

## УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

серии УЗО - ВАД " Энергомера "

Руководство по эксплуатации

РМЕА. 650 111.001 РЭ

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для изучения и правильной эксплуатации устройства защитного отключения серии УЗО - ВАД (фирменное наименование "Энергомера"), именуемого в дальнейшем "устройство".

Устройство соответствует техническим условиям РМЕА. 656 111. 001 ТУ «Устройства защитного отключения», требованиям ГОСТ Р 51327.1-99 «Выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, бытового и аналогичного назначения со встроенной защитой от сверхтоков», ГОСТ Р 51327.2.2-99 «Применяемость основных норм к АВДТ, функционально зависящим от напряжения сети», ГОСТ Р 51329-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устройства защитного отключения, управляемые дифференциальным током (УЗО-Д), бытового и аналогичного назначения. Требования и методы испытаний».

Соответствие устройства защитного отключения серии УЗО - ВАД требованиям нормативных документов подтверждает сертификат соответствия, выданный органом по сертификации продукции электротехники АНО ЦСЭ "НИИЭЛЕКТРОАППАРАТ", № ..., срок действия с ... по ... и сертификат пожарной безопасности, выданный органом по сертификации "СтройПОЖТЕСТ" г.Ростов-на-Дону № ..., срок действия до ....

### 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Устройство представляет собой автоматический выключатель, управляемый дифференциальным током, со встроенной защитой от сверхтоков.

1.1.2 Устройство предназначено для защиты от поражения электрическим током при прикосновении к проводящим частям, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции, а также для защиты при перегрузках и коротких замыканиях. Устройство дополнительно повышает пожарную безопасность при сверхтоках и недопустимых токах на землю в электрооборудовании защищаемого участка сети. Устройство с номинальным отключающим дифференциальным током 10 или 30мА обеспечивает дополнительную защиту от поражения электрическим током при прямом однополюсном прикосновении к токоведущим частям, находящимся под напряжением, а также к проводящим частям, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции.

1.1.3 Устройство является стационарным электротехническим изделием общего назначения, применяется в сети переменного тока с глухозаземленной нейтралью. Устройство предназначено для комплектования осветительных щитков, устанавливаемых в зданиях, для электроснабжения потребителей током до 63А. Подключение устройства - непосредственное с выполнением условий по п.2.2.7.

1.1.4 Устройство обеспечивает надежную и устойчивую работу в процессе воздействия малозначительного (до 0,5g) уровня вибрации и нормальных значений климатических факторов внешней среды при эксплуатации в районах с умеренным климатом:

- диапазон рабочих температур воздуха от минус 10 до 40°С;
- относительная влажность воздуха не более 98 % при 25°С;
- высота до 1000м.

Устройство допускает эксплуатацию при предельном диапазоне значений температуры окружающего воздуха от минус 45 до 55°С и высоты до 2000м при выполнении условий:

- при эксплуатации устройства при температуре от 30 до 55°С рабочий ток устройства должен быть снижен на 1,2 % на каждый 1°С;
- при эксплуатации устройства на высоте от 1000 до 2000м верхнее значение температуры должно быть снижено на 0,6°С на каждые 100м.

1.1.5 Функционирование устройства в части защиты от дифференциального тока зависит от напряжения питающей сети - обрыв цепи питания или недопустимое понижение фазного напряжения ниже предельного значения 110В приводит к возможности несрабатывания устройства от дифференциального тока, а недопустимое повышение напряжения выше предельного значения 265В - к возможности самопроизвольного срабатывания устройства. Устройство сохраняет работоспособность после воздействия предельного напряжения 380В. Функционирование устройства в части защиты от сверхтоков не зависит от напряжения питающей сети.

1.1.6 Устройство не производит автоматическое отключение при снятии и повторном включении напряжения питающей сети и изменении тока нагрузки от нуля до номинального тока.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и характеристики устройства приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1 Типоисполнения устройств УЗО-ВАД2 и их основные параметры.

