

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛКОМ»

БЛОК РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ БРП-10

Техническое описание и инструкция по эксплуатации
БРП-10-0000ТО

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Инв.№ дудл.	Подпись и дата

					БРП-10-0000ТО	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		1

1 Введение

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для технического персонала, обслуживающего аппаратуру громкоговорящего оповещения АГО «РИКОМ»-06 и содержит сведения по техническим характеристикам блока резервного питания БРП-10, принципу работы и устройству изделия.

Инструкция по эксплуатации регламентирует порядок установки и эксплуатации изделия. В приложении приведены необходимые при эксплуатации чертежи и электрические схемы изделия.

Принятые в ТО обозначения:

БРП – блок резервного питания;

ТЛ – трансляционная линия;

АГО – аппаратура громкоговорящего оповещения АГО «РИКОМ»-06;

2 Назначение

Аппаратура громкоговорящего оповещения – АГО «РИКОМ»-06 предназначена для эксплуатации в метрополитенах Российской Федерации.

Аппаратурой громкоговорящего оповещения оборудуются станции метрополитена для организации оперативного оповещения пассажиров и персонала в вестибюлях, на платформах, на эскалаторах и в туннелях.

Блок резервного питания БРП-10 (в дальнейшем – изделие) входит в состав аппаратуры громкоговорящего оповещения и работает совместно с другими блоками аппаратуры. БРП-10 обеспечивает подключение сетевого питания и осуществляет контроль звуковых сигналов в ТЛ.

3 Состав изделия

Блок резервного питания выполнен в виде одного блока, устанавливаемого в шкаф АГО «РИКОМ»-06.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Инв.№	Лист	БРП-10-0000ТО			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3

4 Технические данные

4.1 Эксплуатационные характеристики

БРП-10 обеспечивает:

- 4.1.1 Подключение трёх фаз сети 220 В.
- 4.1.2 Автоматическое отключение трёх фаз и нулевого провода четырёх полюсным автоматом от нагрузки при превышении тока нагрузки более 25 А.
- 4.1.3 Автоматическое переключение нагрузки с основного фидера L1 на резервный фидер L2, если на фидере L1 напряжение вне допустимых пределов.
- 4.1.4 Аналогично, автоматическое переключение с резервного фидера L2 на резервный фидер L3.
- 4.1.5 Автоматическое переключение (возврат) нагрузки с резервного фидера L2 на основной фидер L1, если на фидере L1 напряжение восстановилось в допустимых пределах через время Tв.
- 4.1.6 Аналогично, автоматическое переключение (возврат) с фидера L3 на фидер L2.
- 4.1.7 Установку нижнего и верхнего порогов допустимых напряжений питания.
- 4.1.8 Установку времени возврата Tв на основной фидер после восстановления на нем допустимого напряжения.
- 4.1.9 Установку времени включения Tвкл., и если на одном из фидеров есть допустимое напряжение - подключение к нагрузке.
- 4.1.10 Защиту блоков АГО от повышенного и пониженного напряжения питания путем контроля напряжения и переключения на резервные фидеры.
- 4.1.11 Поочередное подключение по шести выходным кабелям шести нагрузок с заданным интервалом времени для снижения пускового тока.
- 4.1.12 Контроль звуковых сигналов на трансляционных линиях.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРП-10-000010	Лист
						4

4.2 Основные технические характеристики

4.2.1 Номинальное фазное напряжение, В	220
4.2.2 Частота сети, Гц	45-55
4.2.3 Максимальный коммутируемый ток по цепи сетевого питания (при напряжении от 160 В до 260 В), А.....	25
4.2.4 Максимальная коммутируемая мощность по цепи сетевого питания (при напряжении 160/260 В), Вт.....	4000/6500
4.2.5 Время переключения на резервный фидер, с, не более.....	0,2
4.2.6 Нижнее пороговое напряжение, при котором производится переключение на резервную фазу, устанавливается в диапазоне, В	от 160 до 210
4.2.7 Верхнее пороговое напряжение, при котором производится переключение на резервную фазу, устанавливается в диапазоне, В	от 230 до 280
4.2.8 Точность определения порога срабатывания, В	3
4.2.9 Гистерезис по переключению, В	5 – 7
4.2.10 Время ожидания возврата на приоритетную фазу, с	от 5 до 200
4.2.11 Время повторного включения Твкл., с	от 1 до 600
4.2.12 Габаритные размеры, мм, не более	330x134x100
4.2.13 Масса устройства, кг, не более	10

4.3 Характеристики по стойкости к внешним воздействиям

4.3.1 Конструкция изделия по устойчивости к изменению температуры окружающей среды соответствует требованиям ГОСТ 28199, ГОСТ 28200 для работы при температурах в диапазоне от +5°С до +55°С.

