

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
для национального реестра средств измерений



|  |   |
|--|---|
| <p>Вольтамперметры постоянного тока ВА-0</p> | <p>Внесен в национальный реестр средств измерений<br/>Регистрационный № <i>РБ 03 13 3441 10</i></p> |
|--|---|

Выпускают по техническим условиям ТУ 25-04-1247-76, комплекту документации ЗПМ.328. 003 ОАО «ВЗЭП» Республика Беларусь, г. Витебск.

НАЗНАЧЕНИЕ

Вольтамперметры постоянного тока ВА-0 (далее – вольтамперметры) предназначены для измерения силы и напряжения постоянного тока в электросетях летательных аппаратов, в интервале температур от минус 60 °С до 50 °С.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтамперметры могут применяться на пассажирских, транспортных самолетах, вертолетах и на других летательных аппаратах.

ОПИСАНИЕ

Вольтамперметры – приборы магнитоэлектрической системы. При работе прибора в качестве амперметра на его рамку подается падение напряжения, снимаемое с наружного шунта, включенного в электрическую цепь последовательно нагрузке. При работе прибора в качестве вольтметра на его рамку через добавочный резистор, установленный внутри прибора, подается (при нажатии кнопки переключателя) напряжение электрической цепи. Ток, протекающий через рамку, создает магнитное поле рамки, которое взаимодействует с магнитным полем неподвижного постоянного магнита, заставляет повернуться подвижную часть прибора. Этому повороту противодействует момент двух спиральных пружин, увеличивающийся пропорционально углу закручивания. В результате действия двух указанных моментов подвижная часть, с укрепленной на ней стрелкой, поворачивается на угол, пропорциональный току. Вольтамперметры выпускаются в металлическом корпусе с фигурным фланцем для крепления к приборной доске винтами.

Вольтамперметры имеют модификации, отличающиеся пределами измерений (см. таблицу 1).

Общий вид, схема клеймения вольтамперметров указаны в приложении А.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

| Тип вольт-амперметра | Диапазоны измерений  | Цена деления шкалы | Напряжение на зажимах вольтамперметра с соединительными проводами | Способ включения                    |
|----------------------|----------------------|--------------------|---|-------------------------------------|
| ВА-1                 | 10-0-30 А<br>0-30 В  | 2,5 А<br>2,5 В     | 75 мВ<br>30 В   | с нар. шунт. ША-140 непосредственно |
| ВА-2                 | 20-0-60 А<br>0-30 В  | 5 А<br>2,5 В       | 75 мВ<br>30 В   | с нар. шунт. ША-240 непосредственно |
| ВА-3                 | 40-0-120 А<br>0-30 В | 10 А<br>2,5 В      | 75 мВ<br>30 В   | с нар. шунт. ША-340 непосредственно |

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности вольтамперметров при работе в режиме амперметра равны  $\pm 2\%$ , от суммы модулей конечных значений диапазонов измерений; при работе в режиме вольтметра равны  $\pm 2\%$  от конечного значения диапазона измерений.

Примечание- Погрешность вольтамперметра при работе в режиме амперметра указана без учета погрешности шунта.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности вольтамперметров, вызванной изменением положения (наклоном) их от нормального вправо, влево и от себя на  $45^\circ$ , %  $\pm 1$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности вольтамперметров, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 5$ )  $^\circ\text{C}$  до любой температуры от минус  $60^\circ\text{C}$  до плюс  $50^\circ\text{C}$ , на каждые  $10^\circ\text{C}$  изменения температуры, %:

в режиме амперметра  $\pm 1,5$ ;

в режиме вольтметра  $\pm 0,7$ .

Масса вольтамперметра, кг, не более 0,4.

Масса шунта, кг, не более 0,1.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более 136,5x65,4x65,4.

Гарантийный срок службы, лет 8.

