

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор
РУН "Витебский ЦСМС"
П.Л. Яковлев

М.П.

<p>Амперметры А-040, вольтметры В-040 и вольтамперметры ВА-040</p>	<p>Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 13 3442-Ю</i></p>
--	---

Выпускают по техническим условиям ТУ 25-04-023-78Е, комплектам документации ЗПМ.320.024, ЗПМ.324.028, ЗПМ.328.002 ОАО «ВЗЭП» Республика Беларусь, г. Витебск.

НАЗНАЧЕНИЕ

Амперметры А-040, вольтметры В-040 и вольтамперметры ВА-040 (далее - приборы) предназначены соответственно для измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного тока.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы могут применяться в бортовых электрических сетях автомобилей и в передвижных силовых энергетических установках.

ОПИСАНИЕ

При работе вольтамперметра ВА-040 в качестве амперметра, при его включении, снимается падение напряжения с наружного шунта, включенного в электрическую цепь последовательно нагрузке, вследствие чего через рамку прибора протекает ток, пропорциональный измеряемому току в цепи. При работе вольтамперметра в качестве вольтметра на его рамку через добавочный резистор, установленный внутри прибора, подается (при нажатии кнопки переключателя) ток, пропорциональный напряжению 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.



Измерительный механизм приборов помещен в металлический корпус и смонтирован на пластмассовом основании.

На лицевой стороне корпуса помещена букса корректора, поворотом которой производится установка стрелки на нулевую отметку шкалы при выключенном токе или напряжении.

Кроме того, у вольтамперметра на лицевой стороне смонтирована кнопка переключателя для переключения прибора с измерения величины тока на измерение напряжения.

Приборы имеют модификации, отличающиеся пределами измерений.

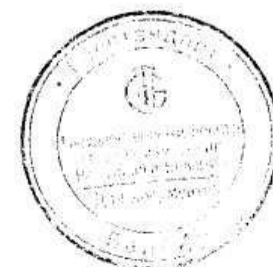
Приборы представляют собой вибропрочные приборы магнитоэлектрической системы постоянного тока.

Общий вид, схема клеймения приборов указаны в приложении А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Условное обозначение	Пределы измерений	Цена деления шкалы	Способ включения
А-140	10-0-30 А	2 А	С шунтом ША-140
А-240	20-0-60 А	5 А	С шунтом ША-240
А-340	40-0-120 А	10 А	С шунтом ША-340
В-140	0-30 В	2 В	непосредственный
ВА-140	10-0-30 А	2 А	С шунтом ША-140
	0-30 В	2 В	непосредственный
ВА-240	20-0-60 А	5 А	С шунтом ША-240
	0-30 В	2,5 В	непосредственный
ВА-340	40-0-120 А	10 А	С шунтом ША-340
	0-30 В	2,5 В	непосредственный
ВА-180	60-0-180 А	15 А	С шунтом ША-180
	0-30 В	2,5 В	непосредственный
ВА-440	100-0-300 А	20 А	С шунтом ША-440
	0-30 В	2 В	непосредственный
ВА-540	100-0-500 А	50 А	С шунтом ША-540
	0-30 В	2 В	непосредственный



Описание типа средства измерений

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности приборов, %, ± 2 :
от конечного значения диапазона измерений – для прибора с нулевой отметкой на краю диапазона измерений;

от суммы модулей конечных значений диапазона измерений – для приборов с нулевой отметкой внутри диапазона измерений.

Примечание - Погрешность приборов при работе в режиме амперметра указана без учета погрешностей на шунт.

Пределы основной абсолютной погрешности вольтамперметров при работе вольтметром:

вольтамперметра ВА-540, В	$\pm 0,72$;
остальных вольтамперметров, В	$\pm 0,8$.

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

для вольтметров, %	$\pm 0,7$;
для амперметров, %	$\pm 1,0$;
для амперметрической цепи вольтамперметров, %	$\pm 1,5$;
для вольтметрической цепи вольтамперметров, В	$\pm 0,21$.
Время установления показаний, с, не более	3.
Масса прибора, кг, не более	0,4.

Габаритные размеры (диаметр x длина), мм, не более амперметра и вольтметра	60x79,5;
вольтамперметра	60x93,5.

