

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.

Корректная 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**



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:

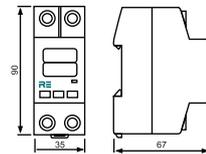
- Реле напряжения 1шт.
- Паспорт и руководство по эксплуатации 1шт.
- Упаковка 1шт.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Реле напряжения **RE** серии RVA (далее - прибор) предназначено для защиты электроприборов и другого электрического оборудования от повышенного или пониженного сетевого напряжения, обрыва нулевого провода и сверхноминимальных значений тока в цепи. Защита выполняется путем отключения фазного провода от потребителя.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель RE	RVA-32A	RVA-40A	RVA-50A	RVA-63A
Номинальный ток нагрузки* (максимальный ток в течение 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			
Гистерезис по напряжению, В	3(1-10)			
Время отключения по верхнему пределу напряжения, сек, не более	0,04			
Время отключения по нижнему пределу напряжения, сек, не более	1(120-170В) 0,04 (<120В)			
Предел отключения по току, А	от 1 до I ном (шаг 1А)			
Количество отключений по току	1-10, ∞			
Предел отключения по мощности, кВт	от 0.2 до 14.4 (шаг 0.2кВт)			
Количество отключений по мощности	1-10, ∞			
Время отключения, сек, при Iном/kWном < Iизм/kWизм < Iмакс/kWном	Iмакс/kWном < Iизм/kWизм < 2 Iном/ 2 kWном			
Iизм/kWизм ≥ 2 Iном/ 2 kWном 0	0,04			
Погрешность вольтметра, %, не более	1			
Погрешность измерения силы тока (от 1А до 63А), %, не более	2			
Потребляемая мощность реле, Вт, не более:	RE RVA-32A 2,5 RE RVA-40/50/63A 1,5			
Степень загрязнения	II			
Класс изоляции оборудования	II			
Степень защиты прибора	IP20			
Макс. сечение провода, мм2	16			
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

Прибор состоит из двух элементов заключенных в пластиковый корпус: измерительного блока на микроконтроллере с TFT 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 выбрав соответствующий пункт в меню, или вовсе отключить защиту по току/мощности. Предел защиты от превышения по току/мощности регулируемый и может устанавливаться от 1А/0.2кВт до номинального значения тока/мощности данного прибора с шагом 1А/0.2 кВт. 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. Значение мощности вычисляется контроллером исходя из значений напряжения и тока. Прибор контролирует величину тока подключенной нагрузки и может работать как ограничитель мощности. Нагрузка включается автоматически после возвращения напряжения в установленный диапазон, с учетом введенной величины гистерезиса по напряжению (dU).

Данный гистерезис позволяет избежать кратковременных включений и выключений нагрузки при колебании напряжения у границ выставленных предельно допустимых значений. Подключение нагрузки произойдет при выполнении условия:
 - по верхнему пределу: $U_{уст-dU} > U_{факт}$
 - по нижнему пределу: $U_{уст+dU} < U_{факт}$
 $U_{уст}$ – установленный предел срабатывания по напряжению, Вольт.
 $U_{факт}$ – фактическое напряжение в сети, Вольт.
 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 заводские настройки (Таблица 1). При необходимости, допустимые пределы отключения, время задержки включения, гистерезис по напряжению, 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 напряжения (шаг 1В)	210-270В (250**)
-Нижний предел отключения напряжения (шаг 1В)	120-200В (170**)
-Контроль перегрузки прибора	по току/мощности/откл(по току)**
-Время задержки включения (шаг 5 сек)	5-600 сек (15**)
-Гистерезис по напряжению, (шаг 1В)	1-10В (3**)
-Количество отключений по току/мощности до блокировки выхода	(откл) 1-10 (2**)
-Уровень яркости экрана 1-9	(7**)
-Предел отключения по мощности (шаг 0.2kW), kW от 0.2 до kW ном (kW ном)**	от 1 до 1 ном (1 ном**)
-Предел отключения по току (шаг 1А), А	50Hz/45-65Hz (50Н z **)
-Выбор режима контроля частоты	(режим "45-65Hz")
-Время задержки отключения по верхнему пределу	мсек 0-900 (200**)
-Автоблокировка кнопок	Вкл/Откл (Откл**)

** - заводские установки

Схема подключения

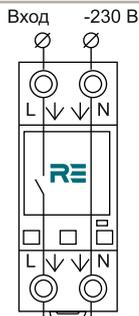


Рис. 1

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 отобразится мигающее значение напряжения и время до включения реле (обратный отсчет в секундах). Это означает, что на выходе реле - напряжение отсутствует. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне (заводская установка 170-250В, $dU=3В$), через 15 сек произойдет включение нагрузки, экран перестанет мигать и включится индикатор выхода «OUT» (Рис.2). Если напряжение меньше ($170В+dU$) или больше ($250В-dU$), нагрузка не подключится до тех пор, пока оно не придет в установленный диапазон.

