



## ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ

**VR-107P**

***Благодарим Вас за покупку реле напряжения TM REAL-EL!***

Перед эксплуатацией устройства внимательно ознакомьтесь с этой Инструкцией и сохраните ее на весь период использования.

**АВТОРСКОЕ ПРАВО**

© 2015. ENEL GROUP OU.

Данная Инструкция и содержащаяся в ней информация защищены авторским правом. Все права защищены.

**ТОРГОВЫЕ МАРКИ**

Все торговые марки являются собственностью их законных владельцев.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Несмотря на приложенные усилия сделать Инструкцию более точной, возможны некоторые несоответствия. Информация данной Инструкции предоставлена на условиях «как есть». Автор и издатель не несут никакой ответственности за ущерб или повреждения, произошедшие от информации, содержащейся в данной Инструкции.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....</b>	<b>2</b>
<b>2. КОМПЛЕКТНОСТЬ .....</b>	<b>2</b>
<b>3. НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>4. ОСОБЕННОСТИ .....</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>7. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ .....</b>	<b>5</b>
<b>8. РАБОТА УСТРОЙСТВА .....</b>	<b>7</b>
<b>9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>8</b>

## 1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством и сохраните его на весь период использования.
- Перед подключением устройства к электрической сети выдержите его в течение двух часов в условиях эксплуатации.
- Для чистки устройства не используйте абразивные материалы или органические соединения (спирт, бензин, растворители и т. п.).
- Запрещается самостоятельно открывать и ремонтировать устройство.
- Запрещается открывать и ремонтировать защищаемое оборудование, если оно подключено к розетке устройства.
- Запрещается эксплуатация устройства с механическими повреждениями корпуса.
- Запрещается эксплуатация устройства в условиях высокой влажности.
- Не допускается попадание воды в устройство.

### **Внимание**

- **Устройство должно эксплуатироваться в электрической сети, защищенной автоматическим выключателем с током отключения не более 16 А.**
- **Устройство не предназначено для отключения нагрузки при коротких замыканиях.**

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Реле напряжения – 1 шт.
- Инструкция пользователя – 1 шт.
- Гарантийный талон – 1 шт.

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ

Реле напряжения VR-107P предназначено для защиты подключенных к нему бытовых электроприборов (холодильников, стиральных машин, компьютеров, видео-, аудиотехники и проч.) от недопустимых отклонений питающего напряжения и импульсных помех в сети.

### 4. ОСОБЕННОСТИ

- Защита бытовых электроприборов и техники от перепадов напряжения
- Защита подключаемых устройств от импульсных помех в сети
- Задержка повторного включения
- Программируемые пороги отключения и время задержки включения
- Энергонезависимая память запрограммированных настроек
- Многофункциональный LED-дисплей
- Защитные шторки и контакты заземления для безопасной эксплуатации
- Ударопрочный корпус из негорючего пластика

### 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Реле напряжения VR-107P представляет собой устройство, снабженное электронной схемой с микропроцессорным управлением, собранное в корпусе с сетевой вилкой и розеткой. Реле напряжение VR-107P производит отключение электропитания подключенных к нему электроприборов в случае выхода напряжения сети за установленные значения и автоматически восстанавливает питание через установленный интервал времени после нормализации напряжения. 4-разрядный светодиодный индикатор на передней панели отображает действующее значение напряжения в сети и сигнализирует о режиме его работы. Реле напряжение VR-107P является программируемым. Для настройки его параметров используются кнопки на передней панели.

Настройки параметров реле напряжения сохраняются в энергонезависимой памяти.

**Описание конструкции** (рис. 1)

- ❶ 4-разрядный светодиодный индикатор для отображения величины напряжения сети, отображения значений настраиваемых параметров и индикации состояния реле напряжения
- ❷ SET: кнопка для перехода в режим программирования и выбора программируемых параметров
- ❸ Λ: кнопка для увеличения значения устанавливаемого параметра
- ❹ V: кнопка для уменьшения значения устанавливаемого параметра
- ❺ RES: кнопка для сброса настроек
- ❻ Защитные шторки
- ❼ Контакты заземления
- ❽ Вилка для подключения VR-107P к розетке электросети ~230 В

