

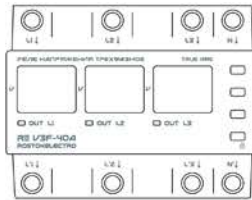


## РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ ТРЕХФАЗНОЕ ЦИФРОВОЕ

Серии

V3F-40A

V3F-63A



## ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом монтажа и эксплуатации реле просим внимательно ознакомиться с данным Руководством и соблюдать все правила безопасности.

### Комплект поставки:

- Реле напряжения 1 шт.
- Паспорт и руководство по эксплуатации 1 шт.
- Упаковка 1 шт.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Реле напряжения RE серии V3F-40A / V3F-63A (далее - прибор) предназначено для защиты промышленного и бытового однофазного и трехфазного оборудования от повышенного или пониженного напряжения, пропадания напряжения на одной фазе, асимметрии фаз, а также контроля порядка чередования фаз (функция отключаемая).

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                     |                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| Рабочее напряжение, В                               | 50-400                     |
| Рабочая частота, Гц                                 | 45-65                      |
| Верхний предел отключения по напряжению, В          | 210-270                    |
| Нижний предел отключения по напряжению, В           | 120-200                    |
| Гистерезис по напряжению, В                         | 1-10                       |
| Контроль асимметрии фаз, В                          | 20-99/OFF                  |
| Время отключения по верхнему пределу, сек, не более | 0,02                       |
| Время отключения по нижнему пределу, сек, не более  | 1(120-170В)<br>0,02(<120В) |
| Время отключения при асимметрии фаз, сек            | 20                         |
| Погрешность вольтметра, %, не более                 | 1                          |
| Номинальный ток на контактах реле*, А               | V3F-40A 40<br>V3F-63A 63   |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                 | 5                          |
| Степень защиты прибора                              | IP20                       |
| Момент затяжки винтов клемм, Nm                     | 2,2±0,2                    |
| Рабочая температура, °C                             | -25... +50                 |
| Габаритные размеры, мм                              | 90/105/67                  |

\* - при активной нагрузке

### 3. 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.

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.**

Варианты индикации аварийных состояний в синхронном режиме.

Если индикация напряжения на индикаторах мигает, это означает аварийную ситуацию на одной из фаз. Напряжения на выходе прибора нет. Если значение напряжения любой из фаз не в установленном диапазоне, реле на всех фазах не включится, пока напряжение не придет в норму.

При асимметрии фаз выше установленного значения отображаются мигающие обозначения фаз "L1", "L2" и "L3" на соответствующих индикаторах.

При неправильном порядке чередования фаз на первом индикаторе отображается мигающее текущее значение напряжения, 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 жилое помещение.**

Варианты индикации аварийных состояний в асинхронном режиме.

Если индикация напряжения мигает на любом из индикаторов, это означает аварийную ситуацию на данной фазе. Напряжения на выходе этой фазы нет. Такая ситуация возможна на одной, двух или трех фазах по причине выхода напряжения за установленные пределы отключения. Если значение напряжения любой из фаз не в установленном диапазоне, реле на данной фазе не включится, пока напряжение не придет в норму. Светодиод показывает коммутацию реле прибора на выходе соответствующей фазы.

В приборе предусмотрена функция контроля внутренней температуры, которая защищает от перегрева. При нагреве более 70°C происходит отключение нагрузки - на индикаторе высвечивается "Hot". Нагрузка автоматически включится при остывании прибора ниже 60°C.

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

### 4. МОНТАЖ И НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Крепление прибора осуществляется на монтажный профиль TS-35 (DIN-рейка). Корпус прибора занимает шесть модулей по 17,5 мм. Габаритные размеры указаны на Рис.2. Подключите провода в соответствии со схемой (Рис.1). Сечение силового провода - не более 16 мм². При подключении многожильного провода необходимо использовать кабельные наконечники.