Типоисполнение	$I_n$ , А	$I_{\Delta n}$ , мА	$I_{\Delta no}$ , мА	$U_n$ , В	$I_m$ , А	$I_{\Delta m}$ , А	$t_1$ , с	$t_2$ , с	Число полюсов
<b>однофазные устройства</b>									
УЗО-ВАД2 - 10 - 2 - 010	10	10	5	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 10 - 2 - 030	10	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 16 - 2 - 010	16	10	5	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 16 - 2 - 030	16	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 16 - 2 - 100	16	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 25 - 2 - 030	25	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 25 - 2 - 100	25	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 25 - 2 - 100 S	25	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 32 - 2 - 030	32	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 32 - 2 - 100	32	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2-32-2-100 S	32	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 40 - 2 - 030	40	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 40 - 2 - 100	40	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2-40-2-100 S	40	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 50 - 2 - 030	50	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 50 - 2 - 100	50	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2-50-2-100 S	50	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 63 - 2 - 030	63	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2 - 63 - 2 - 100	63	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2-63-2-100 S	63	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
<b>трехфазные устройства</b>									
УЗО-ВАД2-10-4-030	10	30	15	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-10-4-100	10	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-16-4-030	16	30	15	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-16-4-100	16	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-25-4-030	25	30	15	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-25-4-100	25	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-25-4-100 S	25	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-32-4-030	32	30	15	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-32-4-100	32	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-32-4-100 S	32	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-40-4-100	40	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-40-4-100 S	40	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-50-4-100	50	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-50-4-100 S	50	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-63-4-100	63	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4
УЗО-ВАД2-63-4-100 S	63	100	50	380	3000	3000	3600	0,1	4

$I_n$  - номинальный ток

$I_{\Delta n}$  - номинальный отключающий дифференциальный ток (номинальный ток срабатывания)

$I_{\Delta no}$  - номинальный неотключающий дифференциальный ток

$I_m$  - номинальная включающая и отключающая способность

$U_n$  - номинальное напряжение

$I_{\Delta m}$  - номинальная способность включения и отключения дифференциального тока

$t_1$  - наибольшее время отключения при токе  $1,45I_n$

$t_2$  - наибольшее время отключения при токе  $10I_n$

Таблица 2 Типоисполнения однофазных устройств УЗО-ВАД2С и их основные параметры

Типоисполнения	$I_n$ , А	$I_{\Delta n}$ , mA	$I_{\Delta no}$ , mA	$U_n$ , В	$I_m$ , А	$I_{\Delta m}$ , А	$t_1$ , с	$t_2$ , с	Число полюсов
УЗО-ВАД2С-10-2-010	10	10	5	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-10-2-030	10	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-16-2-010	16	10	5	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-16-2-030	16	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-16-2-100	16	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-25-2-030	25	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-25-2-100	25	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-25-2-100 S	25	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-32-2-030	32	30	15	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-32-2-100	32	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-32-2-100 S	32	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-40-2-030	40	30	15	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-40-2-100	40	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-40-2-100 S	40	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-50-2-030	50	30	15	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-50-2-100	50	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-50-2-100 S	50	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-63-2-030	63	30	15	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-63-2-100	63	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД2С-63-2-100 S	63	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2

$I_n$  - номинальный ток  
 $I_{\Delta n}$  - номинальный отключающий дифференциальный ток (номинальный ток срабатывания)  
 $I_{\Delta no}$  - номинальный неотключающий дифференциальный ток  
 $I_m$  - номинальная включающая и отключающая способность  
 $I_{\Delta m}$  - номинальная способность включения и отключения дифференциального тока  
 $t_1$  - наибольшее время отключения при токе  $1,45 I_n$   
 $t_2$  - наибольшее время отключения при токе  $10 I_n$   
 $U_n$  - номинальное напряжение

Таблица 3 Типоисполнения однофазных устройств УЗО-ВАД31 и их основные параметры

Типоисполнения	$I_n$ , А	$I_{\Delta n}$ , mA	$I_{\Delta no}$ , mA	$U_n$ , В	$I_m$ , А	$I_{\Delta m}$ , А	$t_1$ , с	$t_2$ , с	Число полу- сов
УЗО-ВАД31-10-2-010	10	10	5	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-10-2-030	10	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-16-2-010	16	10	5	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-16-2-030	16	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-16-2-100	16	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-25-2-030	25	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-25-2-100	25	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-25-2-100 S	25	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-32-2-030	32	30	15	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-32-2-100	32	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-32-2-100 S	32	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-40-2-030	40	30	15	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-40-2-100	40	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-40-2-100 S	40	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-50-2-030	50	30	15	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-50-2-100	50	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-50-2-100 S	50	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-63-2-030	63	30	15	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-63-2-100	63	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД31-63-2-100 S	63	100	50	220	6000	6000	3600	0,1	2

