

1. Основные правила техники безопасности



ОСТОРОЖНО

Опасность для жизни в связи с ударом электрическим током или пожаром!

Монтаж должен производиться исключительно силами квалифицированных электриков!

1. Отключите источник питания.
2. Присоедините провода в соответствие со схемой.
3. Не разбирайте и не ремонтируйте устройство, если оно работает нормально, в противном случае производитель и продавец не несут никакой ответственности.
4. Никогда не используйте устройство в местах, подверженных воздействию коррозионной среды, интенсивного солнечного света и дождя.
5. Очистку устройства производить сухой тканью.
6. Несоблюдение этих инструкций может привести к серьезным травмам или смерти.

2. Описание прибора

- На базе микроконтроллера
- Цифровой LED дисплей для индикации рабочего напряжения и тока
- Защита от повышенного/пониженного напряжения, перегрузки по току, контроль асимметрии и чередования 3х фазной сети
- Точность измерения напряжения $\leq 1\%$
- Настройка параметров с помощью клавиш
- Светодиодная индикация срабатывания защиты от повышенного и пониженного напряжения, перегрузки по току
- Модульное исполнение

3. Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	AC 220V
Диапазон рабочих напряжений	AC 50...400V
Номинальная частота	50/60Hz
Уставка повышенного напряжения (U>)	AC 220...300V
Уставка пониженного напряжения (U<)	AC 120...210V
Уставка перегрузки по току (Iset)	5A...63A
Настройка контроля чередования фаз	ON/OFF
Настройка контроля асимметрии	20V...99V, OFF
Задержка включения/повторного пуска	Ts: 5...600s
Задержка срабатывания при перегрузке	Iset<I [*] <80A: Ta (5...600s); I [*] =80A: ≤0.1s
Контроль количества аварий по перегрузке	OFF, 1-20
Настройка автосброса	ON/OFF
Гистерезис	перенапряжение и асимм.:5V, пониженное напр. 3V
Задержка сраб-я при повыш. напряжении(U>)	0.1s; ≤350V:0.02s
Задержка сраб-я при пониж. напряжении(U<)	≥120V: 0.5s, <120V: 0.1s
Задержка сраб-я при асимметрии	10s
Точность измерения напряжения	≤1% (во всем диапазоне)
Номинальное напряжение изоляции	AC 450V
Выходной контакт	3NO
Электрический ресурс	10 ⁵ циклов
Механический ресурс	10 ⁶ циклов
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения изоляции	3
Высота над уровнем моря	≤2000m
Рабочая температура	-5°C...+40°C
Относительная влажность	≤50% при 40°C(без выпадения конденсата)
Температура хранения	-25°C...+55°C

I^{} - текущее значение тока

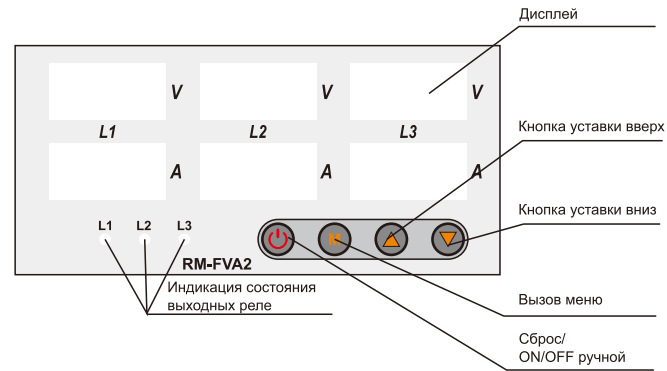
Параметр	Диапазон настройки	Шаг регулировки	Заводская настройка
Уставка порогового знач. перенапряжения	220...300V	1V	250V
Уставка порогового знач. пониженного напр.	120...210V	1V	170V
Уставка задержки включения/сброса	5...600сек	1сек	5сек
Уставка порогового значения тока	5A...63A	1A	63A
Уставка задержки срабатывания по перегрузке	5...600сек	1сек	15сек
Уставка порогового знач.асимметрии	20V...99V, OFF	1V	50V
Количество аварийных событий по перегрузке	OFF, 1-20	1	3
Режим работы	□□□-□□□		□□□
Котроль чередования фаз	ON/OFF		OFF
Настройка автосброса	ON/OFF		ON