4.3.2 Изделие сохраняет работоспособность при и после воздействия климатических факторов в части:

-устойчивости к воздействию верхнего значения предельной рабочей температуры +55°С, время выдержки при заданной температуре - 2 часа.

-устойчивости к воздействию нижнего значения предельной рабочей температуры +5°С, время выдержки при заданной температуре - 2 часа.

4.3.4 Изделие сохраняет работоспособность при и после воздействия на него относительной влажности воздуха 93% при повышенной температуре +40°С.

4.3.5 Конструкция изделия по устойчивости к динамическим нагрузкам и вибрациям соответствует требованиям ГОСТ 28203.

4.3.6 Изделие сохраняет работоспособность при и после воздействия механических нагрузок в части:

виброустойчивости - диапазон частот, Гц	10 - 150
амплитуда смещения, мм	0.35
число качаний на каждую ось, не менее	10
время выдержки, мин.	45

4.4 Характеристики по электропитанию

4.4.1 Изделие работоспособно при изменении сетевого напряжения питания в диапазоне от 165 В до 260 В.

4.4.2 Изделие работоспособно при переключении электропитания с основной фазы на резервную фазу без выдачи ложных сигналов.

4.4.3 Конструкция изделия обеспечивает электрическое сопротивление изоляции не менее 20 МОм по ГОСТ 12997 (п.2.16.6).

4.4.4 Конструкция изделия обеспечивает электрическую прочность изоляции не менее 1500 В эфф. по ГОСТ 12997 (п.2.16.2).

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРП-10-0000ТО	Лист
						5

4.5 Характеристики по электромагнитной совместимости

4.5.1 Изделие по устойчивости к электромагнитным помехам соответствует критерию качества В по ГОСТ Р 53325-2009 (приложение М.1.2).

4.5.2 При воздействии электромагнитного поля изделие работоспособно:

- при воздействии наносекундных импульсных помех НИП по 3-й степени жесткости испытаний по ГОСТ Р 51317.4.4;
- при воздействии микросекундных импульсных помех МИП по 3-й степени жесткости испытаний по ГОСТ Р 51317.4.5;
- при воздействии динамических изменений напряжения сети ДИН по 3-й степени жесткости испытаний по ГОСТ Р 51317.4.11;
- при воздействии электростатических разрядов ЭСР по 3-й степени жесткости испытаний по ГОСТ Р 51317.4.2;
- при воздействии радиочастотных магнитных полей в диапазоне от 80 до 1000 МГц по 3-й степени жесткости испытаний по ГОСТ Р 51317.4.3;
- при воздействии радиочастотных магнитных полей в диапазоне от 26 МГц до 80 МГц по 3-й степени жесткости испытаний по ГОСТ Р 51317.4.6.

4.5.3 Уровень эмиссии промышленных радиопомех (ИРП), создаваемый изделием на сетевых зажимах, соответствует п.5.1 ГОСТ Р 51318.22-2006 для изделий класса Б, квазипиковые значения напряжения не превышают:

- в диапазоне от 0,15 до 0,5 МГц уровня 66 дБ,
- в диапазоне от 0,5 до 30 МГц уровня 56 дБ,
- в диапазоне от 5 до 30 МГц уровня 60 дБ.

4.5.4 Уровень напряженности поля ИРП, создаваемый изделием на расстоянии 10 м, соответствует п.6.1 ГОСТ Р 51318.22-2006 для изделий класса Б, квазипиковые значения напряженности поля не превышают:

- в диапазоне от 30 до 230 МГц уровня 30 дБ,
- в диапазоне от 230 до 1000 МГц уровня 37 дБ,

4.6 Характеристики по надежности

4.6.1 Изделие предназначено для круглосуточной непрерывной работы.

