

Для настройки прибора необходимо войти в **меню**, длительно (больше 1 сек) нажав среднюю кнопку. В режиме меню средний индикатор отображает параметр, который просматривается или изменяется, а верхний индикатор - его значение. Нажимая кнопки вверх/вниз можно сразу корректировать выбранный параметр, а короткое нажатие средней кнопки приводит к переходу к следующему параметру (по кругу). Длинное удержание средней кнопки или отсутствие активности пользователя некоторое время - выход из меню. **Важно знать**, что все изменения сохраняются в энергонезависимой памяти только в момент выхода из меню, так что если питание прибора будет отключено до выхода из меню, то сделанные изменения не сохранятся.

Список параметров меню:

- Uhi - верхний предел сработки реле по напряжению, В;
- ULo - нижний предел сработки по напряжению, В;
- t - время паузы при старте, сек;
- Ahi - верхний предел сработки по току, А;
- dtA - время сработки по току, x 0,1 сек;
- Snd - включение/отключение звуковой сигнализации (On - включен, OFF - выключен).

Существует возможность простой **проверки** работоспособности реле защиты. Для этого необходимо в рабочем режиме длительно нажать кнопку вниз - прибор отключит реле, одновременно на среднем индикаторе появится надпись "OFF", после чего прибор перейдет в режим отсчета паузы на старт.

#### 9. Сертификация

Товар сертифицирован согласно действующим Техническим Регламентом Таможенного Союза.

#### 10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность изделия при соблюдении условий хранения, транспортировки и эксплуатации в течение **36 месяцев** со дня приобретения. Если отметка продавца отсутствует, то с даты приемки. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты приемки. Гарантия распространяется только на электронные части изделия.

#### Гарантийный талон

<b>Наименование:</b>	реле защиты по напряжению "PROVOLT-63A"
<b>Дата приемки:</b>	на гарантийном стикере
<b>Дата продажи:</b>	
<b>Отметка продавца:</b>	

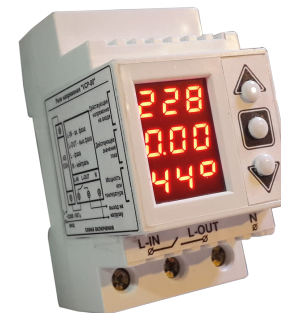
Гарантия осуществляется через пункты реализации продукции.

Производитель: ООО "Вектор"  
Россия, 308013, г. Белгород, ул. Зеленая Поляна, 2А  
тел.: +7 (499) 677-65-80,  
[www.vektordom.ru](http://www.vektordom.ru), [www.domikel.com](http://www.domikel.com)  
email: panenko@domikel.com



Сделано в России

## Реле защиты по напряжению "PROVOLT-63A" обновленная версия M1



### ПАСПОРТ

#### 1. Назначение прибора

Данный прибор предназначен для измерения, индикации и контроля действующего напряжения и тока в однофазных электрических сетях переменного тока частотой 50Гц. В случае выхода контролируемых параметров за установленные пределы автоматически отключает нагрузку, защищая бытовые приборы от действия недопустимых значений напряжения или тока. В случае возврата напряжения к нормальным значениям автоматически подключает нагрузку через заданный (защитный) интервал времени. Оснащен звуковой сигнализацией, имеет память на 10 последних событий отключения!

#### В перечень улучшений версии M1 входит:

- уменьшенный нагрев платы на больших токах;
- наличие варисторов для поглощения мощных импульсных помех (особенно важно при грозах и работе в промышленных зонах);
- улучшена электромагнитная совместимость платы управления - до 8кВ;

#### 2. Исполнение

Прибор выполнен в пластиковом корпусе и предназначен для установки в щитках или распределительных боксах на DIN рейку, по ширине соответствует 3 автоматам. На лицевой панели установлено три 3-х разрядных светодиодных индикатора, три кнопки управления. Подключение производится через клеммные соединения "под винт".

#### 3. Комплектность

1. Реле защиты по напряжению "PROVOLT-63A".....1 шт.
2. Руководство пользователя, паспорт.....1 шт.
3. Упаковочная коробка.....1 шт.

