

# Автоматическое устройство защиты и контроля при авариях в электросети ASP-1RV

## Руководство по эксплуатации.

Автоматическое устройство ASP-1RV предназначено для защиты жилья, офиса, магазина, бытовой и офисной электротехники от: **превышения, понижения, "скачков" и "провалов" сетевого напряжения.** ASP-1RV - микропроцессорное устройство, работающее по безопасному алгоритму, позволяет контролировать качество электроэнергии подаваемой к потребителю. Если напряжение в сети выйдет за пределы пороговых значений, произойдет отключение от сети всех нагрузок. Пороговые значения по верхнему и нижнему уровням могут программироваться пользователем. Как только напряжение восстановится до нормальных значений (определено ГОСТом на электроэнергию), происходит автоматическое включение с программируемой выдержкой времени.

Встроенный цифровой вольтметр, позволяет наблюдать текущее напряжение в сети и следить за тем, чтобы уровень контролируемого напряжения не выходил за установленные ГОСТом значения.

Встроенный блок энергонезависимой памяти позволяет учитывать количество аварийных отключений (до 99), а также запоминать значения напряжений при аварийном отключении нагрузки (до 99 записей) с последующим выводом данных на индикатор.

Устройство выполняет все функции по контролю и защите сразу после подачи питания, не требует никаких специальных действий и навыков по настройке и управлению.

Через существующую кнопку осуществляется доступ к дополнительным функциям и возможностям устройства.

**Автоматическое устройство ASP-1RV устанавливается на вводе электроэнергии при однофазном питании, при трёхфазном питании устанавливается на розеточные группы и группы освещения, при этом должен использоваться магнитный контактор с катушкой на напряжение 220VAC, если ток нагрузки превышает 5А.**

## 2. Основные параметры:

Наименование параметра	Номинальное значение параметра
1. Напряжение сети, VAC	220
2. Частота, Гц.	50
3. Напряжение отключения, Упрогр.max, В /программируется/	231-260 ± 2
4. Напряжение отключения, Упрогр.min, В /программируется/	170-209 ± 2
5. Напряжение включения, U max, В (ΔU-гистерезис равен 5 вольт)	Упрогр.max - 5В
6. Напряжение включения, U min, В (ΔU-гистерезис равен 5 вольт)	Упрогр.min + 5В
7. Диапазон входного напряжения сети, VAC	20-420
8. Время отключения при U ≤ 280VAC, Сек.	0,1
9. Время отключения при U > 280VAC, Сек.	0,03
10. Время задержки на отключение при U ≥ 175 В, Сек.	1
11. Время задержки на отключение при 160 < U ≤ 174 В, Сек.	0,5
12. Время задержки на отключение при U ≤ 160 В, Сек.	0,15
13. Время задержки на включение после аварии /программируется/	1сек ÷ 9мин59сек
14. Диапазон рабочих температур, °C	-20 ÷ 40

## 3. Комплектность:

В комплект поставки входят:

Автоматическое устройство ASP-1RV - 1шт.

Руководство по эксплуатации, упаковка - 1шт.

## 4. Требования по технике безопасности.

Запрещается эксплуатация устройства при повреждениях его корпуса.

Запрещается разбирать и самостоятельно производить ремонт устройства.

Устройство монтируется в распределительном, этажном или квартирном щитке, исключающем прямое прикосновение человека к токоведущим цепям. Монтаж производится только в обесточенном состоянии.

## 5. Монтаж и эксплуатация устройства.

Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электроперсоналом с группой по электробезопасности не ниже III. Если пользователь сам решил подключить

устройство, то все риски по безопасной работы прибора и его целостности он берёт на себя. Продавец при этом никакой ответственности не несёт! Устройство изготовлено в двухмодульном корпусе и предназначено для крепления на монтажную планку (DIN-рейку) шириной 35 мм.

## 6. Описание работы устройства:

При подаче питания в случае нормального уровня контролируемого напряжения на индикаторе отображается текущее значение напряжения и непрерывно светится точка, т.е. идет отсчет задержки на включение нагрузки. Задержка может программироваться в пределах от 1сек. до 9мин. 59сек. Заводская настройка равна 2мин. 00сек. При нормальном уровне напряжения по истечении задержки точка на индикаторе гаснет, загорается зеленый светодиод “ON” и нагрузка подключается - устройство находится в основном режиме контроля и отображения текущего уровня сетевого напряжения.

