

**Правила хранения и транспортировки:**

Устройство в упаковке производителя должно храниться в закрытых помещениях с температурой от -25°C до 20°C и относительной влажности 80% при отсутствии в воздухе испарений вредно действующих на упаковку и материал устройства (ГОСТ 15150-69). При транспортировке устройства потребитель должен обеспечить защиту устройства от механических повреждений.

**Гарантийные обязательства:**

Предприятие-производитель гарантирует соответствие реле требованиям технических условий и данного паспорта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортировки, указанных в паспорте и технических условиях. Предприятие-производитель принимает на себя гарантийные обязательства в течение 18 месяцев после даты продажи при условии:

- правильного подсоединения
- целостности пломбы ОТК производителя
- целостности корпуса, отсутствии следов проникновения, трещин, и т. д.

Монтаж должен осуществлять специалист. Производитель не несет ответственность за вред, причиненный в результате непрофессионального монтажа и неправильной эксплуатации. Замену изделия выполняет продавец согласно договоренности с производителем. Гарантийные обязательства несет производитель.

**Устройство соответствует техническим требованиям НД, ТРСЭС, ТРБНЭ, ДСТУ 3020-95 и признан годным к эксплуатации.**

Дата изготовления \_\_\_\_\_  
 Штамп ОТК \_\_\_\_\_  
 Дата продажи \_\_\_\_\_



**PF-441**  
**АПФ-441**

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФАЗ**



5 19 0 8 3 1 2 15 9 6 2 8 8 1 >

Гарантия - 18 месяцев от даты продажи.

**Назначение:**

Автоматический переключатель фаз АПФ-441 предназначен для обеспечения непрерывной подачи электроэнергии потребителям однофазного напряжения в случае пропадания фазы питающего напряжения или выхода его параметров за установленные пределы.

**Правила хранения и транспортировки:**

Устройство в упаковке производителя должно храниться в закрытых помещениях с температурой от -25°C до 20°C и относительной влажности 80% при отсутствии в воздухе испарений вредно действующих на упаковку и материал устройства (ГОСТ 15150-69). При транспортировке устройства потребитель должен обеспечить защиту устройства от механических повреждений.

**Гарантийные обязательства:**

Предприятие-производитель гарантирует соответствие реле требованиям технических условий и данного паспорта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортировки, указанных в паспорте и технических условиях. Предприятие-производитель принимает на себя гарантийные обязательства в течение 18 месяцев после даты продажи при условии:

- правильного подсоединения
- целостности пломбы ОТК производителя
- целостности корпуса, отсутствии следов проникновения, трещин, и т. д.

Монтаж должен осуществлять специалист. Производитель не несет ответственность за вред, причиненный в результате непрофессионального монтажа и неправильной эксплуатации. Замену изделия выполняет продавец согласно договоренности с производителем. Гарантийные обязательства несет производитель.

**Устройство соответствует техническим требованиям НД, ТРСЭС, ТРБНЭ, ДСТУ 3020-95 и признан годным к эксплуатации.**

Дата изготовления \_\_\_\_\_  
 Штамп ОТК \_\_\_\_\_  
 Дата продажи \_\_\_\_\_



**PF-441**  
**АПФ-441**

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФАЗ**



5 19 0 8 3 1 2 15 9 6 2 8 8 1 >

Гарантия - 18 месяцев от даты продажи.

**Назначение:**

Автоматический переключатель фаз АПФ-441 предназначен для обеспечения непрерывной подачи электроэнергии потребителям однофазного напряжения в случае пропадания фазы питающего напряжения или выхода его параметров за установленные пределы.

## Принцип действия:

Автоматический переключатель фаз, когда он применяется без внешних реле, может использоваться для потребителей электроэнергии с максимальным током 16 А. В случае больших токов, необходимо применять три внешних реле с соответствующими параметрами. На входы переключателя (L1, L2, L3, N) подается напряжение трех фаз (3x220 В + N). На выходы (Т1, Т2, Т3) реле подает напряжение одной из фаз (~ 220 В). Фазовое напряжение с правильными параметрами подается на выход переключателя. В этом случае фаза L1 является приоритетной. Это означает, что если у нее будут правильные параметры, то она всегда будет подключена к выходу. В случае снижения значения напряжения в фазе L1 или его полного пропадания, электронная схема подключит к выходу фазу L2 (при условии, что ее параметры соответствуют норме). При одновременном несоответствии фаз L1 и L2 нормальным параметрам к выходу будет подключена фаза L3. В случае восстановления правильных параметров на фазе L1 электронная схема подключит эту фазу к выходу, рассматривая ее как приоритетную. В случае пропадания напряжения в подключенной в данный момент к потребителю фазы, время переключения (подача напряжения на выход) составляет около 0,5-0,8 сек (в это время потребители отключены от напряжения). Вход Uk предназначен для контроля подключенных напряжений. Он защищает от одновременной подачи напряжений двух фаз на выход переключателя, а также, в случаях повреждения реле (обрыв провода, залипания или повреждения контактов), переключает потребитель на другую фазу несмотря на то, что у текущего фазового напряжения правильные параметры. При включении напряжения питания (хотя бы в одной фазе), в течение 2 секунд переключатель проверяет правильность параметров подключенных напряжений и только после проверки подает напряжение на выход.

Визуальную индикацию осуществляют следующие светодиоды: зеленый - наличие напряжения питания, желтый подключение на выход данной фазы.

