

## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 2 по ГОСТ 12.2.007-75. В приборе используется опасное для жизни напряжение –

### НЕ подключать прибор в раскрытом состоянии.

При обнаружении неисправности прибор ОБЕСТОЧИТЬ (отключить от подачи напряжения).

При устранении неисправностей, техническом обслуживании, монтажных работах, необходимо отключить прибор от сети.

Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

По истечении срока службы, для обеспечения безопасности и защиты техники, устройство рекомендуется заменить, даже если оно исправно.

Вредных веществ не содержит.

## 6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия хранения – «С» по ГОСТ 15150-69 – закрытые или другие неотапливаемые помещения с естественной вентиляцией.

Климатические факторы условий хранения:

- температура воздуха: -50 С...+50 С;

- относительная среднегодовая влажность: 75% при +15 С.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – «С» по ГОСТ 23216-78.

Прибор работоспособен при любом расположении в пространстве.

Прибор не предназначен для эксплуатации в условиях тряски и ударов, а также во взрывоопасных помещениях. Не допускается попадание влаги на входные контакты клеммных зажимов и внутренние элементы прибора.

Запрещается использование его в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

Корректирующая работа прибора гарантируется при температуре окружающей среды от -25°С до +50°С и относительной влажности от 30 до 80%.

Для эксплуатации прибора при отрицательных температурах необходимо установить его во влагозащищенный корпус, чтобы избежать образования конденсата при перепадах температур.

Срок эксплуатации 10 лет. Прибор утилизации не подлежит.

## 7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации прибора – 60 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит ремонт прибора в случае выхода его из строя при условии соблюдения потребителем правил хранения, подключения, и эксплуатации.

Гарантийное обслуживание прибора осуществляется при наличии отметки торгующей организации.

### Прибор не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Истечение гарантийного срока эксплуатации.
2. Условия эксплуатации и электрическая схема подключения не соответствуют Руководству по эксплуатации, прилагаемой к прибору.
3. Осуществление самостоятельного ремонта пользователем.
4. Наличие следов механических повреждений (нарушение пломбирования, нетоварный вид, трещины, сколы, вмятины), подгорание силовых клемм с внешней стороны).
5. Наличие следов воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутрь прибора (в т.ч. насекомых).
6. Удара молнии, пожара, затопления, отсутствия вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.

Гарантийное и послегарантийное обслуживание производит

Изготовитель: ООО «РОСТОК-ЭЛЕКТРО»

143002, Россия, Московская обл., г. Одинцово,

ул. Полевая, 17, пом/этаж 31/1,

тел.+7(495)510-32-39

https://rostokelectro.ru

Адрес производства: ООО «РОСТОК-ЭЛЕКТРО»

394026, Россия, г. Воронеж, проспект Труда, 65/2.

Тел. +7(495)510-32-43

### Свидетельство о приемке.

Прибор прошел приемо-сдаточные испытания.

Номер партии: \_\_\_\_\_ Дата выпуска: \_\_\_\_\_

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН **RE**

**ЕАС**

Дата продажи: \_\_\_\_\_ Продавец: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ МП \_\_\_\_\_

Контакт владельца для сервисного центра и краткая причина возврата:



## ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом монтажа и эксплуатации реле просим внимательно ознакомиться с данным Руководством и соблюдать все правила безопасности.

### Комплект поставки:

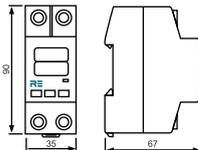
- Реле напряжения 1шт.
- Паспорт и руководство по эксплуатации 1шт.
- Упаковка 1шт.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Реле напряжения **RE** серии VA (далее - реле) предназначено для защиты электроприборов и другого электрического оборудования от повышенного или пониженного сетевого напряжения, обрыва нулевого провода и сверхноминальных значений тока в цепи.