При отсчете времени задержки на включение существует возможность **“Быстрого включения”** нагрузки. Это осуществляется нажатием и удержанием 2-3 сек. кнопки “М”.

Из основного режима с помощью кнопки “М” можно перейти к другим режимам.

- При кратковременном нажатии на кнопку “М” вызывается режим **“Количество аварий”**, на индикаторе высвечивается буква “А” и число аварийных отключений. Обнуление счетчика аварийных отключений производится нажатием и удержанием 2-3 сек. кнопки “М”. При счетчике равном нулю нажатие и удержание 2-3 сек на кнопку “М” приводит к выходу в основной режим. Выход в основной режим также происходит автоматически, если нет нажатий на кнопку в течение 10 секунд.

- Из режима **“Количество аварий”** кратковременным нажатием на кнопку “М” вызывается режим **“Журнал аварий”**. В этом режиме на индикаторе мигает точка и можно просмотреть запись последнего значения напряжения при аварийном отключении нагрузки. Кратковременным нажатием на кнопку “М” производится переход на запись предпоследнего значения аварийного напряжения и т.д. Всего таких записей – 99. Если записей больше 99, то следующая запись производится на место первой и счетчик аварийных отключений становится равен “1”. Записи аварийных значений очищаются при обнулении счетчика аварийных отключений, см. выше. При просмотре очищенной ячейки памяти на индикаторе нет цифр, только мигает точка.

Выход в основной режим производится нажатием и удержанием 2-3 сек. кнопки “М”. Выход также происходит автоматически, если нет нажатий на кнопку в течение 10 секунд.

- Из основного режима нажатием и удержанием 2-3 сек. на кнопку “М” вызывается режим **“Восстановление заводских настроек”**.

## 7. Программирование устройства.

### 7.1. Восстановление заводских настроек.

В связи с тем, что устройство позволяет менять значения настроек в широких пределах, существует возможность общего восстановления заводских значений, а именно:

- нижний порог отключения – 187 вольт
- верхний порог отключения – 253 вольта
- время задержки на включение – 2мин.

При входе в режим **“Восстановление заводских настроек”** на индикатор выводится буква “Н” и цифра: “0” – если настройки не менялись, или цифра “1” – если какая-либо настройка отличается от заводской. Если кратковременно нажать кнопку - значения настроек восстанавливаются, и цифра “1” меняется на “0”. При нулевом значении выход в основной режим происходит кратковременным нажатием на кнопку или автоматически, если нет нажатий на кнопку в течение 10 секунд.

Из режима **“Восстановление заводских настроек”** вызывается режим **“Установка нижнего порога”**.

**ВНИМАНИЕ! При изменении заводских установок, пользователь берёт на себя всю ответственность по защите эл. оборудования. При этом необходимо учитывать характеристики защищаемого объекта, используя технические паспорта на устройства!**

### 7.2. Включение\отключение контроля нижнего порога.

Контроль за снижением сетевого напряжения можно отключить или включить. При отключении устройство не отключает нагрузку при понижении или провале сетевого напряжения.

Заводская настройка – контроль включен. Вход в режим **“Включение\отключение контроля нижнего порога”** осуществляется, если устройство находится в основном режиме и нагрузка подключена, т.е. силовое реле включено. Нажать и удерживать 2-3 сек. кнопку, как только появится режим **“Восстановление заводских настроек”** см. выше, надо опять нажать и удерживать кнопку 2-3 сек. При входе в режим **“Включение\отключение контроля нижнего порога”** на индикатор выводятся буквы “LC.” и цифра: “1” – если контроль нижнего порога включен, или цифра “0” – если контроль нижнего порога отключен. Если кратковременно нажать кнопку - цифра “1” меняется на “0” и наоборот, контроль при этом включается или отключается. Выход в основной режим происходит

автоматически, если нет нажатий на кнопку в течение 10 секунд. **При отключенном контроле нижнего порога в основном режиме - мигает точка.**

Из режима **“Включение\отключение нижнего порога”** вызывается режим **“Установка нижнего порога”**, если контроль нижнего порога включён. Или **“Установка верхнего порога”** если контроль нижнего порога отключён.

