

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР  
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**



**ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ФАЗ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ**

**ДКФ-ЗМ**

**модификация 1**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПАСПОРТ**

**РБМН.426431.001.РЭ**

**Пермь 2020**



**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	5
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	7
3.1 Индикация.....	7
4 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ .....	8
4.1 Схема внешних подключений.....	8
4.2 Порядок монтажа .....	8
4.3 Установка трансформаторов тока .....	10
5 НАСТРОЙКА ИЗДЕЛИЯ.....	11
6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	12
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	13
8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ .....	14
9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	15
10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	16
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	17

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящие Руководство по эксплуатации и паспорт (далее – РЭ) предназначены для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей датчика контроля фаз модернизированного, модификации 1. РЭ содержит техническое описание, инструкцию по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, а также требования безопасности и гарантии предприятия-изготовителя.

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

Датчик контроля фаз модернизированный (далее по тексту – Датчик) работает в составе АПК «ЦЕНСОР». Он предназначен для контроля параметров питающего ввода (однофазного или трехфазного).

**2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Напряжение питания	12 В постоянного тока
Мощность потребления	не более 0,25 Вт
Рабочая температура	0...+70 °С (без конденсации влаги)
Габаритные размеры	70×90×65 мм
Масса	не более 0,2 кг
Кол-во контролируемых вводов	1 шт.
Диапазон измерения напряжения	150 - 250 В
Относительная точность измерения напряжения на диапазоне 150 - 250 В	3 %
Диапазон измерения тока	зависит от подключаемого трансформатора
Точность измерения тока	3 %

### 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно блок выполнен в пластиковом корпусе на DIN-рейку. В ходе работы Датчик измеряет значение действующего напряжения на каждой из подключенных фаз, частоту, ток, а так же анализирует порядок фаз.

#### 3.1 Индикация

Периодическое загорание каждого из трех светодиодных индикаторов говорит о том, что на соответствующей фазе присутствует напряжение.

По длительности горения светодиодного индикатора можно визуальным способом определить следующие состояния фазы:

- «Повышенное напряжение» (более 255 В): светодиодный индикатор горит 1 секунды;
- «Напряжение в норме» (от 176 до 255 В): светодиодный индикатор горит 0,5 секунды;
- «Пониженное напряжение» (менее 176 В): светодиодный индикатор горит 0,1 секунды.

По порядку загорания светодиодных индикаторов можно определить чередование фаз. Светодиодные индикаторы загораются слева направо, если на всех 3-х фазах присутствует напряжение и фазы подключены в правильном порядке (L1, L2, L3). Во всех остальных случаях светодиодные индикаторы будут мигать справа налево.



Рисунок 1 – Внешний вид Датчика

## 4 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

### 4.1 Схема внешних подключений

С одной стороны Датчика (рисунок 2) расположены клеммы для подключения трехфазного ввода:

- 1 – клемма для подключения фазы L1;
- 2 – клемма для подключения фазы L2;
- 3 – клемма для подключения фазы L3;
- 4 – клемма для подключения нейтрального провода N;
- 5 – клемма для подключения провода защитного заземления РЕ.

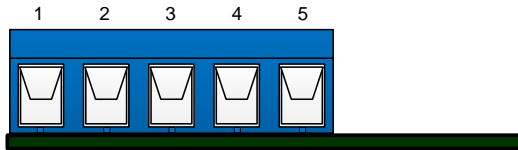


Рисунок 2 – Сторона подключения трехфазного ввода

На противоположной стороне Датчика (рисунок 3) расположены следующие элементы:

- 1, 2 – клеммы питания Модуля -12 и +12 В, соответственно;
- 2, 3 – клеммы шины 2W, полярность подключения не имеет значения;
- 5...10 – клеммы подключения трансформаторов тока.

