

**ПАСПОРТ ГСПК.468263.034 ПС**

Датчик кондиционности фаз УКФ-2 ГСПК.468263.034 предназначен для защитного отключения нагрузки (обмотки пускателя) при несоответствии напряжения трёхфазной питающей сети заданным нормам, а также при неправильном порядке фаз или при обрыве фаз.

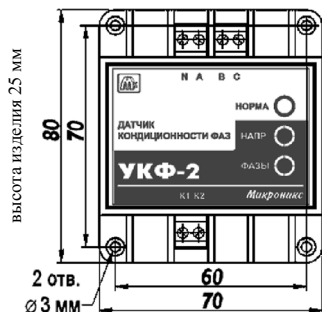


Схема расположения выводов

Таблица назначения выводов	
Наим.	Назначение
N	Вход нейтрали
A	Вход фазы А
B	Вход фазы В
C	Вход фазы С
K1	Коммутируемый вывод пускателя
K2	Фазный вывод пускателя (соединён с выв. "А")

**Условия эксплуатации** – согласно ГСПК.468263.034 ТУ (для УХЛ категории 3.1), в т.ч.:

1. Диапазон температур минус 40...70 °С
2. Влажность не более 98% при 25 °С без конденсации

**Требования техники безопасности**

К монтажу устройства и работе с ним допускаются работники, имеющие группу по электробезопасности не менее II до 1000В, изучившие техническое описание и инструкцию по эксплуатации ГСПК.468263.034 ТО ИЭ в необходимом объёме.

**Гарантийные обязательства**

1. Изготовитель гарантирует соответствие устройства УКФ-2 требованиям ГСПК.468263.034 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.
2. Гарантийный срок устанавливается 1 год с даты выпуска устройства.

**Комплект поставки**

1. Устройство УКФ-2 Кол-во согл. этикетке.
2. Техническое описание, Инструкция по эксплуатации, Паспорт и Этикетка – 1 брошюра на партию
3. Тара упаковочная 1 шт. на партию

## ДАТЧИК КОНДИЦИОННОСТИ ФАЗ УКФ-2

ГСПК.468263.034-ТО ИЭ

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

редакция 2

**ЭТИКЕТКА ГСПК.468263.034 ЭТ**

**Указания по эксплуатации** – в соответствии с ГСПК.468263.034 ТУ и Техническим описанием и Инструкцией по эксплуатации ГСПК.468263.034 ТО ИЭ.

Датчики кондиционности фаз УКФ-2 \_\_\_\_\_

зав №№ \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Количество \_\_\_\_\_ шт.

соответствуют техническим условиям ГСПК.468263.034 ТУ и признаны годными к эксплуатации.

Штамп ОТК



### 10. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СХЕМЫ ЩИТОВ УПРАВЛЕНИЯ

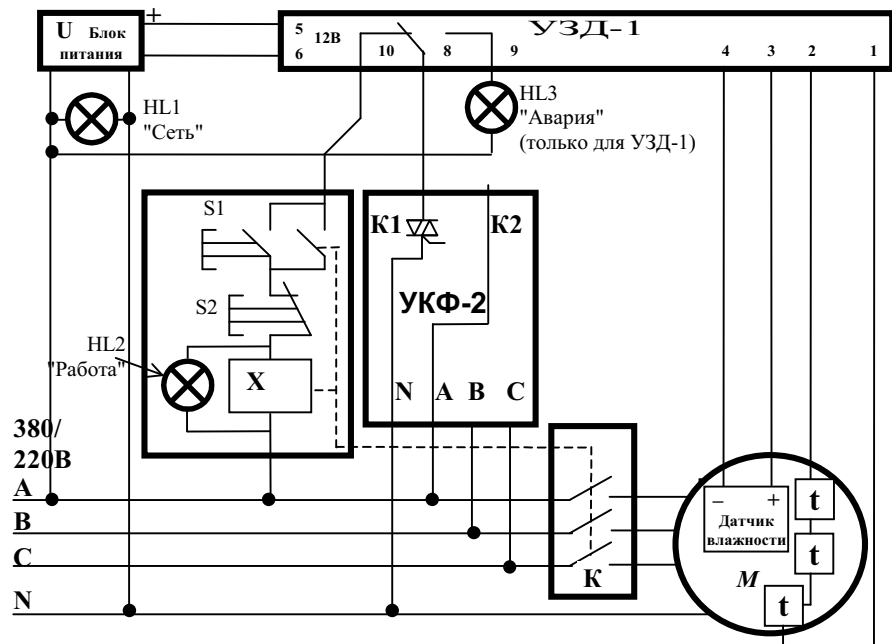


Рис. 2. Рекомендуемая схема щита управления погружным насосом с устройствами защиты УЗД-1 и УКФ-2