$I_n$  - номинальный ток  
 $I_{\Delta n}$  - номинальный отключающий дифференциальный ток (номинальный ток срабатывания)  
 $I_{\Delta no}$  - номинальный неотключающий дифференциальный ток  
 $I_m$  - номинальная включающая и отключающая способность  
 $I_{\Delta m}$  - номинальная способность включения и отключения дифференциального тока  
 $t_1$  - наибольшее время отключения при токе  $1,45 I_n$   
 $t_2$  - наибольшее время отключения при токе  $10 I_n$   
 $U_n$  - номинальное напряжение

Таблица 4 Типоисполнения однофазных устройств УЗО-ВАД32 и их основные параметры

Типоисполнения	$I_n$ , А	$I_{\Delta n}$ , mA	$I_{\Delta no}$ , mA	$U_n$ , В	$I_m$ , А	$I_{\Delta m}$ , А	$t_1$ , с	$t_2$ , с	Число полу- сов
УЗО-ВАД32-10-2-010	10	10	5	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-10-2-030	10	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-16-2-010	16	10	5	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-16-2-030	16	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-16-2-100	16	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-25-2-030	25	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-25-2-100	25	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-25-2-100 S	25	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-32-2-030	32	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-32-2-100	32	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-32-2-100 S	32	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-40-2-030	40	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-40-2-100	40	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-40-2-100 S	40	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-50-2-030	50	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-50-2-100	50	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-50-2-100 S	50	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-63-2-030	63	30	15	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-63-2-100	63	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2
УЗО-ВАД32-63-2-100 S	63	100	50	220	3000	3000	3600	0,1	2

$I_n$  - номинальный ток  
 $I_{\Delta n}$  - номинальный отключающий дифференциальный ток (номинальный ток срабатывания)  
 $I_{\Delta no}$  - номинальный неотключающий дифференциальный ток  
 $I_m$  - номинальная включающая и отключающая способность  
 $I_{\Delta m}$  - номинальная способность включения и отключения дифференциального тока  
 $t_1$  - наибольшее время отключения при токе  $1,45 I_n$   
 $t_2$  - наибольшее время отключения при токе  $10 I_n$   
 $U_n$  - номинальное напряжение

1.2.2 Габаритные и установочные размеры и масса устройства приведены в приложении А. Расстояния от боковых поверхностей устройства до металлических частей щитка должны быть не менее 5мм, от верхней и нижней поверхностей – не менее 20мм.

1.2.3 Устройство имеет характеристику наличия постоянной составляющей дифференциального тока типа А по ГОСТ Р 50807-95 и реагирует на синусоидальный и пульсирующий постоянный дифференциальный ток.

Устройство срабатывает при синусоидальном дифференциальном токе, находящемся в пределах от  $I_{\Delta no}$  до  $I_{\Delta n}$ , указанных в таблице 1, при допустимых (нормальных) условиях эксплуатации:

- фазное напряжение питающей сети от 176 до 242В;
- рабочая температура в диапазоне от минус 10 до 40° С;
- относительная влажность до 98 % при 25° С,

а также при предельном значении одного из воздействующих факторов по пп.1.1.4 и 1.1.5.

1.2.4 Устройство имеет световую индикацию включенного положения.

1.2.5 Устройство может иметь исполнение с вспомогательными функциями:

- с встроенной температурной защитой. При повышении до 125° С температуры воздуха в зоне размещения устройства происходит его отключение;

- с дистанционным управлением отключения. При замыкании внешним контактом (в комплект поставки не входит) электрической цепи между проводами ДУ происходит отключение устройства. Цепь дистанционного управления устройством должна быть изолирована от земли и других цепей, должна иметь электрическую прочность изоляции не ниже 2000В, внешний контакт должен допускать коммутацию тока величиной до 10мА при напряжении от 10 до 35В.

- с защитой от временных перенапряжений. При повышении напряжения в питающей сети свыше 265В происходит отключение устройства.

Устройства УЗО-ВАД2 и УЗО-ВАД2С могут иметь исполнения:

- без вспомогательных функций. Дополнительное обозначение устройств без выдержки времени (общего типа) – отсутствует, устройств с выдержкой времени – S;

- с вспомогательными функциями. Дополнительное обозначение – в соответствии с набором функций (265В, ДУ, 265 В ДУ, S 265В, S ДУ, S 265В ДУ).