4.6.2 Среднее время восстановления изделия при ремонте с использованием запасного комплекта, ч, не более – 1,0.

4.6.3 Средний срок службы, лет, не менее – 10.

4.7 Характеристики конструкции

4.7.1 Изделие выполнено в металлическом корпусе и имеет заземление. Провод заземления подводится через три контакта соединителя и крепится на шпильке заземления в корпусе. Диаметр заземляющей шпильки в изделии М4, диаметр контактной площадки места присоединения 12 мм по ГОСТ 12.2.007..

4.7.2 Кабели и соединители термостойкие, обеспечивают стойкость токоведущих частей изделия при температуре не менее +125⁰С.

4.7.3 Изделие имеет оболочку, обеспечивающую степень защиты IP 21С по ГОСТ 14254.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРП-10-0000ТО	Лист
						6

5 Маркирование и пломбирование

5.1 На изделии имеется шильдик с обозначением изделия, его наименованием, номером и датой изготовления.

5.2 На изделии имеется маркировка с указанием группы защиты оболочки IP21C.

5.3 На крышках корпусов устройств устанавливаются пломбы.

6 Тара и упаковка

Изделие укладывается в полиэтиленовый мешок и упаковывается в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78 в транспортный ящик, внутри выстланный бумагой.

Эксплуатационная документация укладывается в ящик в водонепроницаемом пакете, на ящике наносится надпись ДОКУМЕНТАЦИЯ.

Свободное пространство ящика заполняется до уплотнения прокладками из гофрированного картона.

На верхний слой прокладочного материала вкладывается упаковочный лист.

На ящик наносятся маркировочные знаки НЕ КАНТОВАТЬ, НЕ БРОСАТЬ, БОИТСЯ СЫРОСТИ.

7 Характеристики по безопасности

Конструкция изделия не представляет пожарной опасности.

При нормальной работе изделия и при работе в условиях неисправности ни один из элементов изделия не имеет температуру выше допустимых значений по п.4.3. и п.7 ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

По степени защиты человека от поражения электрическим током изделие соответствует классу 1 по ГОСТ 12.2.007.

Изделие имеет автоматическое отключение питания, заземление и незаземленный нулевой провод по ГОСТ 50571.3.

8 Устройство и работа изделия

Конструктивно изделие выполнено в стандарте «Евромеханика 19» в виде блока в корпусе ЗУ. Внешний вид БРП-10 представлен на рисунке 1.

В корпусе устанавливается шасси, на котором закреплены: автоматический четырёх полюсный выключатель фаз, автоматический электронный переключатель фаз ПЭФ-301, плата реле, плата коммутатора, плата индикации, плата контроля, платы оптронных симисторных ключей на радиаторах.

На задней стороне шасси установлены входные и выходные разъёмы питания, а так же разъём для подключения контролируемых ТЛ.

На корпусе спереди закреплена лицевая панель. На лицевой панели имеются отверстия для светодиодов индикации.

В шкафу может быть установлен 1 блок БРП-10.

Шкаф по пыленепроницаемости и влагозащищенности имеет группу IP65 по ГОСТ 14254-96. Шкаф (фирмы Rittal) имеет две герметично закрывающиеся дверцы, оборудованные замками. Передняя дверца имеет прозрачное стекло, через которое видны индикаторы на блоке БРП-10.

БРП-10 выполняет функцию автоматического переключения с основного фидера на резервный фидер сетевого питания в случае пропадания напряжения на основном фидере либо его понижении ниже 165 В.

БРП-10 обеспечивает защиту блоков АГО от повышенного напряжения питания более 260 В и пониженного менее 160 В.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРП-10-000010	Лист
						7

9 Порядок установки

Установите БРП-10 в шкаф АГО «РИКОМ»-06.

Подключите разъем с фазами сетевого питания (25 А, 220 В) к БРП-10.

Подключите к БРП-10 разъемы с кабелями питания и контроля.

10 Порядок работы

Установите ручками регулировки верхнее U_{max} и нижние U_{min} пороговые напряжения на ПЭФ-301 (см. описание ПЭФ-301).