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель RE	VA-32A	VA-40A	VA-50A	VA-63A
Номинальный ток нагрузки* (максимальный ток в течении не более 10 мин), А	32 (40)	40 (50)	50 (60)	63 (80)
Номинальная (долговременная) мощность*, кВт	7,0	8,8	11,0	13,9
* - при активной нагрузке				
Рабочее напряжение, В	50-400			
Пределы измеряемого тока, А	1 - 63			
Рабочая частота сети, Гц	45-65			
Верхний предел отключения по напряжению, В	210-270			
Нижний предел отключения по напряжению, В	120-200			
Время отключения по верхнему пределу напряжения, сек, не более	0,02			
Время отключения по нижнему пределу напряжения, сек, не более	1(120-170В) 0,02(<120В)			
Предел отключения по току, А	от 1 до I ном (шаг 1А)			
Количество отключений по току	1-10, ∞			
Время отключения, сек, при Iном < Iизм < Iмакс	600			
	Iмакс < Iизм < 2 Iном			
	Iизм ≥ 2 Iном			
Погрешность вольтметра, %, не более	1			
Погрешность измерения силы тока (от 1А до 63А), %, не более	2			
Потребляемая мощность реле, Вт, не более:	RE VA-32A 2,5			
	RE VA-40/50/63A 1,5			
Степень загрязнения	II			
Класс изоляции оборудования	II			
Степень защиты прибора	IP20			
Макс. сечение провода, мм2	10			
Момент затяжки винтов клемм, Н м	2,2±0,2			
Рабочая температура, °С	-25... +50			
Габаритные размеры, мм	90x35x67			
Крепление прибора на монтажный профиль TS-35 (DIN-рейка).				



Габаритные размеры

### 3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле напряжения/тока состоит из двух элементов заключенных в пластиковый корпус: измерительного блока на микроконтроллере с цифровым экраном и силового блока с электромагнитным реле. Величина переменного тока в сети измеряется встроенным трансформатором тока.

Действующее значение напряжения и силы тока в сети потребителя отображается на цифровом экране. Потребляемую мощность можно отобразить на нижнем индикаторе кратковременным нажатием на кнопку . Предел защиты от превышения по току регулируется и может устанавливаться от 1А до номинального значения тока данного прибора с шагом 1А. Прибор может работать как с бытовой электросетью 50Гц, так и источниками напряжения с нестабильной «плавающей» частотой (генераторы и др.). Для этого в меню настроек нужно выбрать соответствующий режим работы. Измерительный блок регистрирует и анализирует величину напряжения и тока в сети, выявляя отклонения от установленных при настройке значений. При выходе показателей за эти пределы в силовой блок подается сигнал на отключение питания, и он обесточивает нагрузку. Нагрузка включается автоматически после возвращения напряжения в установленный диапазон.

Прибор контролирует величину тока подключенной нагрузки и может работать как ограничитель мощности. Защита выполняется путем отключения фазного провода от потребителя. В приборе предусмотрена функция контроля внутренней температуры, которая защищает от перегрева. При нагреве до 70°C происходит отключение нагрузки - на экране высвечивается "Hot". Нагрузка автоматически включится при остывании прибора до 60°C. Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию и электрические схемы прибора не ухудшающие его метрологические и технические характеристики.

#### 4. МОНТАЖ И НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Реле имеет установленные производителем заводские настройки (Таблица 1.) При необходимости, допустимые пределы отключения, время задержки включения, выбор режима контроля частоты, уровень яркости цифрового экрана и режим защиты по току могут быть изменены пользователем. Для изменения параметров, заданных по умолчанию, необходимо выбрать соответствующий параметр в меню с помощью кнопок, расположенных на передней панели прибора (Рис. 2).