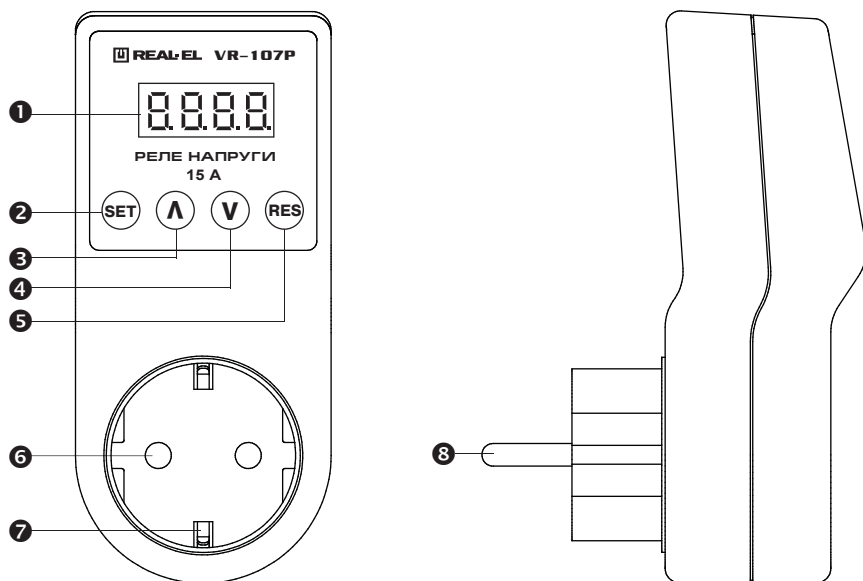


Рис. 1

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Реле напряжения VR-107P подключается к стандартной розетке бытовой электросети 230 В, 50 Гц. Розетка должна быть рассчитана на ток 16 А. Для защиты от короткого замыкания и перегрузки линия питания розетки должна быть защищена автоматическим выключателем на ток не более 16 А, установленным в электрощите. Защищаемые устройства подключаются к выходной розетке реле напряжения. Длительный ток потребления подключаемых к реле устройств не должен превышать 2/3 максимального тока нагрузки, указанного в его технических характеристиках.

Реле напряжения предназначено для эксплуатации только внутри помещений. Недопустима эксплуатация устройства в местах с повышенной влажностью и возможностью попадания жидкости на корпус. Температура окружающей среды при эксплуатации реле напряжения должна находиться в диапазоне от +10 до +35 °С.

Перед подключением к реле напряжения аппаратуры необходимо установить параметры срабатывания – порог отключения по превышению напряжения ( $U_H$ ), порог отключения реле по понижению напряжения ( $U_L$ ) и время задержки включения после нормализации напряжения сети ( $t_d$ ) (см. п.7). Рекомендуется устанавливать данные параметры, руководствуясь инструкциями по эксплуатации на подключаемую аппаратуру. Как правило, бытовая аппаратура может безаварийно работать при 10 % отклонении питающего напряжения, т. е. в диапазоне 198–242 В. Величина времени задержки включения при восстановлении допустимого напряжения выбирается в зависимости от типа подключаемых электроприборов. Для холодильников, кондиционеров и других компрессорных приборов величина задержки должна быть не менее 3-х минут.

## 7. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ

- Для установки параметров защиты подключите реле напряжения к розетке 230 В. На дисплее кратковременно отобразится название модели и начнется отсчет времени до включения выхода реле.

- Перейдите в режим установки параметров, удерживая в течение 3 секунд нажатой кнопку «SET». На дисплее ❶ появится мигающий символ «H» и значение верхнего порога отключения ( $U_H$ ) в вольтах. Кнопками «Λ» ❸ и «V» ❹ установите требуемое значение. Диапазон возможных значений параметра  $U_H$  от 230 до 265 В.
- Перейдите к настройке нижнего порога отключения по напряжению, нажав кнопку «SET» ❷. На дисплее ❶ появится мигающий символ «L» и значение нижнего порога отключения ( $U_L$ ) в вольтах. Кнопками «Λ» ❸ и «V» ❹ установите требуемое значение. Диапазон возможных значений параметра  $U_L$  от 150 до 210 В.
- Перейдите к настройке величины задержки включения, нажав кнопку «SET» ❷. На дисплее ❶ появится мигающий символ «d» и значение задержки ( $t_d$ ) в секундах. Кнопками «Λ» ❸ и «V» ❹ установите требуемое значение. Диапазон возможных значений параметра  $t_d$  от 5 до 999 секунд.
- Через 5 секунд с момента последнего нажатия кнопки, установленные параметры сохранятся в энергонезависимой памяти реле напряжения. При этом кратковременно загорится надпись «SAVE», реле перейдет в режим работы с новыми настройками и начнет обратный отсчет времени до включения выхода реле.
- После установок параметров срабатывания защиты реле напряжения подключите к его розетке защищаемое оборудование.
- По истечению времени задержки реле подаст электропитание на защищаемое оборудование. При этом на индикаторе ❶ будет отображаться действующее напряжение в электросети.
- При необходимости сброса параметров реле напряжения на заводские установки нажмите кнопку «RES» ❺. После этого на дисплее ❶ появится бегущая строка «deF\_H245\_L175\_d180» и реле напряжения перейдет на работу со следующими значениями параметров:  $U_H = 245$  В,  $U_L = 175$  В,  $t_d = 180$  сек.

