

# Устройство управления напряжением с контролем тока до 50 А RN 1F-72

## 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-72 с контролем тока 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-72**.....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  $t3$ ;
- отключение нагрузки при превышении потребления тока;
- включение нагрузки от превышении тока через время  $t5$ ;
- индикация аварийного состояния.

## 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| ПАРАМЕТРЫ ИЗДЕЛИЯ  | Заводская установка                     | Пользовательская установка |
|--|---|----------------------------|
| Напряжение питания   | 150...420В, 50Гц                        |                            |
| Диапазон установки максимального тока <b>CHi</b>               | 2...50 А                                |                            |
| Диапазон установки минимального напряжения <b>ULo</b>          | 190В                                    | 165...200В                 |
| Диапазон установки максимального напряжения <b>UHl</b>         | 250В                                    | 230...280В                 |
| Диапазон установки гистерезиса напряжения <b>H</b>             | 5В                                      | 5...20В                    |
| Погрешность измерения напряжения                               | ±2В                                     |                            |
| Погрешность измерения тока                                     | ±3%                                     |                            |
| Дискретность установки и показания напряжения                  | 1В                                      |                            |
| Дискретность установки максимального тока                      | 0,5 А                                   |                            |
| Время реакции на аварию от превышения напряжения <b>t1</b>     | 0,1 сек                                 | 0,1...10 сек               |
| Время реакции на аварию от понижения напряжения <b>t2</b>      | 0,3 сек                                 | 0,1...10 сек               |
| Время повторного включения от сработки по напряжению <b>t3</b> | 5 сек                                   | 5...900 сек                |
| Время реакции на аварию от превышения тока <b>t4</b>           | 10 сек                                  | 1...900 сек                |
| Время повторного включения от сработки по току <b>t5</b>       | 60 сек                                  | 10...900 сек               |
| Число повторных аварийных включений                            | 5                                       |                            |
| Максимальная 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                    |                            |
| 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 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 потребляемый ток.

Если на индикаторе мигает значение напряжения или тока - 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 потребляемого тока - нагрузка отключается, светодиод включения нагрузки гаснет, индикатор тока 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 тока;
- если ток 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 тока, 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 тока 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, соответствующей мощности нагрузок. Заземленная нейтраль **N** подключается на контакт 1 изделия и нагрузке. Фазное напряжение **L** может подаваться через выключатель **W** или напрямую и подключается к контактам 2 и 4 изделия. Кроме того, нагрузка подключается к контакту 3 изделия.

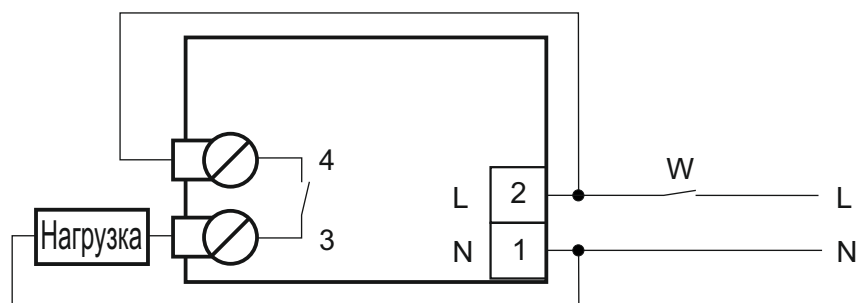


Рис.2. Схема подключения нагрузки к устройству RN 1F-72

## 9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (НАСТРОЙКА)

В устройстве предусмотрены 2 вида настроек:

1. Простая настройка с использованием заводских уставок (заключается в установке максимального тока потребления **CHi**).
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 максимального тока **CHi**. 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 максимального тока **CHi**.
- 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