

**Реле напряжения
DigiTOP VP-3F40A, VP-3F63A**
трехфазное цифровое
Инструкция по эксплуатации

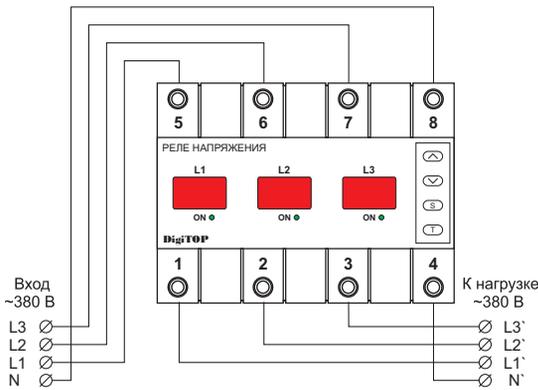
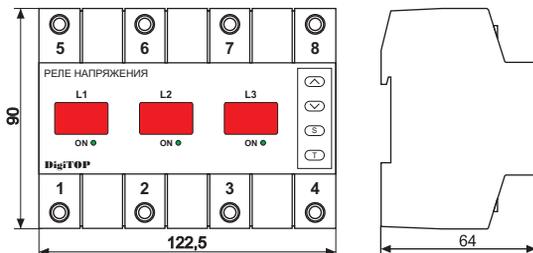


Схема подключения



Габаритные размеры

1. Назначение

Реле напряжения DigiTOP VP-3F40A / VP-3F63A (далее - прибор) предназначено для защиты промышленного и бытового однофазного и трехфазного оборудования от повышенного или пониженного напряжения, пропадания напряжения, асимметрии фаз, а также контроля порядка чередования фаз (функция отключаемая).

2. Технические характеристики

Напряжение на входе прибора, В	0-400
Измеряемое напряжение, В	50-400
Рабочая частота, Гц	45-65
Нижний предел отключения по напряжению, В	120-200
Верхний предел отключения по напряжению, В	210-270
Контроль асимметрии фаз, В	20-99
Время отключения по верхнему пределу, сек, не более	0,02
Время отключения по нижнему пределу, сек, не более	1(120-170В) 0,02(<120В)

Время отключения при асимметрии фаз, сек	20
Погрешность вольтметра, %, не более	1
Номинальный ток на контактах реле*, А	VP-3F40A 40 VP-3F63A 63
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Степень защиты прибора	IP20
Рабочая температура, °С	-25... +50
Габаритные размеры, мм	90/122,5/64

* - при активной нагрузке

Устанавливаемые пользователем параметры

- Нижний предел отключения, В	120-200 (170**)
- Верхний предел отключения, В	210-270 (250**)
- Время задержки включения, сек	5-600 (15**)
- Асимметрия фаз, В	20-99 (50**)
- Режим работы	синхронный/асинхронный (асинхронный**)
- Контроль порядка чередования фаз	вкл/откл (откл**)

** - заводские установки

3. Комплект поставки

- Реле напряжения
- Инструкция по эксплуатации
- Упаковка

4. Устройство и принцип работы

Прибор управляется микроконтроллером, который анализирует напряжение в трехфазной электросети и отображает действующие значения на цифровых индикаторах для каждой фазы. Коммутация выхода на нагрузку осуществляется электромагнитными реле. Питание прибора происходит от контролируемых фаз.

Допустимые пределы отключения, время задержки включения, контроль асимметрии фаз и контроль порядка чередования фаз устанавливаются пользователем. Установки пользователя вводятся в прибор с помощью кнопок, расположенных на передней панели. Все установки сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию и электрические схемы прибора, не ухудшающие его метрологические и технические характеристики.

5. Монтаж, подготовка к работе

Крепление прибора осуществляется на монтажный профиль TS-35 (DIN-рейка). Корпус прибора занимает семь модулей по 17,5 мм. Подключите провода в соответствии со схемой (см. ниже). Сечение силового провода - не более 16 мм². При использовании многожильного провода необходимо использовать кабельные наконечники.

При установке прибора во влажных помещениях (ванная, сауна, бассейн и др.) необходимо поместить его в монтажный бокс со степенью защиты не ниже IP55 (частичная защита от пыли и защита от брызг в любом направлении).

6. Порядок эксплуатации и настройка прибора

При подаче трехфазного напряжения на прибор, на индикаторах отобразятся действующие значения напряжения по каждой фазе. Если значения мигают, это означает, что реле на выходе прибора отключено.

