

**Устройство индикации фаз**

**УИФ-4Д**

**Руководство по эксплуатации  
и паспорт**

**ЭЗ.031.698 РЭ**

## **Внимание!**



1. К монтажу **устройства индикации фаз «УИФ-4Д»** допускаются лица, изучившие настоящее Руководство и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности и эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций (не ниже IV-й группы, свыше 1000 В).



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	4
2.	НАЗНАЧЕНИЕ	4
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
4.	СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4
5.	УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	6
6.	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	7
7.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
8.	ПАСПОРТ	9
8.1.	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	10

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом и техническим описанием, предназначено для ознакомления с составом, принципом действия и конструктивными особенностями устройства индикации фаз УИФ-4Д (далее устройством).

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ**

Устройство предназначено для индикации наличия переменного напряжения на токоведущих частях распределительных устройств различных типов, включая камеры одностороннего обслуживания (КСО), напряжением 6-18 кВ.

2.1. Устройство предназначено для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха — от - 25 до +55°С;
- относительная влажность при 25°С — до 98 %;
- атмосферное давление — от 550 до 800 мм рт. ст.;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих изоляцию и металлы;
- место установки должно быть защищено от попадания брызг, воды, масел, эмульсий;

2.2. В части воздействия механических факторов устройство соответствует группе М6 по ГОСТ 17516.1.

2.3. Устройство соответствует исполнению IP20 по ГОСТ 14254, кроме выводов подключения.

2.4. Электрическое сопротивление изоляции устройства между независимыми электрическими цепями и между этими цепями и корпусами индикаторов в холодном состоянии составляет:

- не менее 20 МОм — в нормальных климатических условиях;

- не менее 1 МОм — при повышенной влажности (относительная влажность — 98%).

Нормальными климатическими условиями считаются:

- температура окружающего воздуха —  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность — от 45 до 80%;
- атмосферное давление — от 630 до 800 мм рт. ст.
- 

2.5. Эксплуатация устройства должна производиться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наименование параметра и характеристики	Значение
3.1.	Габариты (каждого из двух блоков), мм	85×50×40
3.2.	Масса, кг, не более	0,2
3.3.	Диапазон индицируемых напряжений, кВ	5,0...18,0
3.4.	Время выхода на номинальный режим работы, с, не более	3,0
3.5.	Светоизлучающие элементы, цвет	красный
3.6.	Частота пульсаций светоизлучающего элемента, Гц	0,3 ...25
3.7.	Режим работы	непрерывный

### 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Устройство состоит из двух блоков - преобразовательного и индикаторного, и трёх ёмкостных датчиков высокого напряжения. Преобразовательный блок предназначен для преобразования переменного напряжения (поступающего с датчиков) в постоянное для питания газоразрядных неоновых ламп, установленных в индикаторном блоке. Оба блока выполнены в одинаковых пластмассовых корпусах, на задних стенках которых

расположены клеммные колодки для присоединения проводников, как от датчиков высокого напряжения, так и для коммутации преобразовательного и индикаторного блоков. На лицевой панели индикаторного корпуса установлены три неоновых лампы, соответствующих числу контролируемых фаз. Габаритные и установочные размеры блока приведены на рис.1.

Ёмкостной датчик может быть двух модификаций – встроенным и наружным. В первом случае пластина датчика установлена внутри штатного изолятора (в процессе изготовления последнего), а во втором, соответствующие пластины устанавливаются на внешней стороне штатного изолятора. Схема ёмкостных датчиков приведена на рис 2.

	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
1	Устройство «УИФ-4Д»	1 шт.	
2	Руководство по эксплуатации	1 шт.	
3	Ёмкостной датчик (комплект)	3 шт.	По отдельному заказу

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Ёмкостной датчик в виде опорного изолятора монтируется на шинах главных цепей распределительных устройств. Встроенная пластина ёмкостного датчика является промежуточной обкладкой ёмкостного делителя (между токоведущей шиной и «землей»).

Преобразовательный блок устанавливается в непосредственной близости от токоведущих шин (с целью снижения величины паразитной ёмкости, как межфазовой, так и фаза-«земля») и соединяется с ёмкостным датчиком и «землей» внешним проводником (изолированный провод, сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup>), в соответствии с маркировкой на задней панели преобразовательного блока (верхняя клеммная колодка). Блок преобразует слабый переменный сигнал с высоковольтных датчиков в постоянное напряжение 40-80 В.