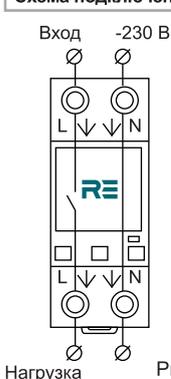
Таблица 1

#### Параметры, устанавливаемые пользователем:

-Верхний предел отключения (шаг 1В)	210-270В (250**)
-Нижний предел отключения (шаг 1В)	120-200В (170**)
-Время задержки включения (шаг 5 сек)	5-600 сек (15**)
-Уровень яркости экрана	1-9 (7**)
-Режим контроля тока	On/OFF (On**)
-Предел отключения по току (шаг 1А), А	от 1 до I ном (I ном**)
-Выбор режима контроля частоты	50Гц/Авто (50Гц**)
-Время задержки отключения по верхнему пределу (режим "Auto"), мсек	0-900 (200**)
-Автоматическая блокировка кнопок	On/OFF (OFF**)

\*\* - заводские установки

#### Схема подключения



Подключите провода в соответствии со схемой (Рис.1). При использовании многожильного провода необходимо использовать кабельные наконечники. При установке прибора во влажных помещениях (ванная, сауна, бассейн и др.) необходимо поместить его в монтажный бокс со степенью защиты не ниже IP55 (частичная защита от пыли и защита от брызг в любом направлении). При подключении реле к электросети, на экране отобразятся мигающие значения напряжения и тока. Это означает, что на выходе реле - напряжение отсутствует. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне (заводская установка 170-250В), через 15 сек произойдет включение нагрузки, экран перестанет мигать и включится индикатор выхода «OUT» (Рис.2). Если напряжение меньше 170В или больше 250В, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока оно не придет в установленный диапазон.

Рис. 1



Рис. 2

#### Последовательность установки параметров представлена на блок-схеме (Рис. 3).

Для изменения настройки защиты по напряжению необходимо установить значения верхнего и нижнего пределов напряжения и время задержки включения. Выбор параметров для изменения настройки осуществляется кнопкой (S), изменение значения параметра - кнопками (V) и (A) (Рис. 2). В режиме настройки устанавливаемое значение мигает. Прибор может контролировать превышение установленного предела по току, потребляемого нагрузкой. Это позволяет защитить электропроводку от повышенных токов и от токов короткого замыкания. При включенном режиме превышения по току "FUSE" - "On" можно установить предел отключения в диапазоне от 1 ампера до номинального тока, соответствующего модели реле. Нагрузка отключается при превышении установленного предела по току до 25% через 600 сек. (индикатор тока мерцает), при превышении установленного предела по току свыше 25% через 5 сек. и при превышении двойного номинального тока - через 0,02 сек. Время повторного включения после отключения по току задается от 5 до 600 сек. Также необходимо задать количество отключений по току, после чего произойдет блокировка прибора (на индикаторе высветится "FUSE"). Оно может быть от 1 до 10 либо бесконечное число раз ("—"). При выборе бесконечного числа раз блокировка прибора производится не будет.

**Включение нагрузки, после срабатывания защиты - кнопка (V).** Функция режима контроля превышения по току "FUSE" отключается "ON" / "OFF" при необходимости через меню (рис.3). При этом прибор продолжит измерять и отображать на экране значение тока в цепи потребителя. Для работы с источниками напряжения с нестабильной частотой (генераторы и др.) предусмотрена функция выбора режима контроля частоты: "50.H" или "Auto".

