

*Научно-производственное предприятие
«Специнформатика - СИ»*

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ЦЕПИ «УКЦ-СИ»

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ
КЛЯР.425413.002 РЭ**



Сертификат соответствия техническому регламенту
о требованиях пожарной безопасности
С-RU.ПБ16.В.00197

2010
г. Москва

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для ознакомления с устройством контроля цепи «УКЦ-СИ» (далее по тексту – УКЦ) и содержит:

- сведения о конструкции, принципе действия и технических характеристиках УКЦ;
- указания по эксплуатации, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению и транспортированию;
- сведения по утилизации.

УКЦ соответствует всем стандартам и нормам, составляющими базу системы сертификации в области пожарной безопасности.

Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт УКЦ должны осуществляться специалистами, имеющими право на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования с напряжением электропитания до 1000 В.

К работе с УКЦ допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности работы с электрооборудованием и ознакомленные с настоящим документом.

В РЭ приняты следующие сокращения:

УКЦ	–	устройство контроля цепи «УКЦ-СИ»;
прибор	–	приемно-контрольный прибор или прибор управления;
ИБП	–	источник бесперебойного питания;
РЭ	–	руководство по эксплуатации;
ВЭ	–	выносной элемент.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА УКЦ

1.1 Назначение УКЦ

УКЦ применяется для управления средствами оповещения при приеме управляющего сигнала от различных устройств пожарной автоматики. контроля исправности цепи оповещения в составе системы светового и звукового оповещения объекта.

УКЦ выполняет следующие функции:

- контроль внешних цепей с клемм ВХОД и ВЫХОД (далее по тексту - контролируемые цепи) на обрыв и короткое замыкание (КЗ);
- при поданном управляющем сигнале от прибора на клеммы ВХОД подключение цепи ИБП к клеммам ВЫХОД и контроль наличия напряжения на указанных клеммах;
- световую индикацию целостности контролируемых цепей;
- сигнализацию неисправности контролируемых цепей размыканием цепи клемм «КНТР».

УКЦ предоставляет следующие возможности:

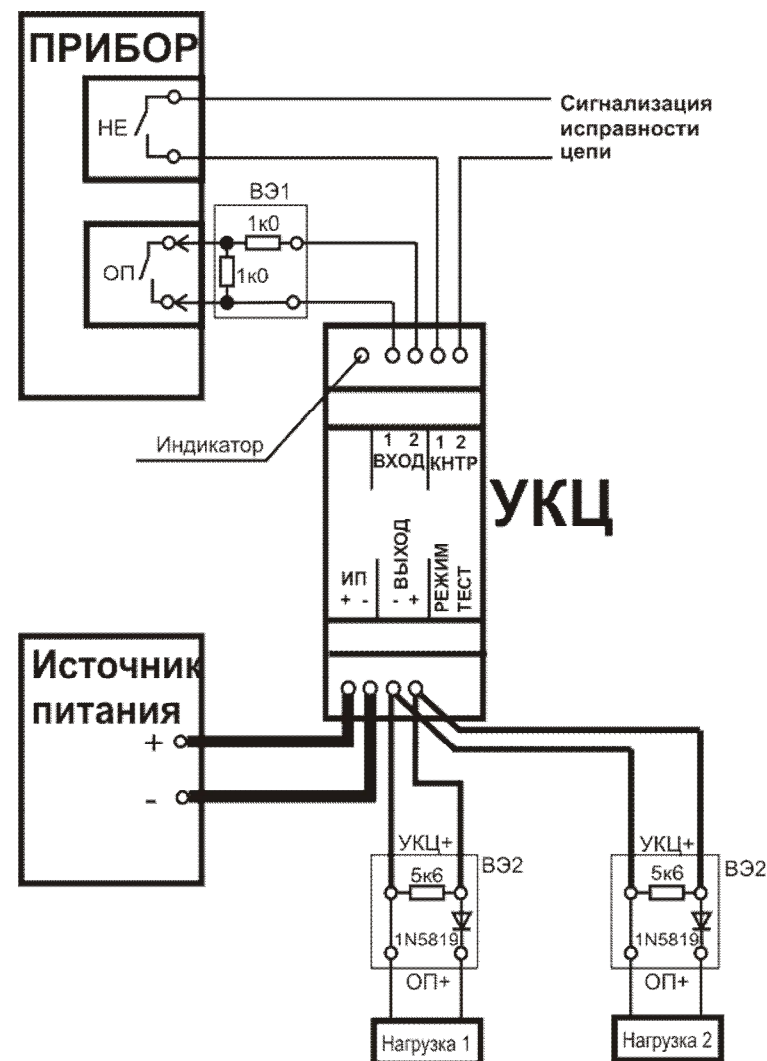
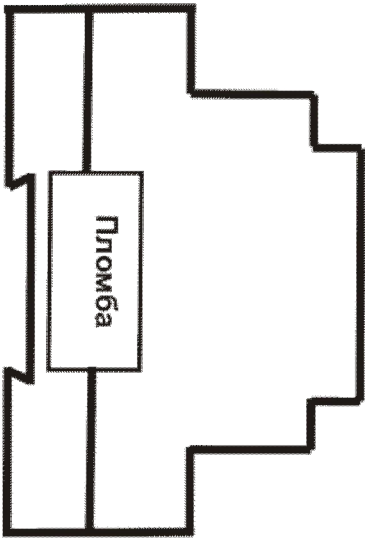
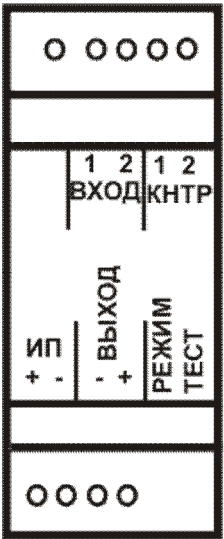


