

## РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ

VC-115

VC-115T

“Volt Control”



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАСПОРТ

Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации.  
Перед подключением устройства к электрической сети выдержите его в течение двух часов при условиях эксплуатации.  
Для чистки устройства не используйте абразивные материалы или органические соединения (спирт, бензин, растворители и т.д.).



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** САМОСТОЯТЕЛЬНО ОТКРЫВАТЬ И РЕМОНТИРОВАТЬ УСТРОЙСТВО.

Компоненты устройства могут находиться под напряжением сети.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ОТКРЫВАТЬ И РЕМОНТИРОВАТЬ ЗАЩИЩАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЕСЛИ ОНО ПОДКЛЮЧЕНО К РОЗЕТКЕ УСТРОЙСТВА.

Даже при выключенном устройстве сохраняется электрический контакт между вилкой и розеткой.

**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 32 АМПЕР.

Устройство не предназначено для отключения нагрузки при коротких замыканиях.

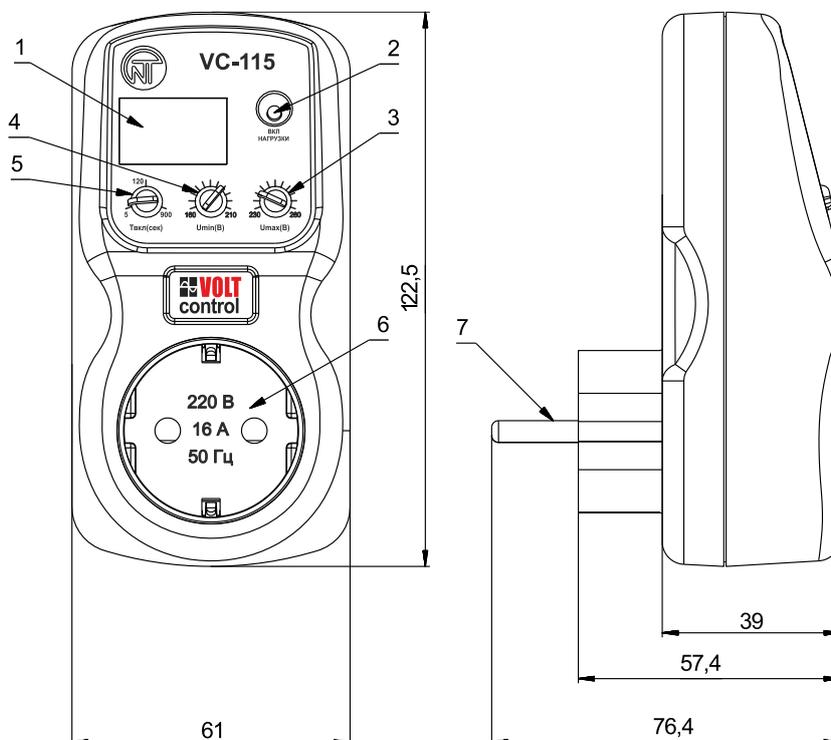
При соблюдении правил эксплуатации устройство безопасно для использования.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Реле напряжения VC-115 "Volt Control" (VC-115 - корпус светлого цвета, VC-115Т – корпус черного цвета; далее по тексту - VC-115) предназначено для защиты бытовой техники (оборудования) мощностью до 3,5 кВт (холодильников, кондиционеров, стиральных машин, теле- аудио техники и т.п.) от недопустимых колебаний напряжения в сети и последствий обрыва нейтрали.

VC-115:

- обеспечивает отключение защищаемого оборудования, если значение напряжения сети выходит за пределы, заданные пользователем (после восстановления параметров сети произойдет автоматическое повторное включение (в дальнейшем АПВ));
- снижает уровень высокочастотных помех;
- индицирует действующее значение входного напряжения, состояние аварии и состояние выходного реле.



- 1- трехразрядный индикатор;
- 2- индикатор включения нагрузки;
- 3- ручка установки порога срабатывания по максимальному напряжению ( $U_{max}$ );
- 4- ручка установки порога срабатывания по минимальному напряжению ( $U_{min}$ );
- 5- ручка установки времени АПВ;
- 6- розетка для подключения защищаемого оборудования;
- 7- вилка для подключения VC-115 к электрической сети.

**Рисунок 1** – Лицевая панель и габаритные размеры

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие данные приведены в таблице 1. Основные технические характеристики приведены в таблице 2

**Таблица 1** – Общие данные

| Наименование                                    | Единица измерения | Значение                              |
|---|-------------------|---------------------------------------|
| Назначение устройства                           | -                 | Аппаратура управления и распределения |
| Номинальный режим работы                        | -                 | продолжительный                       |
| Степень защиты устройства                       | -                 | IP30                                  |
| Класс защиты от поражения электрическим током   | -                 | I                                     |
| Климатическое исполнение                        | -                 | УХЛ 3.1                               |
| Диапазон рабочих температур                     | °C                | от минус 20 до +45                    |
| Температура хранения                            | °C                | от минус 45 до +65                    |
| Допустимая степень загрязнения                  | -                 | II                                    |
| Категория перенапряжения                        | -                 | II                                    |
| Номинальное напряжение изоляции                 | В                 | 450                                   |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение | кВ                | 2,5                                   |

