

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
1.3 СОСТАВ И КОНСТРУКЦИЯ	5
1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	5
1.5 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	6
2.2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	7
2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	7
2.4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	7
2.5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	7
2.6 ПОРЯДОК РАБОТЫ	7
2.7 ПРОВЕРКА ПАРАМЕТРОВ	8
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	8
3.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ	8
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	8
5 ХРАНЕНИЕ	8
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	9
ПАСПОРТ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ	11
РИС. 1 ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА «ОРИОН-КИ»	11
РИС. 2 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА «ОРИОН-КИ»	11
РИС. 3 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА «ОРИОН-КИ»	12
РИС. 4 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УСТРОЙСТВА «ОРИОН-КИ»	12

Настоящее руководство по эксплуатации Устройства контроля изоляции «Орион-КИ» предназначено для обеспечения правильной эксплуатации устройства обслуживающим персоналом и поддержания его в полной готовности к работе.

При эксплуатации устройства, кроме требований данного руководства, необходимо соблюдать общие требования, устанавливаемые инструкциями и правилами эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики энергосистем.

К эксплуатации устройства допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности и эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Устройство контроля изоляции «Орион-КИ» предназначено для непрерывного контроля состояния изоляции цепей газовой защиты трансформаторов.

Устройство предназначено для установки на DIN рейку в шкафах защиты трансформатора.

1.1.2 В части воздействия климатических факторов устройство «Орион-КИ» соответствует исполнению УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до 55°C.

1.1.3 В части воздействия механических факторов устройство «Орион-КИ» соответствует группе М1 по ГОСТ 17516.1-90.

1.1.4 Габаритные размеры и масса устройства «Орион-КИ»:

– высота, мм	99;
– ширина, мм	23;
– глубина, мм	115;
– масса, кг, не более	0,3

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики.

1.2.1.1 Ток срабатывания устройства, мкА
при напряжении 110 В 250±25
при напряжении 220 В 500±50

1.2.1.2 Ток несрабатывания устройства, не более, мА 35

1.2.1.3 Максимальный ток в контролируемой цепи, А 0,5

1.2.1.4 Падение напряжения на внутреннем сопротивлении устройства при входном токе 500 мА, не более, В 6

1.2.1.5 Максимальный ток в выходной коммутируемой цепи, не более, мА 200

1.2.1.6 Максимальное напряжение в выходной коммутируемой цепи, В
постоянного тока 320
переменного тока 264

1.2.1.7 Диапазон рабочих температур, °С минус 40...+55

1.2.2 Электрическая изоляция между независимыми электрическими цепями и между этими цепями и корпусом выдерживает без повреждения подачу в течение 1 мин испытательного напряжения 2000 В переменного тока частоты 50 Гц.

1.3 Состав и конструкция

1.3.1 Конструктивно «Орион-КИ» представляет собой одноблочное устройство в пластиковом корпусе для установки на DIN рейку. Внешний вид устройства приведен на рис. 1.

1.3.2 На корпусе устройства размещен красный светодиод индицирующий срабатывание устройства.

1.3.3 Запасные части, инструменты и другие принадлежности не поставляются

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Структурная схема.

1.4.1.1 Структурная схема устройства приведена на рис. 2.

Устройство контролирует ток контакта выходной цепи газовой защиты и, в случае превышения им значения 250 мкА, замыкает выходной контакт, подключаемый в цепь сигнализации. Тем самым сигнализируется снижение изоляции кабеля, идущего от газового реле к панели защиты трансформатора, и поэтому подверженного сильному влиянию климатических и механических факторов. В то же время, при замыкании выходных контактов газового реле, ток в этой цепи превышает 35 мА, и устройство не срабатывает.

1.4.1.2 При срабатывании выходного реле устройства дополнительно включается красный светодиод на его панели.

1.4.1.3 Устройство может использоваться при напряжении постоянного тока как 110 В, так и 220 В, при этом следует объединить клеммы X1.1 и X1.2. Ток срабатывания устройства в этом случае возрастает с 250 до 500 мкА.

1.5 Маркирование и пломбирование

1.5.1 На корпусе устройства имеется маркировка, содержащая следующие данные:

- товарный знак;
- обозначение изделия, вид исполнения;
- порядковый номер изделия;
- дату изготовления (месяц, год).

1.5.2 Органы управления и индикации устройства, а также клеммы подключения имеют поясняющие надписи.

1.6 Упаковка

1.6.1 Устройство «Орион-КИ», изготовленное предприятием-изготовителем, принятое ОТК предприятия-изготовителя, подвергается упаковке согласно ТУ предприятия-изготовителя.