Назначенный ресурс вольтамперметров:

30000 ч налета при двух ремонтах в течение срока службы 25 лет при эксплуатации на пассажирских и десантно-транспортных самолетах;

15000 ч налета при четырех ремонтах в течение срока службы 20 лет при эксплуатации на вертолетах;

6000 ч налета при трех ремонтах в течение срока службы 20 лет при эксплуатации на остальных самолетах.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха,  $^\circ\text{C}$  от минус 60 до плюс 50;

относительная влажность, при температуре ( $20 \pm 5$ )  $^\circ\text{C}$ , % от 30 до 80;

нормальное рабочее положение вертикальное положение циферблата;

постоянно действующая вибрация с ускорением



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на вольтамперметры методом штемпования (наклейки) и на эксплуатационный документ типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Поставка приборов осуществляется следующими комплектами:

- комплект 1 включает вольтамперметр (ВА-1 или ВА-2 или ВА-3), этикетка на вольтамперметр, шунт (ША-140 или ША-240 или ША-340), штепсель;
- комплект 2 включает вольтамперметр (ВА-1 или ВА-2 или ВА-3), этикетка на вольтамперметр.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ 25-04-1247-76. Вольтамперметры постоянного тока ВА-0. Технические условия.

ГОСТ 8.497-83 Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтамперметры постоянного тока ВА-0 соответствуют требованиям ТУ 25-04-1247-76.

Вольтамперметры постоянного тока ВА-0 подлежат первичной поверке.

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.0003 от 10.06.2008 г.

Ул. Б.Хмельницкого, 20,

210015, г. Витебск,

Тел/факс (0212)426804.



**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

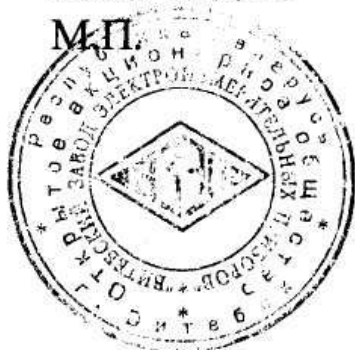
Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов» ОАО «ВЗЭП»,  
ул. Ильинского 19/18,  
210630, г. Витебск.  
Тел/факс (0212) 36-58-10

Начальник отдела государственной  
поверки электрических средств  
измерений и испытаний  
РУП «Витебский ЦСМС»  
М.П.

В.А. Хандогина

Главный инженер  
ОАО "ВЗЭП"  
М.П.