Устройства УЗО-ВАД31 и УЗО-ВАД32 могут иметь исполнения:

- с функцией защиты от временных перенапряжений. Дополнительное обозначение устройств без выдержки времени (общего типа) – отсутствует, устройств с выдержкой времени – S;

- с другими вспомогательными функциями. Дополнительное обозначение – в соответствии с набором функций (ДУ, S ДУ).

1.2.6 Рабочее положение устройства в пространстве - установка на вертикальной плоскости надписью "I" вверх.

1.2.7 Режим работы - продолжительный.

1.2.8 Устройство удовлетворяет требованиям пожарной безопасности, при этом вероятность возникновения пожара в нормальных условиях эксплуатации не превышает значения  $10^{-6}$  в год. Наружные части устройства, предназначенные для удержания в заданном положении токоведущих частей, выдерживают испытание проволочной петлей, нагретой до температуры 960°C.

1.2.9 Устройство содержит серебро в металлокерамических контактах выключателя и медь в проводящих частях выключателя и модуля, в катушке независимого расцепителя выключателя и в измерительном дифференциальном трансформаторе.

1.2.10 Класс защиты от поражения электрическим током – 0 по ГОСТ 12.2.007-75, устройство не имеет частей, подлежащих заземлению.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Устройство состоит из конструктивно обособленных, механически соединенных и электрически связанных автоматического выключателя, содержащего независимый расцепитель в полюсе N и комбинированный (тепловой и электромагнитный) расцепитель в полюсе L, и модуля устройства дифференциального тока. В модуле размещены печатная плата с электронной схемой усиления, запитанной от защищаемой сети; измерительный трансформатор тока, выделяющий дифференциальный (остаточный) ток; кнопка T для проверки работоспособности устройства. На задней стороне устройства имеется защелка для крепления на рейке.

1.3.2 При появлении в защищаемой цепи тока утечки или тока замыкания на землю, превышающего ток срабатывания устройства, сигнал измерительного трансформатора, усиленный электронной схемой модуля, подается на независимый расцепитель выключателя устройства, что приводит к отключению защищаемой цепи.

1.3.3 При появлении в защищаемой цепи тока перегрузки или короткого замыкания происходит срабатывание устройства. Тип характеристики мгновенного расцепителя – С.

1.3.4 При появлении в защищаемой цепи тока повреждения (на землю или на защитный провод) устройство работает либо от тока по п.1.3.2, либо от сверхтоков по п.1.3.3.

1.3.5 Эксплуатационный контроль устройства осуществляется кнопкой T, при нажатии которой замыкается цепь искусственно создаваемого дифференциального тока, величина



которого достаточно для срабатывания устройства в нормальных условиях эксплуатации.

1.3.6 Свечение индикатора на лицевой стороне устройства происходит при наличии напряжения в питающей сети в замкнутом положении главных контактов устройства.

#### 1.4 Маркировка и пломбирование

1.4.1 Устройство имеет маркировку с указанием:

- товарного знака предприятия-изготовителя и знака соответствия;
- знака пожарной безопасности;
- обозначения типа устройства;
- номинального напряжения и частоты питающей сети;
- номинального тока устройства;
- номинального отключающего дифференциального тока;
- даты изготовления;
- схемы подключения;
- других сведений изготовителя.

1.4.2 Пломба устройства типа УЗО–ВАД2 располагается на передней стороне устройства, устройства типа УЗО-ВАД2С – на задней поверхности устройства, пломбирование устройства типа УЗО-ВАД31 и УЗО-ВАД32 произведено заклепкой..

#### 1.5 Комплектность

1.5.1 В комплект поставки входят

- |   |                    |
|---|--------------------|
| -УЗО-ВАД  | - 1 шт;            |
| - индивидуальная упаковка с паспортом (по требованию заказчика) | - по 1 шт;         |
| - руководство по эксплуатации                                   | - 1 шт на упаковку |
| - съемная защелка (для УЗО-ВАД2С)                               | - 1 шт.            |

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатация устройства не разрешается, если:

- устройство неработоспособно, имеет повреждения корпуса или органов управления, снижающих безопасность его эксплуатации, а также нарушена пломба устройства;
- значения воздействующих факторов при эксплуатации выходят за предельные диапазоны и условия, указанные в пп.1.1.4, 1.1.5, 1.2.3;
- питающая сеть подключена к зажимам L1, N1 устройства.

