

ОКП 42 2517 9903 04



МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ Р597

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации

ЭПД.429.000 10

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкции могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Меры емкости Р597 (в дальнейшем - меры) предназначены для применения в качестве мер или элементов измерительных цепей переменного тока частотой от 40 до 100000 Гц.

1.2. Меры предназначены для эксплуатации:

Р597 - в условиях умеренного климата в закрытых сухих отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажности до 80 % при 25 °С;

Р597 исполнения 04.1 - в условиях как сухого, так и влажного тропического климата в закрытых помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом при температуре от 1 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при 25 °С (ГОСТ 15150-69).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Меры соответствуют классам точности:

0,2 - для мер Р597/1;

0,05 - для мер Р597/2-Р597/10;

0,1 - для мер Р597/11-Р597/19.

2.2. Условное обозначение и основные параметры мер соответствуют указанным в табл. 1.

2.3. Пределы допускаемого значения основной погрешности (δ), выраженной в процентах от номинального значения емкости мер, равны значениям, указанным в табл. 1а.

Таблица I

Условное обозначение	Номинальное значение емкости	Погрешность аттестации емкости, %	Диапазон рабочих частот, Гц	Наибольшее переменное напряжение, В
P597/1	1 пФ 2 пФ 3 пФ 4 пФ	$\pm 0,066$	40-100000	100
P597/2	10 пФ 20 пФ 30 пФ 40 пФ	$\pm 0,02$		
P597/3	100 пФ			
P597/4	200 пФ			
P597/5	300 пФ			
P597/6	400 пФ			
P597/7	1000 пФ			
P597/8	2000 пФ			
P597/9	3000 пФ			
P597/10	4000 пФ			
P597/11	0,01 мкФ		$\pm 0,03$	40-10000
P597/12	0,02 мкФ			
P597/13	0,03 мкФ			
P597/14	0,04 мкФ			
P597/15	0,1 мкФ			
P597/16	0,2 мкФ			
P597/17	0,3 мкФ			
P597/18	0,4 мкФ			
P597/19	1,0 мкФ			
P597/20	-			

Таблица Ia

Условное обозначение	Тип	$\delta, \%$
P597/1	Многозначная мера емкости	$\pm 0,2$
P597/2		$\pm 0,05$
P597/3-P597/10	Однозначная мера емкости	$\pm 0,1$
P597/11-P597/19		

2.4. Значение тангенса угла потерь не превышает:

$5 \cdot 10^{-5}$ - для мер P597/1-P597/10;

$1 \cdot 10^{-3}$ - для мер P597/11-P597/19.

2.5. Начальная емкость мер P597/1 и P597/2 по трехзатимной схеме включения не превышает 0,03 пФ.

2.6. Меры соответствуют требованиям пп.2.3, 2.4 при следующих нормальных условиях применения:

- 1). температура окружающего воздуха (20 ± 2) °С;
- 2). относительная влажность воздуха 30 - 80 %;
- 3). атмосферное давление 84 - 106,7 кПа (630 - 800 мм рт. ст.);
- 4) частота переменного тока нормальная;
- 5) значение напряжения подводимого к мерам - не более указанного в табл. I; форма кривой напряжения - синусоидальная с коэффициентом искажения не более ± 5 %;

6) отсутствие внешних электрических и магнитных полей, кроме поля Земли.

Меры необходимо включать по трехзажимной схеме.

Меры перед измерениями должны находиться в нормальных условиях не менее 8 ч.

2.7. Предел допускаемой дополнительной погрешности мер, вызванной изменением частоты от нормальной до любой в смежной части рабочей области частот, равен пределу допускаемой основной погрешности.

2.8. Предел допускаемой дополнительной погрешности мер, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, равен пределу допускаемой основной погрешности.

2.9. Изоляция между выводами и экраном мер и подставки выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения переменного тока частотой (50 ± 1) Гц величиной:

0,5 кВ - для P597/1 - P597/10, P597/20;

2.10. Сопротивление изоляции (R) в мегаомах между выводами и экраном мер не менее значения, определяемого по формуле

$$R = \frac{I}{0,05(C+0,001)} \quad (3)$$

но не менее 100 МОм;

где C - номинальное значение емкости мер, мкФ.

