



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**ОС.С.34.018.В № 18345/1**

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

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Амперметры и вольтметры ЭА1605, ЭА1605.1 и ЭВ1605, ЭВ1605.1**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **27426-04**

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. № 1331**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

А.В.Кулешов



" 28 " ..... 2020 г.

Серия СИ

№ 045748

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Амперметры и вольтметры ЭА1605, ЭА1605.1, ЭВ1605 и ЭВ1605.1

#### Назначение средства измерений

Амперметры и вольтметры ЭА1605, ЭА1605.1 и ЭВ1605, ЭВ1605.1 (далее - приборы) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного тока, а также неэлектрических величин, если они преобразованы в силу или напряжение постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Конструктивно прибор состоит из измерительного механизма и элементов электрической схемы, размещенных на основании корпуса, изготовленного из алюминиевого сплава. В нижней части корпуса помещается коробка зажимов с сальниковым вводом для подвода питающего кабеля. На крышке корпуса в центре смотрового стекла размещен винт корректора с заглушкой, герметически закрывающей корректор.

На задней стороне прибора имеется винт для заземления корпуса.

Циферблат прибора покрыт светосоставом временного действия, что позволяет проводить отсчет и при кратковременном отсутствии освещения.

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

Приборы представляют собой приборы магнитоэлектрической системы, щитовые, выступающего монтажа, виброустойчивые, вибро- и ударопрочные, герметичные.

Корпуса приборов соответствуют коду IP58 по ГОСТ 14254-96.

Модификации приборов отличаются по условиям эксплуатации.

По условиям эксплуатации приборы соответствуют группе 2.1.3 по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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



Рисунок 1

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений и способы подключения приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений	Способ подключения
0-5; 0-20 (0-4-20) мА	Непосредственное
0-5; 0-10; 0-20 А	
0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-500; 0-750 А	С наружным шунтом на 75 мВ
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-7,5 кА	
0-30; 0-50; 0-150; 0-250; 0-300; 0-400; 0-500 В	Непосредственное

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %.....± 1,5.  
 Вариация показаний, %..... 1,5.  
 Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха (на каждые 10 °С от (20 ± 5) °С), %: ..... ± 0,75;  
 для амперметров, изготовленных с сопротивлением соединительных проводов отличных от 0,035 Ом.....± 1,2.  
 Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной одновременным воздействием повышенной температуры и влажности окружающего воздуха, % .....± 1,5.  
 Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....49000.  
 Средний срок службы, лет, не менее.....25.  
 Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более ..... 145 × 95 × 231.  
 Масса, кг, не более .....2,4.  
 Рабочие условия эксплуатации:  
 приборов ЭА1605, ЭВ1605:  
 температура окружающего воздуха, °С..... от минус 40 до 60;  
 относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, % .....100;  
 приборов ЭА1605.1, ЭВ1605.1:  
 температура окружающего воздуха, °С..... от минус 30 до 55;  
 относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, % .....100.

### 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:

- |  |         |
|--|---------|
| 1) прибор (согласно заказу)  | 1 шт.;  |
| 2) калиброванные провода длиной 1,5 м и сечением 1,5 мм <sup>2</sup><br>(только к амперметру, предназначенному для подключения к шунту калиброванными проводами) | 1 пара; |
| 3) Комплект монтажных частей в составе:<br>втулка  | 4 шт.;  |
| кольцо   | 4 шт.;  |
| шайба  | 4 шт.;  |
| 4) одиночный комплект ЗИП в составе:<br>винт крепления крышки коробки зажимов  | 2 шт.;  |
| заглушка корректора  | 1 шт.;  |
| 5) паспорт (ПС)  | 1 экз.; |
| 6) руководство по эксплуатации   | 1 экз.  |

#### Примечания

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

2. Групповой ЗИП не поставляется. Необходимое количество приборов в сборе для замены вышедших из строя поставляется по особому заказу.

#### 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;

- компаратор напряжения Р3003 (рег. № 7476-91), диапазон напряжений от 0 до 10 В; пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,0005 \%$ ;

- устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного токов УИЗ00.1 (рег. № 35739-08), диапазон воспроизведения напряжения от 0 до 1000 В;

- вольтамперметр М2018 (рег. № 5368-76), диапазон измерений силы тока от 0 до 30 А, диапазон измерений напряжения от 15 мВ до 600 В.

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

#### Сведения о методиках (методах) измерений

«Амперметры и вольтметры ЭА1605, ЭА1605.1 и ЭВ1605, ЭВ1605.1 Руководство по эксплуатации. ЗПА.320.152 РЭ».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к амперметрам и вольтметрам ЭА1605, ЭА1605.1, ЭВ1605 и ЭВ1605.1

ГОСТ РВ 20.39.304–98

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

ГОСТ Р 6651-2009. «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические условия»

ГОСТ Р 8.585-2013. «Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»

ГОСТ 8.022-91. «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16} \dots 30 \text{ А}$ »

ГОСТ 8.027-2001. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

ТУ 25-7501.0081-89. «Амперметры и вольтметры ЭА1605, ЭА1605.1 и ЭВ1605, ЭВ1605.1. Технические условия»

**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.