

ООО «Научно-техническая компания ПРИБОРЭНЕРГО»

**Электронный переключатель фаз
ПЭФ-301**

Руководство по эксплуатации
Паспорт
ПСРЭ.01.ПЭФ301.20.01

Чебоксары, 2021 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	3
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	5
3 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	5
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
5 ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	5
6 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	6
7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ.....	6
8 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	6
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	7

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Универсальный автоматический электронный переключатель фаз ПЭФ-301 (далее Устройство) предназначен для питания промышленной и бытовой однофазной нагрузки 220В/50Гц от трехфазной сети 3х380+N с целью обеспечения бесперебойного питания однофазных потребителей и защиты их от колебаний напряжения в сети.

В зависимости от наличия и качества напряжения на фазах устройство автоматически производит выбор наиболее благоприятной фазы и запитывает от нее однофазную нагрузку любой мощности:

- при мощности до 3,5 кВт (16 А) нагрузка питается непосредственно от ПЭФ-301;
- при мощности, превышающей 3.5 кВт (16 А), устройство управляет катушками магнитных пускателей (МП) соответствующей мощности (МП в комплект не входят).

Пороги минимального и максимального напряжения задаются пользователем.

Пользователь выставляет минимальное и максимальное значение напряжения устройства, при котором оно отключает нагрузку (переключает на резервную фазу). Подключается к трехфазной сети, согласно рисунка 2, через клеммы 1 (L1), 3 (L2), 5 (L3), 6 (N). Устройство проверяет наличие напряжения и его параметры в фазах.

Фаза L1 является приоритетной. При нормальном напряжении на всех фазах, подключенных к устройству, нагрузка постоянно будет запитана от L1. Если на L1 значение напряжения выходит за пороги срабатывания, устройство за 0,2с. переключает нагрузку на другую фазу, если напряжение на ней соответствует допустимому уровню. Если напряжение на L1, L2, L3 не соответствует выставленным порогам — нагрузка отключается.

С недопустимыми параметрами переключение на фазу не производится. После перехода на резервную фазу и восстановления параметров напряжения на приоритетной, нагрузка переключится на приоритетную фазу через время возврата T_B (от 5 до 200с), заданное потребителем. Если T_B в положении “∞” (приоритет выведен), возврат на приоритетную фазу не происходит. Если снизилось значение напряжения ниже минимального порога срабатывания, то переключение (отключение) нагрузки происходит с временной задержкой 12с. Если напряжение превысило уровень максимального порога срабатывания — переключение (отключение) нагрузки происходит сразу.

При отключении нагрузки от трех фаз, устройство продолжает контролировать напряжения на всех фазах. Нагрузка включится через время $T_{вкл}$, заданное потребителем, при восстановлении напряжения хотя бы на одной из фаз.

В устройстве предусмотрена внутренняя блокировка от залипания контактов выходных встроенных реле, а также контроль состояния силовых контактов МП во внешней цепи (блокировка от их залипания, используется клемма 12, рисунок 3).

Перед подключением в сеть необходимо выставить ручками потенциометров на панели прибора пороговые значения:

U_{\min} — уровень минимального порога срабатывания реле;

U_{\max} — уровень максимального порога срабатывания реле;

$T_{\text{вкл}}$ — время автоматического повторного включения нагрузки после восстановления параметров напряжения на одной из фаз, а также время первоначального включения нагрузки при подаче напряжения на прибор;

$T_{\text{в}}$ — диапазон времени возврата на приоритетную фазу.