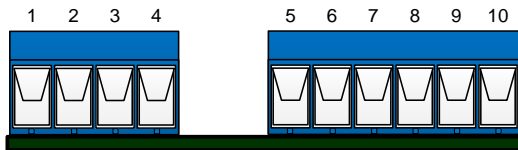


Рисунок 3 – Сторона интерфейсов и питания

### 4.2 Порядок монтажа

- Закрепите Датчик на DIN-рейке.
- Выполните монтаж изделия, согласно схеме показанной на рисунке 4.
- К клеммам L1, L2, L3, N, PE подключите контролируемый ввод.
- Произведите монтаж шины передачи данных 2W, и питания 12В.
- Подайте напряжение на Датчик.



Защитное заземление осуществлять проводом с сечением не менее  $2,5 \text{ мм}^2$ .

Трехфазный ввод подключается в соответствии с обозначениями на корпусе датчика. Однофазный ввод подключается одним проводом на N, вторым на любую из трех оставшихся клемм (при однофазном вводе допускается подача напряжения на клеммы L1, L2, L3 с одной фазы).

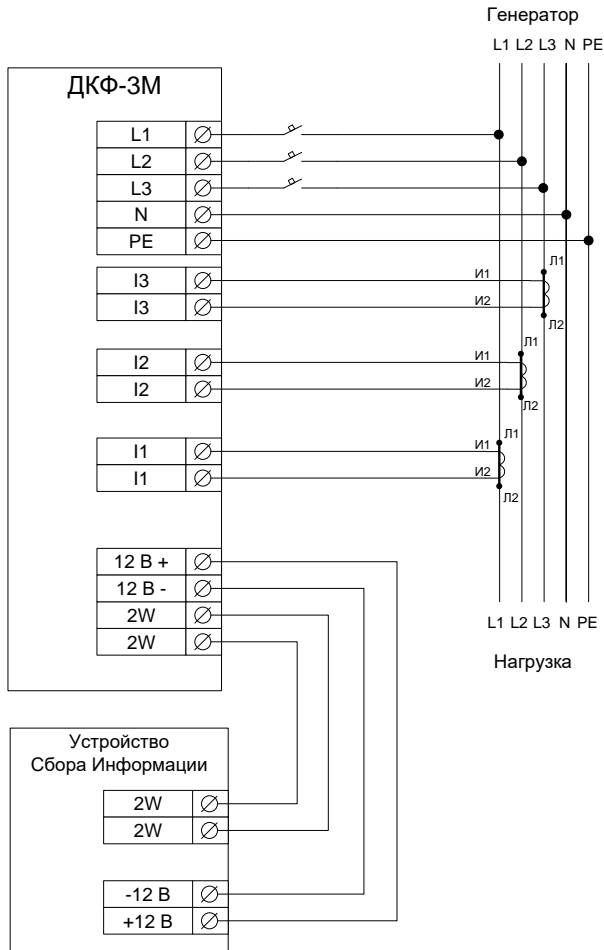


Рисунок 4 – Схема подключения ДКФ-ЗМ

**ВНИМАНИЕ:** все монтажные работы производятся с обесточенным вводом.

### 4.3 Установка трансформаторов тока

Трансформаторы тока (поставляемые в комплекте), необходимо устанавливать согласно рисунку 5, (где x обозначение фазы).

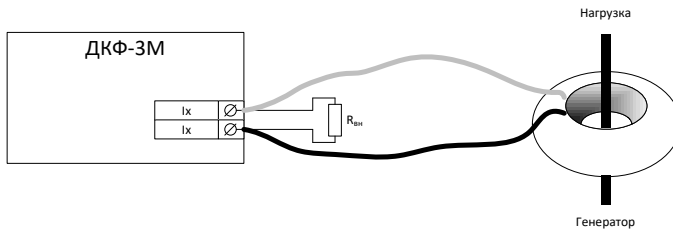


Рисунок 5 – Схема подключения трансформаторов тока

В зависимости от требуемого диапазона измеряемого тока подбирается типа трансформатора, внешний резистор  $R_{вн}$  и коэффициент тока в настройках Датчика.