Рисунок 2. Схема подключения УКЦ
(как пример, подключение также выхода неисправности прибора по схеме «ИЛИ» в объединенную цепь сигнализации исправности)

ПРИЛОЖЕНИЕ
(справочное)



Внешний вид УКЦ

- 1) установка режима размыкания цепи клемм «КНТР» при неисправности контролируемых цепей. При установленной перемычке на контактах РЕЖИМ - прерывистое с частотой 1Гц размыкание цепи, при отсутствии перемычки – постоянное размыкание;
- 2) одноразовое в течение одной секунды подключение цепи ИБП к клеммам ВЫХОД при замыкании контактов ТЕСТ.

1.2 Технические характеристики УКЦ

1.2.1 Параметры электропитания от ИБП постоянного тока:

- напряжение, В от 8 до 30;
- ток потребления в режиме покоя не более, мА 25.

1.2.2 УКЦ работоспособно при следующих параметрах входной цепи ВХОД:

- сопротивление проводов – не более 220 Ом;
- сопротивление тока утечки между проводами – не менее 20кОм;
- выносной элемент – последовательно включенные два резистора $(1\pm 0,1)$ кОм.

УКЦ обеспечивает в цепи ВХОД следующие электрические параметры:

- напряжение на выносном элементе – $(2\pm 1,5)$ В;
- ток нагрузки – не более 2мА;
- максимальный ток при коротком замыкании проводов – не более 3 мА.

1.2.3 УКЦ обеспечивает следующие электрические параметры в цепи ВЫХОД:

- 1) в режиме покоя:
 - напряжение – минус (3 ± 1) В,
 - ток – не более 1 мА.
- 2) при включении нагрузки:
 - напряжение питания от ИБП – от 7 до 29 В,
 - максимальный ток – не более 1 А.

Для обеспечения контроля цепи ВЫХОД необходимо установить на клеммах каждой нагрузки выносной элемент из комплекта УКЦ, состоящего из соединенных резистора $(5,6\pm 0,5)$ кОм и диода типа 1N5819.

Количество подключаемых нагрузок к цепи ВЫХОД – до 2.

1.2.4 Параметры коммутируемого сигнала по цепи «КНТР»:

- напряжение не более 60 В,
- ток не более 200 мА.

1.2.5 Условия эксплуатации УКЦ:

- температура окружающего воздуха, °С: от минус 40 до плюс 85;
- относительная влажность воздуха при температуре 40°С, не более 93%;
- атмосферное давление, мм рт. ст. 630...800;
- синусоидальная вибрация:
 - смещение не более, мм 0,35,

частота, Гц

от 10 до 55.

1.2.6 Условия транспортирования и хранения:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 50 до плюс 85;
- относительная влажность воздуха при температуре 35°С, не более 95 %;
- атмосферное давление, мм рт. ст. 450...800.

1.2.7 Конструктивные параметры:

- степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 – IP20;
- габаритные размеры ВхШхГ не более, мм – 92×38×57;
- масса – не более 100 г;
- размещение на DIN – рейку с размером 35мм.

1.2.8 Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ – не менее 40000 часов,
- среднее время восстановления УКЦ не более одного часа,
- средний срок службы – 10 лет.