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Датчик кондиционности фаз УКФ-2 (в дальнейшем – устройство) предназначен для защитного отключения нагрузки (обмотки пускателя) при несоответствии напряжения трёхфазной питающей сети заданным нормам, а также при обрыве или при неправильном порядке фаз.

Устройство выпускается в двух вариантах, в зависимости от предустановленных напряжений отключения: "+10%-минус15%" и "+20%-минус20%". Вариант исполнения маркируется на нижней крышке устройства. В наименовании устройств с допуском "+10%-минус15%" добавляется буква "А". Датчик УКФ-2 относится к защитным устройствам и не является измерительным прибором.

**ВНИМАНИЕ!** Устройство не имеет гальванической развязки от сети 380В, поэтому должны приниматься все необходимые меры безопасности по предотвращению касания выводов устройства во время нахождения их под напряжением!

### 2. НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ УСТРОЙСТВА (табл. 1)

№ выв.	Наим.	Назначение	Примечание
1	"N"	Вход нейтрального провода питания	
2	"А"	Вход фазы "А"	
3	"В"	Вход фазы "В"	
4	"С"	Вход фазы "С"	
5	"К1"	Коммутируемый вывод пускателя	
6	"К2"	Фазный вывод пускателя	соединён с выв. "А" внутри устройства

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ УСТРОЙСТВА

"Норма" – Все контролируемые параметры в норме, на нагрузку подано напряжение (т.е. вывод 5 подключён к нейтрали).

"Напр." – напряжение на одной или нескольких фазах ниже или выше установленных пределов, либо обрыв фаз В и (или) С.

"Фазы" – правильная последовательность фаз.

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (табл. 2)

№	Наименование параметра	Значение	
		+10-15%	+20-20%
1	Контролируемая и питающая сеть	3 фазы 380В 50Гц ГОСТ 13109-97	
2	Диапазон питающих напряжений (питающая фаза – "А")	150...350 В	
3	Ток потребления по фазе "А" (питающая фаза)	не более 30 мА	
4	Ток потребления по фазам "В" и "С"	не более 3 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)	242 В	265 В
8	Нижний порог напряжения отключения (по любой из фаз)	187 В	175 В
9	Точность установок порогов	± 2,5 %	± 5 %
10	Гистерезис по верхнему и нижнему порогам отключения	2,5...5 В	
11	Задержка отключения нагрузки (пропорционально величине превышения*)	1,0...10,0 с	
12	Задержка подключен. нагрузки (пропорционально величине превышения*)	2,0...0,5 с	
13	Коммутируемое переменное напряжение "Нагрузка" (выв.№5 - "К1")	150...350 В	
14	Коммутируемый переменный ток "Нагрузка" (выв.№5 - "К1")	0,01...0,4 А	
15	Диапазон температур	минус 40...70 °С	
16	Габариты	80x70x25 мм	
17	Масса, не более	70 г	

\*Время задержки отключения и время задержки последующего включения нагрузки обратно пропорциональны величине превышения/"принижения" напряжения сети над установленным порогом (верхним или нижним).

