УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ТИПА УЗОШ 10.2.010 УХЛ 4

П А С П О Р Т

ИЖТШ 656.111.001 ПС

1987 г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Устройство защитного отключения типа УЗОШ 10.2.010 УХЛ 4 (в дальнейшем именуемое «устройство») предназначено для защиты людей от поражения электрическим током при эксплуатации учебных электрических приборов в кабинетах общеобразовательных школ.

Устройство предназначено для эксплуатации электроприборов в однофазной электрической сети в системе электроснабжения с глухозаземленной нейтралью.

Устройство может быть использовано в качестве коммутационного аппарата при параметрах коммутируемой нагрузки и частоте коммутаций, указанных в технической характеристике.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры устройства приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Норма
1. Номинальное напряжение, В	220
2. Частота питающей сети, Гц	50
3. Номинальный рабочий ток, А	10
4. Потребляемая мощность, ВА, не более	15
5. Номинальное значение уставки тока срабатывания, А	0,01
6. Время срабатывания при удвоенном значении уставки тока срабатывания 0,02 А, с	0,05
7. Время готовности (сумма времени включения и времени срабатывания устройства) при удвоенном значении уставки тока срабатывания 0,02 А, с	0,1
8. Режим коммутации при номинальном напряжении и $\cos U = 0.65$, А, не более: включение	60
отключение	10
9. Допустимая частота включений-отключений в час при ПВ=40%	120
10. Срок службы при срабатывании не менее 10^4 циклов и наработка не менее 5000 ч, лет.	10

2.2. Габаритные, установочные размеры и масса устройства указаны в приложении 1.

2.3. Устройство предназначено для работы в условиях УХЛ 4 по ГОСТ 15150—69.

2.4. Рабочее положение в пространстве — вертикальное с допустимым отклонением от вертикали в любую сторону до 15°.

2.5. Содержание драгоценных материалов:

золота — 0,002 г;

серебра — 0,7 г;

палладия — 0,1 г.

Примечания: 1. Золото содержится в стабилитроне Д814Б; блоке КЦ407А; микросхеме К553УД2; транзисторе КТ315Г.

2. Серебро содержится в пускателе ПМЛ-1100; блоке КЦ407А; резисторе МЛТ-0,25; реле РЭС54А; переключателях П2К-С2-1-10-2; конденсаторах КМ-6А-Н90-1,0 и КМ-5б-Н90-0,1.

3. Палладий содержится в конденсаторе КМ-6А-Н90-1,0.

2.6. Комплект поставки:

— устройство шт. — 1

— паспорт, шт. — 1

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1. Устройство размещено в пластмассовой оболочке, состоящей из корпуса, на котором закреплен магнитный пускатель типа ПМЛ-1100 и печатные платы. Крышка закрывает пускатель и платы, а еще две крышки закрывают клеммы для подключения сети и нагрузки. Кнопки управления «1», «0» и «контроль», а также сигнальная лампа включения устройства закреплены на печатной плате 2 и выходят на лицевую сторону крышки. На плате 1 расположен трансформатор тока утечки. Предусмотрена возможность пломбирования всех крышек устройства после сборки, а также после подключения сети и нагрузки.

3.2. Устройство подключается к сети 220 В, 50 Гц в точках А, N, а нагрузка — А2, N2. При нажатии на кнопку S3 питание через размыкающие контакты кнопки S2, токоограничивающий конденсатор С5 подается на выпрямительный мост VД7. Напряжение, выпрямленное конденсатором С4, используется для питания электронной схемы устройства.

Стабилитроны VД3 и VД4 предназначены для стабилизации напряжения питания операционного усилителя А, выполненного на аналоговой интегральной микросхеме. В дежурном режиме на неинвентирующий выход 5 операционного усилителя подано положительное напряжение относительно инвентирующего входа 4 R3...R6, в результате чего высокий потенциал с выхода микросхемы 10 через делитель R9, R10 подается на базу транзистора VT1, транзистор открывается и включается реле К2, замыкающие контакты которого подают питание на катушку магнитного пускателя К1. При срабатывании пускатель своими блок-контактами шунтирует кнопку S3, обеспечивая питание схемы, кнопка S3 опускается, через главные контакты и первичную обмотку трансформатора Т1 протекает ток нагрузки. Токи в нулевом и фазном проводе равны. Напряжение во вторичной обмотке трансформатора отсутствует.

При появлении тока утечки во вторичной обмотке трансформатора наводится э. д. с., которая подается на вход операционного усилителя А, и при сравнении ее величины с напряжением смещения на выходе микросхемы 10 устанавливается низкий потенциал. Цепочка VД5, R7 служит для удержания операционного усилителя в этом положении. Транзистор VT1 запирается, и реле К2 обесточивается.

Реле отпускает, разрывая своими контактами цепь питания катушки магнитного пускателя. Магнитный пускатель своими контактами разрывает цепь питания схемы устройства и отключает сеть от нагрузки.