#### 4. Условия эксплуатации

Изделие предназначено для эксплуатации в сухих беспыльных помещениях без действия агрессивных сред при температуре окружающей среды от -40°С до +55°С и относительной влажности от 30 до 85% (при T=25°С) при атмосферном давлении от 84 до 107кПа. Не допускается действие сильных вибраций или ударов.

## 5. Основные технические характеристики

Диапазон рабочих напряжений.....	75 ÷ 400 В
Максимальный коммутируемый ток при $\cos \varphi = 1$ .....	63А
Частота измеряемого напряжения.....	$50 \pm 10$ Гц
Погрешность по напряжению.....	$\pm 1$ В
Погрешность по току.....	$\pm 0,5$ А
Фиксированная задержка отключения по $U_{max}$ .....	$0,02 \pm 0,1$ сек
Фиксированная задержка отключения по $U_{min}$ .....	1 сек
Диапазон настройки $U_{min}$ .....	$125 \pm 210$ В
Диапазон настройки $U_{max}$ .....	$230 \pm 265$ В
Гистерезис по напряжению.....	5 В
Настраиваемая задержка по включению.....	$5 \pm 300$ сек
Настраиваемая задержка сработки по превышению тока.....	$0,1 \pm 10$ сек
Собственное потребление.....	< 2 Вт
Индикация.....	светодиодная, 3 индикатора, 3 разряда
Рабочая температура.....	$-40 \pm 55$ °С
Относительная влажность.....	< 85%
Исполнение.....	пластиковый корпус под DIN рейку 35 мм
Размер (ДхШхВ).....	90 x 53 x 66 мм, 3 DIN
Масса.....	< 185 г.
Класс защиты прибора.....	IP20

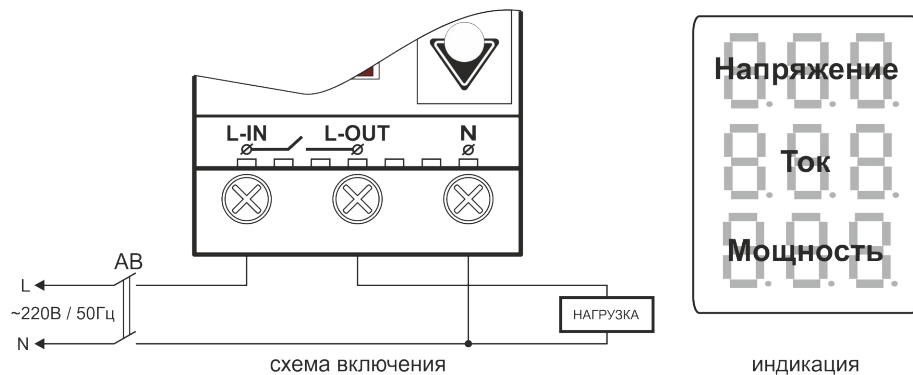
## 6. Транспортировка и хранение

Изделие транспортируется любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и непосредственного воздействия атмосферных осадков.

Хранить в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре от  $-25$  до  $+50$  °С и относительной влажности не более 80%.

Данное изделие необходимо утилизировать отдельно от бытового мусора.

## 7. Подключение прибора



На рисунке представлена правильная схема включения прибора. На вход L-IN подается входное напряжения сети (фаза). Выходное напряжение снимается с клеммы L-OUT. Клемма N предназначена для питания прибора и не участвует в передаче тока нагрузке. Однако, поскольку отвод тепла от платы прибора осуществляется также через клеммы и провод, **обязательно используйте провод большого сечения также для клеммы N**. Поскольку прибор не предназначен для работы в условиях коротких замыканий, то обязательно необходимо установить входной защитный автомат (АВ) на ток не более 63А.

**ВНИМАНИЕ!** При работе на индуктивную нагрузку, например, стабилизаторы напряжения, срок службы реле сильно сокращается! Настраивайте максимально широкий предел по напряжению, указанный в паспорте на стабилизатор (обычно 120В - 265В). При монтаже прибора соблюдайте технику электробезопасности!