Таблица 1. Технические характеристики

Номинальное фазное напряжение, В	220
Частота сети, Гц	45 — 55
Диапазон срабатывания по U_{\min} , В	160 - 210
Диапазон срабатывания по U_{\max} , В	230 — 280
Наличие возврата на приоритетную фазу в диапазоне $T_{\text{в}}$ (5-200с)	есть
Наличие возврата на приоритетную фазу в диапазоне $T_{\text{в}}$ (200-∞с)	нет
Диапазон регулирования времени повторного включения $T_{\text{вкл}}$, с	1 — 600
Фиксированная задержка переключения по U_{\min} , с	12
Время переключения на резервные фазы не более, с	0,2
Гистерезис (коэффициент возврата) по напряжению, В	5 — 7
Точность определения порога срабатывания, В	±1
Макс. коммутируемый ток (активный) выходных контактов, А	16
Фазное напряжение, при котором сохраняется работоспособность прибора, В	400
Кратковременно допустимое макс. фазное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	450
Потребляемая мощность (под нагрузкой) не более, ВА	0,8
Коммутационный ресурс выходных контактов:	
под нагрузкой 16А (активный ток) не менее, раз	100000
под нагрузкой 5А не менее, раз	1млн.
Степень защиты:	
прибора	IP40
клеммника	IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Масса не более, кг	0,2
Диапазон рабочих температур, С°	-40...+55
Температура хранения, С°	-45...+70
Положение в пространстве	произвольное

Для холодильников, кондиционеров и других компрессорных приборов $T_{\text{вкл}}$ рекомендуется выставлять в пределах 3-4 мин, для других приборов — согласно их инструкций по эксплуатации.

Допускается изменять уровни U_{\min} , U_{\max} , $T_{\text{вкл}}$, $T_{\text{в}}$ во время работы прибора с соблюдением правил техники безопасности.

При величине нагрузки до 16А установить перемычки между клеммами 8-9 и 10-11 (Рис. 2).

При величине нагрузки более 16 А и в случае использования МП, убрать перемычки между клеммами 8-9 и 10-11 (Рис. 3).

Примечание — при наличии напряжения на клемме 12, переключение не происходит.

Зеленые светодиоды L1, L2, L3 на лицевой панели показывают фазу от которой питается нагрузка. Красный светодиод АВ индицирует ситуацию, когда все три фазы вышли за пороги выставленных удовлетворительных напряжений.

Если в одной сети используется несколько приборов для разных групп потребителей, то для предотвращения перегрузки по фазам, рекомендуется выбирать разные приоритетные фазы для разных однофазных потребителей.

Монтаж производится на стандартную DIN-рейку 35мм.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Устройство ПЭФ-301	_____ шт.
Упаковка	<u> 1 </u> шт.
Паспорт	<u> 1 </u> экз.

3 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Режим работы	непрерывный.
Срок службы	3 лет.
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев со дня продажи.
Срок хранения	2 года.

Если дату продажи установить невозможно гарантийный срок исчисляется с даты изготовления. Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических и термических повреждениях корпуса изделия или нарушении целостности гарантийной наклейки.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации устройство не представляет опасности для жизни и здоровья потребителя, не причиняет вред его имуществу и окружающей среде.

Монтаж устройства должен производиться в обесточенном состоянии квалифицированным электротехническим персоналом, имеющим соответствующий допуск. Запрещается эксплуатация и подлежит замене устройство с повреждением корпуса, клемм или печатной платы. Запрещается использование устройства для коммутации сигналов со значениями тока и напряжения превышающими указанные в разделе 1 настоящего руководства.

5 ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации устройство не требует специального обслуживания.

6 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортирование устройства разрешается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение устройства от механических повреждений.

7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

Хранение устройства осуществляется в упаковке изготовителя в крытых сухих помещениях при температуре окружающего воздуха от -45°C до +70°C. По истечении срока службы устройство утилизируется как бытовые отходы. Устройство по классу опасности отходов соответствует V классу (практически неопасные отходы).