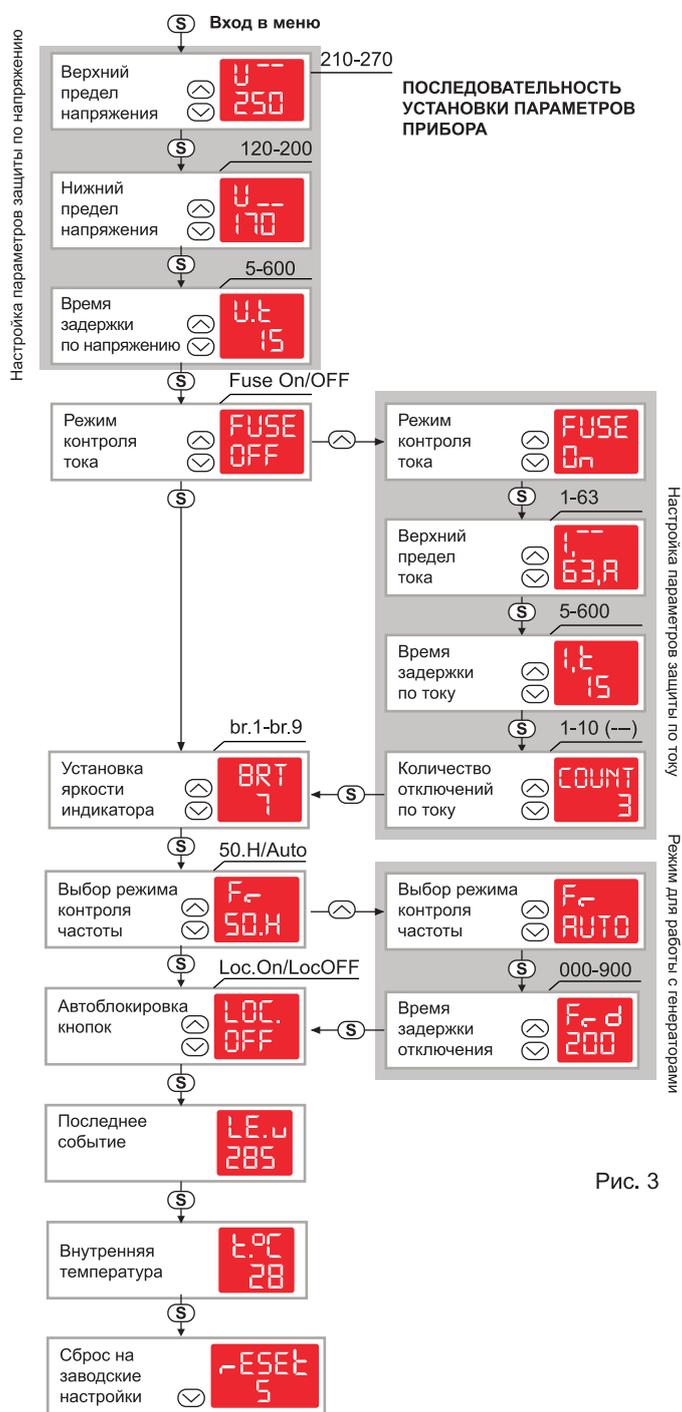


Рис. 3

Режим "50.H" предназначен для работы в бытовой электрической сети, режим "Auto" - автоматическая подстройка измерения напряжения при работе от источников с нестабильной частотой. При этом стабильная работа не гарантируется при значительных отклонениях частоты (ниже 45 Гц или выше 65 Гц). В режиме "Auto" можно увеличить время задержки отключения: "Fr.d": "000"-900". Это может понадобиться при эксплуатации с генераторами, где встречаются большие перепады оборотов двигателя при коммутации больших нагрузок. При установке "000" задержка отсутствует (время отключения 20 мсек). Яркость свечения экрана можно выбрать из девяти значений - "br.1" - "br.9". Все установленные пользователем значения сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

В приборе есть функция памяти последнего срабатывания (отключения нагрузки). Его значение можно посмотреть в меню. На верхнем индикаторе отображается маркер последнего события (Last Event): "LE.u" / "LE.I" - отключение по напряжению или току, соответственно, на нижнем - значение напряжения или тока, вызвавшего отключение. При обесточивании прибора значение фиксации напряжения последнего срабатывания обнуляется. В следующем пункте меню доступна к просмотру текущая температура внутри прибора в формате "t\_28°C", где 28°C - внутренняя температура прибора (Рис. 3). Сброс значений на заводские установки производится функцией "rESET".

Для этого необходимо нажать и удерживать кнопку (V), в данном пункте меню, до перезагрузки прибора (на индикаторе отобразится обратный отсчет).

В приборе предусмотрена автоматическая блокировка кнопок, которая блокирует кнопки через 30 сек после последнего касания кнопки: «Loc. On» - блокировка включена, «Loc. OFF» - блокировка выключена. **Снятие блокировки - длительное нажатие и удержание кнопки (V)**