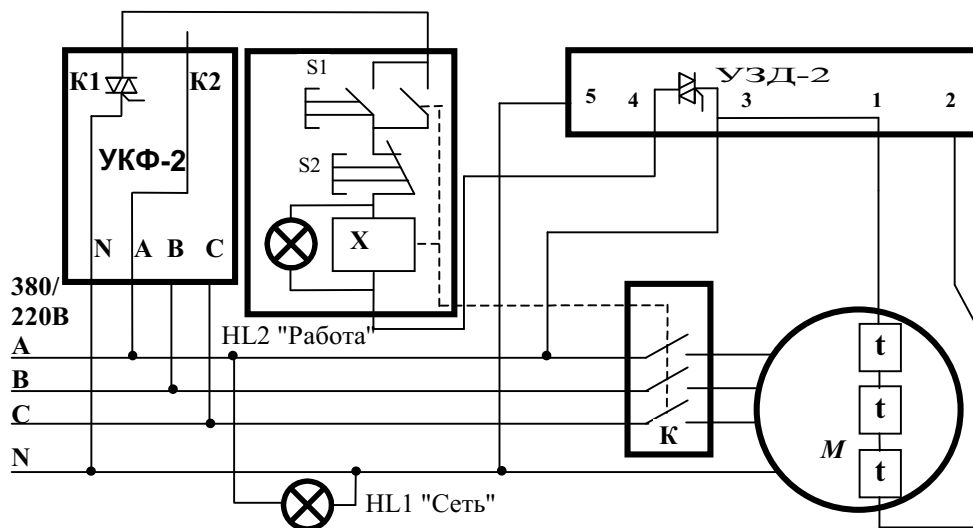


Рис. 3. Рекомендуемая схема щита управления погружным насосом с устройствами защиты УЗД-2 и УКФ-2

## 5. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

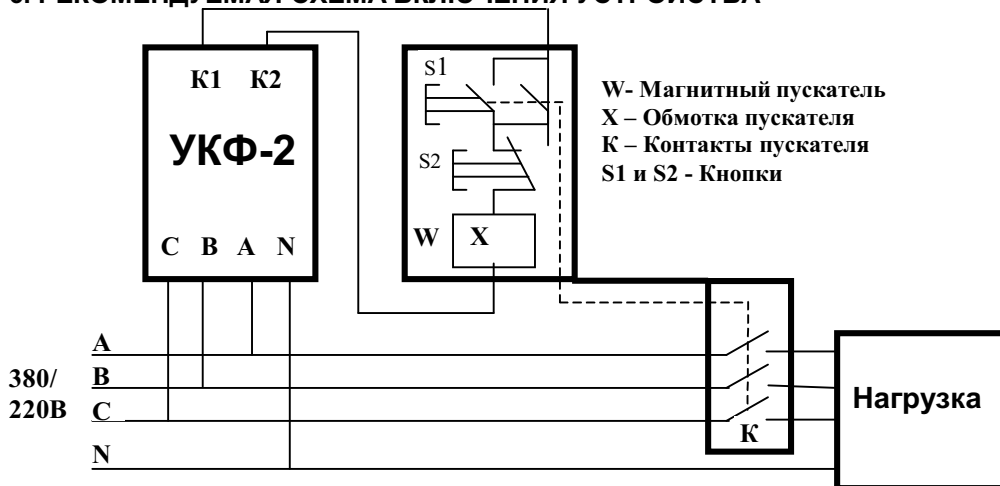
После подачи напряжения питания устройство анализирует выполнение следующих условий:

- 1) сдвиг фазы "А" по отношению к фазе "С" положителен ( $+120^\circ$ );
- 2) напряжение каждой из трёх фаз находится в допустимых пределах.

При выполнении этих двух условий устройство через примерно 1с подключает вывод №5 ("К1") к нейтрали, подавая напряжение на обмотку пускателя. Индикатор "Норма" светится. В данном режиме устройство может находиться неограниченно долгое время.

При нарушении любого из двух условий (или сразу обоих) устройство через 1...10 с переходит в режим "Авария", отключая вывод №5 ("К1") от нейтрали. Время задержки отключения по несоответствия напряжения сети обратно пропорционально разнице между напряжением сети и установленным порогом срабатывания (верхним или нижним). Т.е., чем больше отклонение напряжения от номинала, тем быстрее произойдёт отключение. Индикатор "Норма" гаснет, Индикаторы "Авария" отображают причину отключения. При восстановлении номинального напряжения питания, устройство через 2...0,5 с подключит вывод №5 ("К1") к нейтрали, подавая напряжение на обмотку пускателя. Задержка подключения обратно пропорционально разнице между напряжением сети и порогом срабатывания устройства.