Цепочка R1—S1 служит для контроля исправности работы устройства. При нажатии кнопки S1 через резистор R1 протекает ток между прямым и обратным проводами, имитируя утечку на землю, равную 2I уст.

Принципиальная электрическая схема устройства приведена в приложении 2.

4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

4.1. Перед установкой устройства внешним осмотром убедиться в его исправности и свободном передвижении от руки всех кнопок.

4.2. Устройство устанавливается на стенку с помощью деревянной колодки (S=13 мм) закладными деталями или встраивается в щит на кронштейны, которые приварены к двери щита. На кронштейн и колодку устройство крепится винтами М 4×12.

4.3. После выполнения работ, указанных в пп. 4.1—4.2, необходимо подключить устройство к электрической сети согласно прил. 1 и прил. 2 и проверить его работоспособность, для чего:

а) нажать кнопку «1», при этом должна включиться и загореться сигнальная лампочка;

б) нажать кнопку «контроль», при этом устройство должно выключаться, сигнальная лампочка погаснуть.

4.4. Перед каждым пуском необходимо выполнить проверку работоспособности нажатием кнопки «контроль». В случае несрабатывания устройства дальнейшая эксплуатация запрещается.

4.5. Устройство в школьных условиях ремонту не подлежит.

5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Устройство следует хранить в сухом отапливаемом помещении при температуре 25±10°С и относительной влажности 65±15%.

В помещении для хранения устройства не должно быть газов и паров, вызывающих коррозию.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство защитного отключения типа УЗОШ 10.2.010 УХЛ 4 соответствует ТУ 16-536.672—81 и признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска «12» 05 1988 г.

Подписи лиц, ответственных за приемку

ОТК

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1. Устройство должно быть принято техническим контролем предприятия-изготовителя.

7.2. Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

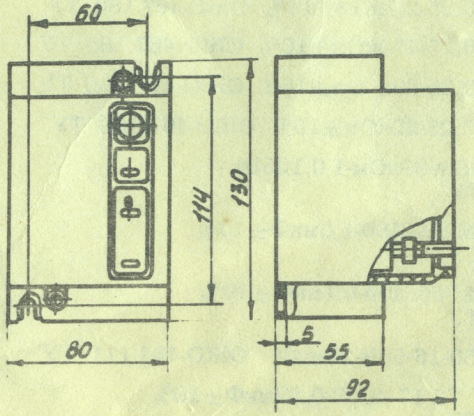
7.3. Срок гарантии устанавливается 2 года со дня ввода устройства в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня поступления устройства потребителю.

СПЕЦИФИКАЦИЯ К ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ УСТРОЙСТВА УЗОШ 10.2.010. УХЛ4

Наименование	Обозначение на схеме
1. Резистор МЛТ-1-10кОм±10% ОЖО.467.180 ТУ	R1
2. Резистор МЛТ-0,25-100кОм±10% ОЖО.467.180 ТУ	R2
3. Резистор МЛТ-0,25-56кОм±10% ОЖО.467.180 ТУ	R3
4. Резистор МЛТ-0,25-2,7кОм±10% ОЖО.467.180 ТУ	R5, R7, R10
5. Резистор МЛТ-0,25-470кОм±10% ОЖО.467.180 ТУ	R6
6. Резистор МЛТ-0,25-820 Ом±10% ОЖО.467.180 ТУ	R8
7. Резистор МЛТ-0,25-22кОм±10% ОЖО.467.180 ТУ	R9
8. Резистор СПЗ-38-в-68кОм-1-0,125Вт ОЖО.468.351 ТУ	R4
9. Конденсатор КМ-6А-Н90-1,0мкФ±10% ОЖО.460.061 ТУ	C1
10. Конденсатор КМ-5б-Н90-0,1мкФ±10% ОЖО.460.043 ТУ	C2, C3
11. Конденсатор К50-16-50В-20мкФ ОЖО.464.111 ТУ	C4
12. Конденсатор К 73-17-400В-0,22мкФ±10% ОЖО.461.104 ТУ	C5
13. Диод КД 522Б дР3. 362.029 ТУ	VД1, VД2, VД5
14. Стабилитрон Д 814 Б аАО.336.207 ТУ	VД3, VД4
15. Микросхема К553 УД2. бко.348-278 ТУ	A
16. Блок КЦ407А ТТ3.362.146 ТУ	VД7
17. Транзистор КТ 315Г ЖК3.365.200 ТУ	VT1
18. Индикатор ТНИ 1,5Д ОДО.337.141 ТУ	H1
19. Переключатель П2К-С2-1-10-2 ЕЩО.360.037 ТУ	S1, S2, S3
20. Пускатель электромагнитный ПМЛ-1100 О*4В,220В ТУ 16-644.001-83	K1
21. Реле РЭС-54А ХП4.500.010 ХПО.450.001 ТУ	K2
22. Трансформатор	T1

Приложение 1

Габаритные, установочные размеры и масса.



Масса, кг, не более 0,8

Приложение 2

Устройство защитного отключения УЗОШ 10.2.010 УХЛ4.
Схема электрическая принципиальная.

