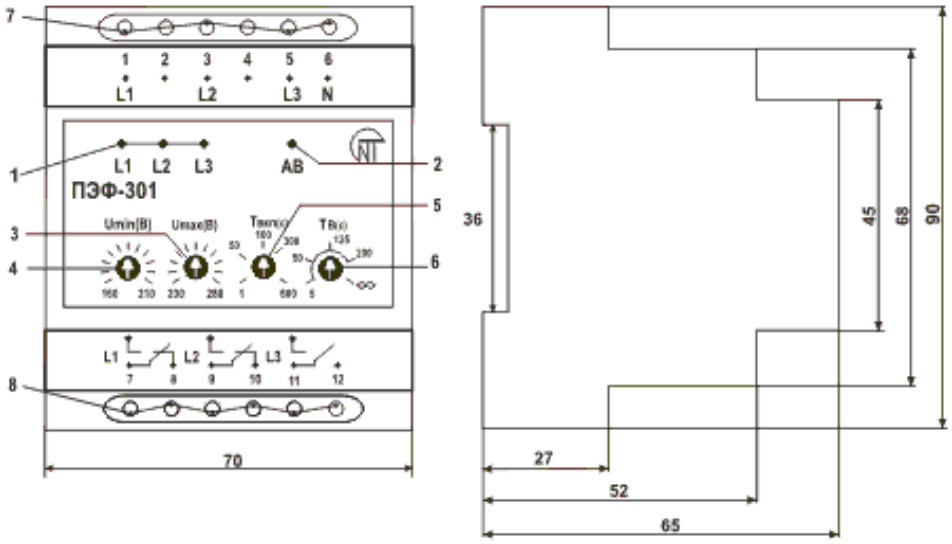
Универсальный автоматический электронный переключатель фаз ПЭФ-301



1 – светодиоды индикации фаз;
2 – светодиод аварии;
3 – ручка регулировки порога срабатывания по максимальному напряжению;
4 - ручка регулировки порога срабатывания по минимальному напряжению;
5 – ручка регулировки времени автоматического повторного включения Твкл;
6 – ручка регулировки времени возврата на приоритетную фазу Тв;
7, 8 – клеммы подключения.

Назначение

Универсальный автоматический электронный переключатель фаз ПЭФ-301 предназначен для питания промышленной и бытовой однофазной нагрузки 220В/50Гц от трехфазной четырехпроводной сети 3х380+N с целью обеспечения бесперебойного питания особо ответственных однофазных потребителей и защиты их от недопустимых колебаний напряжения в сети.
В зависимости от наличия и качества напряжения на фазах ПЭФ-301 автоматически производит выбор наиболее благоприятной фазы и запитывает от нее однофазную нагрузку любой мощности:

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

Пороги минимального и максимального напряжения задаются пользователем.

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_B (5 – 200), с	есть

Наличие возврата на приоритетную фазу в диапазоне T_B (200-∞), с	нет
Диапазон регулирования времени повторного включения, $T_{ВКЛ}$, с	1-600
Фиксированная задержка переключения (отключения) по U_{MIN}, с	12
Время переключения на резервные фазы, не более, с	0,1
Гистерезис (коэффициент возврата) по напряжению, В	5-7
Точность определения порога срабатывания, В	±3
Максимальный коммутируемый ток (активный) выходных контактов, не менее, А	16
Фазное напряжение, при котором сохраняется работоспособность прибора, В	400
Кратковременное допустимое макс. фазное напряжение, при котором сохраняется работоспособность прибора, В	450
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	1.0
Коммутационный ресурс выходных контактов: • под нагрузкой 16 А, не менее, раз • под нагрузкой 5 А, не менее, раз	 100 тыс. 1 млн.
Степень защиты: • прибора • клеммника	 IP40 IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Диапазон рабочих температур, °С	-35 - +55
Температура хранения, °С	-45 - +70
Масса, не более, кг	0.200
Габаритные размеры: 52 х 88 х 65 (четыре модуля типа S)	
Монтаж на стандартную DIN - рейку 35 мм	
Положение в пространстве произвольное	