□□□ : Синхронный режим; □□□ : Асинхронный режим

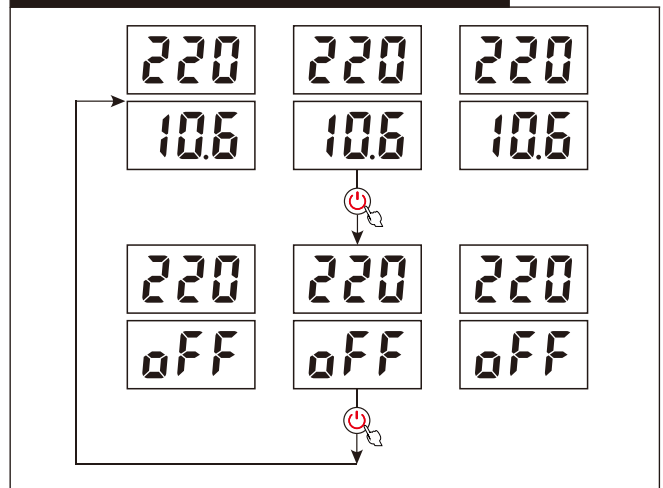
RM-FVA2

Реле контроля напряжения
3 phase voltage and current protector

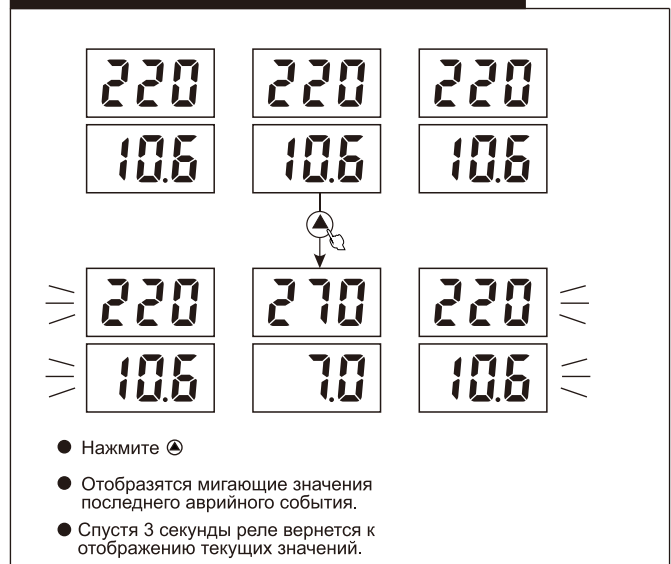
4. Внешний вид



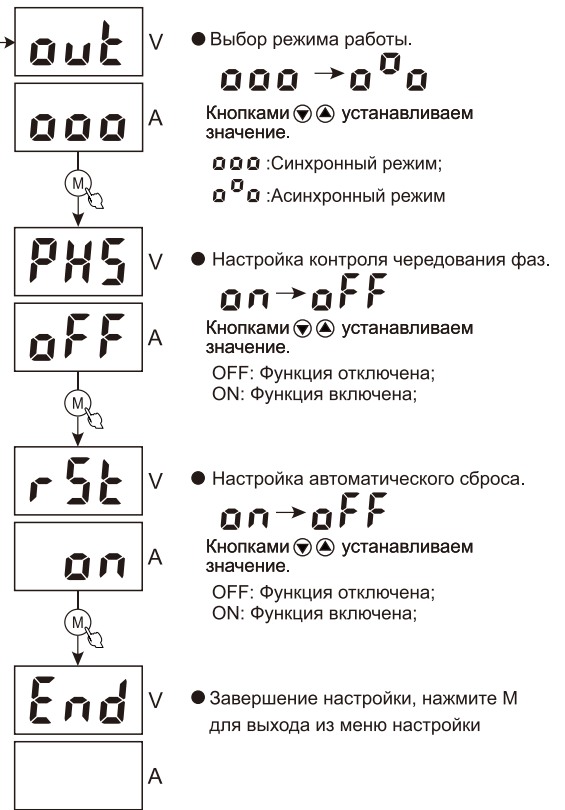
● Ручное включение/отключение



● Информация о последнем аварийном событии

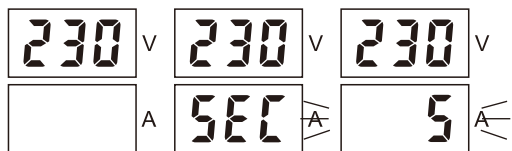


● Основное меню настройки



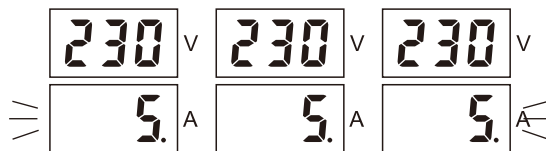
- Долгое нажатие \blacktriangledown \blacktriangle позволяет менять значение быстрее.
- При бездействии более 60-ти секунд осуществляется выход из меню без сохранения настроек.
- Только L3 отображается при настройке реле. L1 и L2 в режиме настройки не отображаются

● Индикация задержки включ-я/сброса (Синхронный)



- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3, при этом отсчет задержки до замыкания выходных контактов реле мигает на нижнем экране L3.