## 8. РАБОТА УСТРОЙСТВА

Реле напряжения может находиться в следующих режимах работы:

- нормальная работа;
- режим защиты;
- режим задержки включения;
- режим установки параметров.

Реле напряжения находится в режиме нормальной работы, когда действующее напряжения сети находится в пределах установленных пользователем порогов срабатывания защит по напряжению и время задержки включения истекло. В этом режиме защищаемое оборудование подключено к сети, на дисплее реле непрерывно отображается действующее напряжение в сети.

Если напряжение выходит за установленные пороги, реле переходит в режим защиты. В этом режиме подключенное к реле оборудование обесточивается. А на дисплее поочередно мигают символы «Hi» (в случае срабатывания защиты по превышению напряжения) и значение напряжения в сети или «Lo» (при срабатывании защиты по понижению напряжения) и значение напряжения в сети. Реле напряжение будет находиться в этом режиме, пока сетевое напряжение не вернется в диапазон значений от  $(U_L+5) В$  до  $(U_H-5) В$ .

Реле переходит в режим задержки включения после его подключения к сети или выхода из режима защиты. В этом режиме подключенное к реле оборудование остается обесточенным, а на дисплее отображается обратный отсчет оставшегося времени задержки включения. По его истечении, реле переходит в нормальный режим работы.

Режим установки параметров используется для корректировки параметров срабатывания защиты. Вход в режим осуществляется 3-секундным удерживанием кнопки «SET» **2**, выход из режима – автоматически через 5 секунд после последнего нажатия на какую-либо из кнопок.



**9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Параметры</b>	<b>Значение</b>
Номинальное напряжение, В	~230
Максимальный ток нагрузки, А	15
Максимальная мощность, кВА	3,3
Максимальная поглощаемая энергия импульсной помехи, Дж	125
Время срабатывания защиты	не более 0,3 сек
Измеряемое напряжение, В	100 – 300
Диапазон возможных значений настраиваемых параметров: - порог срабатывания реле по понижению напряжения в сети, В - порог срабатывания реле по повышению напряжения в сети, В - время задержки, сек	150 – 210 (шаг 1 В) 230 – 265 (шаг 1 В) 5 – 999 (шаг 1 сек)
Размеры, мм	53 × 116 × 80

**Примечания:**

- **Технические характеристики, приведенные в таблице, справочные и не могут служить основанием для претензий.**
- **Продукция торговой марки TM REAL-EL постоянно совершенствуется. По этой причине технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.**



**Модель: VR-107P**

Поставщик/импортер в Украине: ООО «СВЕН Центр», 08400, Киевская обл., г. Переяслав-Хмельницкий, ул. Героев Днепра, 31, тел. (044) 233-65-89/98.

Назначение, потребительские свойства и сведения о безопасности товара смотрите в Инструкции пользователя. Условия гарантийного обслуживания смотрите в гарантийном талоне или на сайте **[www.real-el.com](http://www.real-el.com)**

Гарантийный срок: 12 мес. Срок службы: 2 года. Товар сертифицирован/имеет гигиеническое заключение. Вредных веществ не содержит. Хранить в сухом месте.

Производитель: «Енел Групп ОУ», Джо тн 5-39, Таллинн, Харьюмаа 10551, Эстония. Сделано в Китае.

Manufacturer: ENEL GROUP OU, Joe 5-39, Tallinn, Harjumaa 10151, Estonia. Made in China.

® **Registered Trademark of ENEL GROUP OU. Estonia.**