Установите ручками регулировки время автоматического включения $T_{вкл}$ и время возврата $T_{в}$ (см. описание ПЭФ-301).

Включите автоматический выключатель.

На плате индикации загорятся индикаторы подключенных фаз и индикатор +5В.

На ПЭФ-301 загорится один из индикаторов L1, L2 или L3, указывающий, по какой из фаз выполняется питание блока.

Поочередно подключатся остальные блоки АГО.

11 Проверка технического состояния изделия

Проверка БРП-10 может быть произведена на штатном рабочем месте в шкафу.

Включите автоматический выключатель, загорятся индикаторы «ФАЗА1», «ФАЗА2», «ФАЗА 3» и «+5 В», индикатор L1 на ПЭФ-301 загорится через время $T_{вкл}$.

Отключите фазу L1, убедитесь, что ПЭФ-301 переключился на фазу L2, а индикатор «ФАЗА1» погаснет.

Включите фазу L1, убедитесь, что ПЭФ-301 переключился на фазу L1 через время $T_{в}$.

Отключите фазы L1 и L2, убедитесь, что ПЭФ-301 переключился на фазу L3, а индикаторы «ФАЗА2», «ФАЗА 3» погаснут.

Включите фазу L1, убедитесь, что ПЭФ-301 переключился на фазу L1 через время $T_{в}$.

13 Техническое обслуживание

Виды и периодичность технического обслуживания:

- технический осмотр проводится один раз в месяц;
- проверка работоспособности проводится один раз в год.

Технический осмотр изделия включает в себя:

- очистку устройств аппаратуры от пыли и грязи;
- проверку надежности контактных соединений на входном и выходном соединительных разъемах;
- проверку свечения индикаторов аппаратуры.

Проверка работоспособности включает в себя:

- технический осмотр изделия;
- проверку работоспособности по п. 11.
- проверку контроля трансляционных линий по п. 12.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРП-10-000010	Лист
						8

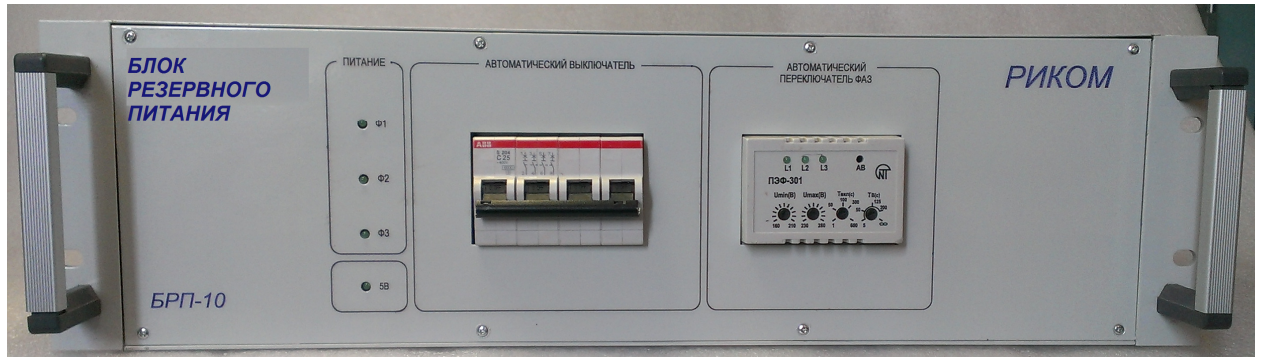


Рисунок 1 – Конструкция БРП-10

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Инв.№ дудл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

