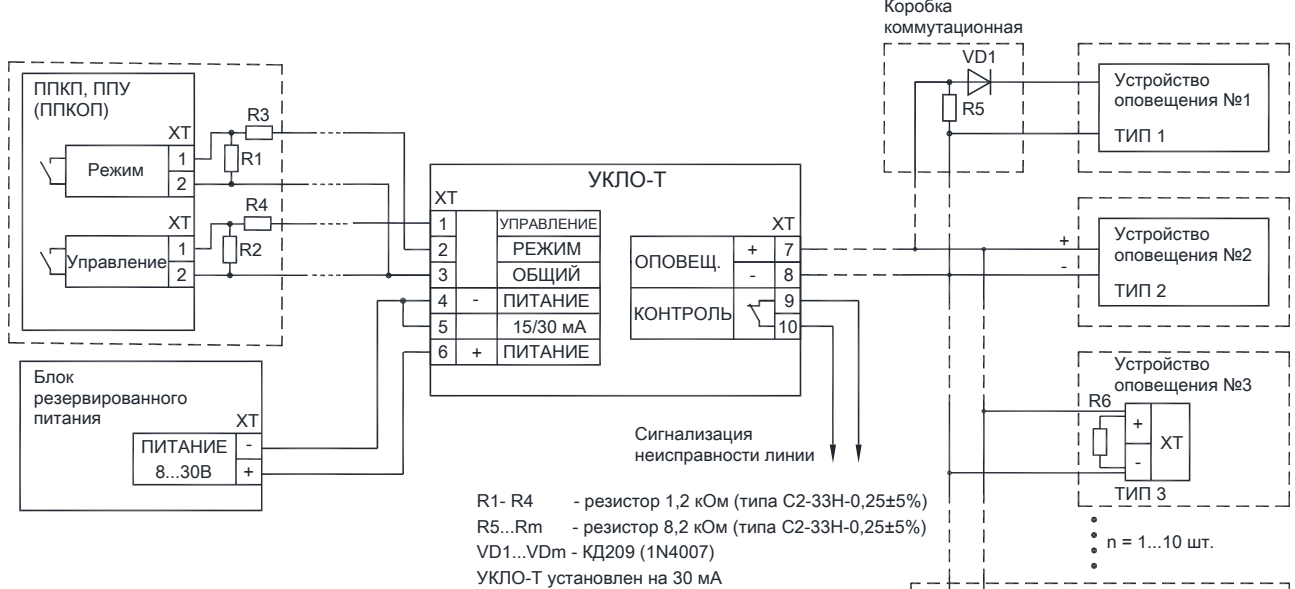
начальник ГТК \_\_\_\_\_

### 13 Свидетельство об упаковке

Устройство УКЛО-Т упаковано согласно требованиям конструкторской документации СПР.425413.003 .

дата \_\_\_\_\_

ответственный за упаковывание \_\_\_\_\_



### Типы оповещателей

- ТИП 1 - Униполярный оповещатель с кабельным входом.
- ТИП 2 - Оповещатель с кабельным входом однополярный со встроенным резистором 8,2 кОм и диодом (СКОПА).
- ТИП 3 - Оповещатель однополярный с подключением к входной клемной колодке.
- ТИП 4 - Общий случай.

Максимальное количество радиально расходящихся цепей линии оповещения с контрольным резистором в конце -  $n \leq 10$ .  
 Максимальное количество оповещателей  $m \geq n$  (определяется по суммарному току потребления  $< 1$  или  $2A$ ).

Рис. 2. Схема подключения УКЛО-Т.

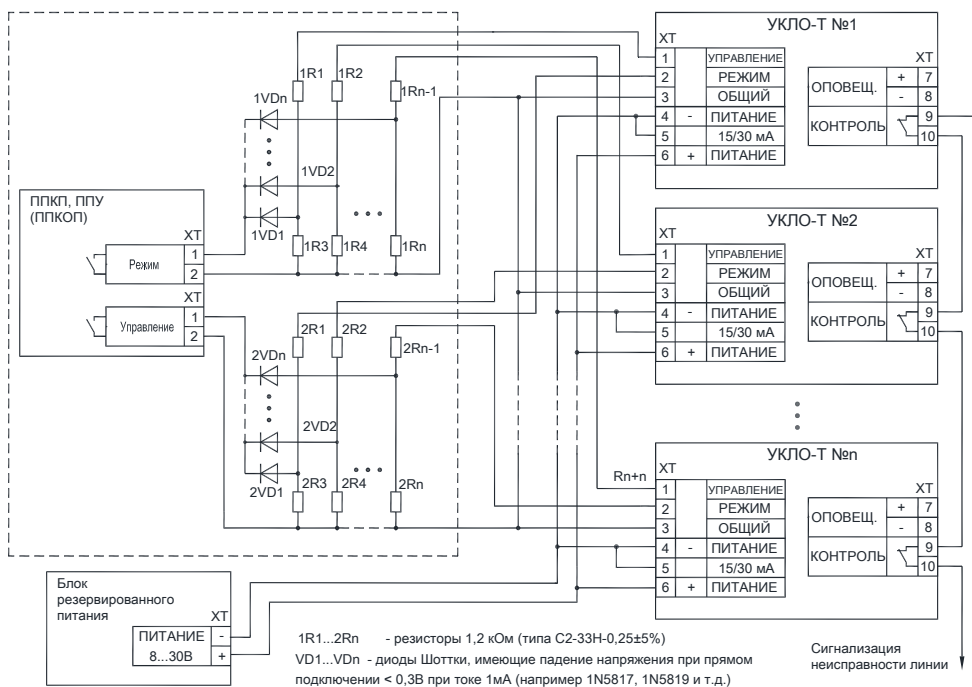


Рис. 3. Схема подключения нескольких УКЛО-Т к одному ПУ.

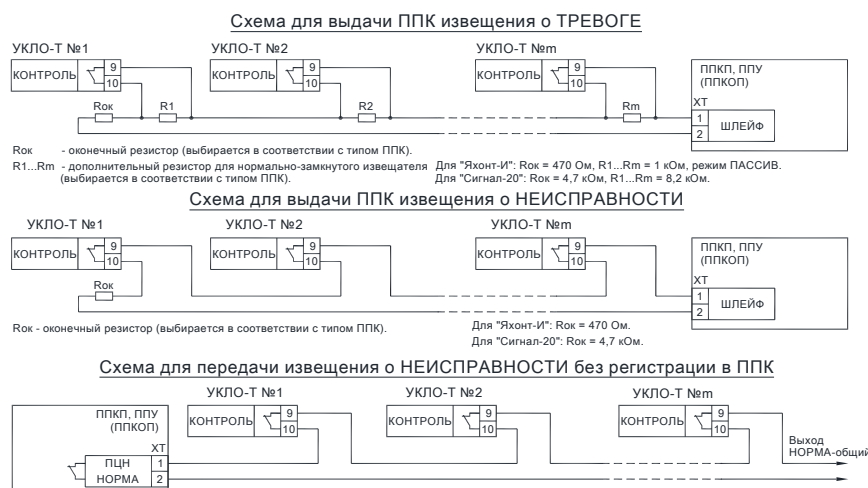


Рис. 4. Схема подключения УКЛО-Т для контроля и трансляции сигнала неисправности линии оповещения.