## 8. Порядок работы

**После включения** прибор переходит в режим отсчета паузы на включение, при котором контакты реле разомкнуты, на нижнем индикаторе горит слово "OFF" (отключен), верхний индикатор показывает текущее напряжение, а средний - оставшееся время до включения. Если напряжение выходит за установленные пределы, то показания напряжения быстро мигают, а пауза устанавливается в свое начальное значение. После прихода напряжения в норму и окончания отсчета паузы реле замыкается, напряжение подается в нагрузку, прибор переходит в состояние "включен". Переход из любого состояния во включенное всегда происходит через режим отсчета паузы на включение, чтобы защитить нагрузку от частых переключений.

**Во включенном состоянии** на индикаторе отображается следующая информация: верхний индикатор - текущее действующее напряжение (В), средний - текущий действующий ток (А), нижний показывает полную мощность (кВт). Если кратковременно нажать кнопку вниз, то показания нижнего индикатора сменяются на показания температуры в районе клемм, при этом будет выводиться символ "°". Для возврата показаний нижнего индикатора к мощности необходимо еще раз коротко нажать на кнопку вниз. Если во включенном состоянии показания какого-либо индикатора начинают медленно мигать, то это означает, что данный параметр приблизился к порогу отключения.

В рабочем режиме кроме напряжения прибор также контролирует ток и температуру в районе клемм. В случае выхода любого из контролируемых параметров за пределы уставок происходит **аварийное отключение нагрузки**, прибор переходит в режим отображения аварии. В зависимости от того, какой параметр привел к отключению реле, на индикаторе высвечивается немного различная информация.

Так, при сработке **защиты по напряжению** прибор переходит в режиме отсчета паузы на включение, как при старте. Обратите внимание, что прибор имеет фиксированный гистерезис 5В для исключения частых переключений. Так сработка по напряжению происходит строго при выполнении условия  $U > U_{max}$  или  $U < U_{min}$ , а возвращение в нормальный режим при условии  $U \leq U_{max}-5V$  и при  $U \geq U_{min}+5V$ .

При сработке **защиты по току** средний индикатор быстро мигает, показывая уровень тока, при котором произошло отключение, верхний показывает напряжение в момент сработки, а нижний индицирует аварийный режим ("AL0"). В целях безопасности автоматического восстановления из этого режима не происходит - требуется вмешательство пользователя. Для запуска прибора достаточно нажатия любой кнопки. Обратите внимание, что сработка по току происходит с задержкой, если ток не превышает  $1,5 \times I_{max}$  и без задержки в противном случае. Задержку на отключение можно настроить через меню.

При **перегреве** прибора на экране отображается стандартный экран аварий, но надпись AL0 на нижнем индикаторе попеременно сменяется показаниями температуры в момент сработки. Если нажать любую кнопку, то прибор перейдет в режим отсчета паузы, но вместо таймера обратного отсчета на среднем индикаторе будет гореть текущая температура, сигнализируя, что прибор ожидает когда остынет. Возврат в рабочее состояние в этом случае происходит автоматически. **Необходимо проверить затяжку клемм в случае перегрева!** Аналогично напряжению в этом режиме также имеется фиксированный гистерезис  $10$  °С. Сработка происходит при выполнении условия  $T > T_{max}$ , а возврат в рабочий режим при  $T \leq T_{max}-10$  °С.

Во время сработки прибор издает различные специфические звуковые сигналы, что позволяет понять что происходит с прибором, даже если экран прибора не видно. Первое нажатие кнопки отключает звуковой сигнал до следующей сработки. Также все звуки можно полностью отключить через меню.

Прибор запоминает 10 самых последних аварий, просмотреть которые можно нажав кнопку вверх. **Экран аварий** при этом выглядит как при сработке: на нижнем индикаторе отображается надпись "ALx" (x - от 0 до 9 - относительный номер события), на верхнем индикаторе - напряжение в момент сработки, на среднем - ток в момент сработки. Мигающий индикатор сигнализирует, что сработка реле произошла по причине выхода этого параметра за пределы уставок. Если сработка была по температуре, то она попеременно сменяет надпись ALx на нижнем индикаторе. Нажимая кнопки вверх/вниз можно листать события, короткое нажатие средней кнопки - возврат в главный экран, а длительное удержание средней кнопки вызывает очистку памяти событий (при этом на индикаторе отображается надпись "CLR").