УКЦ рассчитано на непрерывную круглосуточную работу.

1.2.9 УКЦ рассчитано на непрерывный режим работы.

1.3 Комплектация УКЦ

1.3.1 Комплект поставки УКЦ приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Устройство контроля цепи «УКЦ-СИ»	КЛЯР.425413.002	1	
Выносной элемент.	КЛЯР.425642.030	1	Заказ (для цепи ВХОД)
Выносной элемент;	КЛЯР.425642.031	2	Заказ (для цепи ВЫХОД)
Руководство по эксплуатации	КЛЯР.425413.002РЭ	1	

1.4 Устройство и работа УКЦ

1.4.1 В пластмассовом корпусе, состоящего из основания и крышки, УКЦ размещается электронный модуль.

УКЦ устанавливается на DIN-рейку, закрепленную на вертикальной поверхности (стену).

На электронном модуле размещаются клеммы для подключения внешних цепей. В таблице 2 приведено соответствие наименования клемм и назначение подключаемых цепей. Расположение клемм приведено на лицевой стороне крышки корпуса.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство контроля цепи «УКЦ-СИ» заводской № _____ соответствует требованиям ТУ4371-002-49956276-10 и признано годным для эксплуатации.

Подпись _____

М.П. Дата изготовления (месяц, год) _____

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие УКЦ требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации устанавливается 4 года со дня отгрузки потребителю.

Адрес изготовителя и организации гарантийного обслуживания УКЦ:

НПП «Специнформатика - СИ»,

115230, г. Москва, Каширское шоссе, дом 1, корп. 2

телефон-факс: 8 – (499) 611-1586, 611-5085.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование УКЦ проводится в контейнере любым видом транспорта, кроме негерметизированных отсеков авиасредств.

Условия транспортирования и хранения УКЦ приведены в пункте 1.2.6 настоящего РЭ. В помещениях для хранения не должно быть вредных примесей (паров кислот и щелочей, агрессивных газов и т.п.), вызывающих коррозию.

3.2.5 Проведите имитацию на приборе события, вызывающего изменения состояния на выходной управляющей цепи. Убедитесь, что УКЦ изменяет состояние в зависимости от изменения выходной управляющей цепи прибора.

4 РЕМОНТ

4.1 К проведению ремонтных работ на объекте допускаются специалисты, имеющие право на работу с электроустановками до 1000В и ознакомленные с данным документом.

4.2 При отказе УКЦ, он подлежит замене с последующим ремонтом.

4.3 Критерием отказа УКЦ является не выполнения основных функций, указанных в разделах 1.2 и 3.2.

5 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

УКЦ изготовлено из экологически чистых материалов и подлежит утилизации по истечению срока службы как обычный бытовой электроприбор.

Таблица 2

Наименование клемм	Назначение подключаемых цепей
«ИП»	Электропитание от 8 до 30 В
ВХОД	Управляющий сигнал от прибора
ВЫХОД	Подключение нагрузок
«КНТР»	Сигнализация неисправности

1.4.2 Принцип действия УКЦ основан на измерении тока в контролируемых цепях. При отклонении значения измеряемого тока за определенный диапазон воспринимается УКЦ, как неисправность цепи. Дискретное изменение значения тока, лежащего в этом диапазоне, воспринимается УКЦ, как возникновение следующего события:

1) для цепи клемм ВХОД – изменение управляющего сигнала от прибора: увеличение тока – замыкание управляющей цепи прибора, уменьшение тока – размыкание этой цепи;

2) для цепи клемм ВЫХОД – отключение одной из двух нагрузки.

Ток в контролируемых цепях задается выносными элементами (ВЭ).

1.4.3 При отсутствии неисправности в контролируемых цепях и при разомкнутой управляющей цепи прибора УКЦ находится в состоянии покоя: кратковременно прерывисто светится индикатор, цепь клемм «КНТР» замкнута, на клеммах ВЫХОД отсутствует напряжения электропитания УКЦ.

1.4.4 УКЦ распознает следующие виды неисправности:

1) обрыв и короткое замыкание в контролируемых цепях;

2) отключение одной из двух нагрузок в цепи ВЫХОД;

3) отсутствие напряжения в цепи ВЫХОД при замкнутой управляющей цепи прибора.

При возникновении указанных неисправностей УКЦ переходит в состояние «Неисправность»: прерывистое равнозначное свечение индикатора, на клеммах ВЫХОД отсутствует напряжения электропитания, цепь «КНТР» размыкается в соответствии с состоянием внешнего контакта РЕЖИМ:

- прерывисто с частотой 1Гц – при установленной перемычке РЕЖИМ;

- постоянно – при снятой перемычки РЕЖИМ.