Рекомендуется устанавливать прибор после автоматов защиты сети и до стабилизаторов напряжения



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 контроля превышения по току 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 становится красным), 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 "прибор был перегружен"). Количество отключений 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 S.** Функция режима контроля превышения по току отключаемая, при необходимости, через меню (рис.3). При этом прибор продолжит измерять и отображать на экране значение напряжения в цепи потребителя. В приборе предусмотрена функция выбора режима контроля частоты и контроля отключений: "50Hz" или "45-65 Hz".

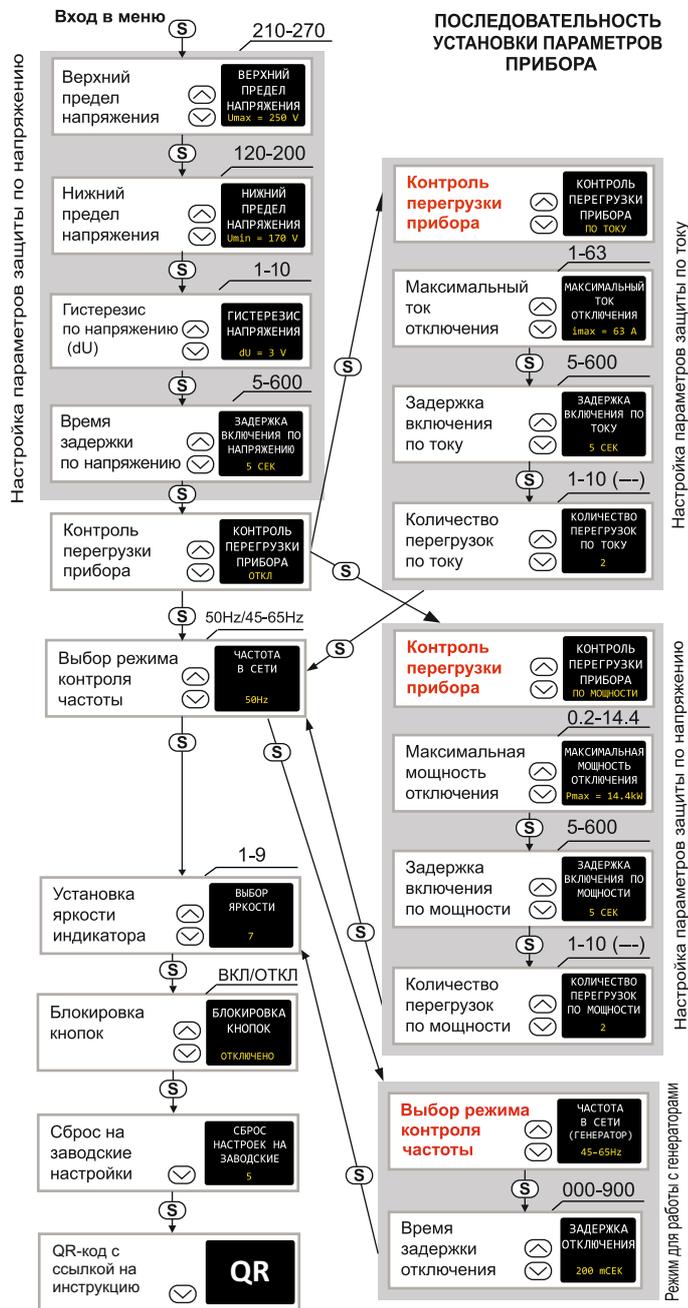


Рис. 3

Режим "50Hz" предназначен для работы в бытовой электрической сети, режим "45-65Hz" - автоматическая подстройка измерения напряжения при работе от источников с нестабильной частотой (генераторы и др.). При этом стабильная работа не гарантируется при значительных отклонениях частоты (ниже 45 Гц или выше 65 Гц). В режиме "45-65Hz" можно увеличить время задержки отключения: "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 "1"-"9". Все установленные пользователем значения сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Возврат настроек прибора на начальные установки выполняется с помощью пункта «СБРОС НАСТРОЕК НА ЗАВОДСКИЕ» Для этого необходимо нажать и удерживать кнопку S, 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.

Снятие блокировки - длительное нажатие и удержание кнопки S.