● Индикация задержки включ-я/сброса (Асинхронный)



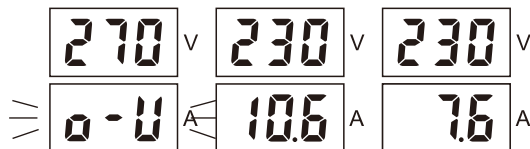
- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3, при этом отсчет задержки до замыкания выходных контактов реле мигает на нижних экранах L1-L2-L3.

● Авария по перенапряжению (Синхронный)



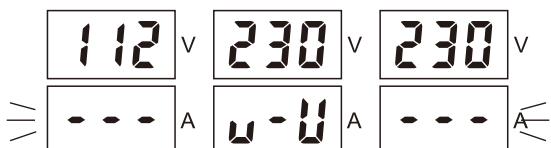
- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3, при этом код ошибки по перенапряжению синхронно мигает на нижних экранах L1-L2-L3.

● Авария по перенапряжению (Асинхронный)



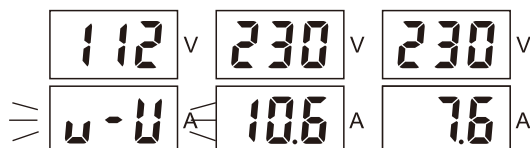
- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3, при этом код ошибки по перенапряжению мигает на нижнем экране фазы где произошел сбой.

● Авария по пониженному напряжению (Синхронный)



- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3, при этом код ошибки по пониженному напряжению синхронно мигает на нижних экранах L1-L2-L3.

● Авария по пониженному напряжению (Асинхронный)



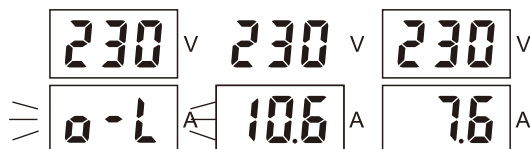
- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3, при этом код ошибки по пониженному напряжению мигает на нижнем экране фазы где произошел сбой.

● Авария по перегрузке (Синхронный)



- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3, при этом код ошибки по перегрузке синхронно мигает на нижних экранах L1-L2-L3.

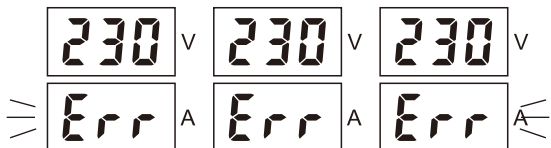
● Авария по перегрузке (Асинхронный)



- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3, при этом код ошибки по перегрузке мигает на нижнем экране фазы где произошел сбой.

● Превыш. кол-ва аварий по перегрузке (Синхронный)

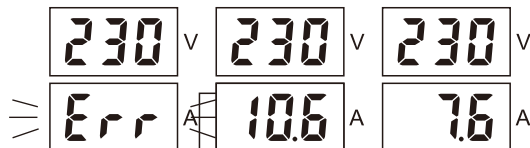
Ошибка мигает на нижних экранах L1-L2-L3 при повторяющихся авариях по перегрузке. Количество аварийных событий превысило установленный лимит.



- Отключите реле
- Запустите реле после ручного сброса.

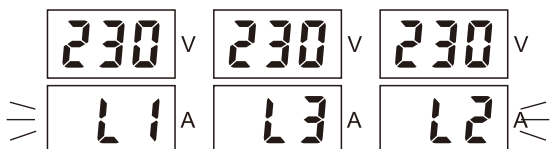
● Превыш. кол-ва аварий по перегрузке (Асинхронный)

Ошибка мигает на нижнем экране фазы, где были повторяющиеся аварии по перегрузке. Количество аварийных событий превысило установленный лимит.



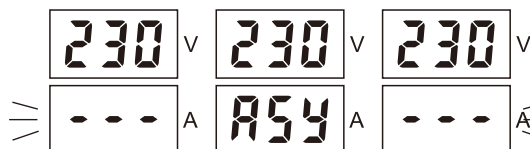
- Отключите реле
- Запустите реле после ручного сброса.