### **7.3. Установка нижнего порога отключения.**

Значение отключения нагрузки при понижении сетевого напряжения может программироваться в пределах от 170 до 209 В. Выбранное значение запоминается в памяти устройства. Заводская настройка равна 187 В. Вход в режим установки нижнего порога осуществляется, если устройство находится в основном режиме и нагрузка подключена, т.е. светится зеленый светодиод **“ON”**. Нажать и удерживать 2-3 сек. кнопку **“М”**, как только появится режим **“Восстановление заводских настроек”**, см. выше, надо опять нажать и удерживать 2-3 сек. кнопку. При входе в режим **“Установка нижнего порога”** на индикатор выводится установленное значение, при этом светятся все три точки. Изменение значения на **“+1”** производится кратковременным нажатием на кнопку. При выходе из режима производится запись установленного значения в память. Выход в основной режим происходит автоматически, если нет нажатий на кнопку в течение 10 секунд.

Из режима **“Установка нижнего порога”** вызывается режим **“Установка верхнего порога”**.

### **7.4. Установка верхнего порога отключения.**

Значение отключения нагрузки при повышении сетевого напряжения может программироваться в пределах от 231 до 260 В. Выбранное значение запоминается в памяти устройства. Заводская настройка равна 253 В. Вход в этот режим из основного производится путем последовательных нажатий в течение 2-3 сек. на кнопку **“М”**, так же, как и с другими режимами, см. выше. После режима **“Установка нижнего порога”** устройство входит в режим **“Установка верхнего порога”** - на индикатор выводится установленное значение, при этом точки светятся и промаргивают. Изменение значения на **“+1”** производится кратковременным нажатием на кнопку. При выходе из режима производится запись установленного значения в память. Выход в основной режим происходит автоматически, если нет нажатий на кнопку в течение 10 секунд.

Из режима **“Установка верхнего порога”** вызывается режим **“Установка секунд”**.

### **7.5. Установка секунд времени задержки на включение.**

Время задержки на включение нагрузки после аварии складывается из количества установленных минут и секунд. Время может программироваться в пределах от 1сек. до 9мин.59сек. Заводская установка - 2мин.00сек.

Вход в режим **“Установка секунд”** из основного производится путем последовательных нажатий в течение 2-3 сек. На кнопку **“М”**, так же, как и с другими режимами, см. выше. После режима **“Установка верхнего порога”** устройство входит в режим **“Установка секунд”** - на индикатор выводится буква **“L”** и число от 0 до 59, число означает количество секунд. Изменение на **“+1”** производится коротким нажатием на кнопку. При выходе из режима производится запись установленного значения секунд и минут в память. При попытке записи 0мин. 00сек. в память записывается 0мин. 01сек. Выход в основной режим происходит автоматически, если нет нажатий на кнопку в течение 10 секунд.

Из режима **“Установка секунд”** вызывается режим **“Установка минут”**.

### **7.6. Установка минут времени задержки на включение.**

Вход в данный режим из основного производится путем последовательных нажатий в течение 2-3 сек. на кнопку, так же, как и с другими режимами, см. выше. После режима **“Установка секунд”** устройство входит в режим **“Установка минут”** - на индикатор выводится буква **“E”** и цифры от 0 до 9, цифра означает количество минут. Изменение на **“+1”** производится коротким нажатием на кнопку. Выход в основной режим происходит автоматически, если нет нажатий на кнопку в течение 10 секунд. При выходе производится запись установленного значения в энергонезависимую память.

### **7.7. Калибровка показаний вольтметра.**

При работе устройства в разных температурных условиях, зима-лето, показания вольтметра можно корректировать. При этом необходимо использовать другой образцовый вольтметр, с классом точности не менее 1-1,5 %.

Вход в этот режим из основного производится путем последовательных нажатий в течение 2-3 сек. на кнопку **“М”**, так же, как и с другими режимами, см. выше. После режима **“Установка минут”** устройство входит в режим **“Калибровка”** - на индикаторе светится точка левой цифры и числа от **-9** до **+9**. Выбранное число означает, что оно будет суммироваться или отниматься с измеренным значением напряжения. Выбор числа осуществляется коротким нажатием на кнопку. Выход из этого режима в основной режим осуществляется нажатием и удержанием кнопки в течение 2-3 сек. Если нет нажатий на кнопку, то по истечении 10 секунд произойдет автоматический выход из данного состояния. При выходе производится запись установленного значения в энергонезависимую память устройства.

## 8. Работа устройства при аварии в электросети.

В случае аварийной ситуации – нагрузка отключается от сети, зеленый светодиод “ON” гаснет, на индикаторе отображается аварийное значение напряжения.