Таблица 2 - Основные технические характеристики

| Наименование   | Единица измерения | Значение                          |
|--|-------------------|-----------------------------------|
| Номинальное напряжение   | В                 | 220/230                           |
| Частота сети   | Гц                | 47 – 65                           |
| Гармонический состав (несинусоидальность) напряжения питания   | -                 | ГОСТ 13109-97                     |
| Диапазон регулирования:<br>-срабатывания по $U_{min}$<br>-срабатывания по $U_{max}$<br>-времени АПВ                                | В<br>В<br>с       | 160 – 210<br>230 – 280<br>5 – 900 |
| Фиксированное время срабатывания по $U_{max}$  | с                 | 1                                 |
| Фиксированная задержка отключения по $U_{min}$   | с                 | 7                                 |
| Фиксированное время срабатывания при снижении напряжения более 60 В от уставки по $U_{min}$ или при снижении напряжения ниже 145 В | с                 | 0,12                              |
| Фиксированное время срабатывания при импульсном повышении напряжения более 420 В при длительности импульса более 1,5 мс, не более  | с                 | 0,02                              |
| Фиксированное время срабатывания при повышении напряжения более 30 В от уставки по $U_{max}$ или выше 285 В                        | с                 | 0,12                              |
| Максимальный коммутируемый ток при активной нагрузке, не менее   | А                 | 16                                |
| Точность определения порога срабатывания по напряжению   | В                 | до 3                              |
| Минимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность (действующее значение)   | В                 | 120                               |
| Максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность (действующее значение)  | В                 | 400                               |
| Гистерезис возврата по напряжению, не менее  | В                 | 4                                 |
| Ток потребления от сети при неподключенной нагрузке  | мА                | до 15                             |
| Коммутационный ресурс выходных контактов:<br>- под нагрузкой 16 А, не менее<br>- под нагрузкой 5 А, не менее                       | раз<br>раз        | 100 тыс<br>1 млн                  |
| Габаритные размеры   | мм                | См. рис.1                         |
| Масса, не более  | кг                | 0,160                             |

Вредные вещества, в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, отсутствуют.

### 3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1 Установить с помощью ручек, расположенных на лицевой панели, значения максимального ( $U_{max}$ ) и минимального ( $U_{min}$ ) напряжений, при которых должно срабатывать VC-115, а также время АПВ ( $T_{вкл}$ ). Рекомендуется устанавливать для кондиционеров, холодильников и других компрессорных приборов время АПВ не менее 3-4 минут, для другого оборудования – согласно их инструкциям по эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ!** ЧТОБЫ НЕ СЛОМАТЬ ИЛИ ПРОВЕРНУТЬ РУЧКУ, ПОЖАЛУЙСТА, НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНЫХ УСИЛИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УСТАНОВОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ.

3.2 Включить VC-115 в сетевую розетку. На трехразрядном индикаторе кратковременно появится надпись “StA”, а затем VC-115 перейдет в состояние выдержки времени АПВ (состояние выдержки времени АПВ описано в п.4).

3.3 При необходимости, установить уточненные значения порогов срабатывания по минимальному и максимальному напряжениям, а также время АПВ.

При вращении ручек на трехразрядный индикатор выводится значение соответствующего параметра одновременно с миганием точек.

3.4 Подключить защищаемое оборудование к розетке VC-115.

### 4 РАБОТА VC-115

VC-115 может находиться в следующих состояниях:

- нормальной работы;
- аварии по напряжению;
- индикации времени АПВ.

4.1 VC-115 находится в состоянии нормальной работы, если напряжение сети находится в заданных пользователем пределах и истекло время АПВ.

В этом состоянии защищаемое оборудование подключено к сети, горит индикатор включения нагрузки, а на трехразрядном индикаторе отображается значение контролируемого напряжения.

4.2 Если напряжение сети выходит за пределы, заданные пользователем, на время большее, чем указано в технических характеристиках (см. табл. 2), то VC-115 переходит в состояние аварии по напряжению. С момента возникновения аварии начинается отсчет времени АПВ.

В этом состоянии защищаемое оборудование отключается от сети, индикатор включения нагрузки не горит, а на трехразрядный индикатор выводится значение контролируемого напряжения в мигающем режиме.

4.3 После восстановления параметров напряжения, если не истекло время АПВ, VC-115 переходит в состояние индикации времени АПВ.

В этом состоянии на трехразрядный индикатор выводится время в секундах, оставшееся до перехода VC-115 в нормальное состояние, и горит точка в младшем разряде индикатора. После завершения времени АПВ VC-115 переходит в состояние нормальной работы.

## **5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

VC-115 в упаковке производителя должно храниться в закрытом помещении с температурой от минус 45 до +65 °С и относительной влажностью не более 80 % при отсутствии в воздухе паров, вредно действующих на упаковку и материалы устройства. При транспортировании VC-115 потребитель должен обеспечить защиту устройства от механических повреждений.

## **6 СРОК СЛУЖБЫ, СРОК ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

6.1 Срок службы изделия 10 лет. По истечении срока службы обратиться к производителю.

6.2 Срок хранения 3 года.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 36 месяцев со дня продажи.

В течение гарантийного срока эксплуатации производитель бесплатно ремонтирует изделие при соблюдении потребителем требований Руководства по эксплуатации.

VC-115 не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

- окончание гарантийного срока; - наличие механических повреждений;
- наличие следов воздействия влаги или попадание посторонних предметов внутрь изделия;
- вскрытие и самостоятельный ремонт;
- повреждение вызвано электрическим током либо напряжением, значения которых были выше максимально допустимых, указанных в Руководстве по эксплуатации.

6.4 Гарантийное обслуживание производится по месту приобретения.

6.5 Гарантия производителя не распространяется на возмещения прямых или косвенных убытков, связанных с транспортировкой изделия до места приобретения или до производителя.

6.6 Послегарантийное обслуживание выполняется производителем.

**Убедительная просьба:** при возврате изделия или передаче на гарантийное или послегарантийное обслуживание в поле сведений о рекламациях подробно указывать причину возврата.