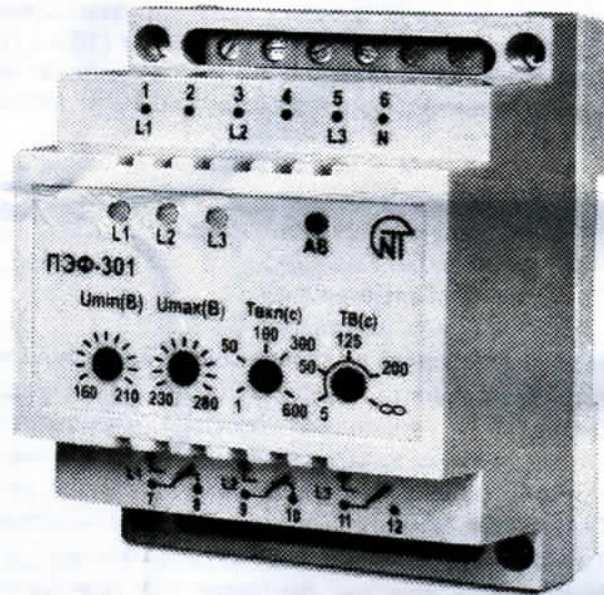
БРП-10-000010

Лист

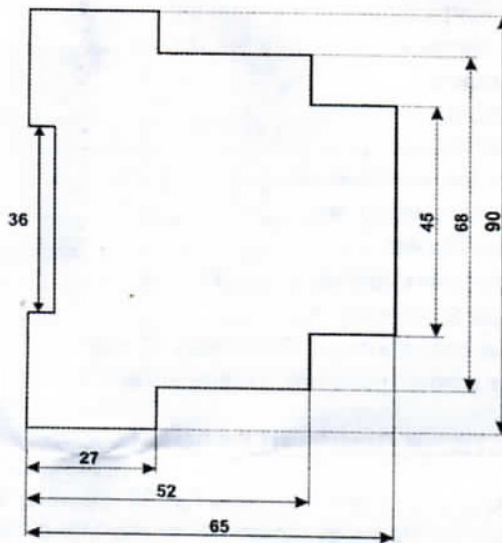
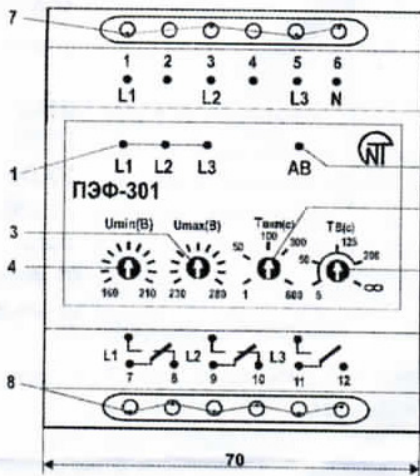
10

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
АВТОМАТИЧЕСКИЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФАЗ**

ПЭФ-301



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**



- 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

Рисунок 1 – Лицевая панель и габаритные размеры

г. Санкт-Петербург

www.novatek-electro.com

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Инв.№ дубл.	
Взам.инв. №	
Инв.№ подл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРП-10-000010	Лист
						11

1 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 3,5 кВт (16 А) нагрузка питается непосредственно от ПЭФ-301;
- при мощности, превышающей 3,5 кВт (16 А), ПЭФ-301 управляет катушками магнитных пускателей (МП) соответствующей мощности (МП в комплект не входят).

Пороги минимального и максимального напряжения задаются пользователем.

2 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 - 200), с.....	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 (отключения) по U_{MIN} , с.....	12
Время переключения на резервные фазы, с, не более.....	0,2
Гистерезис (коэффициент возврата) по напряжению, В.....	5 - 7
Точность определения порога срабатывания, В.....	±3
Макс. коммутируемый ток (активный) выходных контактов, А, не менее.....	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), ВА, не более.....	1,0
Коммутационный ресурс выходных контактов:	
- под нагрузкой 16 А (активный ток), раз, не менее.....	100 000
- под нагрузкой 5 А, раз, не менее.....	1 млн.
Степень защиты:	
- прибора.....	IP40
- клеммника.....	IP20
Климатическое исполнение.....	УХЛ4
Габаритные размеры, мм.....	52 x 88 x 65
Масса, кг, не более.....	0,200
Диапазон рабочих температур, °С.....	от минус 35 до + 55
Температура хранения, °С.....	от минус 45 до + 70
Монтаж - на стандартную DIN-рейку 35 мм.	
Положение в пространстве – произвольное.	

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Электронный переключатель фаз ПЭФ-301 – микропроцессорное цифровое устройство.