2.11. Габаритные размеры и масса мер не превышают значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Условное обозначение	Высота, мм	Диаметр, мм	Масса, кг
P597/1-P597/6	165	180	4,0
P597/7; P597/8	260		8,0
P597/9; P597/10			10,0
P597/11-P597/17	105		2,0
P597/18; P597/19	165		3,0
P597/20	90	200	1,5

3. СОСТАВ МЕР

3.1. Состав мер соответствует указанному в табл.3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
3.429.000	Меры емкости Р597 в том числе:	I компл.	
6.342.052	Мера емкости Р597/1	I шт.	
6.342.052-01	Мера емкости Р597/2	I шт.	
6.342.047	Мера емкости Р597/3	I шт.	
6.342.048	Мера емкости Р597/4	I шт.	
6.342.050	Мера емкости Р597/5	I шт.	
6.342.051	Мера емкости Р597/6	I шт.	
6.342.044	Мера емкости Р597/7	I шт.	
6.342.045	Мера емкости Р597/8	I шт.	
6.342.046	Мера емкости Р597/9	I шт.	
6.342.049	Мера емкости Р597/10	I шт.	
6.342.038	Мера емкости Р597/11	I шт.	
6.342.038-01	Мера емкости Р597/12	I шт.	
6.342.038-02	Мера емкости Р597/13	I шт.	
6.342.038-03	Мера емкости Р597/14	I шт.	
6.342.039	Мера емкости Р597/15	I шт.	
6.342.040	Мера емкости Р597/16	I шт.	
6.342.041	Мера емкости Р597/17	I шт.	
6.342.042	Мера емкости Р597/18	I шт.	
6.342.043	Мера емкости Р597/19	I шт.	
5.044.010	Подставка Р597/20	5 шт.	
8.307.058	Колпачок	48 шт.	По 2 шт на каждую меру и подставку

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8.887.003	Ключ	2 шт.	По I шт. для мер Р597/II- Р597/14 и Р597/15- Р597/19
8.948.028	Гайка	5 шт.	По I шт. на подставку

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. М е р ы е м к о с т и P597/1 и P597/2.

Каждая мера состоит из четырех конденсаторов с воздушным диэлектриком с номинальным значением емкости 1; 2; 3; 4 пФ и 10; 20; 30; 40 пФ.

Каждый из конденсаторов состоит из двух электродов или двух систем электродов, изолированных кварцевыми изоляторами от корпуса и соединенными со щетками, расположенными на боковой поверхности конденсаторов. Через контактный мостик конденсаторы подключены к выводам меры. В выключенном положении электроды конденсаторов замкнуты и соединены с корпусом меры.

4.2. М е р ы е м к о с т и P597/3 - P597/10.

Каждая мера состоит из двух систем электродов, изолированных от корпуса кварцевым изолятором. Корпус меры является ее электрическим экраном.

Выводы мер укреплены на верхнем и нижнем основании, что обеспечивает параллельное включение отдельных мер.

Число пластин, образующих системы электродов, различно и зависит от величины емкости.

4.3. М е р ы е м к о с т и P597/11 - P597/19.

Каждая мера состоит из одного или нескольких конденсаторов ССГ. Конденсаторы подключены к стойкам - выводам, закрепленным на верхнем и нижнем основании мер, что обеспечивает параллельное включение мер, а также их соединение с подставкой. На боковой поверхности мер находятся два поджимных винта для обеспечения постоянного значения тангенса угла потерь меры.

4.4. С о е д и н и т е л ь н а я п о д с т а в к а P597/20.

Соединительная подставка служит для подключения меры или группы мер в электрическую схему. Выводы подставки изолированы от корпуса. Подставка выполнена по трехзажимной схеме. При необходимости включения мер по двухзажимной схеме вывод "1" при помощи гайки соединяется с корпусом подставки.

На боковой поверхности подставки расположены поджимные винты для обеспечения малого переходного сопротивления контактов и постоянного значения тангенса угла потерь мер.

Подставка подключается в измерительную схему выводами расположенными на боковой поверхности. На нижнем основании подставки имеется винт для подключения провода, соединенного с зажимом "1".