2.1.2 Повторное заземление (зануление) рабочего нулевого проводника линии, защищаемой устройством, не допускается, так как это может привести к отключению устройства при появлении тока нагрузки. Устройство сохраняет чувствительность к току утечки и к току замыкания на землю в случае двойного заземления нулевого рабочего проводника.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Установку, монтаж и замену устройства имеют право производить лица, прошедшие обучение и аттестацию для работы в электроустановках до 1000В и изучившие настоящее руководство.

2.2.2 Не допускается до полного снятия напряжения:

- производить внутренний осмотр щитка, в котором установлено устройство;
- касаться зажимов устройства и неизолированных частей токоведущих проводников.

2.2.3 При внешнем осмотре устройства необходимо:

- убедиться в отсутствии механических повреждений наружных частей;
- удалить с наружных частей пыль, грязь;
- убедиться в отсутствии отсоединенных проводов, проверить надежность подключения проводов к контактным зажимам путем вытягивания проводников с усилием до 60Н (6 кг);

- проверить четкость фиксации органов управления, отсутствие механических заеданий путем перевода рукоятки в положение "0" (отключено) и "I" (включено), нажатия на кнопку Т. При этом усилия нажатия не должны превышать: на рукоятку - 50Н (5 кг); на кнопку - 10Н (1 кг).

2.2.4 Устройство предназначено для встраивания в щиток, имеющий степень защиты щитка не ниже IP 21. Расстояния от устройства до металлических частей щитка должны быть не менее указанных в п.1.2.2.

2.2.5 Устройство необходимо крепить на рейке шириной ( $35 \pm 0,35$ ) мм с помощью защелки, находящейся на задней стороне устройства в его верхней части. В УЗО-ВАД2С съемную защелку устанавливать перед монтажом.

2.2.6 К зажимам L, N устройства УЗО-ВАД2 и УЗО-ВАД2С подключается питающая сеть, к зажимам L1, N1 - отходящие линии внутри щитка (нагрузка).

К зажимам L1, N1 устройства УЗО-ВАД31 и УЗО-ВАД32 подключается питающая сеть, к зажимам L2, N2 - отходящие линии внутри щитка (нагрузка).

2.2.7 Контактные зажимы устройства допускают присоединение как медных, так и алюминиевых проводников сечением от 1,5 до 25мм<sup>2</sup>. При номинальном токе выше 32А допускается присоединение только медных проводников. При сечении от 1,5 до 2,5мм<sup>2</sup> рекомендуется пропаивать жилы многопроволочных проводников. Крутящий момент, прикладываемый к винтам контактных зажимов, должен быть не менее 0,8Нм при токе до 32А включительно и не менее 1,2Нм при токе выше 32А, но не должен превышать 2,0Нм.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Включение устройства производится путем перевода его рукоятки в положение "I", а отключение - в положение "0". При включении и отключении устройства необходимо резко нажимать на рукоятку и не препятствовать ее движению.

2.3.2 Проверка работоспособности подключенного к питающей сети устройства производится в положении "I" рукоятки кратковременным (1-2)с нажатием на кнопку Т, при этом устройство должно отключить защищаемую сеть, а рукоятка перейти в положение "0". Если при проверке устройства не происходит его срабатывание - необходимо сообщить об этом обслуживающему персоналу, так как это свидетельствует о снижении безопасности электроустановки. Устройство может быть работоспособным, но не срабатывать от кнопки Т при фазном напряжении питающей сети значительно ниже номинального значения (ниже 176 В).

2.3.3 При отключении устройства в процессе его эксплуатации необходимо устранить причину появления тока на землю или возникновения перегрузки (короткого замыкания) в защищаемой сети, а при повторных срабатываниях сообщить персоналу, обслуживающему электроустановку.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Конструкция устройства не требует его обслуживания.

3.2 Рекомендуется не реже одного раза в месяц производить проверку работоспособности устройства кнопкой Т по п.2.3.2.

3.3 Устройство является невосстанавливаемым в условиях эксплуатации, ремонт устройства осуществляет предприятие - изготовитель или другое предприятие, указанное предприятием - изготовителем.

## 4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Устройство рекомендуется хранить в упаковке предприятия - изготовителя в отапливаемых хранилищах с температурой воздуха от 5 до 40° С и относительной влажностью не выше 80 % при 25° С. Допускается хранение в закрытых помещениях с температурой воздуха от минус 50 до 40 ° С и относительной влажностью не выше 98% при 25°С. Срок сохраняемости в упаковке - 2 года.

4.2 Транспортирование устройств может осуществляться в упаковке предприятия - изготовителя всеми видами закрытого транспорта при температуре воздуха от минус 50 до 50° С.

