

# Устройство управления напряжением с контролем мощности до 11 кВт RN 16-73

## 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 16-73 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.

### Особенности устройства:

- Широкий диапазон питающего напряжения (165...420В)
- Встроенная защита от импульсных скачков сетевого напряжения
- Регулируемое время повторного включения (от 5 до 900 секунд)
- Защита от скачков и провалов напряжения с регулировкой порогов (от 0,1 до 10 секунд)
- Защита от импульсных воздействий (коммутационных выбросов напряжения)
- Максимальный ток коммутации 63А 250В

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Устройство управления напряжением (реле напряжения) RN 16-73.....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  $t_3$ ;
- отключение нагрузки при превышении потребления мощности;
- включение нагрузки от превышения мощности через время  $t_5$ ;
- индикация аварийного состояния.

## 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ ИЗДЕЛИЯ	Заводская установка	Пользовательская установка
Напряжение питания	165...420В, 50Гц	
Диапазон установки максимальной мощности $P_{Hi}$	0,5...11 kW	
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 мощности	±3%	
Дискретность установки и показания напряжения	1В	
Дискретность установки мощности	0,1 kW	
Время реакции на аварию от превышения напряжения $t_1$	0,1 сек	0,1...10 сек
Время реакции на аварию от понижения напряжения $t_2$	0,3 сек	0,1...10 сек
Время повторного включения от сработки по напряжению $t_3$	5 сек	5...900 сек
Время реакции на аварию от превышения мощности $t_4$	10 сек	1...900 сек
Время повторного включения от сработки мощности $t_5$	60 сек	10...900 сек
Число повторных аварийных включений	5	
Макс. энергия поглощения одиночного импульса	200 Дж	
Коммутационная износостойкость	>10 <sup>5</sup> 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 <sup>2</sup>	
Степень защиты:		
реле	IP40	
клеммной колодки	IP20	
Габаритные размеры	69x52x90 мм 3 модуля	

## 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" ▼ - подключение нагрузки при аварийном срабатывании;  
- кнопка "ВНИЗ" ▼ - уменьшение значений параметров в режиме настройки;  
- 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  $t_1$ ,  $t_2$  или  $t_4$  аварийного отключения реле. Если в течение времени аварийного отключения не восстановятся параметры настроек, произойдет отключение нагрузки:  
- если это **повышенное или пониженное напряжение** - отключаются нагрузка, светодиод включения нагрузки гаснет, индикатор напряжения продолжает мигать;  
- при восстановлении напряжения в пределах установленных значений с учетом гистерезиса через время повторного включения  $t_3$  нагрузка подключается, на индикаторе отображается оставшееся время  $t_3$  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  $t_5$  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  $t_5$  верхний индикатор перестает мигать и показывает значение напряжения. Нижний индикатор продолжает мигать и отображает значение мощности, при которой 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  $t_1$  произойдет отключение исполнительного реле через 0,1сек.

**ВНИМАНИЕ!** При скачкообразном превышении мощности более 30% от установленного значения, независимо от времени  $t_4$  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, соответствующей мощности нагрузок. Заземленная нейтраль  $N$  подключается на контакт 2 изделия и нагрузке. Фазное напряжение  $L$  подается через выключатель  $QF$  и подключается к контакту 3 и 1 изделия. Кроме того, нагрузка подключается к контакту 4 изделия.

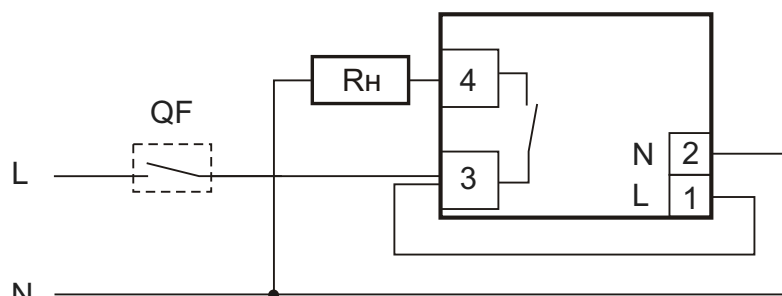


Рис.2. Схема подключения нагрузки к устройству RN 16-73

## 9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (НАСТРОЙКА)

- В устройстве предусмотрены 2 вида настроек:  
- **простая настройка с использованием заводских уставок** (заключается в установке максимальной мощности потребления  $P_{Hi}$ );  
- **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  $P_{Hi}$ . 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  $P_{Hi}$ .  
- 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  $U_{Lo}$   
9.2.2. ► установка максимального напряжения аварийного срабатывания  $U_{Hi}$   
9.2.3. ► установка гистерезиса напряжения  $H$   
9.2.4. ► установка времени аварийного срабатывания от превышения напряжения  $t_1$   
9.2.5. ► установка времени аварийного срабатывания от понижения напряжения  $t_2$   
9.2.6. ► установка времени повторного включения от сработки по напряжению  $t_3$   
9.2.7. ► установка времени аварийного срабатывания от превышения потребляемой мощности  $t_4$   
9.2.8. ► установка времени повторного включения от сработки по мощности  $t_5$   
9.2.9. ► выход из режима настройки

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Технического обслуживания изделие не требует.

## 11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 11.1. Транспортирование изделий в транспортной таре может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.  
11.2. После транспортирования и хранения в условиях отрицательных температур изделия в таре должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях не менее 4-х часов.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 12.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ BY 190480188.001-2019 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в настоящем Паспорте.  
12.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 1 год со дня его продажи потребителю. В течение этого срока изготовитель обязуется безвозмездно проводить гарантийный ремонт или замену изделия, вышедшего из строя по вине изготовителя, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования (целостности пломбы, корпуса, отсутствия следов вскрытия, трещин, сколов, целостности упаковки).  
12.3. По вопросам гарантийного обслуживания обращаться по месту приобретения изделия.  
12.4. Изготовитель: ИП Арнагович Р.П., 220104, г. Минск, 1 Радиаторный пер, 93-1.  
Тел. +375 29 6552170. Адрес в сети интернет: www.resanz.by