Индикаторный блок устанавливается на внешней панели КРУ (или подобного устройства) и соединяется четырёхжильным проводом (с сечением проводников не менее 0,5 мм<sup>2</sup>) с контактами на нижней колодке преобразовательного блока.

При наличии высокого напряжения на шинах распределительных устройств, возникает свечение светоизлучающих элементов, (по одному на каждую фазу, в соответствии с маркировкой), рис 3.

Частота пульсаций светоизлучающего элемента находится в прямой зависимости от величины контролируемого напряжения.

## **6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

Индикаторный блок должен быть укреплен на лицевой панели шкафов КРУ, КСО на высоте от 1 до 2-х метров.

Присоединение датчиков к преобразовательному блоку должно производиться после их окончательной установки, монтажным изолированным проводом сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup> в соответствии со схемой, приведенной на рис. 3.

Подключение и отключение преобразовательного блока и датчиков допускается только при отключенном напряжении на шинах распределительных устройств.

## **7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Не реже одного раза в год проводить внешний осмотр корпуса и проводов на предмет отсутствия механических повреждений.

В случае загрязнения токоведущих проводов и панели устройства допускается их очистка слабощелочным раствором. При попадании влаги внутрь корпуса устройство необходимо просушить.

Контроль работоспособности устройства проводится в соответствии со схемой на рис. 4. При подаче напряжения должен включаться соответствующий светоизлучающий элемент.

**Для обеспечения надёжной работоспособности УИФ** при прокладке проводников **между высоковольтными ёмкостными датчиками и преобразовательным блоком** УИФ, необходимо выполнение следующих условий:

Длина проводников должна быть минимально возможной.

Расстояние между проводниками не менее 10 мм.

Расстояние между проводниками и корпусом не менее 10 мм (допускается локальное уменьшение этого расстояния)

Контакт «земля» и «общий» для преобразовательного блока УИФ должен осуществляться в непосредственной близости от самого блока.

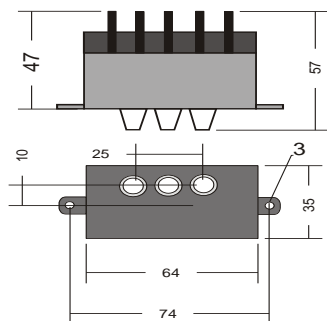


Рис 1. Внешний вид индикаторного блока

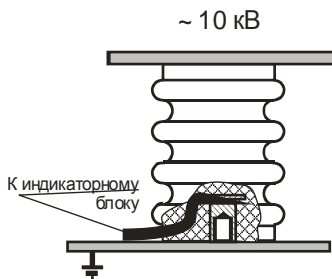


Рис. 2 Датчик высокого напряжения

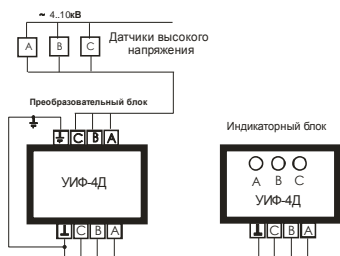


Рис. 3 Схема подключения индикаторного блока

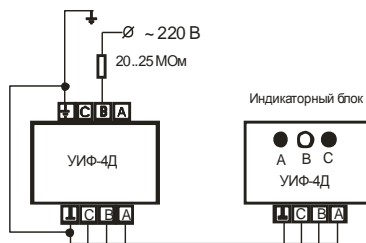


Рис. 4 Схема проверки работоспособности индикаторного блока



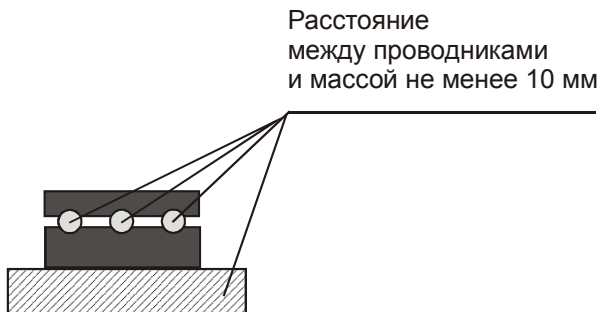


Рис 5. Примерный вид крепления проводников

## 8. ПАСПОРТ

### 8.1. Гарантии изготовителя

Завод-изготовитель гарантирует нормальную работу устройства «УИФ-4Д» в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки при соблюдении потребителем правил эксплуатации.