



ООО НТФ "МИКРОНИКС"

**УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ФАЗ  
УКФ-4**

Руководство по эксплуатации  
и  
этикетка

ГСПК. 468263.142 РЭ  
ГСПК. 468263.142 ЭТ

Редакция 1

Омск – 2012



## Содержание

1 Общие сведения	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Обозначение изделия	4
2 Технические характеристики	4
3 Устройство и работа изделия	5
3.1 Описание внешнего вида	5
3.2 Устройство и принцип действия изделия	6
3.3 Схема включения устройства.....	6
4 Подготовка изделия к использованию.....	7
4.1 Меры безопасности при подготовке изделия	7
4.2 Порядок монтажа.....	7
5 Маркировка и пломбирование.....	7
6 Упаковка.....	8
7 Техническое обслуживание.....	9
8 Хранение.....	9
8.1 Правила хранения.....	9
8.2 Условия хранения.....	9
8.3 Срок хранения	9
9 Транспортирование.....	9
10 Утилизация	9
11 Сведения о производителе.....	10
12 Гарантийные обязательства.....	10
13 Комплектность.....	10
УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ФАЗ УКФ-4	
Этикетка ГСПК. 468263.142 РЭ.....	11

## 1 Общие сведения

### 1.1 Назначение изделия

Устройство контроля фаз УКФ-4 (в дальнейшем – устройство) предназначено для защитного отключения нагрузки (обмотки пускателя) при несоответствии напряжения трёхфазной питающей сети заданным нормам, а также при обрыве, слипании или неправильном порядке чередования фаз.

Изделие УКФ-4 относится к защитным устройствам и не является измерительным прибором. Коммутация нагрузки в изделии УКФ-4 производится контактами реле. В изделии установлено реле с двумя переключающими контактами, что в ряде случаев применения позволяет обойтись без дополнительных промежуточных реле.

Изделие выпускается в единственном варианте исполнения. Величина допуска на напряжение сети и задержка срабатывания/восстановления устанавливаются потребителем при помощи регуляторов на передней панели.

### 1.2 Обозначение изделия

Пример записи при заказе:

Устройство контроля фаз УКФ-4  
Микроникс УКФ-4 ГСПК. 468263.142

## 2 Технические характеристики

Технические характеристики изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Общие технические характеристики изделия

№	Наименование параметра	Настройка допуска напряжения	
		±5%	±25%
1	Контролируемая и питающая сеть	3 фазы 380В 50Гц ГОСТ 13109-97	
2	Диапазон питающих напряжений (по всем фазам)	140 - 350 В	
3	Ток потребления по каждой из фаз, не более	25 мА	
5	Отключение нагрузки при неправильном порядке фаз	Да	
6	Отключение нагрузки при обрыве фазы (любой) и/или нейтрали	Да	
7	Верхний порог напряжения отключения (по любой из фаз) Упор.>	231В	275 В
8	Нижний порог напряжения отключения (по любой из фаз) Упор.<	209 В	165 В
9	Точность установки порогов	± 2 %	
11	Задержка отключения / подключения нагрузки	1,0 - 10,0 с	
13	Коммутируемое контактами реле переменное напряжение, не более	250 В	
14	Коммутируемый контактами реле переменный ток, не более	1 А	
15	Рабочий диапазон температур	минус 40 - 70 °С	
16	Габариты (ШхВхГ)	90x53x60 мм	

### 3 Устройство и работа изделия

#### 3.1 Описание внешнего вида

Изделие имеет пластмассовый корпус с креплением на стандартную 35 мм DIN-рейку. Присоединение входных и выходных проводников производится при помощи двух рядов (верхнего и нижнего) клемм. Внешний вид изделия со стороны передней панели показан на рисунке 1. В верхнем ряду расположены клеммы для подключения трёх фаз и нейтрали питающей (контролируемой сети).

На верхней плоскости крышки располагаются три индикатора. Индикатор РАБОТА сигнализирует о подаче на изделие кондиционного напряжения питания. Индикатор ФАЗА сигнализирует о неправильном порядке чередования фаз, отсутствии одной из фаз или слипанию фаз. Индикатор НАПРЯЖЕНИЕ сигнализирует о повышенном или пониженном напряжении на одной или нескольких фазах. Регулятор порог устанавливает возможные допустимые отклонения сетевого напряжения в пределах  $\pm 5\%$ ..  $\pm 25\%$ . Регулятор ЗАДЕРЖКА устанавливает время срабатывания/восстановления при возникновении аварийных режимов в сети питания.



Рисунок 1. Внешний вид изделия

Питание устройства осуществляется непосредственно от контролируемой сети.