## 6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА



## 7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 1) к работе с устройством допускаются работники, изучившие данное техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 2) подключить устройство в соответствии со схемой включения (см.п.6), фазы можно подсоединить в произвольном порядке;

**Внимание! Подключение вывода 5 ("К1") непосредственно к фазному проводнику ведёт (при включении питания) к немедленному выходу устройства из строя!**

- 3) подать напряжение питания на устройство;
- 4) если светится индикатор "Норма", то питающая сеть имеет нормальные параметры и пускатель готов к работе;
- 5) если светится индикатор "Фазы", то необходимо отключить напряжение и поменять местами любые две фазы ПИТАЮЩЕГО КАБЕЛЯ (а не провода на клеммах УКФ-2 - это бесполезно, т.к. УКФ-2 является лишь ИНДИКАТОРОМ полярности сети), после чего повторить п.п.3 и 4;
- 6) если светится индикатор "Напр", то необходимо при помощи вольтметра проверить напряжение на всех трёх фазах и устранить отклонение напряжения от заданных параметров;
- 7) если не светится ни один индикатор, возможны две причины: оборван нейтральный провод либо нет напряжения на фазе "А" (фаза "А" используется для питания устройства).

## 8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- 1) Устройство можно использовать в режиме коммутатора (см. п.7) и в режиме индикатора. В режиме индикатора выходы К1 и К2 никуда не подключаются, устройство только контролирует питающую сеть и отображает её состояние на индикаторах.
- 2) Устройство можно использовать в автоматическом режиме. Для этого из схемы включения по п. 7 необходимо исключить кнопки S1 и S2. При этом, в случае наступления аварийной ситуации, устройство отключит пускатель, а при восстановлении кондиционности сети вновь подключит нагрузку.
- 3) Свечение индикаторов устройства в случае их срабатывания изменяется не ступенчато, а плавно. Этот эффект определяется схемотехникой устройства. При этом включение/отключение нагрузки происходит ступенчато с возможной небольшой задержкой относительно момента срабатывания индикаторов.
- 4) При напряжении на фазе С менее 80В или на фазе А менее 40В возможно свечение светодиода "ФАЗА" даже при правильной фазировке питающей сети. При отсутствии фазы С индикатор "Фаза" также будет светиться – это обусловлено схемотехникой устройства, поэтому при одновременном свечении индикаторов "Фаза" и "Напряжение" необходимо сначала проверить кондиционность напряжения.
- 5) При обрыве одной из фаз питающей сети и при наличии мощной трёхфазной нагрузки, подключённой к щиту с устройством УКФ-2, возможна ситуация, когда отсутствующая на входе щита фаза будет наводиться через нагрузку как векторная сумма имеющихся двух фаз. В результате, на входе оборванной фазы устройства УКФ-2 может появиться напряжение. При статической нагрузке (напр., не вращающийся двигатель) величина появившегося напряжения составит половину фазного (110 В). При динамической нагрузке (напр., вращающийся двигатель) величина напряжения может быть больше, и достигает 160 и более вольт. Таким образом, если обрыв фазы на входе щита управления произошёл при не вращающемся двигателе, УКФ-2 запретит включение двигателя. Если же обрыв фазы происходит при вращении двигателя, то возможна ситуация, когда двигатель продолжит вращение на двух фазах и отключение в этом случае произойдёт по срабатыванию теплового токового реле в автомате включения.
- 6) При использовании УКФ-2 совместно с другими устройствами защиты, включёнными в цепь пускателя и имеющими непосредственное соединение с питающей сетью, необходимо обращать особое внимание на то, чтобы все данные устройства питались от одной и той же фазы, что и УКФ-2, иначе на устройствах возможно появление межфазного напряжения 380В.
- 7) В п. 9 приведены рекомендуемые схемы включения устройства УКФ-2 в составе щитов управления для совместной работы с устройствами защиты УЗД-1 и УЗД-2. Необходимо отметить, что при совместной работе УКФ-2 с УЗД-1 индикатор "Авария" щита управления будет светиться только при срабатывании УЗД-1. При срабатывании УКФ-2 индикатор "Авария" светиться не будет, в этом случае необходимо ориентироваться по индикаторам устройства УКФ-2.

## 9. ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ И В ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

примеры обозначений:

- 1) Датчик кондиционности фаз Микроникс УКФ-2 ГСПК.468263.034
- 2) Датчик кондиционности фаз Микроникс УКФ-2А ГСПК.468263.034

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИРМА "МИКРОНИКС"**

644099, Россия, г. Омск, ул. Третьяковская, д. 69,

т/ф (381-2) 254-287, 247-277

e-mail: [micronix@mx-omsk.ru](mailto:micronix@mx-omsk.ru)

сайт: [www.mx-omsk.ru](http://www.mx-omsk.ru)

