

Устройство управления напряжением с контролем мощности и защитой приоритетной цепи RN 1F-25

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-25 с контролем мощности и защитой приоритетной цепи предназначено для защиты чувствительных к перепадам напряжения и мощности приборов и оборудования, питаемых от однофазной сети при недопустимых отклонениях напряжения и мощности, включения нагрузки при восстановлении напряжения в пределах, установленных пользователем, а также визуального контроля напряжения и потребляемой мощности.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Устройство управления напряжением (реле напряжения) **RN 1F-25**.....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 мощности;
- отключение нагрузки при понижении или превышении заданного напряжения;
- включение нагрузки при восстановлении заданного напряжения через время $t3$;
- отключение неприоритетной и приоритетной нагрузки при превышении заданной мощности;
- включение нагрузки от превышения мощности через время $t5$;
- индикация аварийного состояния.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ ИЗДЕЛИЯ	Заводская установка	Пользовательская установка
Напряжение питания	150...420В, 50Гц	
Диапазон установки максимальной мощности PHi	0,5...11 kW	
Диапазон установки минимального напряжения ULo	190В	165...200В
Диапазон установки максимального напряжения UHi	250В	230...280В
Диапазон установки гистерезиса напряжения H	5В	5...20В
Погрешность измерения напряжения	±2В	
Погрешность измерения мощности	±3%	
Дискретность установки и показания напряжения	1В	
Дискретность установки мощности	0,1 kW	
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 мощности t4	10 сек	1...900 сек
Время повторного включения от сработки по мощности 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	1,4Вт	
Подключение	Винтовые зажимы 2.5; 5,0мм ²	
Степень защиты:		
реле	IP40	
клеммной колодки	IP20	
Габаритные размеры	69x65x90 мм 4 модуля	
Монтаж	На DIN-рейке 35мм	

7. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

7.1. Изделие имеет два светодиодных дисплея, отображающие (рис.1):

- напряжение в сети;
- потребляемую мощность;
- 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” **▶** - вход в режим настройки и передвижение по его пунктам;
- кнопка “ВВЕРХ” **▲** - увеличение значений параметров в режиме настройки;
- кнопка “ВНИЗ” **▼** - уменьшение значений параметров в режиме настройки;
- кнопка “ВВОД” **▶** - 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 потребляемая мощность.

Если на индикаторе мигает значение напряжения или мощности - это сигнализирует о выходе за пределы установленных параметров настройки и включение таймера $t1$, $t2$ или $t4$ 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 $t3$ поочередно подключаются нагрузки, на индикаторе отображается оставшееся время в секундах до включения нагрузки;

- если это превышение потребляемой мощности - отключается неприоритетная нагрузка (**НП**), светодиод цепи НП гаснет, индикатор мощности мигает и отображает значение, при котором произошло аварийное отключение. На верхнем индикаторе отображается оставшееся время $t5$ в секундах до включения нагрузки, в течение этого времени необходимо отключить часть потребителей, чтобы снизить потребление мощности;

- если мощность в цепи НП не снизится при срабатывании четырех раз, устройство отключит цепь НП. Через время $t5$ индикатор перестает мигать и показывает текущее потребление мощности цепью ПП. Включение нагрузки НП можно осуществить нажатием кнопки “Вверх” **▲**.

- если при отключении неприоритетной нагрузки потребление мощности не снизится, произойдет отключение приоритетной нагрузки ПП. Подключение нагрузок произойдет через время повторного включения $t5$, на верхнем индикаторе отображается оставшееся время до включения нагрузки;

- если мощность в цепи ПП не снизится при срабатывании четырех раз, устройство отключит цепь ПП. Индикатор со значением превышения мощности будет мигать. Включение нагрузок можно осуществить нажатием кнопки “Вверх” **▲**: первым нажатием подключается цепь ПП, вторым - цепь НП.

Принудительно отключить нагрузки можно нажатием кнопки “Вниз” **▼**: первым нажатием отключается нагрузка НП, вторым - нагрузка ПП.

ВНИМАНИЕ! При скачкообразном превышении или понижении напряжения более 30 вольт от установленного значения, независимо от времени $t1$ произойдет отключение исполнительного реле через 0,1сек.

ВНИМАНИЕ! При скачкообразном превышении мощности более 30% от установленного значения, независимо от времени $t4$ произойдет отключение исполнительного реле неприоритетной нагрузки через 0,1сек. Если потребление мощности не снизится, произойдет отключение и приоритетного потребителя.