### 3.2 Устройство и принцип действия изделия

В состав устройства контроля входят вторичные источники питания, микропроцессор, делители входного напряжения, индикаторы и реле. В первый момент после включения изделия измеряются напряжения на движках переменных резисторов. По этим измерениям рассчитываются пороговые значения повышенного и пониженного напряжения для каждой фазы и число временных циклов для отработки заданного времени задержки. Далее запускается процесс оцифровки сетевых фазных напряжений и вычисления их среднеквадратичных (True-RMS) значений. В процессе оцифровки с периодом 800 Гц определяются моменты перехода фазных напряжений через нуль и подсчёт числа отсчётов между моментами перехода через нуль для всех фаз. По числу отсчётов между переходом через нуль определяется правильность чередования фаз сетевого напряжения. В случае достижения условий правильности чередования фаз и нахождения всех напряжений в пределах допуска (т.е. кондиционности сетевого напряжения) начинается отсчёт времени задержки, по истечении которой включается индикатор зелёного цвета на панели изделия и реле, разрешающее работу оборудования. При нарушениях в работе сети (нарушении кондиционности фаз) включаются красные индикаторы, указывающие на тип аварии сети и запускается отсчёт времени задержки. По истечении времени задержки, если авария сети сохраняется, отключается выходное реле устройства. Таким образом, реле не срабатывает при кратковременных падениях сетевого напряжения, например, связанных с пуском мощных электродвигателей.

### 3.3 Схема включения устройства

Схема подключения изделия показана на рисунке 2.

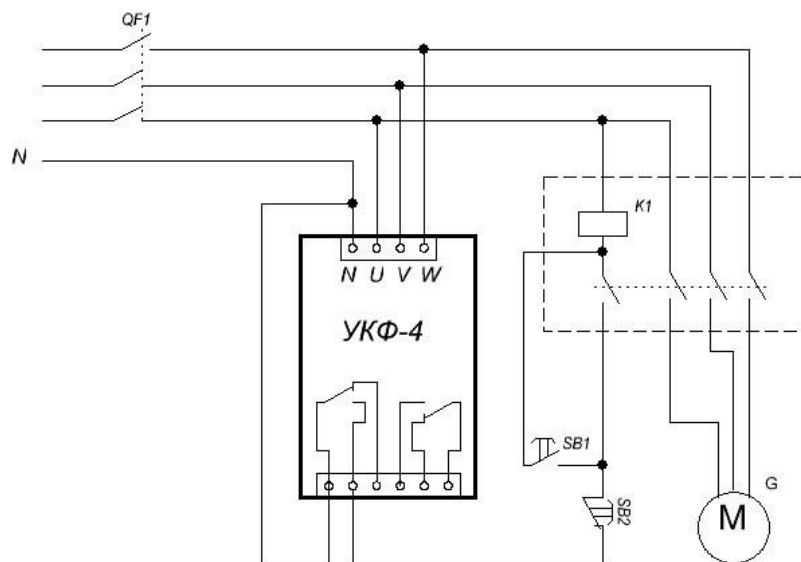


Рисунок 2. Схема подключения

Контакты реле изделия включены последовательно с цепями управления магнитного пускателя. Запуск электродвигателя (или иной нагрузки) и работа разрешены только при кондиционности сети питания. При нарушении кондиционности сети происходит аварийное отключение двигателя.

На наклейках на корпусе изделия схематически изображены контакты реле в состоянии отключенного или некондиционного питания.

## 4 Подготовка изделия к использованию

### 4.1 Меры безопасности при подготовке изделия

Все работы по монтажу должны осуществляться на обесточенном оборудовании. К монтажу устройства и работе с ним допускаются работники, имеющие группу по электробезопасности не менее II до 1000В, изучившие руководство по эксплуатации ГСПК. 468263.142 РЭ.

### 4.2 Порядок монтажа

Установить изделие на стандартной DIN-рейке. Подключить провода в соответствии со схемой установки. Установить регуляторами необходимые величины допустимого отклонения напряжения и задержки, руководствуясь делениями шкалы на наклейке и диапазонами устанавливаемых величин в соответствии с техническими характеристиками.

## 5 Маркировка и пломбирование

На крышке корпуса изделия располагается наклейка, на которой нанесены:

- условное обозначение изделия;
- условное обозначение индикаторов;
- условное обозначение выводов;
- товарный знак фирмы-изготовителя.

На нижней поверхности корпуса изделия (рисунок 3) располагается наклейка, на которой нанесены:

- наименование изделия ;
- заводской номер изделия;
- месяц и год выпуска;
- напряжение питания, тип питающей сети и потребляемая мощность;
- адрес интернет-сайта изготовителя.