## 5 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Средний срок службы устройства - 10 лет.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации - 10 лет со дня изготовления.

5.3 Гарантийный срок хранения у потребителя до ввода в эксплуатацию 2 года со дня изготовления в условиях хранения при температуре от 5 до 40° С, в том числе не более 6 месяцев в условиях хранения при температуре от минус 50 до 40° С в упаковке.

5.4 По истечении срока службы по п.5.1 допускается продолжение эксплуатации устройства при проведении его испытаний в соответствии с правилами, установленными для электроустановок потребителей.

5.5 Устройство при хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

5.6 Предприятие - изготовитель:

ОАО «Концерн «Энергомера» Россия, 355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415 А, тел./факс (865-2) 56-67-21.

Претензии по устройству и вопросы гарантийного и послегарантийного ремонта направлять на предприятие - изготовитель или в организацию, в которой было куплено устройство.

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

6.1 Устройство защитного отключения УЗО - ВАД - - - изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признано годным для эксплуатации.

Устройство имеет вспомогательные функции (ненужное зачеркнуть):

- встроенная температурная защита;
- дистанционное управление отключением;
- защита от повышения напряжения, В \_\_\_\_\_.

Начальник ОТК

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

М.П.

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

## ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Устройство реагирует не только на синусоидальный дифференциальный ток, но и на пульсирующий постоянный ток. При наличии пульсирующего постоянного дифференциального тока отключающий дифференциальный ток может находиться в диапазоне от 1 до 20 мА при номинальном токе срабатывания  $I_{\Delta n} = 10$  мА, от 3 до 42 мА - при  $I_{\Delta n} = 30$  мА и от 10 до 200 мА - при  $I_{\Delta n} = 100$  мА в зависимости от формы тока.

7.2 Устройство выдерживает воздействие микросекундного импульсного напряжения 6кВ (импульс 1,2/50мкс).

7.3 Устройство ограничивает грозовые и коммутационные импульсы напряжения. Амплитуда остающегося напряжения на выходных зажимах устройства при импульсном токе до 4500А (импульс 8/20мкс) не превышает 2000В.

7.4 При измерении сопротивления изоляции групповых электрических сетей, к которым подключено устройство, необходимо отделить проводник испытываемой сети от устройства путем отсоединения от соответствующего зажима устройства или отключения аппаратов защиты испытываемой сети.

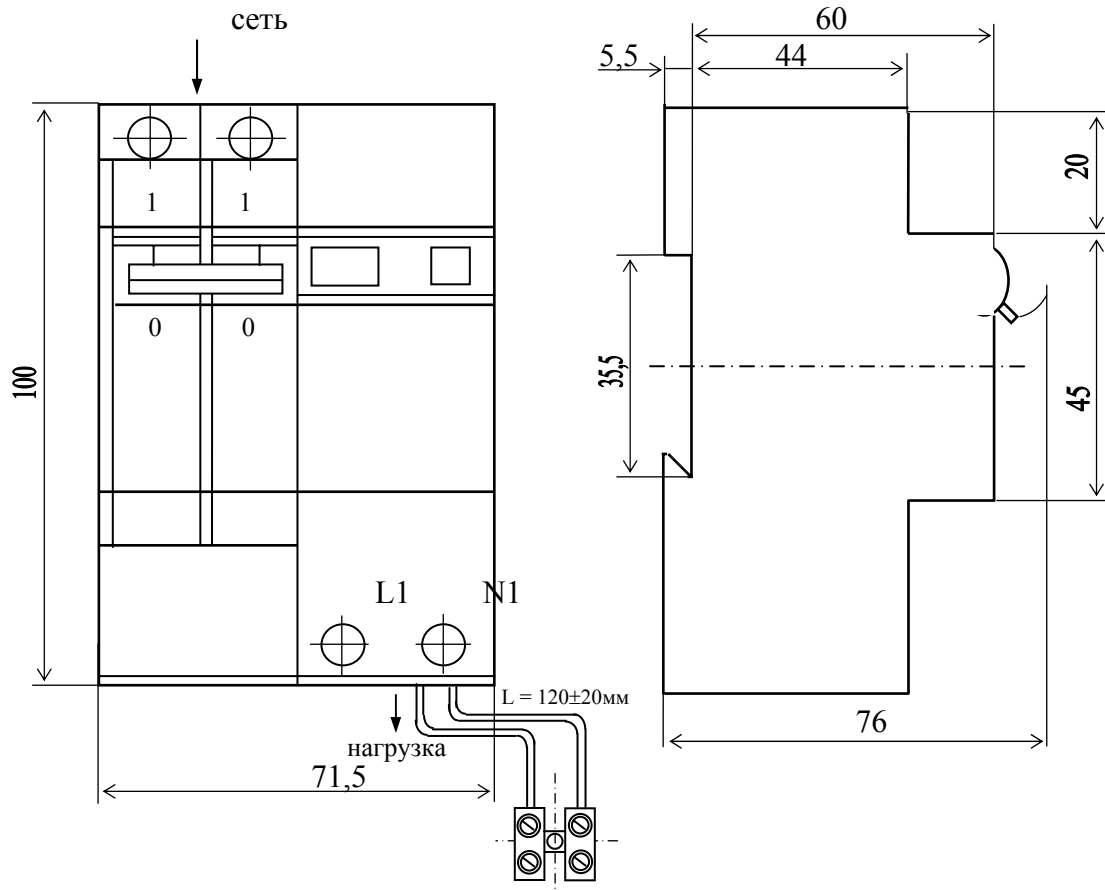
7.5 Устройство с нарушенной пломбой или с неустраняемыми дефектами, возникшими в результате нарушения установленных правил использования, хранения или транспортирования, действия третьих лиц или непреодолимой силы, в гарантийный ремонт не принимается.