Устройство и принцип работы

Электронный переключатель фаз ПЭФ-301 – микропроцессорное цифровое устройство. Пользователь выставляет пороги срабатывания этого прибора - минимальное и максимальное значение напряжения, при котором устройство срабатывает и отключает нагрузку. Подключается к трехфазной сети, согласно схеме 1,через клеммы**1 (L1), 3 (L2), 5 (L3), 6 (N)**. Прибор проверяет фазы на наличие напряжения и его параметры. Фаза**L1** является приоритетной – фазой, к которой подключается нагрузка, если значение напряжения не выходит за уровни порогов срабатывания. Если на L1 значение напряжения выходит за пределы порогов, то ПЭФ-301 переключает нагрузку на другую фазу, не более чем за 0,2 с, если напряжение на ней соответствует допустимому уровню. **Переключение на фазу с недопустимыми параметрами не производится.**
Нагрузка переключится на приоритетную фазу, когда на ней восстановится рабочее напряжение, через время возврата T_B (5 ÷ 200 с), заданное потребителем. Если T_B находится в положении «∞», то возврат на приоритетную фазу не происходит.
Если значение напряжения снизилось ниже минимального порога срабатывания, то переключение (отключение) нагрузки происходит с временной задержкой 12 с (отстройка от пусковых кратковременных посадок). Если напряжение превысило уровень

максимального порога срабатывания – переключение (отключение) нагрузки происходит сразу.
При отключении нагрузки от трех фаз, ПЭФ-301 продолжает контроль напряжения на всех фазах. Нагрузка включится через время $T_{ВКЛ}$, которое задаст потребитель, при восстановлении значения напряжения хотя бы на одной из фаз.

Схема №1

Подключения ПЭФ-301 при величине нагрузки до 16А (установить перемычки между клеммами 8-9 и 10-11)

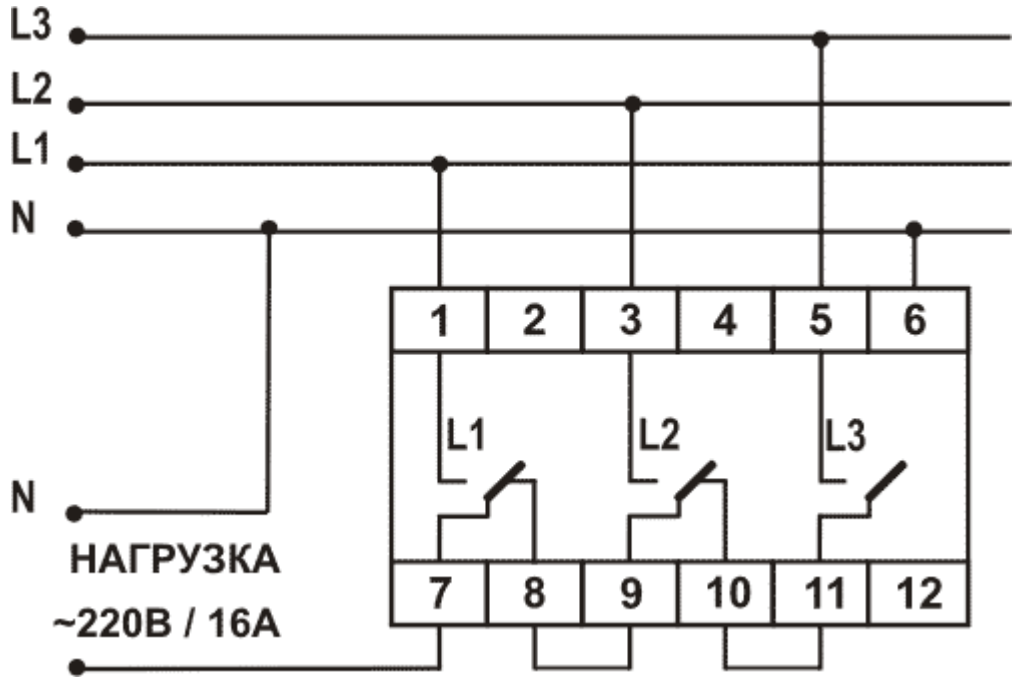
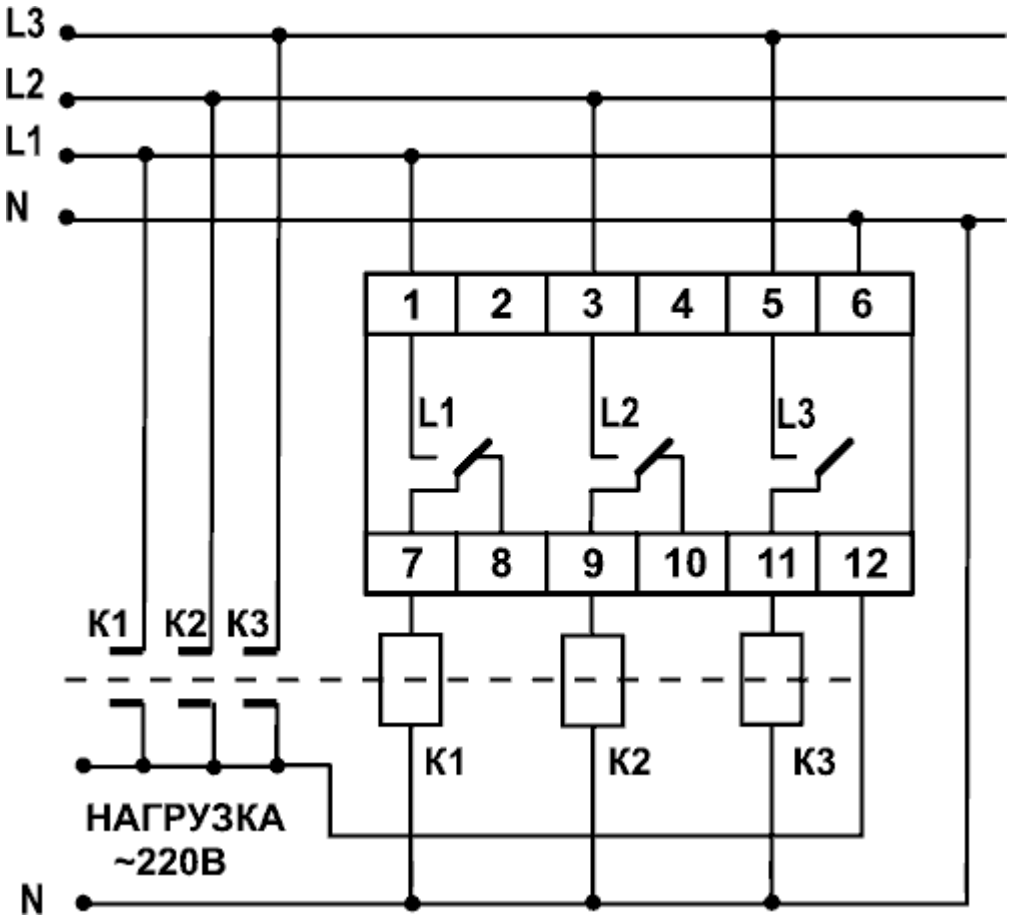


