

Устройство управления напряжением с контролем мощности до 132 kW RN 1F-73

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-73 с контролем мощности 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-73**.....1
2. Трансформатор тока.....1
3. Паспорт.....1
4. 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 нагрузки при превышении потребления мощности;
- включение нагрузки от превышении 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	5...132 kW	
Диапазон установки минимального напряжения ULo	190В	165...200В
Диапазон установки максимального напряжения UHl	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 максимальной мощности	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 мощности t5	60 сек	10...900 сек
Число повторных аварийных включений	5	
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	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;
- потребляемую мощность;
- причину и значение аварийного срабатывания.

7.2. Изделие имеет одну группу замыкающих контактов.

При замыкании контактов исполнительного реле светится красный светодиод.

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 **“ВНУТРИ”** **◀** - принудительное отключение нагрузки.

7.4. При включении устройство в течение 3 секунд диагностирует состояние питающей сети и, если напряжение в пределах установленных значений, включает исполнительное реле. 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 или пониженное напряжение - отключается нагрузка, светодиод включения нагрузки гаснет, индикатор напряжения продолжает мигать;
 - при восстановлении напряжения в пределах установленных значений с учетом гистерезиса через время повторного включения $t3$ нагрузка подключается, на индикаторе отображается оставшееся время $t3$ в секундах до включения нагрузки;
 - если это превышение потребляемой мощности - нагрузка отключается, светодиод включения нагрузки 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 не снизится при срабатывании пяти раз, устройство отключит нагрузку. Через время $t5$ верхний индикатор перестает мигать и показывает значение напряжения. Нижний индикатор продолжает мигать и отображает значение мощности, при котором произошло аварийное срабатывание. Включение нагрузки можно осуществить нажатием кнопки “Вверх” **▲**.
- Принудительно отключить нагрузку можно нажатием кнопки “Вниз” **▼**.

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 через 0,1 сек.



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, нагрузке и катушке контактора **K1**. Фазное напряжение **L** может подаваться через выключатель **W** или напрямую и подключается к контактам 2, 7 изделия и силовую клемму **K1.1** контактора **K1**. Кроме того, нагрузка подключается ко второй силовой клемме контактора **K1.1** через отверстие трансформатора тока, а второй вывод катушки контактора **K1** подключается к контакту 6 изделия. Трансформатор тока подключается к контактам 3 и 4 изделия.

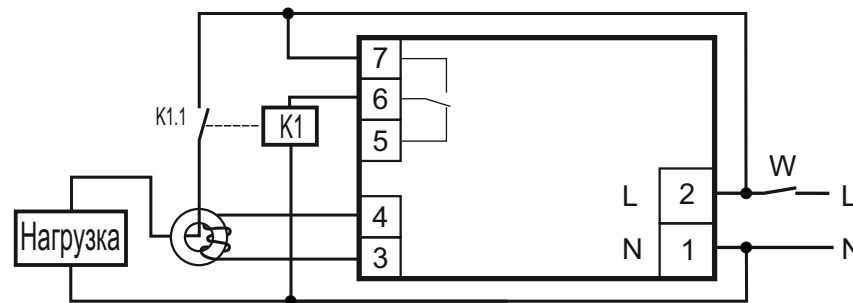


Рис.2. Схема подключения нагрузки к устройству RN 1F-73

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (НАСТРОЙКА)

В устройстве предусмотрены 2 вида настроек:

1. Простая настройка с использованием заводских уставок (заключается в установке максимальной мощности **PHi**).

2. 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” **▲** или “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 **UHl**

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 потребляемого тока $t4$

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

9.2.9. **▶** выход из режима настройки