### 7.6 Меры пожарной безопасности

При появлении в помещении дыма, запаха горячей изоляции – необходимо отключить устройство (вводный аппарат на квартирном или этажном щитке).

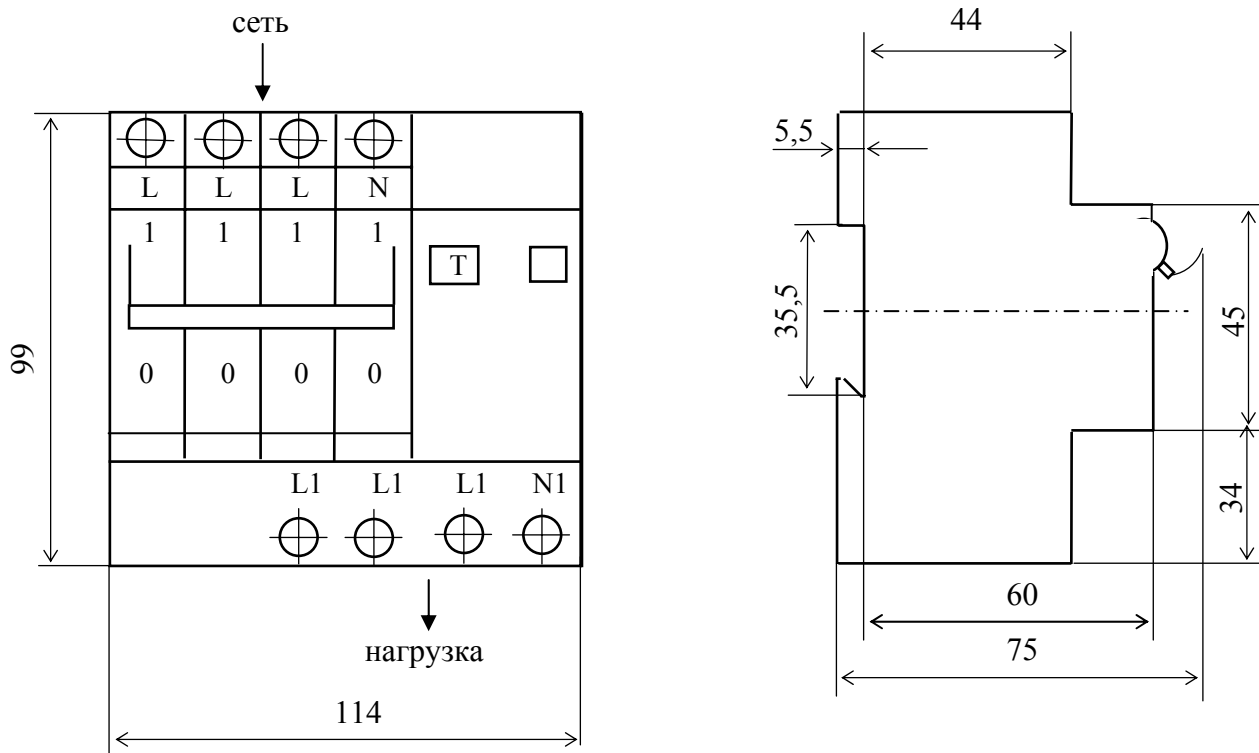
Приложение А

Габаритные, установочные размеры и масса однофазного устройства типа УЗО - ВАД2



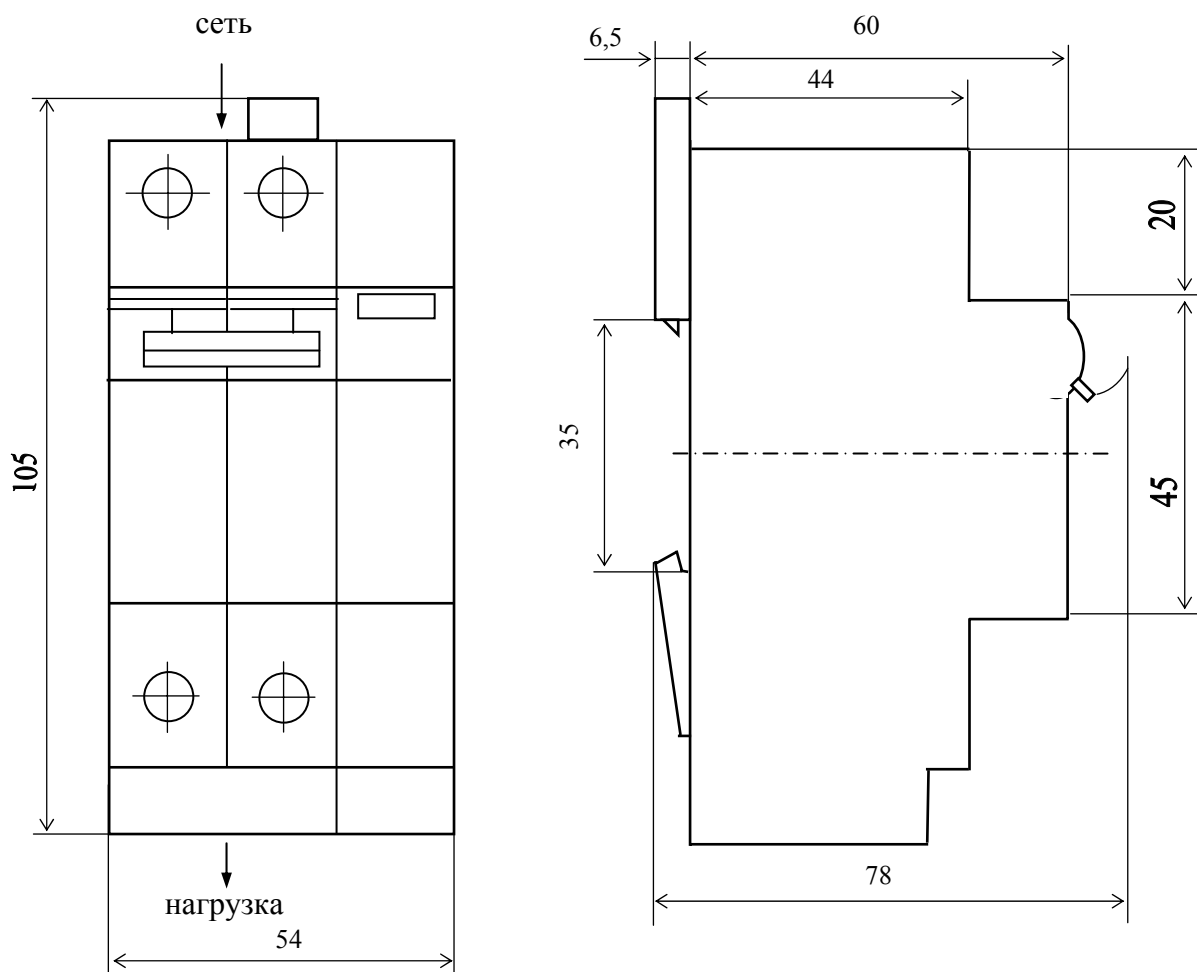
Масса - не более 0,38 кг

Габаритные, установочные размеры и масса трехфазного устройства типа УЗО-ВАД2



Масса - не более 0,8кг

Габаритные, установочные размеры и масса  
однофазного устройства типа УЗО-ВАД31 и УЗО-ВАД32



**Масса - не более 0,33кг.**  
**Рисунок Г2**

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93