Прибор может работать в одном из двух режимов - *синхронном* или *асинхронном*. Выбор режима работы прибора описан ниже.

Синхронный режим предназначен для защиты трехфазных потребителей, с контролем порядка чередования фаз и контролем асимметрии фаз.

Возможные варианты индикации аварийных состояний в *синхронном* режиме:

Если на любом из индикаторов попеременно отображается напряжение и номер соответствующей фазы ("L1", "L2" или "L3") это означает аварийную ситуацию на данной фазе. Такая ситуация возможна на одной, двух или трех фазах по причине выхода напряжения за установленные пределы отключения.

Когда напряжение по каждой фазе находится в установленном диапазоне (заводские установки - 170 - 250 В), через заданное время задержки (заводские установки - 15 сек) произойдет включение реле и индикатор перестанет мигать. Если значение напряжения любой из фаз не в установленном диапазоне, реле на всех фазах не включится, пока напряжение не придет в норму.

При неправильном порядке чередования фаз на первом индикаторе попеременно отражается текущее значение напряжения и индикация фазы "L1", а на двух других попеременно отображается "L2" и "L3". Реле на всех фазах не включится, пока ошибка подключения не будет устранена. Исправить данную ошибку можно поменяв местами любые две фазы на входе прибора. Контроль порядка чередования фаз можно отключить (см. ниже).

Асинхронный режим используется для защиты однофазных потребителей в трехфазной сети (аналогично работе трех независимых реле напряжения, работающих по каждой фазе), например при трехфазном вводе в жилом помещении.

Возможные варианты индикации аварийных состояний в *асинхронном режиме*:

Если на любом из индикаторов попеременно отображается напряжение и номер соответствующей фазы ("L1", "L2" или "L3") это означает аварийную ситуацию на данной фазе. Такая ситуация возможна на одной, двух или трех фазах по причине выхода напряжения за установленные пределы отключения.

Когда напряжение по каждой фазе находится в установленном диапазоне (заводские установки - 170 - 250 В), через заданное время задержки (заводские установки - 15 сек) произойдет включение реле и индикатор перестанет мигать. Если значение напряжения любой из фаз не в установленном диапазоне, реле на данной фазе не включится, пока напряжение не придет в норму.

Светодиод «ON» показывает коммутацию реле прибора на выходе соответствующей фазы.

Последовательность установки параметров

Все устанавливаемые параметры являются общими для трех фаз.

При одновременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится значение **Верхнего предела** отключения. Изменить значение можно кнопками **(▲) (▼)**.

При последующем кратковременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится значение **Нижнего предела** отключения. Изменить значение можно кнопками **(▲) (▼)**.

При последующем кратковременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится значение **Время задержки** включения. Время отображается в секундах. Изменить значение можно кнопками **(▲) (▼)**. Шаг установки 5 сек.

При последующем кратковременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится режим работы прибора - *синхронный* или *асинхронный*. При синхронном режиме - символы на всех индикаторах мигают в одном ряду, при асинхронном - в разных. Изменить режим можно кнопками **(▲) (▼)**.

Если выбран *асинхронный* режим работы, то при последующем нажатии на кнопку **(S)** прибор перейдет к функции сброса на заводские установки.

При выборе *синхронного* режима работы необходимо задать еще несколько параметров:

При последующем кратковременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится значение напряжения **Асимметрии фаз**. Изменить значение можно кнопками **(▲) (▼)**.

При последующем кратковременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится функция **Контроля порядка чередования фаз**. Включить или выключить данную функцию можно кнопками **(▲) (▼)** "ON" - функция включена, "OFF" - выключена.

При последующем кратковременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится выбор **режима контроля частоты** "Fr.": "50.H"/"Auto". Изменить значение можно кнопками **(▲) (▼)**.

Прибор может работать с источниками напряжения с нестабильной частотой, таких как генераторы. Для этого предусмотрена функция выбора рабочей частоты: "50.H" или "Auto". Режим "50.H" предназначен для работы в бытовой электрической сети, режим "Auto" - автоматическая подстройка измерения напряжения под нестабильную частоту - при работе от источников с нестабильной частотой. При этом стабильная работа не гарантируется при значительных отклонениях (ниже 45 Гц или выше 65 Гц) частоты.

При последующем кратковременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится **время задержки отключения** "dELAY Fr.": "000"-900". Изменить значение можно кнопками **(▲) (▼)**.

