

Подлежит публикации  
в открытой печати

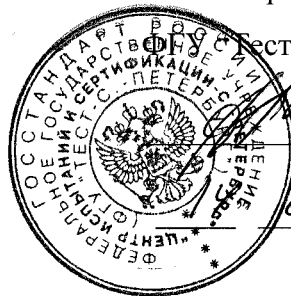
СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора

ФГУП «Центр метрологии и калибровки ФГУП «ВНИИЭТ-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2003 г.



Амперметры и вольтметры M1611 и M1611.1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 7794-02 Взамен № <u>7794-87</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям - ТУ 25-04.4014-80.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Амперметры и вольтметры M1611 предназначены для измерения тока и напряжения, в сетях постоянного тока и пульсирующего частотой 100 Гц.

Вольтметры M1611 с диапазоном измерений 0...120 В и 0...250 В, кроме того, предназначены для определения сопротивления изоляции сетей.

Приборы M1611 устанавливаются на пультах управления и щитах электровозов и электроподвижного состава железных дорог.

Приборы M1611.1 предназначены для измерений тока и напряжения в сетях постоянного тока судовых энергетических установок.

Для расширения диапазонов измерений приборов M1611, M1611.1 применяются добавочные сопротивления P109/1 и калиброванные шунты на 75 мВ.

Приборы M1611 и M1611.1 также могут использоваться при измерении неэлектрических величин, преобразованных в сигналы постоянного тока и напряжения. По заявке заказчика приборы могут быть отградуированы в единицах неэлектрических величин.

### ОПИСАНИЕ

Амперметры и вольтметры M1611 и M1611.1 представляют собой щитовые виброустойчивые и вибропрочные приборы магнитоэлектрической системы и предназначены для утопленного монтажа.

Конструктивно приборы состоят из измерительного механизма, корпуса, цоколя и наличника. Корпус изготавливается из термопластичной пластмассы и имеет два отсека. В переднем отсеке размещается измерительный механизм, в заднем - элементы электрической схемы. К задней части корпуса крепится пластмассовый цоколь. Передняя часть прибора М1611 закрывается пластмассовым наличником со смотровым стеклом, а у прибора М1611.1 – металлическим наличником. В центре стекла размещен винт корректора.

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.

Конструкция опор обеспечивает пружинную амортизацию подвижной части приборов от сотрясений и вибраций, как в осевом, так и в радиальном направлениях.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений и способ подключения указаны в табл. 1

Таблица 1

Тип прибора	Верхние пределы диапазонов измерения	Способ подключения
Амперметры М1611	5, 10, 20 А	непосредственное
	30, 50, 75, 100, 200, 300, 500, 75 А 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5 кА	с наружным шунтом 75 мВ
	10 кА	с наружным шунтом 75 мВ (ток 7,5 кА)
Вольтметры М1611	10, 30, 50, 100, 120, 150, 250, 300, 400, 500, 700, 1000	непосредственное
	1,5; 2; 3; 4 кВ	с доб. сопротивлением Р 109/1
Амперметры М1611.1	5, 10, 20 А	непосредственное
	30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 500, 750 В 1,0; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5 кА	с наружным шунтом 75 мВ
Вольтметры М1611.1	15, 30, 50, 75, 100, 150, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 1000, 1500 В	непосредственное

Класс точности

1,5

Габаритные размеры, масса и условия эксплуатации приведены в табл. 2

Таблица 2

Тип прибора	Габаритные размеры	Масса	Температура окружающей среды	Влажность
М1611	120×120×124	1,2	от минус 60 до 60°С	95% при t=35°С
М1611.1	120×120×126	1,3	от минус 50 до 60°С	95% при t=40°С

Средняя наработка на отказ, ч, не менее	49000
Средний срок службы, лет, не менее	25

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на прибор, на титульных листах руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- амперметр (вольтметр) М1611, М1611.1;
- калиброванные провода длиной 1,5 м и сечением 1,5 мм (только к амперметру, предназначенному для подключения к шунту калиброванными проводами);
- добавочное сопротивление Р109/1 (только к вольтметрам М1611 с диапазоном измерений 0...1,5 кВ и выше);
- табличка 8ПА.865.547 или 8ПА.865.640 в зависимости от диапазона измерений (только к вольтметрам М1611, предназначенным для определения изоляции сети);
- кнопка НАЗ.604.010 (только к вольтметрам М1611, предназначенным для определения сопротивления изоляции сети);
- промежуточный фланец 8ПА.180.162 для замены приборов М151 на эксплуатируемом электроподвижном составе (поставляется в зависимости от заказа);
- Паспорт;
- Руководство по эксплуатации.

### ПОВЕРКА

Поверку приборов проводят по ГОСТ 8.497 “ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки”.

Межповерочный интервал 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.

ГОСТ 30012.1 “Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования общие для всех частей.

ГОСТ 8711 “Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам”.

ТУ 25-04.4014 “Амперметры и вольтметры М1611, М1611.1. Технические условия”.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип амперметров и вольтметров М1611, М1611.1 утвержден с техническими метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО “Приборостроительный завод “Вибратор”.

Адрес 194292, г. Санкт-Петербург, 2-ой Верхний пер., д. 5.

Тел./факс: (812) 597-99-55.

Генеральный директор

ОАО “Приборостроительный завод “Вибратор” А.В. Кильдияров