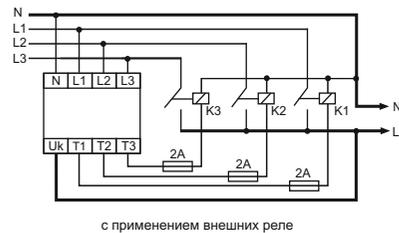
## Монтаж:

- Отключить напряжение в сети.
- Подключить фазы входных напряжений к зажимам L1, L2, L3 и N. При этом необходимо обратить внимание на то, что фазу с наиболее нестабильными параметрами следует подключить к зажиму L3, а фазу с наиболее стабильными параметрами - к зажиму L1 как приоритетную фазу.
- Выходы:
  - если потребитель подключен непосредственно к переключателю (<16 А) - соединить все выходы Т1, Т2, Т3 и вход Uk (фазы будут включаться с помощью внутренних контактов переключателя) и подать на входы питания потребителя.
  - для системы с дополнительными реле (> 16 А) - с выходов Т1, Т2, Т3 подать питание на соответствующие реле. Выходы реле соединить между собой и с входом Uk. После этого подключить провод питания к потребителю.
- Включить напряжение в сети питания и убедиться в непрерывности подачи электроэнергии потребителю путем отключения напряжения сначала в фазе L1, L2, а затем в L3.

## Технические характеристики:

входное напряжение	3x220 В + N
выходное напряжение	~ 220 В
ток нагрузки	
без внешних реле	<16А
с внешними реле	без ограничений (зависит от тока контактов внешнего реле)
порог срабатывания нижний	195 В
порог срабатывания верхний	250 В
гистерезис	5 В
рабочая температура	от -25 °С до +50 °С
время переключения	0,5 ? 0,8 сек
индикация напряжения питания	зеленый светодиод
индикация выбранной фазы	3 желтых светодиода
подключения проводов	
для L1, L2, L3	зажимы винтовые 2,5
мм?	
для Т1, Т2, Т3	зажимы винтовые 1,5
мм?	

## Схема подключения:



## Принцип действия:

Автоматический переключатель фаз, когда он применяется без внешних реле, может использоваться для потребителей электроэнергии с максимальным током 16 А. В случае больших токов, необходимо применять три внешних реле с соответствующими параметрами. На входы переключателя (L1, L2, L3, N) подается напряжение трех фаз (3x220 В + N). На выходы (Т1, Т2, Т3) реле подает напряжение одной из фаз (~ 220 В). Фазовое напряжение с правильными параметрами подается на выход переключателя. В этом случае фаза L1 является приоритетной. Это означает, что если у нее будут правильные параметры, то она всегда будет подключена к выходу. В случае снижения значения напряжения в фазе L1 или его полного пропадания, электронная схема подключит к выходу фазу L2 (при условии, что ее параметры соответствуют норме). При одновременном несоответствии фаз L1 и L2 нормальным параметрам к выходу будет подключена фаза L3. В случае восстановления правильных параметров на фазе L1 электронная схема подключит эту фазу к выходу, рассматривая ее как приоритетную. В случае пропадания напряжения в подключенной в данный момент к потребителю фазы, время переключения (подача напряжения на выход) составляет около 0,5-0,8 сек (в это время потребители отключены от напряжения). Вход Uk предназначен для контроля подключенных напряжений. Он защищает от одновременной подачи напряжений двух фаз на выход переключателя, а также, в случаях повреждения реле (обрыв провода, залипания или повреждения контактов), переключает потребитель на другую фазу несмотря на то, что у текущего фазового напряжения правильные параметры. При включении напряжения питания (хотя бы в одной фазе), в течение 2 секунд переключатель проверяет правильность параметров подключенных напряжений и только после проверки подает напряжение на выход.

Визуальную индикацию осуществляют следующие светодиоды: зеленый - наличие напряжения питания, желтый подключение на выход данной фазы.

## Монтаж:

- Отключить напряжение в сети.
- Подключить фазы входных напряжений к зажимам L1, L2, L3 и N. При этом необходимо обратить внимание на то, что фазу с наиболее нестабильными параметрами следует подключить к зажиму L3, а фазу с наиболее стабильными параметрами - к зажиму L1 как приоритетную фазу.
- Выходы:
  - если потребитель подключен непосредственно к переключателю (<16 А) - соединить все выходы Т1, Т2, Т3 и вход Uk (фазы будут включаться с помощью внутренних контактов переключателя) и подать на входы питания потребителя.
  - для системы с дополнительными реле (> 16 А) - с выходов Т1, Т2, Т3 подать питание на соответствующие реле. Выходы реле соединить между собой и с входом Uk. После этого подключить провод питания к потребителю.
- Включить напряжение в сети питания и убедиться в непрерывности подачи электроэнергии потребителю путем отключения напряжения сначала в фазе L1, L2, а затем в L3.

## Технические характеристики:

входное напряжение	3x220 В + N
выходное напряжение	~ 220 В
ток нагрузки	
без внешних реле	<16А
с внешними реле	без ограничений (зависит от тока контактов внешнего реле)
порог срабатывания нижний	195 В
порог срабатывания верхний	250 В
гистерезис	5 В
рабочая температура	от -25 °С до +50 °С
время переключения	0,5 ? 0,8 сек
индикация напряжения питания	зеленый светодиод
индикация выбранной фазы	3 желтых светодиода
подключения проводов	
для L1, L2, L3	зажимы винтовые 2,5
мм?	
для Т1, Т2, Т3	зажимы винтовые 1,5
мм?	

## Схема подключения:

