

ОКП 42 2471 0054 02

ФАЗОУКАЗАТЕЛЬ

ЭИ 5001

техническое описание и инструкция

по эксплуатации

3.393.070 ТО

В связи с постоянной работой по совершенствованию фазоуказателей с целью повышения их надежности и улучшения условий эксплуатации в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Фазоуказатель ЭИ5001 (далее - фазоуказатель) предназначен для определения порядка чередования фаз в трехфазных цепях переменного тока.

1.2. Фазоуказатель предназначен для эксплуатации:

ЭИ5001 - в условиях умеренного климата в закрытых сухих отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности 90% при температуре 25 °С;

ЭИ5001-04.1 - в условиях как сухого, так и влажного тропического климата при температуре окружающего воздуха от 1 до 45 °С и относительной влажности до 80% при температуре 25 °С и при более низких температурах без конденсации влаги.

2.1. Фазоуказатель обеспечивает определение порядка чередования фаз в трехфазных цепях перемен-

ного тока при значении напряжения в цепи от 50 до 600 V .

2.2. Фазоуказатель обеспечивает определение порядка чередования фаз в трехфазных цепях переменного тока в диапазоне частот от 40 до 1000 Hz при значениях напряжений согласно табл.1.

Таблица 1

Диапазон частот, Hz	Значение напряжения, V
От 40 до 4500	50-600
Свыше 500 до 1000	200-600

2.3. Фазоуказатель обеспечивает определение порядка чередования фаз при продолжительности включения не более 3 s с интервалом между включениями не менее 30 s.

2.4. Фазоуказатель обеспечивает определение порядка чередования фаз при изменении положения от

горизонтального на  $\pm 10^\circ$  в любом направлении.

2.5. Мощность, потребляемая фазоуказателем, не превышает следующих значений при напряжениях:

50 V и частоте 50Hz - 2 V·A;

100 V и частоте 50Hz - 7.5 V·A.

100V и частоте 500Hz - 4 V·A;

500 V и частоте 50Hz - 200 V·A.

2.6. Габаритные размеры фазоуказателя не превышают 65x65x45 mm .

2.7. Масса фазоуказателя не превышает 0,19 kg.

### 3. УСТРОЙСТВО ФАЗОУКАЗАТЕЛЯ

3.1. Фазоуказатель индукционной системы представляет собой малогабаритный асинхронный двигатель.

Корпус фазоуказателя состоит из пластмассового основания и крышки. К основанию крепится стальная пластина с тремя сердечниками, смещенными на  $120^\circ$

друг относительно друга. В центре пластины расположена ось механизма с керном, который служит опорой для подпятника, запрессованного во втулку диска ротора.

3.2. На крышке фазоуказателя расположено отверстие для наблюдения за направлением вращения диска и кнопка контактодержателя.

При вращении диска ротора в направлении, указанном стрелкой, порядок чередования фаз соответствует обозначениям зажимов.

3.3. Схема электрическая принципиальная фазоуказателя приведена на рис.1.

#### 4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При работе с фазоуказателем и его ремонте обслуживающий персонал должен соблюдать требования по технической эксплуатации и технике безопасности при эксплуатации электроизмерительных

приборов, установленные ГОСТ 12.3.019.

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. В случае транспортирования фазоуказателя в условиях повышенной влажности или низких температур выдержать его в течение 24 h в условиях п.1.2 и убедиться в отсутствии механических повреждений.

5.2. Установить фазоуказатель в рабочее положение.

5.3. Подключить фазоуказатель к трехфазной электрической цепи (обесточенной) с напряжением, соответствующим номинальному (от 50 до 600 V).

5.4. Если напряжение цепи отличается от номинального, указанного на фазоуказателе, то подключение фазоуказателя к цепи проводить через трехфазный либо однофазные трансформаторы напряжения (повышающие или понижающие).

Число однофазных трансформаторов должно быть не менее двух.

Схема включения фазоуказателя приведена на рис.2.

Подключение трансформаторов напряжения проводить в соответствии с их маркировкой. Последовательность подключения фаз на вторичной обмотке трансформатора должна соответствовать последовательности подключения первичной обмотки.

5.5. Нажать кратковременно кнопку и запомнить направление вращения диска ротора.

5.6. Если диск ротора вращается по направлению стрелки, то порядок чередования фаз соответствует обозначениям зажимов фазоуказателя.

## 6. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

6.1. Фазоуказатели, находящиеся в эксплуатации, должны периодически проверяться.



Проверку следует проводить не реже одного раза в год.

При проверке следует проводить внешний осмотр фазоуказателя, проверить работоспособность его при напряжении трехфазной цепи 220 V частоты 50 Hz, изменение положения от горизонтального на  $\pm 10^\circ$  при том же напряжении и частоте, испытать электрическую прочность изоляции на напряжении 2 kV в течение 1 min.

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1. Возможные неисправности фазоуказателя и способы их устранения указаны в табл.2.

Более подробный перечень неисправностей и способы их устранения приводятся в руководстве по текущему ремонту, поставляемому по требованию потребителя.

Таблица 2

Возможные неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При нажатии кнопки диск не вращается	Обрыв в какой-либо цепи фазоуказателя (в катушках, выводах к зажимам или в переключателе); затирание в опорах	Найти и устранить обрыв в цепи  Прочистить или заменить опоры: керн и подпятник
Диск фазоуказателя вращается не при каждом нажатии на	Обгорание контактов	Зачистить контакты переключателя

кнопку		
--------	--	--

## 8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОНИРОВАНИЕ

8.1. Фазоуказатели до ввода в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 1 до 40 °С и относительной влажности 80% при температуре 25 °С.

8.2. Хранить фазоуказатели без упаковки следует при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажности 80% при температуре 25 °С.

8.3. В помещениях для хранения фазоуказателей содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих

коррозию, не должно превышать содержания коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

8.4. Транспортировать упакованные фазоуказатели всеми видами закрытых транспортных средств.

При транспортировании самолетом фазоуказатели должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

Предельные климатические условия транспортирования:

температура окружающего воздуха от минус 50 (нижнее значение) до плюс 60 °С (верхнее значение) и относительная влажность 98% (верхнее значение) при температуре 35 °С - для ЭИ5001;

температура окружающего воздуха от минус 50 (нижнее значение) до плюс 60 °С (верхнее значение) и относительная влажность 100% (верхнее значение)

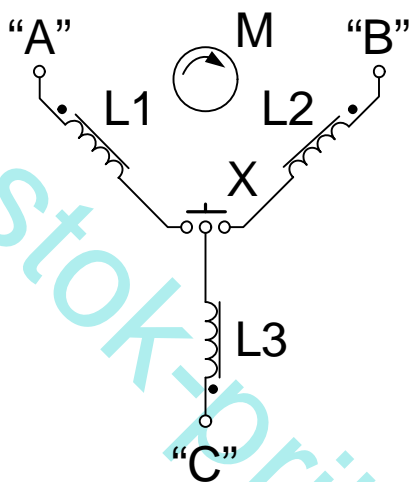
при температуре 35 °С и при более низких температурах с конденсацией влаги - для ЭИ5001-04.1.

Значения механических воздействий на фазоуказатель при транспортировании соответствуют группе 3 ГОСТ 22261.

Трюмы судов, кузова автомобилей, используемые для перевозки фазоуказателей, практически не должны иметь следов цемента, угля, химикатов и т.п.

## Фазоуказатель ЭИ5001.

Схема электрическая принципиальная.



L1 - L3 – катушка (провод ПЭВ-1 0,06;  
W= 7000);

M - ротор;

X - контактодержатель.

РИС.1

Схема включения фазоуказателя через однофазные трансформаторы напряжения

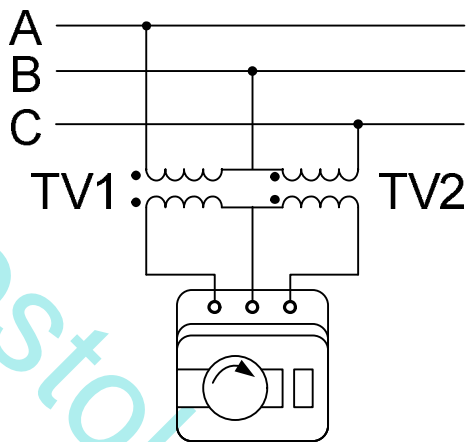


РИС.2