



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**ОС.С.34.018.В № 18343/1**

**Срок действия до 03 августа 2025 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Амперметры и вольтметры Ц1420, Ц1620 и Ц1420.1**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Акционерное общество "Приборостроительный завод "ВИБРАТОР"  
(АО "Приборостроительный завод "ВИБРАТОР"), г. Санкт-Петербург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **27424-04**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**ГОСТ 8.497-83**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Свидетельство об утверждении типа переоформлено и продлено приказом  
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии  
от **03 августа 2020 г. № 1332**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

А.В.Кулешов



" 08 " ..... 2020 г.

Серия СИ

№ 045749

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Амперметры и вольтметры Ц1420, Ц1620 и Ц1420.1

#### Назначение средства измерений

Амперметры и вольтметры Ц1420, Ц1620 и Ц1420.1 (далее – приборы) предназначены для измерений силы и напряжения переменного тока.

#### Описание средства измерений

Конструктивно прибор состоит из измерительного механизма, корпуса, цоколя и наличника с преобразователем – выпрямителем. Корпус изготавливается из термопластичной пластмассы и имеет два отсека. В переднем отсеке размещается измерительный механизм, в заднем отсеке – элементы электрической схемы. К задней части корпуса крепится пластмассовый цоколь. Передняя часть прибора закрывается наличником из алюминиевого сплава со смотровым стеклом. В центре стекла расположен корректор с уплотняющей прокладкой.

Отметки шкал наносятся на наружном приподнятом крае циферблата таким образом, что конец стрелки находится в одной плоскости с ними. Этим при отсчете исключается ошибка от параллакса.

Принцип действия приборов основан на преобразовании действующих значений силы и напряжения переменного тока в пропорциональное значение силы постоянного тока с последующим измерением ее измерительным механизмом магнитоэлектрической системы.

Модификации приборов отличаются друг от друга по условиям эксплуатации, классу точности, габаритным размерам и массе.

Приборы могут подключаться к контролируемой сети непосредственно, через трансформаторы тока (ТТ) или напряжения (ТН).

Конструкция опор приборов обеспечивает пружинную амортизацию подвижной части от сотрясений и вибрации.

По степени защиты от проникновения пыли и воды корпуса приборов соответствуют группе IP53 по ГОСТ 14254-96.

По условиям эксплуатации приборы соответствуют группам 2.1.1 и 2.1.2 по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Приборы Ц1420, Ц1620 выпускаются в следующих исполнениях:

– «ОП» - оборудование, поставляемое на общепромышленные объекты (с приемкой ОТК, или Морского или Речного Регистра);

– «ОИАЭ» - оборудование, поставляемое на объекты использования атомной энергии – с приемкой ОТК и приемкой Представителя УО (уполномоченной организации) Заказчика;

– «ВП» - оборудование, поставляемое в интересах обороны и безопасности (с приемкой ОТК и Представителя Заказчика), в том числе изготавливаемое по «Условиям поставки № 01-1874-62».

Внешний вид приборов, место пломбировки и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