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При работе с мерами и их ремонте живущий персонал должен соблюдать требования по технической эксплуатации и технике безопасности при эксплуатации электроизмерительных приборов, установленные ГОСТ 12.3.019-80.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. В случае транспортирования мер в условиях повышенной влажности или низких температур выдержите их в течение 48 ч в условиях п. 1.2 и убедитесь в отсутствии механических повреждений.

Выдержите меры до начала работы при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ в течение 8 ч.

6.2. Перед началом работы произведите внешний осмотр мер и убедитесь:

- в чистоте контактирующих поверхностей мер;
- в исправности штекерных разъемов;
- в чистоте поверхности изоляционных шайб;
- в наличии экранов-колпачков.

6.3. Установите экраны-колпачки на выводы "1" и "2" при трехзажимной схеме включения или на вывод "2" - при двухзажимной схеме включения. Учитывайте или компенсируйте емкость соединительной подставки и проводников.

6.4. Устанавливайте на каждую подставку не более четырех мер, при этом меры с большим номинальным значением емкости устанавливайте ближе к подставке.

6.5. Зажмите выводы мер со слюдяным диэлектриком ключом через отверстия на боковой поверхности мер и подставки для обеспечения малого переходного сопротивления контактов.

7. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

7.1. Заключение о техническом состоянии мер проводится на основании результатов периодической поверки, которую следует проводить в соответствии с ГОСТ 8.513-84.

7а. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

7а.1. Методы и средства поверки мер-по ГОСТ 8.255-77.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1. Возможные неисправности и способы их устранения указаны в табл. 4. Более подробный перечень неисправностей и способы их устранения приводятся в ремонтной документации, поставляемой по требованию потребителя.

Таблица 4

Возможные неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1. Влияние руки оператора в процессе измерений	Отсутствие соединения с заземлением корпуса меры, подставки или измерительной установки	Подсоедините корпус меры, подставки или измерительной установки к шине заземления
2. Непостоянство значения емкости меры	Плохой электрический контакт в штеккерных разъемах	Закрутите до упора штеккерные выводы мер, зажмите винты при уста-

Продолжение табл. 4

Возможные неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
		новке мер Р597/II-Р597/19

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1. Меры до введения в эксплуатацию хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха 5-40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

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

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионноактивных агентов, атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

9.2. Меры транспортировать транспортом любого вида в закрытых транспортных средствах.

Меры при транспортировании самолетом должны быть размещены в штабелируемых герметизированных отсеках.

Предельные климатические условия транспортирования:

для Р597-температура окружающего воздуха минус 50 °С (нижнее значение), плюс 50 °С (верхнее значение) и относительная влажность 98 % при температуре 35 °С;

для Р597-04.1 - температура окружающего воздуха минус 50 °С (нижнее значение), плюс 50 °С (верхнее значение) и относительная влажность 100 % при температуре 35 °С.

Значения механических воздействий на меры при транспортировании должны соответствовать группе 2 ГОСТ 22261-82.

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

УВАЖАЕМЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ !

Просим дать Ваш отзыв о работе изделия, заполнив и отправив "Карточку"

КАРТОЧКА ОТЗЫВА

- I. Наименование и обозначение изделия _____
2. Заводской номер изделия _____
3. Дата выпуска _____
4. Дата начала эксплуатации изделия _____
5. В каком состоянии изделие поступило к Вам: были ли замечены какие-либо дефекты по причине некачественной упаковки или изготовления _____
6. Когда и какой ремонт потребовалось производить за время работы изделия (внешнее проявление и характер отказа) _____
7. Наименование и схемное обозначение отказавшего элемента _____
8. Что сделано для устранения отказа и время, затраченное на ремонт _____
9. Сколько времени изделие работало до первого отказа (в часах) _____
10. Условия эксплуатации изделия: лабораторные, цеховые, полевые (подчеркнуть)
11. Сколько времени изделие наработало (суммарное время в часах) с момента его получения до заполнения карточки отзыва _____
12. Насколько удобно работать с изделием в условиях Вашего предприятия _____
13. Ваши предложения _____

14. Специальность и занимаемая должность заполнявшего карточку отзыва _____
" " _____ г.

(оборотная сторона карточки)

линия сгиба

Место
для марки

252067, Киев, бульвар И.Лепсе,4
ПО "Точэлектроприбор"
Главному конструктору

АДРЕС ОТПРАВИТЕЛЯ :

линия сгиба
