

## Указатель чередования фаз E117.2 (Ротор)

### Паспорт

Настоящий паспорт объединен с инструкцией по эксплуатации и свидетельством о приемке. Паспорт удостоверяет гарантированные предприятием–изготовителем основные параметры и технические характеристики указателя чередования фаз E117.2 (Ротор) (в дальнейшем – указатель).

### 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Указатель предназначен для определения порядка чередования фаз в трехфазных цепях переменного тока с номинальным напряжением 0,38 кВ частотой 50 Гц и контроля симметрии междуфазных напряжений. Основные области применения – при монтаже и обслуживании электросчетчиков, электроустановок и электрических сетей.

1.2 Значения влияющих величин в нормальных и рабочих условиях применения, указаны в таблице 1, в предельных условиях транспортирования - в таблице 2.

Таблица 1

Влияющая величина	Значение (область значений) влияющей величины			
	в нормальных условиях применения		в рабочих условиях применения	
	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее
Температура окружающего воздуха, °С	15	25	минус 20	40
Относительная влажность воздуха, %	30	80	-	80 при 25 °С
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	84 (630)	106,7 (800)	84 (630)	106,7 (800)

Таблица 2

Влияющая величина	Значение (область значений) влияющей величины	
	нижнее	верхнее
Температура окружающего воздуха, °С	минус 50	50
Относительная влажность воздуха, %	-	98 при 35 °С
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	84 (630)	106,7 (800)
Транспортная тряска: - число ударов в минуту; - максимальное ускорение, м/с <sup>2</sup> ; - продолжительность воздействия, ч.	80 - -	120 30 1

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Указатель обеспечивает определение порядка чередования фаз в трехфазных цепях переменного тока частотой  $(50 \pm 2,5)$  Гц при значениях напряжения от 90 до 420 В.

2.2 Правильное чередование фаз трехфазной цепи, соответствующее обозначениям на корпусе указателя, сигнализируется «вращением» по часовой стрелке светодиодов зеленого цвета свечения и сопровождается звуковым сигналом. Противоположное чередование фаз сигнализируется «вращением» против часовой стрелки светодиодов красного цвета свечения и сопровождается звуковым сигналом. Отсутствие любой из фаз сигнализируется миганием красных светодиодов, расположенных по кругу и сопровождается звуковым сигналом. При этом индикатор отсутствующей фазы «не горит».

2.3 При несимметрии линейных напряжений более 20%, а также «слипании» фаз отсутствует «вращение» светодиодов чередования фаз. При этом светятся индикаторы наличия фаз в сопровождении звукового сигнала.

Примечание.

Под термином «слипание» фаз подразумеваются одноименные фазы, приходящие на входы прибора.

2.4 При не нажатой кнопке «Чередование фаз», когда один или два из соединительных проводников связаны с землей, в то время как другой проводник присоединен к фазному напряжению, сила тока утечки не превышает 3,5 мА.

2.5 Сила переменного тока, потребляемая указателем при определении порядка чередования фаз не превышает 30 мА по любой из фаз.

2.6 Габаритные размеры указателя – 210 мм х 65 мм х 45 мм.

2.7 Масса указателя – не более 0,25 кг.

2.7 Срок службы указателя – не менее 10 лет.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки указан в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Указатель чередования фаз E117.2 (Ротор)	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Чехол	1 шт.

## 4 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И КОНСТРУКЦИЯ

4.1 Принцип действия указателя основан на цифровой обработке сигнала с применением микроконтроллера. При подключении к трехфазной системе программным способом происходит определение наличия каждой фазы, контроль симметрии междуфазных напряжений, а также контроль симметрии фазовых углов.

Электрическая схема указателя помещена в пластмассовый корпус. Один из щупов, обозначенный «С», закреплен на корпусе указателя. Два других щупа, обозначенных «А» и «В» установлены на соединительных проводах. На щупе, обозначенном «А», закреплен зажим типа «крокодил».

На передней панели указателя расположены шесть двухцветных светодиодов, указывающие прямое и обратное чередование фаз, а также три светодиода индикатора наличия фаз. На боковой поверхности корпуса расположена кнопка «ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ».

## 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Эксплуатация указателя должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в ДНАОП 0.00-1.21-98 “Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей”, ДНАОП 1.110-1.07-01 “Правила эксплуатации электрозащитных средств”, “Правилах безопасной эксплуатации электроустановок”.

5.2 Запрещается применение указателя с повреждениями корпуса или проводов.

5.3 Время определения чередования фаз с нажатой кнопкой «ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ» не должно превышать 10 с, с перерывом до повторного включения не менее 10 с.

5.4 Указатель не предназначен для работы под дождем, а также в среде, в которой есть токопроводящая пыль и агрессивные газы.

5.5 Электрическая изоляция между корпусом указателя (обернутого, например, алюминиевой фольгой) и замкнутыми входными щупами выдерживает в течении 1 мин. действие испытательного напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, среднеквадратическое значение которого 1 кВ.

5.6 Сопротивление изоляции между корпусом и замкнутыми входными щупами указателя, измеренное при напряжении постоянного тока 500 В - не менее 40 МОм.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Определение порядка чередования фаз производить следующим образом:

- отключить напряжение от исследуемых электрических цепей;
- закрепить на исследуемых цепях соединительные провода указателя, обозначенные маркировкой «А», «В» и «С», включить исследуемые цепи;
- нажать на время не более 10 с кнопку «ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ» и определить порядок чередования фаз по цвету свечения светодиодов, расположенных по кругу;
- отключить напряжение от исследуемых электрических цепей;
- отсоединить указатель.

Обрыв любой из фаз сигнализируется миганием красных светодиодов, расположенных по кругу и сопровождается звуковым сигналом. При этом индикатор отсутствующей фазы «не горит». При несимметрии линейных напряжений более 20%, а также «слипанию» фаз отсутствует «вращение» светодиодов чередования фаз и сопровождается звуковым сигналом.

### **Примечание.**

При непрерывно нажатой кнопке «Чередование фаз» более 1,5 мин происходит автоматическое выключение указателя. Возврат к нормальному режиму работы происходит через 5 мин. Указатель необходимо отключить от электрической сети.

## 7 УКАЗАНИЯ ПО КОНТРОЛЮ

7.1 Контроль правильности функционирования указателя в режиме определения порядка чередования фаз производится на электроустановке, для которой порядок чередования фаз заведомо известен.

7.2 Контроль правильности функционирования указателя в режиме определения несимметрии линейных напряжений производится сравнением с показаниями поверенного электроизмерительного прибора.

7.3 Проверка электрической прочности изоляции осуществляется в соответствии с ДНАОП 1.1.10-1.07-012 «Правила эксплуатации электрозащитных средств».

## **8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

8.1 Указатель в упаковке изготовителя должен храниться при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других примесей, вызывающих коррозию.

8.2 Указатели транспортируют в любых закрытых транспортных средствах.

При транспортировании самолетом указатели должны быть размещены в герметизированном отсеке.

## **9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

9.1 Указатель чередования фаз Е117.2(Ротор), заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует паспортным данным и признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска \_\_\_\_ 201\_\_ г.

## **10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие указателя требованиям технической документации при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня введения указателя в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления указателя.

10.2 Претензии к качеству указателя принимаются к рассмотрению и гарантийный ремонт производится при наличии свидетельства о приемке и сохранности на указателе пломб предприятия – изготовителя или организации, которая проводила гарантийный ремонт.