<b>Диапазон измерения тока</b>	<b>Тип трансформатора</b>	<b>Внешний резистор <math>R_{вн}</math></b>	<b>Коэффициент тока</b>
0 - 5 А	T03-90A-120 с коэффициентом 1:3000	100 Ом	0,1
0,05 - 75 А	T03-90A-120 с коэффициентом 1:3000	10 Ом	1
0,5 - 400 А	T48-400A-120 с коэффициентом 1:2000	3.32 Ом	2

## 5 НАСТРОЙКА ИЗДЕЛИЯ

Для настройки изделия зайдите на веб интерфейс устройства сбора информации.

На странице «2-Wire» выберите серийный номер устройства.

На рисунке 6 показана web-страница отправляемая устройством.

Устройства 2W			
<b>ДКФ-3М</b>			
Серийный номер: 18481			
Версия прошивки: 8			
Сигнал	L1	L2	L3
Напряжение, В	0	0	0
Ток, А	0	0	0
Мощность, Вт	0	0	0
Частота, Гц	0	0	0
Мощность общая, Вт	0		
Порядок фаз	Сработка (L3 L2 L1)		
<input type="text" value="8"/>	Гистерезис		
<input type="text" value="255"/>	Верхний порог		
<input type="text" value="176"/>	Нижний порог		
<input type="text" value="1"/>	Коэффициент напряжения		
<input type="text" value="1"/>	Коэффициент тока		
<input type="button" value="Применить"/>			

Рисунок 6 – Страница настройки ДКФ-3М

*Гистерезис* – разность напряжения (от 0 до 10000), которое необходимо преодолеть из аварийного состояния (занижение/превышение), для нормализации сигнала.

*Верхний порог* – уровень напряжения (от 1 до 65000), при превышении которого формируется аварийное сообщение.

*Нижний порог* – уровень напряжения (от 0 до 65000), при занижении которого формируется аварийное сообщение.

*Коэффициент напряжения* – число (от 0.01 до 100), на которое умножается значение напряжения.

*Коэффициент тока* – число (от 0.01 до 100), на которое умножается значение тока.

## **6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

При работе с ДКФ-ЗМ необходимо соблюдать правила ПТЭ и ПТБ при работе с электроустановками.

Монтаж ДКФ-ЗМ осуществляется в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок до 1000 В, а также Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок до 1000 В.

К работе с ДКФ-ЗМ допускают персонал, ознакомившийся с настоящим Руководством по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности.

## **7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое обслуживание ДКФ-3М должно проводиться по графику, составленному и утвержденному потребителем на основании рекомендаций настоящего раздела. Периодичность технического обслуживания устанавливается потребителем, но проводится не реже 1 раза в год.

Техническое обслуживание включает в себя следующие мероприятия:

- чистка контактов разъемов основной платы ДКФ-3М;
- проверка технического состояния аппаратуры.

## **8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

ДКФ-ЗМ должны храниться в складских условиях при температуре от +1 °С до +40 °С и относительной влажности не более 85 %. После транспортирования Блоков при отрицательных температурах необходима выдержка при комнатной температуре в течение 12 часов.

**9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

<b>Наименование изделия</b>	<b>Количество</b>	<b>Заводской серийный номер</b>	<b>Примечание</b>
Датчик контроля фаз модернизированный ДКФ-3М			
Трансформаторы тока Т03-90А-120			
Трансформаторы тока Т48-400А-120			
Резистор штыревой 100 Ом			
Резистор штыревой 10 Ом			
Резистор штыревой 3,32 Ом			
Руководство по эксплуатации и паспорт			

## **10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует работоспособность ДКФ-ЗМ в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения составляет 12 месяцев.



## 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Датчик контроля фаз модернизированный ДКФ-3М, модификации 1 соответствуют требованиям ТУ РБМН.425180.001ТУ и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Подпись лица, ответственного за приемку:

М.П.

---

Изготовитель: ООО НПЦ «Компьютерные технологии»  
614010, г. Пермь, Комсомольский пр-кт, д. 90, оф.  
т./ф. 8 (342) 270-08-05  
Служба технической поддержки: help@sensor-m.ru.