1.6.2 Поставка на малые расстояния или небольших партий устройств допускается без транспортной тары.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Технические характеристики «Орион-КИ», несоблюдение которых может привести к выходу «Орион-КИ» из строя, приведены в таблице 1.

Таблица 1 Эксплуатационные ограничения

Наименование параметра	Предельное значение
Максимальное входное напряжение (длительно)	264 В
Максимальный входной ток (длительно)	0,5 А
Максимальное напряжение коммутации – переменное – постоянное	264 В 320 В
Максимальный коммутируемый ток	200 мА
Минимальная температура окружающего воздуха	минус 40°С
Максимальная температура окружающего воздуха	+55°С

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Меры безопасности.

2.2.1.1 К работе с устройством «Орион-КИ» допускаются лица, изучившие настоящее Руководство по эксплуатации, имеющие специальную подготовку и допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности, знающие правила оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током и умеющие ее оказать, знающие правила тушения пожаров и умеющие применять средства пожаротушения.

2.2.1.2 Инструменты, используемые при техническом обслуживании, должны иметь ручки из изоляционного материала.

2.2.2 Внешний осмотр

Перед установкой устройства «Орион-КИ» необходимо произвести контроль на отсутствие следов ударов и царапин на корпусе, целостность разъемов.

2.3 Использование

2.3.1 Устройство может использоваться в одном из двух режимов:

- а) – контроль изоляции при напряжении постоянного тока 110 В;
- б) – контроль изоляции при напряжении постоянного тока 220 В.

Для работы при напряжении 220 В клеммы X1.1 и X1.2 следует объединить. При этом ток срабатывания устройства возрастает с 250 до 500 мкА, соответственно уменьшая значение контролируемого сопротивления изоляции.

2.4 Порядок установки

2.4.1 Механическая установка устройства производится на DIN рейку.

2.4.2 При выполнении электрического монтажа необходимо руководствоваться маркировкой клемников и электрической схемой подключения, приведенной на рис. 3.

При подключении к цепи газовой защиты необходимо соблюдать полярность подключения. Выходные контакты устройства могут коммутировать как постоянный, так и переменный ток. Полярность включения выходных контактов произвольная.

2.5 Подготовка к работе

2.5.1 Подключить устройство последовательно с контактами газового реле.

2.5.2 Выходной контакт использовать для подачи сигнала снижения сопротивления изоляции в цепь сигнализации.

2.6 Порядок работы

2.6.1 Работа устройства после его включения происходит автоматически без вмешательства обслуживающего персонала.

2.7 Проверка параметров

2.7.1 Проверку электрического сопротивления изоляции между входными цепями постоянного тока и выходными цепями, а также между указанными цепями и корпусом проводят мегомметром на напряжение 2000 В. Значение сопротивления изоляции должно быть не менее 100 МОм. Измерение выполняют на обесточенном устройстве при закороченных между собой контактах входных и выходных цепей соответственно.

2.7.2 Проверку тока срабатывания производить по схеме Рис 4. Изменяя входной ток с помощью потенциометра R1, определить по микроамперметру РА ток срабатывания в момент загорания светодиода «Снижение изоляции». Ток срабатывания должен быть 250 ± 25 мкА. Установить перемычку между клеммами X1.1 и X1.2 и снова замерить ток срабатывания. Ток срабатывания должен быть 500 ± 50 мкА.

2.7.3 Проверку тока несрабатывания устройства производить по схеме Рис 4. Замкнуть переключатель S и установить во входной цепи ток 35 мА. Устройство при этом токе срабатывать не должно.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание «Орион-КИ» заключается в периодической проверке технического состояния устройства. Проверку технического состояния рекомендуется проводить со следующей периодичностью:

- первая проверка – через 6 месяцев после ввода устройства в эксплуатацию;
- последующие проверки – в сроки, предусмотренные для профилактических проверок защиты.

3.2 Техническое освидетельствование

3.2.1 Устройство «Орион-КИ» не имеет измерительных приборов, входящих в его состав, подлежащих поверке и аттестации органами инспекции и надзора.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Неисправное устройство «Орион-КИ» снимается с эксплуатации, упаковывается и отправляется на предприятие-изготовитель с сопроводительным письмом, содержащим подробное описание неисправности.

5 ХРАНЕНИЕ

Приборы должны храниться в упакованном виде в закрытых отапливаемых помещениях при температуре от 5 до 35 °С и влажности до 80%.

Срок хранения до ввода в эксплуатацию не более одного года.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование приборов в транспортной упаковке предприятия-изготовителя допускается производить любым видом транспорта с обеспечением защиты от дождя и снега, в том числе:

– автомобильным транспортом на расстояние до 1000 км по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (первой категории) без ограничения скорости или на расстояние до 250 км по бульжным и грунтовым дорогам (второй и третьей категории) со скоростью до 40 км / час;

– железнодорожным и воздушным (в отапливаемых герметизированных отсеках), речным видами транспорта, в сочетании их между собой и автомобильным транспортом;

– морским транспортом.