В.И. Колпаков





Приложение А  
Общий вид, схема клеймения вольтамперметров ВА-0

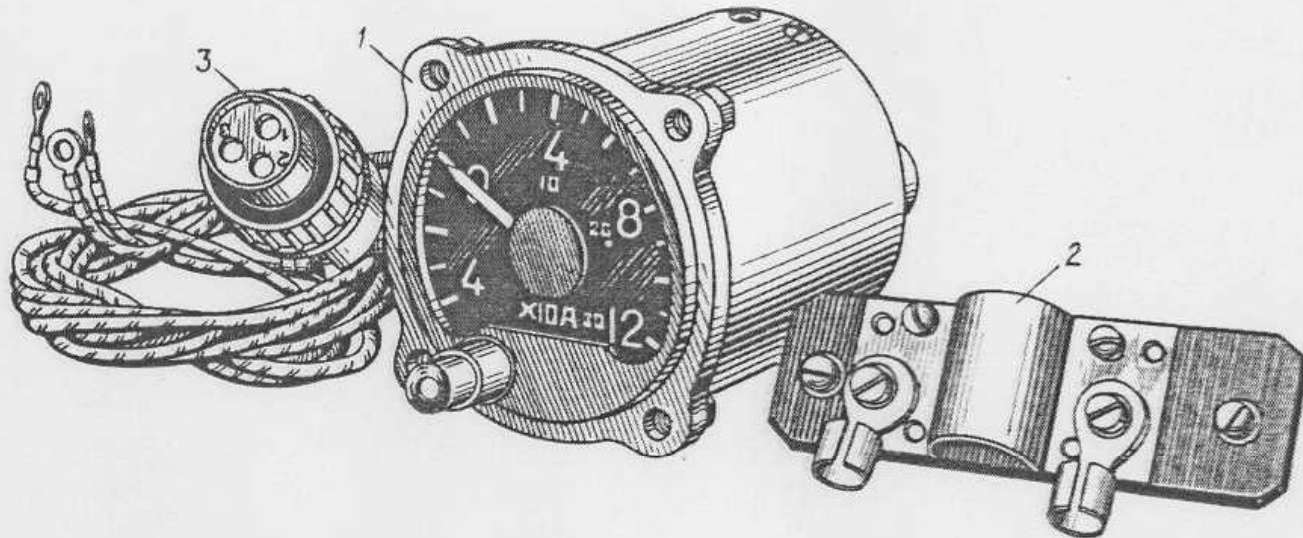


Рисунок А.1 – Общий вид вольтамперметра.  
1-вольтамперметр, 2-шунт, 3-штепсель

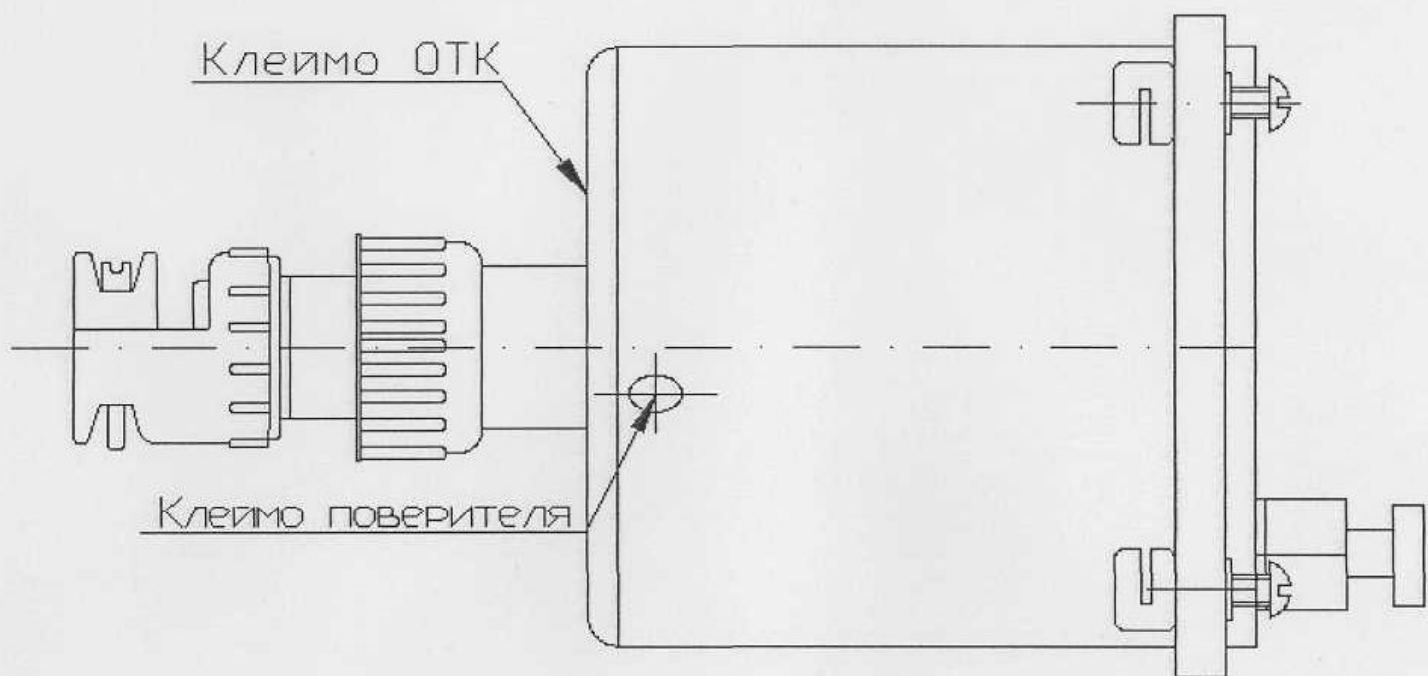


Рисунок А.2 – Схема клеймения вольтамперметра ВА-0.