В каждой аварийной ситуации, при отключении, устройство записывает в энергонезависимую память аварийное значение напряжения. Запомненные значения хранятся в памяти до процедуры обнуления счетчика аварийных отключений (см. пункт 6) или до перезаписи текущей ячейки памяти новым аварийным значением в случае переполнения памяти (количество записей более 99).

Каждый раз при подаче питания на устройство счетчик аварийных отключений увеличивается на “1” и в очередную ячейку памяти записывается “0”. Это сделано для возможности контроля количества отключений напряжения электросети.

В течение аварии доступа ко всем дополнительным режимам устройства, кроме режимов “Установка нижнего порога” и “Установка верхнего порога”, нет. Вызов этих режимов производится нажатием и удержанием кнопки “М” в течение 2-3 сек – далее см. разделы 7.2 и 7.3.

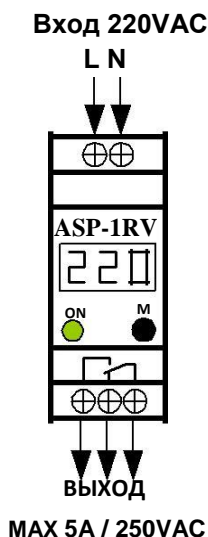
При восстановлении напряжения до нормального уровня, устройство входит в режим задержки на включение нагрузки. При этом непрерывно светится точка на индикаторе.

### ВНИМАНИЕ!

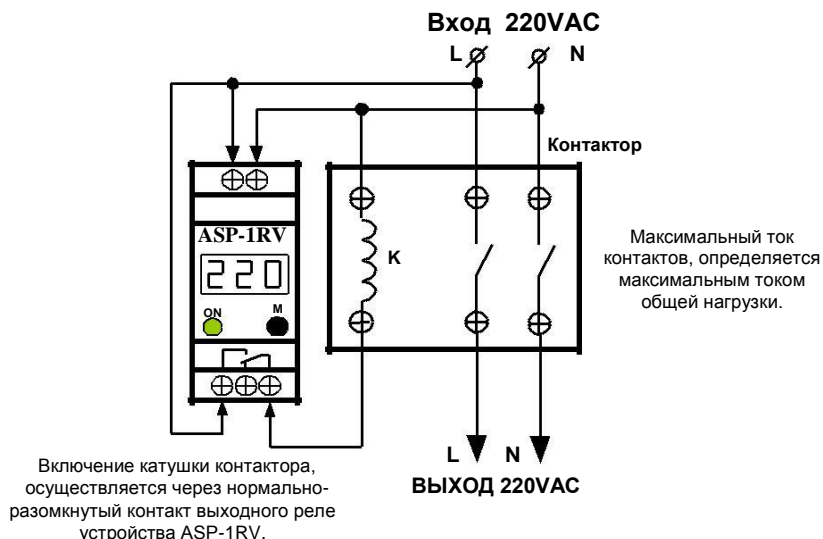
- После каждого аварийного отключения – включение происходит только после выдержки времени. Точка на индикаторе при этом горит непрерывно!
- Если обнаружится, что на вводе напряжение выходит за пределы допустимых значений, то необходимо сообщить об этом в аварийную службу электросетей.

Устройство не требует обслуживания. Необходимо оберегать его от загрязнения и попадания влаги.

## 9. Схема подключения ASP-1RV к сети 220VAC:



## 10. Схема подключения контактора с разрывом N-проводника:



Перекидной контакт выходного реле может использоваться в различных схемах автоматики и сигнализации. Если ток контактов выходного реле превышает 5А, то необходимо при этом использовать контактор.

### ВНИМАНИЕ!

- При монтаже устройства ASP-1RV соблюдать правильность подключения к электрической сети, см. п.9, п.10!
- Запрещается подключать к выходным клеммам ASP-1RV посторонние нагрузки кроме катушек магнитных контакторов (пускателей) на 220VAC с током более 5 Ампер
- Запрещается устанавливать ASP-1RV на объекты, где отключение напряжения может привести к аварии!

## 11. Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня продажи.

При выходе устройства из строя из-за неправильного подключения, при отсутствии на устройстве заводского номера, при отсутствии отметки даты продажи в паспорте устройства, при нарушении пломбы – претензии по гарантийному обслуживанию не принимаются!

Зав. № \_\_\_\_\_ Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_