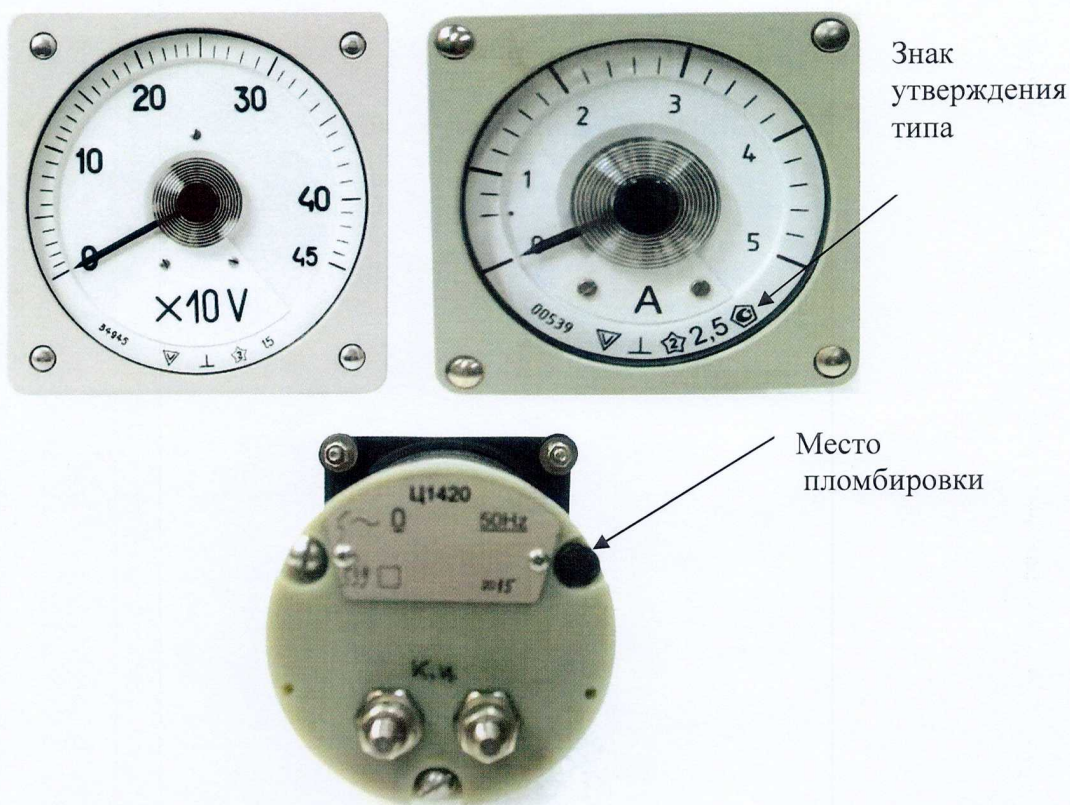


Рисунок 1

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Обозначение прибора	Частота, Гц	Верхние пределы диапазонов измерений	Подключение
Ц1420 Ц1620 Ц1420.1	50,	100, 200, 300, 500 мА 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 75, 100 А	непосредственное
Ц1620		150, 200 А	
Ц1420 Ц1620 Ц1420.1	400	5, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 600, 750, 800 А 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10 кА	Через ТТ с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений, и вторичным током 5А или через ТТ с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений, и вторичным током 5А и через ТТ 5/1 (при длине линии более 25 м)
Ц1420 Ц1420.1	50, 400	15, 30, 150, 250, 450, 500 В	непосредственное
	50	450 В 800 В	С ТН 380/127 С ТН 690/127 или 660/127
Ц1420	50	30000 В	С ТН 25000/220 или 25000/380

Обозначение прибора	Частота, Гц	Верхние пределы диапазонов измерений	Подключение
Ц1620	50	30, 50, 150, 250, 450, 500 В	непосредственное
	400	50, 150, 250, 450, 500 В	
	50, 400	450 В	С ТН 380/127
	50	800 В	С ТН 690/127 или 660/127
		7500	С ТН 6300/127

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений, %:	
приборов Ц1420, Ц1420.1	± 2,5
приборов Ц1620	± 1,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений, вызванной:	
- изменением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 5$ ) °С до любой в пределах рабочих условий эксплуатации на 10 °С – 0,5 пределов допускаемой основной приведенной погрешности измерений	
- одновременным воздействием повышенной температуры и относительной влажности окружающего воздуха, %:	
амперметров	± 1,2
вольтметров	± 2,0
- наличием в синусоидальной форме кривой напряжения или тока 2, 3 или 5-й гармонической составляющей в размере 10 % от конечного значения диапазона измерений равны пределам допускаемой основной приведенной погрешности измерений	
- наличием в синусоидальной форме кривой напряжения или тока 2, 3 или 5-й гармонической составляющей в размере 25 % от конечного значения диапазона измерений, %	± 2,5
- изменением положения приборов (наклоном) от нормального положения в любом направлении на 45°, %	± 1
- установкой приборов на ферромагнитном щите толщиной $2,5 \pm 0,5$ мм или влиянием рядом расположенного прибора, %	± 0,5
Вариация показаний равна 1,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее:	
Ц1420, Ц1620	49000
Ц1420.1	40000
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина), мм, не более	
приборов Ц1420, Ц1420.1	80 × 80 × 166
приборов Ц1620	120 × 120 × 166
Масса, кг, не более:	
приборов Ц1420, Ц1420.1	1,5
приборов Ц1620	2,0
Рабочие условия эксплуатации приборов Ц1420, Ц1620:	
температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 60
относительная влажность воздуха при температуре 50 °С, %	100
Рабочие условия эксплуатации приборов Ц1420.1	
температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 55
относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	98

### Знак утверждения типа

наносится на циферблат приборов методом пьезоструйной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт - типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

прибор	1 шт.
паспорт	1 экз.
руководство по эксплуатации	1 экз.
план качества	1 экз.

Примечание:

1 При поставке партии приборов в один адрес допускается поставлять по одному экземпляру РЭ на каждые пять приборов.

2 При поставке приборов на ОИАЭ по 3 классу безопасности по одному экземпляру плана качества на партию приборов, при поставке приборов по 4 классу безопасности – наличие плана качества в соответствии с условиями договора на поставку.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.497-87 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Fluke 9100E (рег. № 25985-03), диапазон воспроизведения электрического сопротивления от 0,000 Ом до 100 Мом, пределы допускаемой погрешности воспроизведения сопротивления  $\pm (0,017 - 0,360) \%$ ;

- установка высоковольтная измерительная ПрофКиП УПУ-10М (рег. № 58589-14), диапазон измерений напряжения от 500 до 11000 В, пределы допускаемой погрешности измерений  $\pm 2 \%$ ;

- мегаомметр Е6-24/1 (рег. № 25405-08), диапазон измерений сопротивления от 0,01 до 999 МОм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления  $\pm (3 \% \cdot R + 3 \text{ ед. мл. р.})$ , где R –измеряемое сопротивление;

- амперметр переносной Д566 (рег. № 1566-61), диапазон измерений силы тока от 0 до 5А; пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы тока  $\pm 0,2 \%$ ;

- установка для поверки приборов переменного тока У1134М (рег. № 4511-74), пределы измерений напряжения от 150 до 600 В; силы тока от 0,5 до 50 А;

- установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1 (рег. № 29123-05), пределы допускаемой погрешности измерений  $\pm (0,01-0,03)\%$ ;

- прибор комбинированный цифровой Ц301 (рег. № 8638-00), диапазон измерений от 0 до 10 В, класс точности 0,02/0,06.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Амперметры и вольтметры Ц1420, Ц1620 и Ц1420.1. Руководство по эксплуатации. ЗПА.320.126 РЭ».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к амперметрам и вольтметрам Ц1420, Ц1620 и Ц1420.1

ГОСТ РВ 20.39.304-98

ГОСТ 14254-96. «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»

ТУ 25-04.3913-80. «Приборы щитовые унифицированной серии»

ТУ 25-04.3921-80. «Амперметры и вольтметры Ц1420, Ц1620, Ц1420.1»

**Изготовитель**

Акционерное общество «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»  
(АО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»)

ИНН 57813028750

Адрес: 194292, г. Санкт-Петербург, 2-й Верхний пер., д. 5 лит. А

Телефон: (812) 517-99-10, факс: (812) 517-99-55

E-mail: marketing@vibrator.spb.ru

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

М.п.

2020 г.