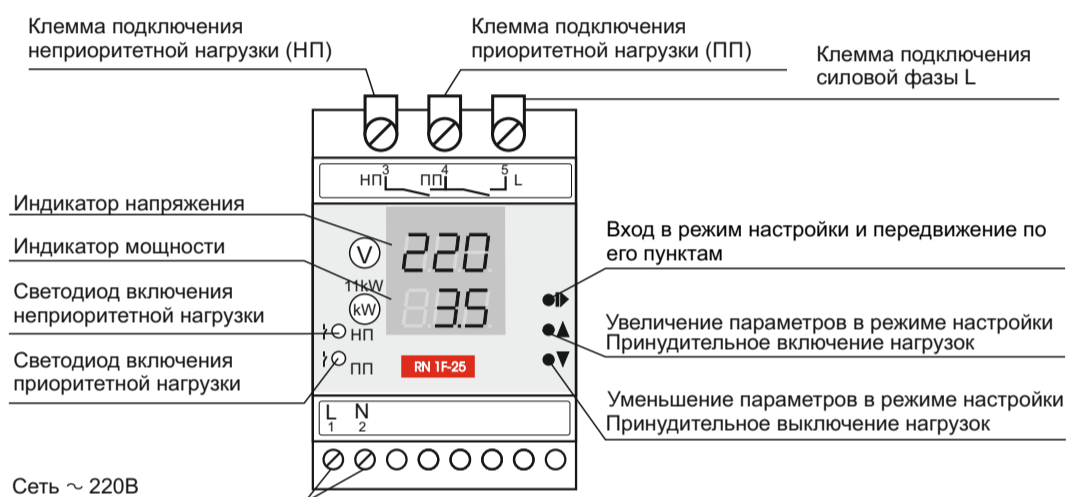


Рис. 1. Устройство прибора

8. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

8.1. Установить изделие, используя защелку, на DIN-рейке 35мм.

8.2. Подключите нагрузки к изделию согласно рис. 2. Для этого используйте одножильный или многожильный провод с двойной или усиленной изоляцией сечением, соответствующей мощности нагрузок. Заземленная нейтраль **N** подключается на контакт 2 изделия и нагрузкам. Фазное напряжение **L** может подаваться через выключатель **W** или напрямую и подключается к контактам 1 и 5 изделия. Кроме того, нагрузка приоритетного потребителя (ПП) подключается к контакту 4 изделия, а нагрузка неприоритетного потребителя (НП) - к контакту 3 изделия.

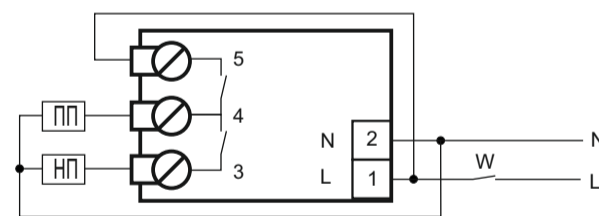


Рис.2. Схема подключения нагрузок к устройству RN 1F-25

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (НАСТРОЙКА)

В устройстве предусмотрены 2 вида настроек:

- простая настройка с использованием заводских уставок (заключается в установке максимальной мощности потребления **PHi**).

- пользовательская настройка с использованием индивидуальных настроек.

9.1. Для входа в **режим простой настройки** необходимо нажать кнопку “Ввод” **▶**. Кнопками “Вверх” **▲** или “Вниз” **▼** установить величину максимальной мощности **PHi**. Нажатием кнопки “Ввод” **▶** выходим из режима настройки.

9.2. Для входа в **режим пользовательских настроек** необходимо нажать и удерживать кнопку “Ввод” **▶**, затем нажать и отпустить кнопку “Вниз” **▼**, отпустить кнопку “Ввод” **▶**.

- кнопками “Вверх” **▲**, “Вниз” **▼** установить значение параметра максимальной мощности **PHi**.

- для перехода к следующему параметру необходимо нажать кнопку “Ввод” **▶**. Такой алгоритм настройки сохраняется для всех пунктов пользовательской настройки.

9.2.1. **▶** установка минимального напряжения аварийного срабатывания **ULo**

9.2.2. **▶** установка максимального напряжения аварийного срабатывания **UHi**

9.2.3. **▶** установка гистерезиса напряжения **H**

9.2.4. **▶** установка времени аварийного срабатывания от превышения напряжения **t1**

9.2.5. **▶** установка времени аварийного срабатывания от понижения напряжения **t2**

9.2.6. **▶** установка времени повторного включения от сработки по напряжению **t3**

9.2.7. **▶** установка времени аварийного срабатывания от превышения потребляемой мощности **t4**

9.2.8. **▶** установка времени повторного включения от сработки по мощности **t5**

9.2.9. **▶** выход из режима настройки.