Рис. 1 Внешний вид устройства «Орион-КИ»

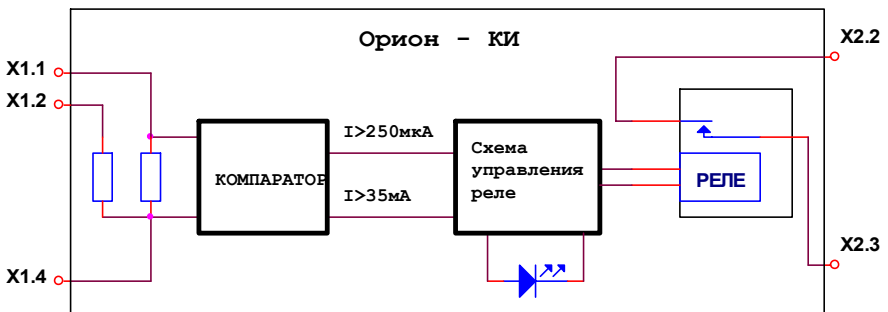


Рис. 2 Структурная схема устройства «Орион-КИ»

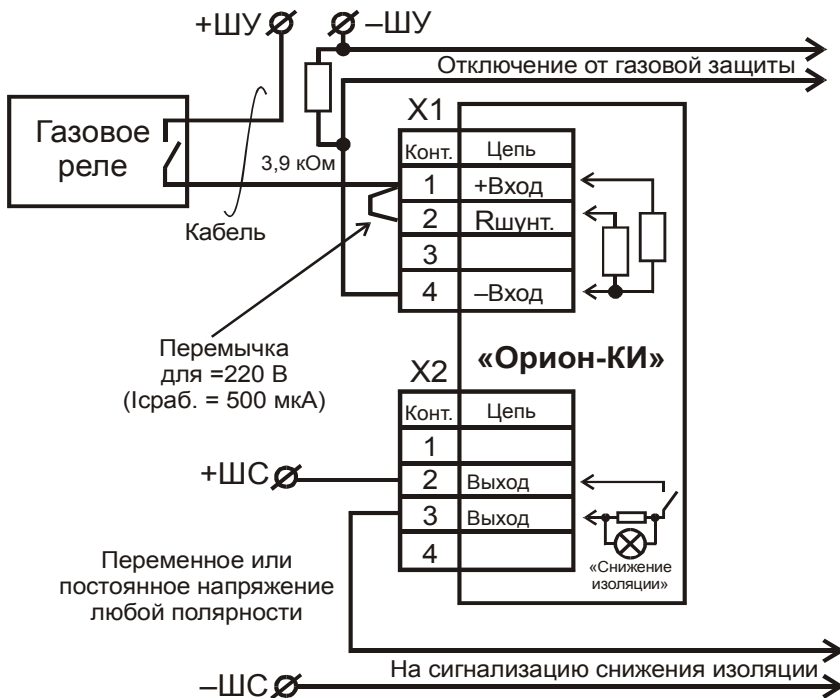
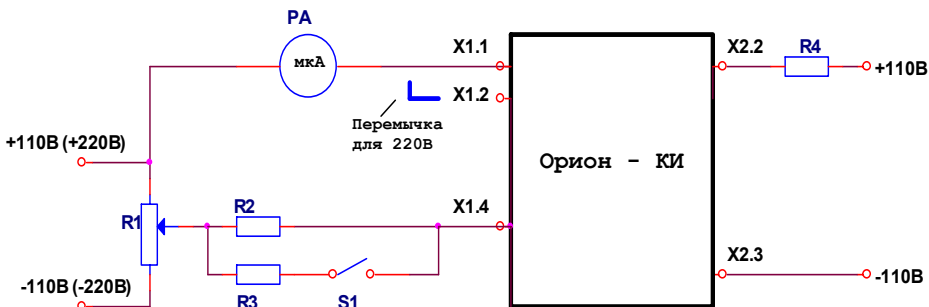


Рис. 3 Схема подключения устройства «Орион-КИ»



РА - прибор комбинированный типа Ц434

S1 - однополюсный рубильник

R1 - потенциометр 470 Ом 150Вт

R2 - резистор МЛТ-2- 220 кОм

R3 - резистор ПЭВ-25-1кОм

R4 - резистор МЛТ-2- 7,2 кОм

Рис. 4 Схема подключения для проверки устройства «Орион-КИ»