

Устройство управления напряжением однофазное с контролем тока до 100 А и защитой приоритетной цепи RN 1F-24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Изделие является электронным устройством и требует аккуратного с ним обращения. Не подвергайте изделие ударам.
- 1.2. Перед началом эксплуатации изделия внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Паспорта и следуйте изложенным в нем указаниям.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство управления напряжением RN 1F-24 с контролем тока и защитой приоритетной цепи предназначено для защиты чувствительных к перепадам напряжения и тока приборов и оборудования, питаемых от однофазной сети при недопустимых отклонениях напряжения и тока, включения нагрузки при восстановлении напряжения в пределах, установленных пользователем, а также визуального контроля напряжения и потребляемого тока.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Устройство управления напряжением (реле напряжения) RN 1F-24.....1
2. Паспорт.....1
3. Упаковка.....1

4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Выполнение требований техники безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации оборудования.

5. ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

- цифровая индикация напряжения и тока;
- отключение нагрузки при понижении или превышении заданного напряжения;
- включение нагрузки при восстановлении заданного напряжения через время t_3 ;
- отключение неприоритетной и приоритетной нагрузок при превышении потребления тока;
- включение нагрузки от превышении тока через время t_5 ;
- индикация аварийного состояния.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ ИЗДЕЛИЯ	Заводская установка	Пользовательская установка
Напряжение питания	150...420В, 50Гц	
Диапазон установки максимального тока СНi	5...100 А	
Диапазон установки минимального напряжения U_{Lo}	190В	165...200В
Диапазон установки максимального напряжения U_{Hi}	250В	230...280В
Диапазон установки гистерезиса напряжения H	5В	5...20В
Погрешность измерения напряжения	±2В	
Погрешность измерения тока	±3%	
Дискретность установки и показания напряжения	1В	
Дискретность установки и показания тока	1...100 А	
Время реакции на аварию от превышения напряжения t₁	0,1 сек	0,1...10 сек
Время реакции на аварию от понижения напряжения t₂	0,3 сек	0,1...10 сек
Время повторного включения от сработки по напряжению t₃	5 сек	5...900 сек
Время реакции на аварию от превышения тока t₄	10 сек	1...900 сек
Время повторного включения от сработки по току t₅	60 сек	10...900 сек
Число повторных аварийных включений	4	
Макс. энергия поглощения одиночного импульса	200 Дж	
Коммутационная износостойкость	>10 ⁵ циклов	
Диапазон рабочих температур	-25 ... +50°C	
Относительная влажность воздуха	Не более 80% при 25°C	
Режим работы	Круглосуточный	
Потребляемая мощность	2,4Вт	
Подключение	Винтовые зажимы 2,5мм ²	
Степень защиты:		
реле	IP40	
клеммной колодки	IP20	
Габаритные размеры	69x52x90 мм 3 модуля	
Монтаж	На DIN-рейке 35мм	

7. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

- 7.1. Изделие имеет два светодиодных дисплея, отображающие (рис.1):
 - напряжение в сети;
 - потребляемый ток;
 - причину и значение аварийного срабатывания.
- 7.2. Изделие имеет две группы замыкающих контактов: ПП - приоритетный потребитель (нагрузка)
 - НП - неприоритетный потребитель (нагрузка).

При замыкании контактов исполнительного реле светится красный светодиод соответствующей нагрузки.

- 7.3. В устройстве используются три кнопки настройки параметров:
 - кнопка "ВВОД" \blacktriangleright - вход в режим настройки и передвижение по его пунктам;
 - кнопка "ВВЕРХ" \blacktriangle - увеличение значений параметров в режиме настройки;
 - кнопка "ВНИЗ" \blacktriangledown - уменьшение значений параметров в режиме настройки;
 - кнопка "ВНУТРИ" \blacktriangleright - принудительное отключение нагрузок.

7.4. При включении устройство в течение 3 секунд диагностирует состояние питающей сети и, если напряжение в пределах установленных значений, включает исполнительное реле приоритетной нагрузки. Через 1 секунду включается исполнительное реле неприоритетной нагрузки. На цифровых индикаторах отображаются напряжение в сети и потребляемый ток.

Если на индикаторе мигает значение напряжения или тока - это сигнализирует о выходе за пределы установленных параметров настройки и включение таймера t_1 , t_2 или t_4 аварийного отключения реле. Если в течение времени аварийного отключения не восстановятся параметры настроек, произойдет отключение нагрузки:

- если это **повышенное напряжение** - отключаются обе нагрузки, светодиоды включения нагрузок гаснут, индикатор напряжения продолжает мигать;
- если это **пониженное напряжение** - отключается неприоритетная нагрузка (НП) и, если напряжение не восстановится в установленных пределах, через 1 сек. отключается приоритетная нагрузка (ПП);
- при восстановлении напряжения в пределах установленных значений с учетом гистерезиса через время повторного включения t_3 поочередно подключаются нагрузки, на индикаторе отображается оставшееся время в секундах до включения нагрузки;
- если это превышение потребляемого тока - отключается неприоритетная нагрузка (НП), светодиод цепи НП гаснет, индикатор тока мигает и отображает значение, при котором произошло аварийное отключение. На верхнем индикаторе отображается оставшееся время t_5 в секундах до включения нагрузки, в течение этого времени необходимо отключить часть потребителей, чтобы снизить потребление тока;
- если ток в цепи НП не снизится при срабатывании четырех раз, устройство отключит цепь НП. Через время t_5 индикатор перестает мигать и показывает текущее потребление тока цепью ПП. Включение нагрузки НП можно осуществить нажатием кнопки "Вверх" \blacktriangle .
- если при отключении неприоритетной нагрузки потребление тока не снизится, произойдет отключение приоритетной нагрузки ПП. Подключение нагрузок произойдет через время повторного включения t_5 , на верхнем индикаторе отображается оставшееся время до включения нагрузки;
- если ток в цепи ПП не снизится при срабатывании четырех раз, устройство отключит цепь ПП. Индикатор со значением превышения тока будет мигать. Включение нагрузок можно осуществить нажатием кнопки "Вверх" \blacktriangle : первым нажатием подключается цепь ПП, вторым - цепь НП.