8 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж устройства осуществляется согласно установочным размерам, приведенным в Приложении.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие изготовлено в соответствии с действующей технической документацией и признано пригодным для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку:

_____ ()

Дата: " " 20 г.
МП

ПРИЛОЖЕНИЕ

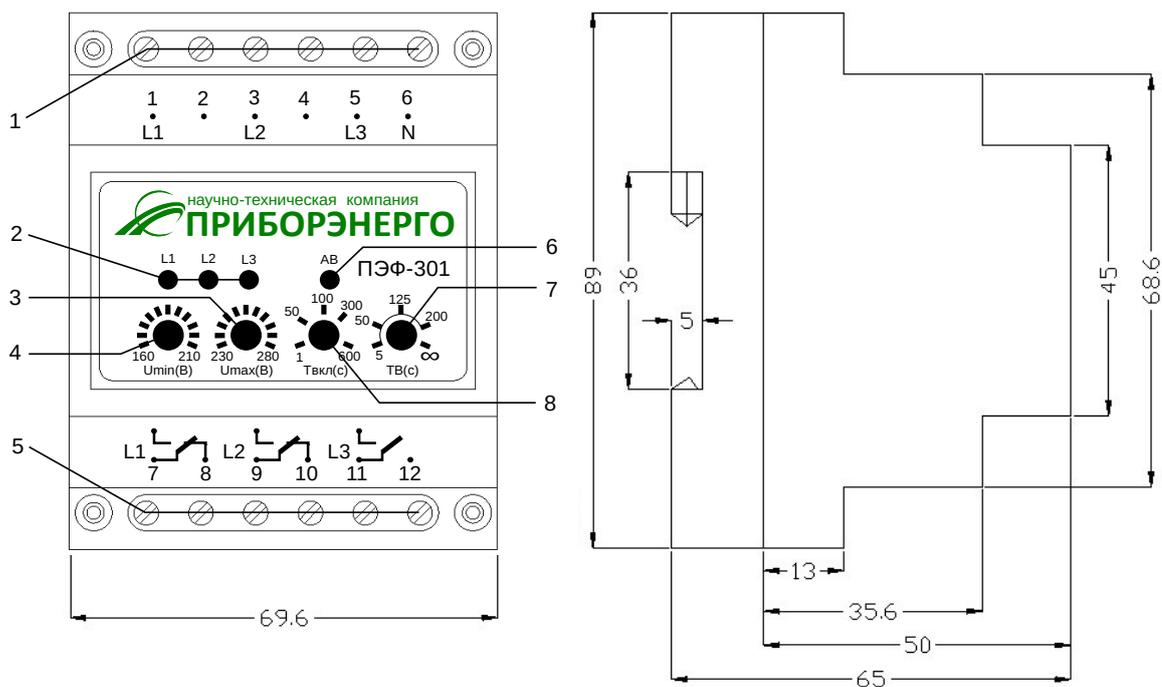


Рис.1. Внешний вид и габаритные размеры

- 1, 5 — клеммы подключения.
- 2 — светодиоды индикации фаз;
- 3 — ручка регулировки порога срабатывания по максимальному напряжению;
- 4 — ручка регулировки порога срабатывания по минимальному напряжению;
- 6 — светодиод аварии;
- 7 — ручка регулировки времени возврата на приоритетную фазу T_B ;
- 8 — ручка регулировки времени автоматического повторного включения $T_{вкл}$;