Схема №2.

Подключение при величине нагрузки более 16А с использованием магнитных пускателей (убрать перемычки между клеммами 8-9 и 10-11).

В ПЭФ-301 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*).



Подготовка к работе и порядок работы:

Реле выпускается полностью готовым к эксплуатации и не требует особой подготовки к работе. В связи с применяемой цифровой технологией, уставки в реле достаточно точно выверены, поэтому их выставление возможно без контрольного вольтметра.
При эксплуатации реле в соответствии с техническими условиями и настоящим паспортом в течение срока службы, в том числе, при непрерывной работе, проведение регламентных работ не требуется.
Перед включением в сеть выставить ручками потенциометров на лицевой панели прибора пороговые значения:
U_{MIN} – уровень минимального порога срабатывания реле;
U_{MAX} – уровень максимального порога срабатывания реле;
$T_{ВКЛ}$ – 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_B - диапазон времени возврата на приоритетную фазу.
Для холодильников, кондиционеров и других компрессорных приборов $T_{ВКЛ}$ выставляется 3-4 мин, для других приборов – согласно их инструкций по эксплуатации.
Допускается изменять уровни U_{MIN}, U_{MAX}, $T_{ВКЛ}$, T_B во время работы прибора с соблюдением правил техники безопасности.
При величине нагрузки до 16 А установить перемычки между клеммами 8-9 и 10-11. При величине нагрузки более 16 А, с использованием МП, убрать перемычки между клеммами 8-9 и 10-11.
Примечание: переключение не происходит при наличии напряжения на кл. 12
Светодиоды L1, L2, L3 на лицевой панели, показывают фазу от которой питается нагрузка. Если произойдет отключение нагрузки от всех трех фаз, из-за недопустимого уровня на- пряжения на каждой, горит красный светодиод АВ.

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