1.4.5 При замкнутой управляющей цепи прибора УКЦ переходит в состояние включения нагрузки: постоянно светится индикатор, цепь «Контроль» замкнута, на клеммах ВЫХОД присутствует напряжение электропитания.

УКЦ не перейдет в состояние включения нагрузки, если цепь клемм ВЫХОД будет закорочена (сопротивление цепи меньше 100 Ом).

1.4.6. При замыкании контактов ТЕСТ УКЦ на время одной секунды переходит в состояние включения нагрузки.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УКЦ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

При проектировании и монтаже УКЦ необходимо учитывать следующее:

-подключение низкоомных нагрузок в цепи ВЫХОД накладывает ограничение на сечение и длину провода. Напряжение на нагрузке рассчитывается как разность напряжений ИБП и падение напряжения на активном сопротивлении проводов при протекании тока нагрузки. Напряжение на нагрузке не должно быть меньше допустимого, указанного в эксплуатационном документе на нагрузку;

-прокладка проводов цепи ВХОД должна проводиться на расстоянии не менее 0,5 метра от силовых кабелей с напряжением более 200В и протекающим током более 1А.

Указание мер безопасности

При эксплуатации УКЦ необходимо соблюдать правила, изложенные в инструкциях «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Перед подключением проводов электропитания необходимо убедиться, что подключаемые провода обесточены.

Монтаж или замену УКЦ следует проводить при отключенном напряжении электропитания.

2.2 Подготовка УКЦ к работе

2.2.1 Размещение и монтаж

2.2.1.1 Освободите УКЦ от тары и проведите внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверьте: комплектность и отсутствие видимых механических повреждений.

Установите по необходимости перемычку на контактах РЕЖИМ.

2.2.1.2 На рабочем месте установите DIN – рейку и на нее закрепите УКЦ.

2.2.1.3 Размещение

УКЦ размещается в помещениях с климатическими условиями, указанными в пункте 1.2.5 настоящего РЭ.

Установка УКЦ производится на вертикальной поверхности (стене) с учетом удобства эксплуатации и обслуживания. Размещение должно исключать его случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов.

2.2.1.4 Рекомендации по монтажу

Монтаж УКЦ проводится в соответствии с действующими нормативными документами, проектной документацией и рекомендуемой схемой, приведенной на рисунке 2 в приложении РЭ.

Для выбора типа и сечения проводов необходимо пользоваться техническими характеристиками УКЦ (пункт 1.2) и рекомендациями (пункт 2.1) настоящего документа.

Для отдельно размещенного УКЦ необходимо выбрать оптимальный маршрут прокладки проводов.

Подключите провода от ИБП и подайте напряжение электропитания.

2.3 Работа с УКЦ

Работа с УКЦ заключается в наблюдении за правильностью его эксплуатации, техническом осмотре и устранении возникающих неисправностей.

2.4 Действия в экстремальных условиях

При возникновении неисправности УКЦ, когда нет реакции на изменения в контролируемых цепях и т.п. («зависание» УКЦ), или, есть наличие запаха гари, отключите УКЦ от ИБП и вызовите представителя предприятия, осуществляющее обслуживание или ремонт.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание заключается в наблюдении за правильностью эксплуатации УКЦ, техническом осмотре и устранении возникающих неисправностей.

Технический осмотр включает в себя:

- проверка надежности соединений проводов. Проверку проводов, подключенных к УКЦ, следует проводить путем легкого подергивания каждого провода с последующей затяжкой винта на клемме в случае необходимости. Проверку следует проводить при выключенном питании;
- проверка работоспособности УКЦ по выбранным из пункта 3.2 методикам.

3.2 Проверка работоспособности

При поданном электропитании проверьте работоспособность УКЦ, выбрав из следующих методов наиболее удобные.

3.2.1 Замкните управляющую цепь прибора и убедитесь, что УКЦ перешло в состояние включения нагрузки.

3.2.2 При помощи перемычки из комплекта УКЦ замкните цепь ТЕСТ и убедитесь, что УКЦ на одну секунду перейдет в состояние включения нагрузки.

3.2.3 Временно отключите от УКЦ цепь к нагрузке и убедитесь, что УКЦ перейдет в состояние «Неисправность».

3.2.4 Временно отключите от УКЦ цепь к прибору и убедитесь, что УКЦ перейдет в состояние «Неисправность».