В режиме "Auto" можно задать время задержки отключения. Это может понадобиться при эксплуатации с генераторами, где встречаются большие перепады оборотов двигателя при коммутации больших нагрузок. При установке "000" задержка отсутствует (время отключения 20 мсек).

При последующем кратковременном нажатии на кнопку **(S)** отобразится функция сброса прибора на заводские установки. При этом на среднем индикаторе высветится бегущая строка "rESEt". Для сброса необходимо нажать и удерживать кнопку **(▼)** - на правом индикаторе начнется обратный отсчет времени от 5 сек после чего произойдет сброс.

Установленные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти. Быстрый выход из режима настроек осуществляется кнопкой **(T)**.

В приборе есть функция памяти последних аварийных срабатываний. Прибор фиксирует в оперативной памяти последние 40 аварийных состояний. Для просмотра последнего необходимо кратковременно нажать кнопку **(T)**. Переход к предыдущему / последующему значению осуществляется кнопками **(▲) (▼)**.

Порядковый номер срабатывания указан на левом индикаторе с префиксом "E." и имеет нумерацию от 1 до 40: "E. 1"- "E.40". Последнее срабатывание будет иметь максимальный порядковый номер.

Индикация возможных аварийных состояний:

При включении прибора или пропадании питания фиксируется состояние "on" с соответствующей записью: **E. 1** **On** **000**

При срабатывании по верхнему или нижнему пределу отключения, на индикаторах будет отображаться соответственно номер срабатывания, фаза, на которой произошло событие и максимальное (при повышенном напряжении) или минимальное (при пониженном напряжении) напряжение, которое его вызвало. **E. 2** **L2** **267**
E. 3 **L3** **128**

При срабатывании защиты из-за превышения значения асимметрии фаз (в синхронном режиме работы) на индикаторах будет отображаться номер ошибки, причина ошибки "PEr" ("перекос") и установленное значение асимметрии. **E.40** **PEr** **50**

Быстрый выход из режима настроек осуществляется кнопкой **(S)**.

Удалить историю аварийных состояний можно функцией сброса на заводские установки либо обесточив прибор.

7. Меры безопасности

Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящую инструкцию по эксплуатации. При эксплуатации и техобслуживании необходимо придерживаться требований нормативных документов:

- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

- Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

- Охраны труда при эксплуатации электроустановок.

В приборе используется опасное для жизни напряжение - **НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ ПРИБОР В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ!!!**

8. Условия хранения, транспортирования и эксплуатации

Приборы, в упаковке предприятия -изготовителя должны храниться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией.

Климатические факторы условий хранения:

- температура воздуха: -50°C... +50°C;

- относительная среднегодовая влажность: 75% при +15°C.

Прибор работоспособен при любом расположении в пространстве.

Прибор не предназначен для эксплуатации в условиях тряски и ударов, а также во взрывоопасных помещениях.

Не допускается попадание влаги на входные контакты клеммных зажимов и внутренние элементы прибора. Запрещается использование его в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

Корректная работа прибора гарантируется при температуре окружающей среды от -25°C до +50°C и относительной влажности от 30 до 80%.

Для эксплуатации прибора при отрицательных температурах необходимо установить его во влагозащищенный корпус, чтобы избежать образования конденсата при перепаде температур.

Срок эксплуатации - 10 лет. Прибор утилизации не подлежит.

9. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 5 лет со дня продажи.

В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит ремонт прибора в случае выхода его из строя при условии соблюдения потребителем правил хранения, подключения, и эксплуатации. Гарантийное обслуживание прибора осуществляется при наличии отметки торгующей организации.

Прибор не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Истечение гарантийного срока эксплуатации.

2. Условия эксплуатации и электрическая схема подключения не соответствуют "Инструкции по эксплуатации", прилагаемой к прибору.

3. Осуществление самостоятельного ремонта пользователем.

4. Наличие следов механических повреждений (нарушение пломбирования, нетоварный вид, подгорание силовых клемм с внешней стороны).

5. Наличие следов воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутрь прибора (в т.ч. насекомых).

6. Удара молнии, пожара, затопления, отсутствия вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.

Гарантийное и послегарантийное обслуживание производит

ООО "ЭНЕРГОХИТ", 04080, Украина, г. Киев, ул. В. Хвойки, 21

Тел/Факс +38 (044) 503-53-27

10. Свидетельство о приеме

Прибор прошел приемо-сдаточные испытания.

Номер партии _____ Дата выпуска _____