● Авария по чередованию



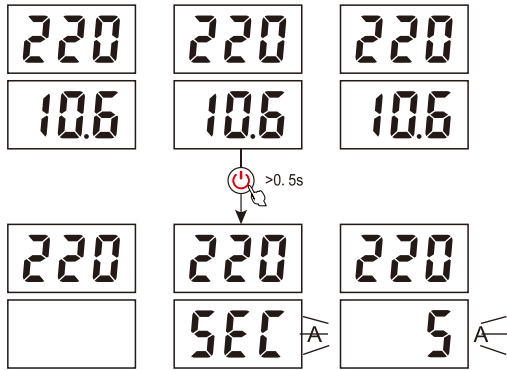
- На нижних экранах мигает чередования L1-L3-L2 в момент обнаружения нарушения чередования. Пользователь может поменять подключение фаз L2 и L3 после снятия питания.

● Авария по асимметрии



- Текущие значения напряжения отображаются на верхних экранах L1-L2-L3. Код ошибки асимметрии мигает на нижнем экране L2 во время отсчета задержки сброса. После отсчета выходные реле замкнутся.

● Ручной сброс



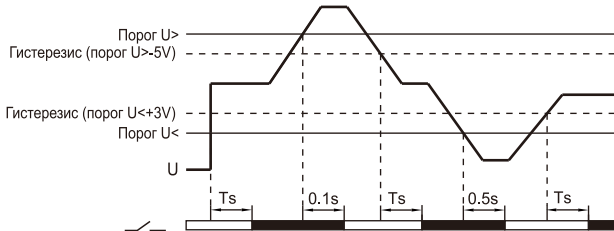
- Функция автосброс отключена
- Устройство начнет отсчет задержки пуска/сброса после активации ручного сброса аварийного события.

5. Параметры работы

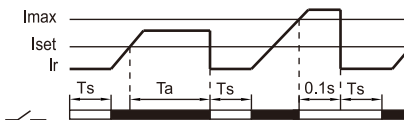
- При действующих значениях напряжения вне диапазона выбранных уставок во время отсчета задержки включения/повторного пуска, выходные контакты реле останутся разомкнуты и загорится индикатор Fault.
- В нормальном режиме работы отображаются действующие значения напряжения и тока. Если напряжение или ток в сети выходит за установленные пределы, нагрузка отключается от сети и отобразится код ошибки.
- Срабатывание реле по повышенному/пониженному напряжению. В момент, когда напряжение в сети вернется в допустимый диапазон, реле автоматически перезапустится после отсчета времени задержки включения/повторного пуска. При срабатывании реле по перегрузке - реле автоматически перезапустится после отсчета времени задержки включения/повторного пуска.

6. Функциональная диаграмма

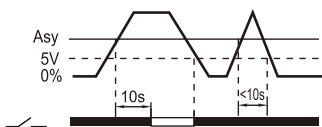
- Контроль повышенного и пониженного напряжения



- Контроль перегрузки по току

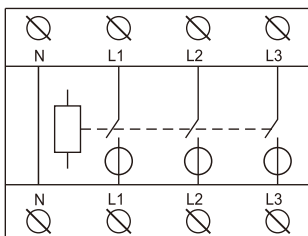


- Контроль асимметрии

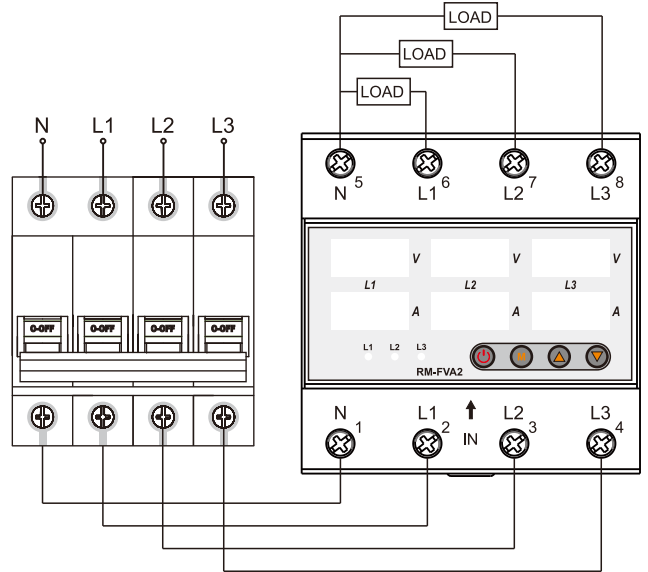


Ts: Задержка включения.
Ta: Задержка срабатывания по перегрузке.

7. Обозначение на схеме



8. Схема подключения



- Номинал автоматического выключателя должен составлять 75% от максимального пикового тока реле. $I_e = 0.75 \times I_{max}$

9. Габаритные размеры

