

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплекты измерительные К540

#### Назначение средства измерений

Комплекты измерительные К540 (далее – комплекты) предназначены для измерений силы, напряжения и мощности переменного тока в однофазных и трехфазных трехпроводных и четырехпроводных сетях переменного тока при равномерной и неравномерной нагрузке фаз.

#### Описание средства измерений

Конструктивно комплекты выполнены в переносном исполнении.

В комплекты встроены: амперметр и вольтметр электромагнитной системы, ваттметр ферродинамической системы, фазоуказатель, отдельный трансформатор тока УТТ-5М, установленный в специальную ячейку.

Принцип работы комплектов состоит в следующем: для измерений силы тока от 50 до 500 А и соответственно мощностей используется трансформатор тока УТТ-5М, первичная обмотка которого образована при помощи навивки витков провода через центральное отверстие и включается в разрыв измеряемой цепи (фазы), а вторичная - на соответствующую фазу последовательной цепи комплекта. Для измерений в трехпроводных цепях трехфазного тока схема комплекта имеет искусственный ноль. Две ветви образуются специальными сопротивлениями, третья ветвь образуется параллельными цепями вольтметра и ваттметра. Амперметр и последовательная цепь ваттметра подключены к вторичной обмотке встроенного трансформатора тока с номинальной силой тока вторичной обмотки 5 А.

Комплекты имеют два зажима «2» и «3» с перемычкой для возможности подключения переменного тока к амперметру и ваттметру при проверке их без внутреннего трансформатора тока, для чего необходимо снять лицевую панель с обозначениями. На лицевой панели комплектов помещены таблицы с ценами делений по току, напряжению и мощности в соответствии с принятыми номинальными величинами и с учетом коэффициентов трансформации измерительного трансформатора тока УТТ-5М.

Успокоение подвижной части ваттметров - жидкостное, амперметров и вольтметров - воздушное.

Длина шкалы приборов ( $110 \pm 10$ ) мм. Отсчет показаний приборов производится по стрелочным указателям.

Общий вид комплекта с указанием мест размещения пломбировки (наклеек) от несанкционированного доступа и знака утверждения типа приведен на рисунках 1 и 2.

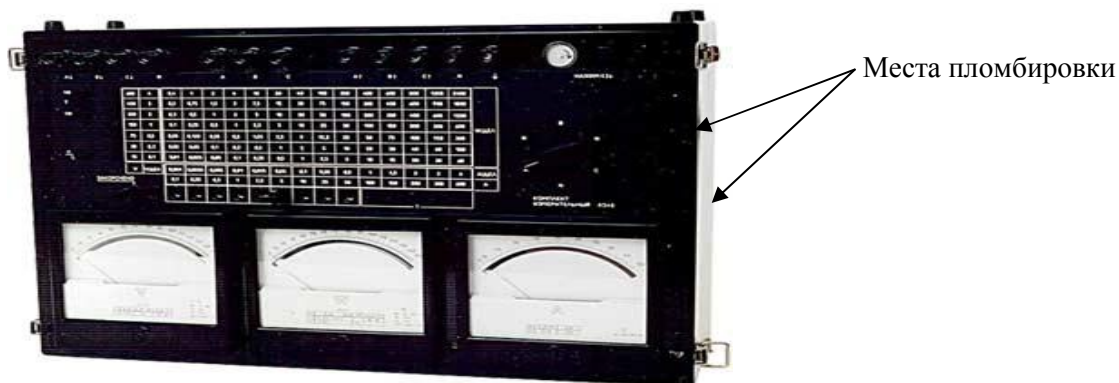


Рисунок 1 - Общий вид комплекта



Рисунок 2 - Общий вид комплекта

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Верхние пределы (ВП) диапазонов измерений силы тока, А	0,1; 0,25; 0,5; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 150; 200; 300; 600
Верхние пределы диапазонов измерений напряжения, В	15, 30, 75, 150, 300, 450, 600
Диапазон измерений мощности (в зависимости от номинальных значений силы и напряжения переменного тока), кВт·А	от 0,0015 до 360
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений силы тока, %	± 0,5
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения, %: - в диапазоне измерений с ВП 15 В - в диапазоне измерений с ВП 30 В - в диапазонах измерений с ВП от 75 до 600 В	± 2,5 ± 1,0 ± 0,5
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений мощности, %: - при номинальном напряжении 15 В - при номинальном напряжении 30 В - при номинальном напряжении от 75 до 600 В	± 2,5 ± 1,0 ± 0,5
Масса, кг, не более	15
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	505 x 330 x 190
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25 °С, %	от 10 до 35 до 80

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на лицевую панель комплекта в виде наклейки.

## Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Комплект измерительный К540	1 шт.
Трансформатор тока измерительный лабораторный УТТ-5М	1 шт.
Кабель	2 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

## Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки», ГОСТ 8.217-03 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- поверочная установка УППУ-1, рег. № 4711-74, диапазон измерений силы переменного тока от 0,1 мА до 10 А, пределы допускаемой погрешности измерений  $\pm 0,03$  %; диапазон измерений напряжения переменного тока от 1 мВ до 750 В, пределы допускаемой погрешности измерений  $\pm 0,03$  %; пределы допускаемой погрешности измерений мощности переменного тока  $\pm 0,04$  % при значениях силы тока от 10 мА до 10 А и напряжения от 1 до 700 В;

- устройство поверки измерительных трансформаторов К535, рег. № 9642-84, пределы допускаемой погрешности измерений силы тока  $\pm 0,005$  %;

- трансформатор тока эталонный СА535, рег. № 41379-09, номинальные значения силы первичного тока от 0,5 до 600 А, класс точности 0,02.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Комплект измерительный К540. Руководство по эксплуатации. 3.489.012 РЭ.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам измерительным К540

ГОСТ 8.132-74 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений силы тока от 0,04 до 300 А в диапазоне частот от 0,1 до 300 МГц».

ГОСТ 8.551-86 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрической мощности и коэффициента мощности в диапазоне частот от 40 до 20000 Гц».

ГОСТ Р 8.648-2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-2}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц».

Комплект измерительный К540. Технические условия. ТУ 25-75 (ЗПД.489.012)-87.

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Заявитель**

Открытое акционерное общество «Научно-производственный комплекс «Научно-исследовательский институт дальней радиосвязи» (ОАО «НПК «НИИДАР»)  
Юридический адрес: 107258, г. Москва, ул. 1-я Бухвостова, д. 12/11  
Фактический адрес: 107258, г. Москва, ул. 1-я Бухвостова, д. 12/11  
Тел.: 8(499) 162-0387, Факс: 8(499) 162-7328, E-mail: [secr@niidar.ru](mailto:secr@niidar.ru)

**Изготовитель**

ПО «Точэлектроприбор»  
Адрес: 252067, Украина, г. Киев, бул. Лепсе, 4

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский район, п/о Менделеево  
Тел./факс: (495) 526-63-00, E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.