Принудительно отключить нагрузки можно нажатием кнопки "Вниз" \blacktriangledown : первым нажатием отключается нагрузка НП, вторым - нагрузка ПП.

ВНИМАНИЕ! При скачкообразном превышении или понижении напряжения более 30 вольт от установленного значения, независимо от времени t_1 произойдет отключение исполнительного реле через 0,1сек.

ВНИМАНИЕ! При скачкообразном превышении тока более 30% от установленного значения, независимо от времени t_4 произойдет отключение исполнительного реле неприоритетной нагрузки через 0,1сек. Если потребление тока не снизится, произойдет отключение и приоритетного потребителя.



Рис. 1. Устройство прибора

8. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- 8.1. Установить изделие, используя защелку, на DIN-рейке 35мм.
- 8.2. Подключите нагрузку к изделию согласно рис. 2. Для этого используйте одножильный или многожильный провод с двойной или усиленной изоляцией сечением, соответствующим мощности нагрузок. Нейтраль **N** подключается на контакт 1 изделия, нагрузкам и катушкам контакторов **K1**, **K2**. Фазное напряжение **L** может подаваться через выключатель **W** или напрямую и подключается к контактам 2, 4, 7 изделия и через отверстие в устройстве на силовые клеммы **K1.1**, **K2.1** контакторов **K1**, **K2**. Кроме того, нагрузки ПП и НП подключаются ко вторым силовым клеммам соответствующих контакторов, а вторые выводы катушек контакторов подключаются соответственно к контактам 3 (ПП) и 8 (НП) изделия.

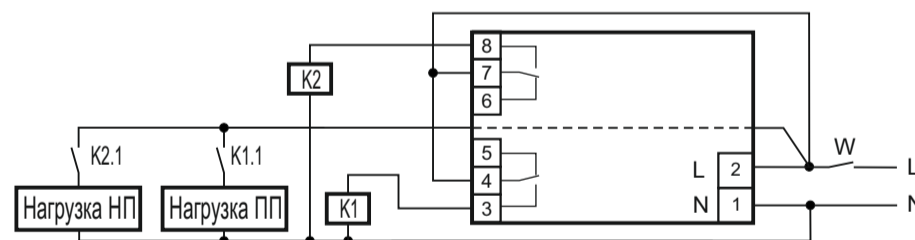


Рис.2. Схема подключения нагрузок к устройству RN 1F-24

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (НАСТРОЙКА)

- В устройстве предусмотрены 2 вида настроек:
- простая настройка с использованием заводских уставок (заключается в установке максимального тока потребления **СНi**).
 - пользовательская настройка с использованием индивидуальных настроек.
- 9.1. Для входа в **режим простой настройки** необходимо нажать кнопку "Ввод" \blacktriangleright . Кнопками "Вверх" \blacktriangle или "Вниз" \blacktriangledown установить величину максимального тока **СНi**. Нажатием кнопки "Ввод" \blacktriangleright выходим из режима настройки.
 - 9.2. Для входа в **режим пользовательских настроек** необходимо нажать и удерживать кнопку "Ввод" \blacktriangleright , затем нажать и отпустить кнопку "Вниз" \blacktriangledown , отпустить кнопку "Ввод" \blacktriangleright .
 - кнопками "Вверх" \blacktriangle или "Вниз" \blacktriangledown установить значение параметра максимального тока **СНi**.
 - для перехода к следующему параметру необходимо нажать кнопку "Ввод" \blacktriangleright . Такой алгоритм настройки сохраняется для всех пунктов пользовательской настройки.
 - 9.2.1. \blacktriangleright установка минимального напряжения аварийного срабатывания **U_{Lo}**
 - 9.2.2. \blacktriangleright установка максимального напряжения аварийного срабатывания **U_{Hi}**
 - 9.2.3. \blacktriangleright установка гистерезиса напряжения **H**
 - 9.2.4. \blacktriangleright установка времени аварийного срабатывания от превышения напряжения **t₁**
 - 9.2.5. \blacktriangleright установка времени аварийного срабатывания от понижения напряжения **t₂**
 - 9.2.6. \blacktriangleright установка времени повторного включения от сработки по напряжению **t₃**
 - 9.2.7. \blacktriangleright установка времени аварийного срабатывания от превышения потребляемого тока **t₄**
 - 9.2.8. \blacktriangleright установка времени повторного включения от сработки по току **t₅**
 - 9.2.9. \blacktriangleright выход из режима настройки.