Пользователь выставляет пороги срабатывания прибора - минимальное и максимальное значение напряжения, при котором устройство срабатывает и отключает нагрузку (переключает на резервную фазу). Подключается к трехфазной сети, согласно рисунка 2, через клеммы

1 (L1), 3 (L2), 5 (L3), 6 (N). Прибор проверяет фазы на наличие напряжения и его параметры.

Фаза **L1** является приоритетной. Это значит, что при нормальных параметрах напряжения на всех фазах, подключенных к ПЭФ, нагрузка всегда будет запитана от фазы **L1**. Если на **L1** значение напряжения выходит за пределы порогов срабатывания, ПЭФ-301 переключает нагрузку на другую фазу, не более чем за 0,2 с, если напряжение на ней соответствует допустимому уровню. Если напряжение на резервных фазах не соответствует выставленным порогам срабатывания – нагрузка отключается.

Переключение на фазу с недопустимыми параметрами не производится.

После перехода на резервную фазу и восстановления параметров напряжения на приоритетной, нагрузка переключится на приоритетную фазу через время возврата $T_{\text{В}}$ (от 5 до 200 с), заданное потре-

ПЭФ-301

NOVATEK-ELECTRO

Инв.№ подл.	Взаим. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
-------------	---------------	-------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРП-10-000010	Лист
						12

бителем. Если T_B в положении «∞» (приоритет выведен), 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 $T_{вкл}$, заданное потребителем, при восстановлении значения напряжения хотя бы на одной из фаз,

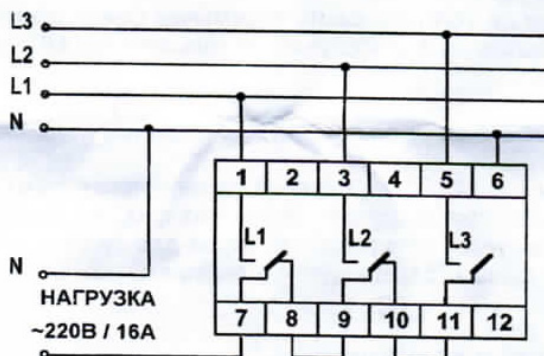
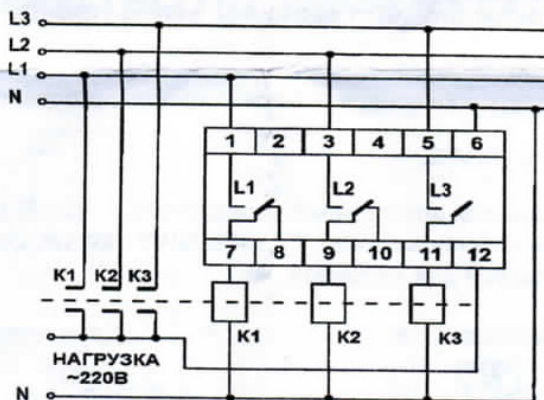


Рисунок 2 - Схема подключения ПЭФ-301 при величине нагрузки до 16 А

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, рисунок 3).



K1, K2, K3 – магнитные пускатели

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

4 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, установки 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.

4.1 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;

NOVATEK-ELECTRO

ПЭФ-301

Инв.№ дубл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	
Инв.№ подл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРП-10-0000Т0	Лист
						13

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

$T_{в}$ - диапазон времени возврата на приоритетную фазу.

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

Допускается изменять уровни $U_{мин}$, $U_{мах}$, $T_{вкл}$, $T_{в}$ во время работы прибора с соблюдением правил техники безопасности.

4.3 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 (Рисунок 3).

Примечание - переключение не происходит при наличии напряжения на клемме 12.

4.4 Зеленые светодиоды **L1, L2, L3** на лицевой панели показывают фазу от которой питается нагрузка. Если произойдет отключение нагрузки от всех трех фаз, горит **красный светодиод АВ**.

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.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Реле в упаковке производителя должно храниться в закрытых помещениях с температурой от минус 45 до плюс 70 °С и относительной влажности не более 80%, при отсутствии в воздухе паров, вредно действующих на упаковку и материал реле. При транспортировке реле потребитель должен обеспечить защиту реле от механических повреждений.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

						БРП-10-0000ТО	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			14