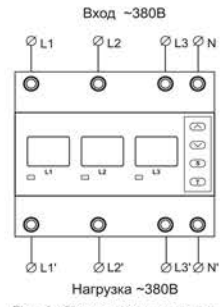


Рис.1. Схема подключения

### Параметры, устанавливаемые пользователем:

| Режим работы                     | синхронный/асинхронный (асинхронный**) |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| Верхний предел отключения, В     | 210-270 (250**)                        |
| Нижний предел отключения, В      | 120-200 (170**)                        |
| Время задержки включения, сек    | 5-600 (15**)                           |
| Гистерезис по напряжению, В      | 1-10 (3**)                             |
| Асимметрия фаз, В                | 20-99/OFF (50**)                       |
| Контроль порядка чередования фаз | вкл/откл (откл**)                      |
| Выбор режима контроля частоты    | 50Гц/Авто (50Гц**)                     |
| Уровень яркости индикатора       | 1-9 (7**)                              |
| Автоблокировка кнопок            | On/OFF (OFF**)                         |

\*\* - заводские установки

Таблица 1

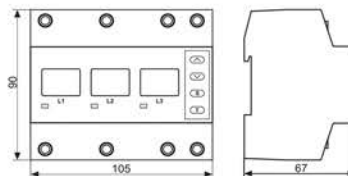


Рис.2. Габаритные размеры

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). Для изменения параметров, заданных по умолчанию, необходимо выбрать соответствующий параметр в меню с помощью кнопок, расположенных на передней панели прибора. Последовательность установки параметров представлена на рисунке ниже. (Рис.3)

Выбор параметра для настройки осуществляется кнопкой (S), изменение значения - кнопками (A) и (B). Выход из режима установок - кнопка (T). В режиме настройки устанавливаемое значение мигает. Все установленные значения сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

### Последовательность установки параметров (Рис.3)

Выберите режим работы реле - синхронный или асинхронный.

Для настройки защиты от перепадов напряжения необходимо установить значения верхнего и нижнего пределов напряжения и время задержки включения. В синхронном режиме эти параметры являются общими для трех фаз.

Кроме этих параметров, в синхронном режиме необходимо установить контроль асимметрии фаз - от 20 до 99 В, либо "OFF" - асимметрия не контролируется. Контроль чередования фаз "On" - включен, "OFF" - выключен.

В синхронном режиме прибор может работать с источниками напряжения с нестабильной частотой, такими как генераторы. Для этого предусмотрена функция выбора режима контроля частоты: "50.H" или "Auto". Режим "50.H" предназначен для работы в бытовой электрической сети, режим "Auto" - автоматическая подстройка измерения напряжения при работе от источников с нестабильной частотой и неправильной формой синусоиды, таких как генераторы, инверторы. При этом стабильная работа не гарантируется при значительных отклонениях (ниже 45 Гц или выше 65 Гц) частоты. В режиме "Auto" можно задать время задержки отключения в миллисекундах "Fr.d": "000"-"900". 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).

Далее устанавливаются параметры, общие для обоих режимов работы.

Яркость свечения индикатора "bri" можно выбрать из девяти значений - 1-9.

В приборе предусмотрена автоматическая блокировка кнопок, которая блокирует кнопки через 30 сек после последнего касания кнопки: «Loc.On» - блокировка включена, «Loc.Off» - блокировка выключена. Снятие блокировки - длительное нажатие кнопки (T).

В следующем пункте меню отображается текущая температура внутри прибора "t.in" - внутренняя температура прибора в °C.

Сброс значений на заводские установки производится функцией «RESET», нужно нажать и удерживать кнопку (B) в данном пункте меню до перезагрузки прибора (на индикаторе отобразится обратный отсчет).

В приборе есть журнал аварийных состояний (отключения нагрузки), в котором сохраняются последние 25 событий. Ввод в журнал - кнопка (T). Выход из журнала - кнопка (S). На первом индикаторе отображается порядковый номер события "E.2", на среднем - фаза, на которой произошло событие, на правом - напряжение, вызвавшее отключение.

### 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 2 по ГОСТ 12.2.007-75. В приборе используется опасное для жизни напряжение -