Рисунок 3. Маркировка на нижней поверхности корпуса

Пломбирование осуществляется по бокам корпуса (рисунок 4). Пломбировочные наклейки выполнены из специального материала, исключающего повторное приклеивание



Рисунок 4. Пломбировочная наклейка

## 6 Упаковка

Изделия помещаются в чехол из полимерной пленки, а затем упаковываются в индивидуальную или групповую транспортную тару. При упаковке каждое изделие прокладывается гофрокартоном таким образом, чтобы исключить смещения изделия при транспортировке.

На транспортной таре наносятся манипуляционные знаки: БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ, ВЕРХ, ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ.

На транспортную тару наклеивается упаковочный лист.

## 7 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание заключается в содержании в чистоте наружных поверхностей изделия и проверке надёжности (подтяжки) винтовых клемм.

## 8 Хранение

### 8.1 Правила хранения

Хранение изделия должно осуществляться в транспортной таре.

### 8.2 Условия хранения

Изделие должно храниться в отапливаемых складских помещениях, защищающих изделие от воздействия атмосферных осадков, в заводской упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

В складских помещениях, где хранится изделие, должны обеспечиваться:

- температура воздуха от 5 до 40<sup>0</sup>С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25<sup>0</sup>С без конденсации влаги.

Изделие должно находиться на достаточном удалении от отопительных приборов, исключающих тепловое воздействие.

### 8.3 Срок хранения

Срок хранения изделия без переконсервации не более 3 лет. Общий срок хранения в отапливаемых помещениях не должен превышать 6 лет.

## 9 Транспортирование

Упакованные изделия допускается транспортировать в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на соответствующем виде транспорта.

После транспортирования в условиях отрицательных температур изделия перед распаковыванием должны быть выдержаны не менее суток в нормальных условиях.

Погрузка и выгрузка упакованных изделий должны проводиться в соответствии с надписями и знаками, нанесенными на транспортной таре. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования изделия в транспортной таре не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Расстановка и крепление упакованных изделий в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения и ударов.

## 10 Утилизация

После окончания срока эксплуатации изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей или окружающей среды. Специальные требования по утилизации отсутствуют.

## 11 Сведения о производителе

ООО "Научно-техническая фирма "МИКРОНИКС"

644007, Россия, г. Омск, ул. Третьяковская, д. 69

т/ф (381-2) 25-42-87, e-mail: micronix@mx-omsk.ru

Интернет - www.mx-omsk.ru

Юридический адрес: 644029, Россия, г. Омск, ул. Нефтезаводская, д. 14.

## 12 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ГСПК.468263.142 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента отгрузки изделия потребителю.

После окончания гарантийного срока эксплуатации изделие способно в полном объеме выполнять свои функции. Назначенный срок службы изделия составляет 10 лет.

Изделия, у которых во время гарантийного срока обнаружено несоответствие требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения и при условии сохранности пломб предприятия-изготовителя, ремонтируют или заменяют на исправные.

Потребитель теряет право на гарантийный ремонт при нарушении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, а также при повреждении пломб предприятия-изготовителя.

## 13 Комплектность

Наименование	Количество
1. УКФ-4	согласно отгрузочным документам
2. Руководство по эксплуатации	1 экз.

## УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ФАЗ УКФ-4 ЭТИКЕТКА ГСПК.468263.142 ЭТ

Устройство контроля фаз УКФ-4 предназначено для защитного отключения нагрузки (обмотки пускателя) при несоответствии напряжения трёхфазной питающей сети заданным нормам, а также при неправильном порядке чередования фаз или при обрыве фаз.

Условия эксплуатации – согласно ГСПК. 468263.142 ТУ:

- Вид климатического исполнения УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150-69
- Диапазон температур от минус 40 до плюс 70 °С
- Влажность до 80% при плюс 25 °С без образования конденсата

Указания по эксплуатации – в соответствии с ГСПК. 468263.142 ТУ и Руководством по эксплуатации ГСПК. 468263.142 РЭ.

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ГСПК.468263.142 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента отгрузки изделия потребителю.

После окончания гарантийного срока эксплуатации изделие способно в полном объеме выполнять свои функции. Назначенный срок службы изделия составляет 10 лет.

Устройства контроля кондиционности фаз  
УКФ-4

Дата выпуска

зав № \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

соответствуют техническим  
условиям ГСПК. 468263.142 ТУ и  
признаны годными к эксплуатации.

Штамп ОТК