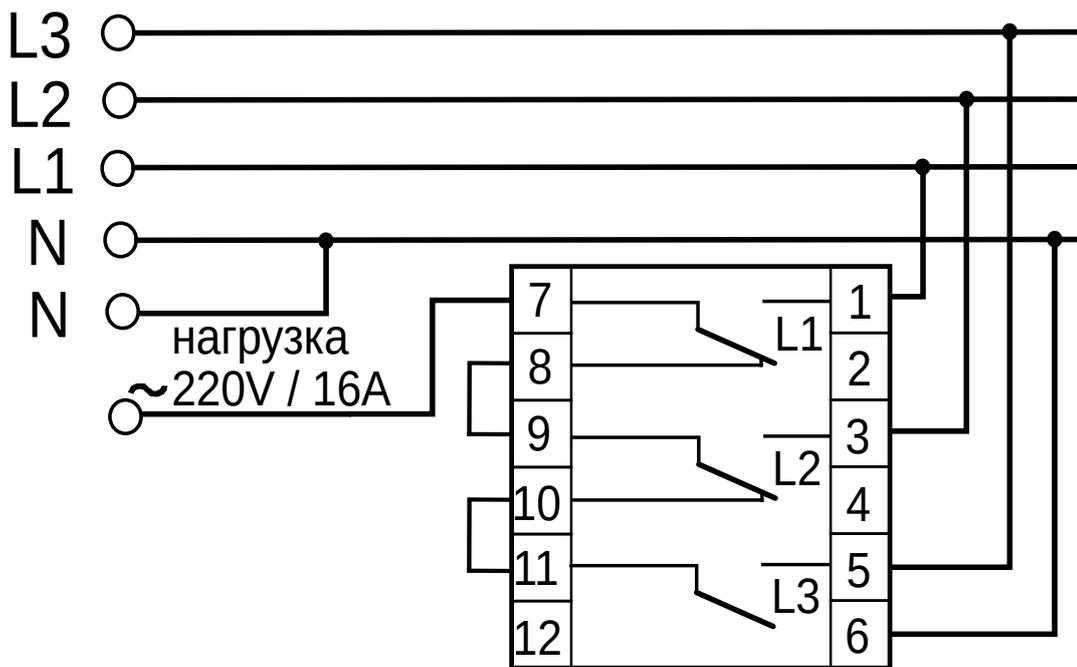


Рис.2. Схема подключения ПЭФ-301 при величине нагрузки до 16А

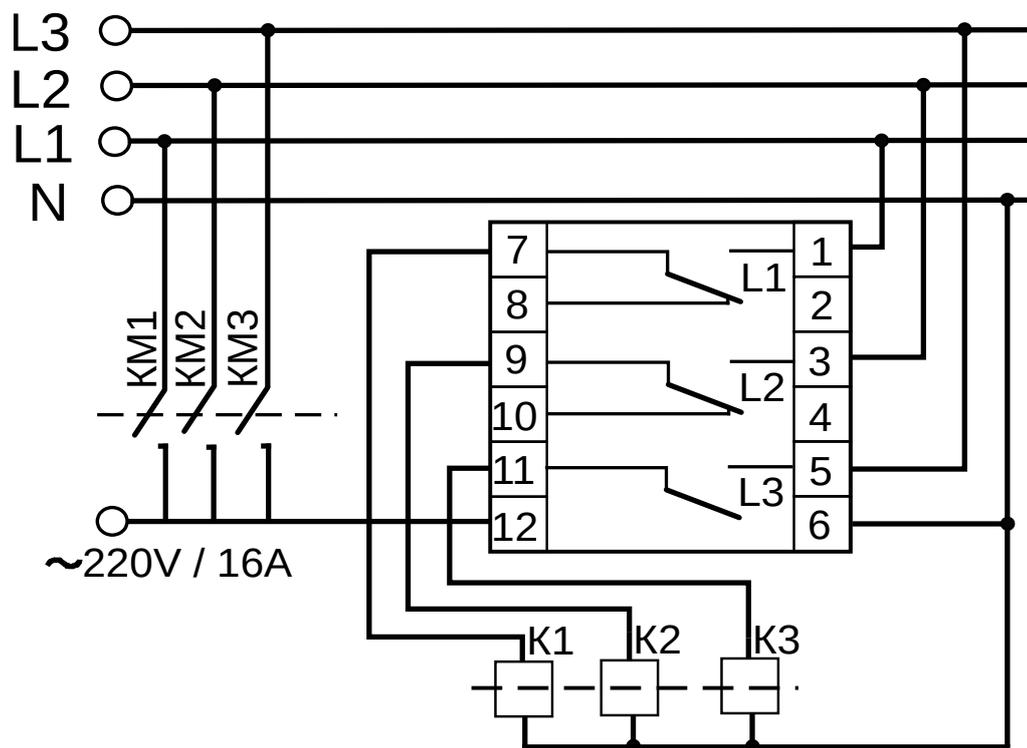


Рис.3. Схема подключения ПЭФ-301 при величине нагрузки более 16А с использованием магнитных пускателей