**НЕ подключать прибор в раскрытом состоянии.**

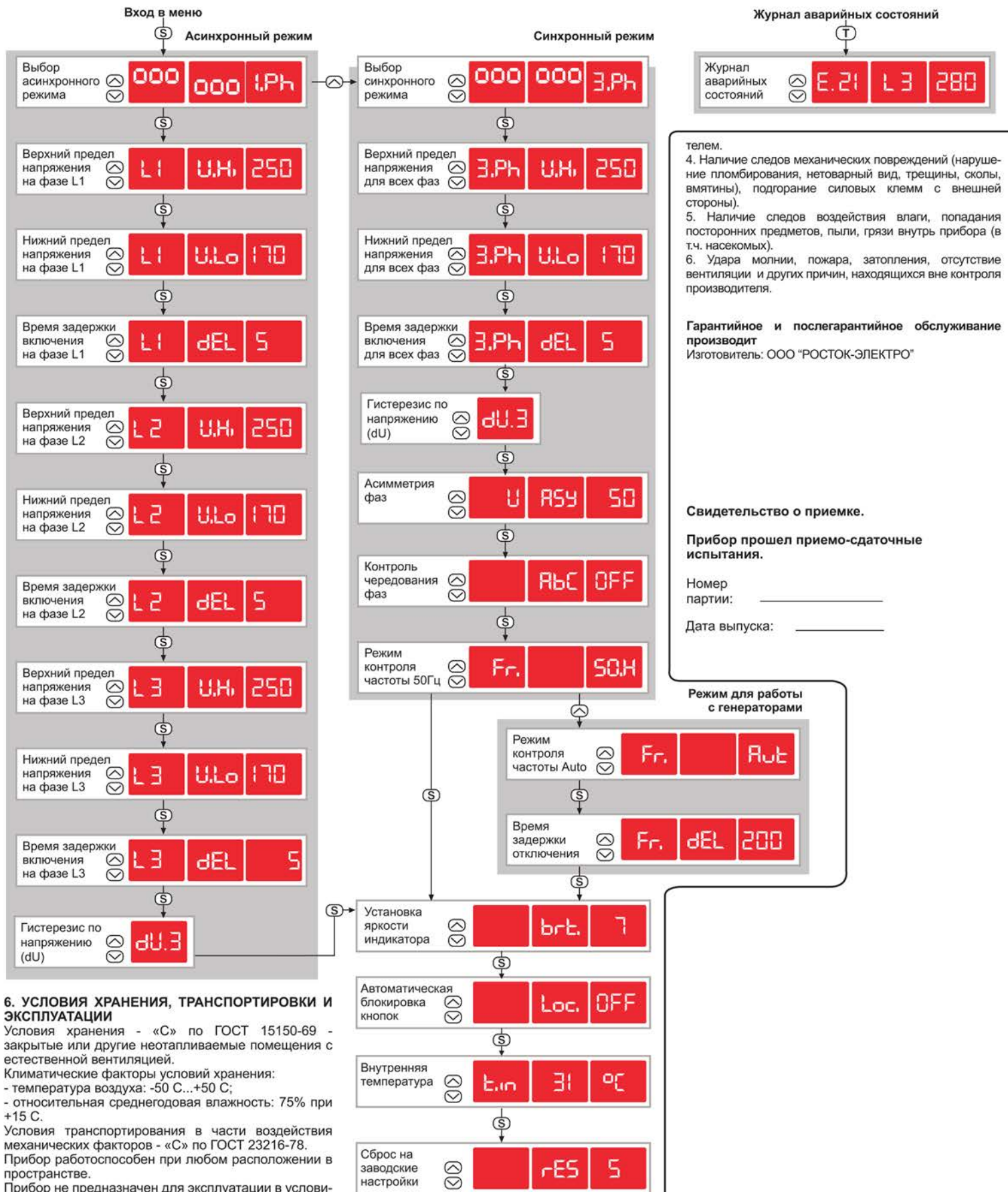
При обнаружении неисправности прибор ОБЕСТОЧИТЬ (отключить от подачи напряжения).

При устранении неисправностей, техническом обслуживании, монтажных работах, необходимо отключить прибор от сети.

Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

По истечении срока службы, для обеспечения безопасности и защиты техники, устройство рекомендуется заменить, даже если оно исправно. Вредных веществ не содержит.





## 6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия хранения - «С» по ГОСТ 15150-69 - закрытые или другие неотапливаемые помещения с естественной вентиляцией.

Климатические факторы условий хранения:

- температура воздуха: -50 С...+50 С;
- относительная среднегодовая влажность: 75% при +15 С.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов - «С» по ГОСТ 23216-78.

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°С до +50°С и относительной влажности от 30 до 80%.

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

Срок эксплуатации 10 лет. Прибор утилизации не подлежит.

## 7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации прибора – 60 месяцев 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 Руководству по эксплуатации, прилагаемой к прибору.
3. Осуществление самостоятельного ремонта пользова-

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН RE

EAC

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| Дата продажи:                                                       | Продавец: |
|                                                                     | МП        |
| Контакт владельца для сервисного центра и краткая причина возврата: |           |