Гарантийная наработка:

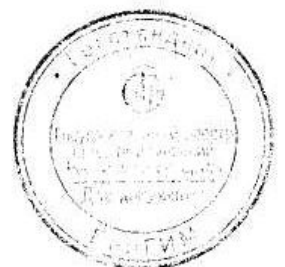
для специальных транспортных машин в течение 10 лет, моточасов	500;
для остальных объектов в течение 5 лет, моточасов	500

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$	от минус 50 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	$(0,2 \pm 0,1)g$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на прибор методом штемпелевания (наклейки) и на эксплуатационный документ типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект 1

Наименование	Кол.
Прибор	1 шт.
Шунт в соответствии с таблицей 1	1 шт.
Штепсель с проводами	1 шт.
Кольцо крепежное	1 шт.
Паспорт на прибор	1 экз.

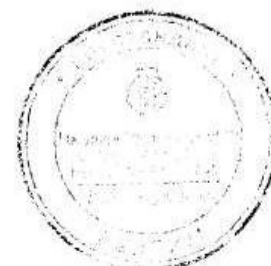
Комплект 2

Наименование	Кол.
Прибор	1 шт.
Шунт в соответствии с таблицей 1	1 шт.
Штепсель без проводов	1 шт.
Кольцо крепежное	1 шт.
Паспорт на прибор	1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ 25-04.023-78Е. Амперметры А-040, вольтметры В-040 и вольтамперметры ВА-040. Технические условия.

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



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Амперметры А-040, вольтметры В-040, вольтамперметры ВА-040 соответствуют ТУ 25-04.023-78.

Амперметры А-040, вольтметры В-040, вольтамперметры ВА-040 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

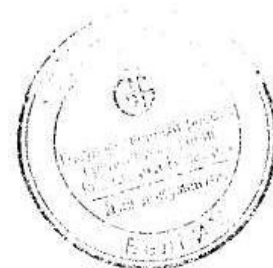
Начальник отдела государственной
поверки электрических средств
измерений и испытаний
РУП «Витебский ЦСМС»
М.П.

В.А. Хандогина

Главный инженер
ОАО "ВЗЭП"
М.П.



В.И. Колпаков



Приложение А
Общий вид, схема клеймения вольтамперметров ВА-040

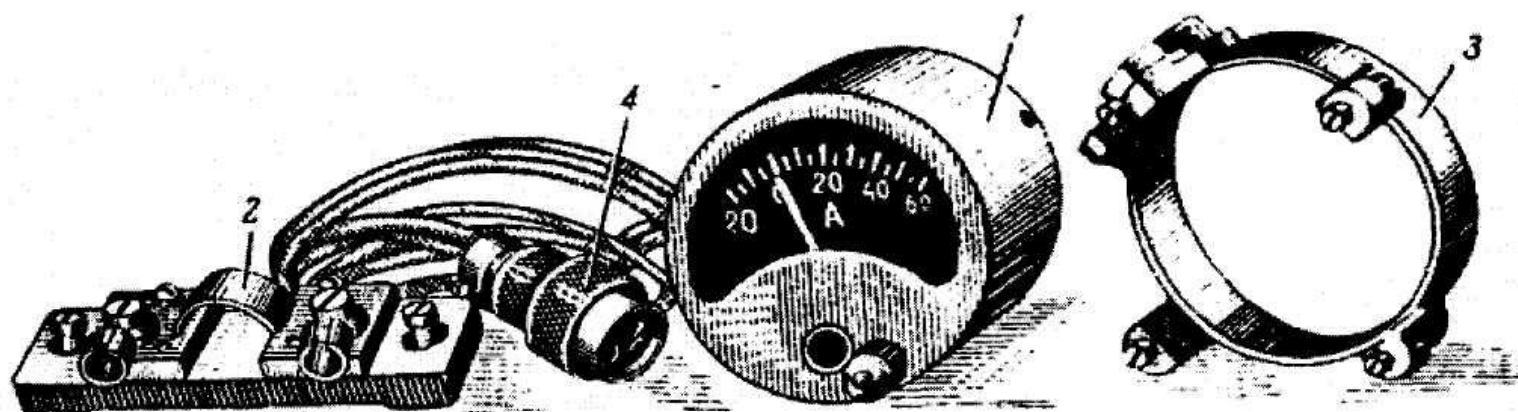


Рисунок А.1 - Общий вид вольтамперметра ВА-040.
1 – прибор, 2 – шунт, 3 – кольцо крепёжное, 4 – штепсель.

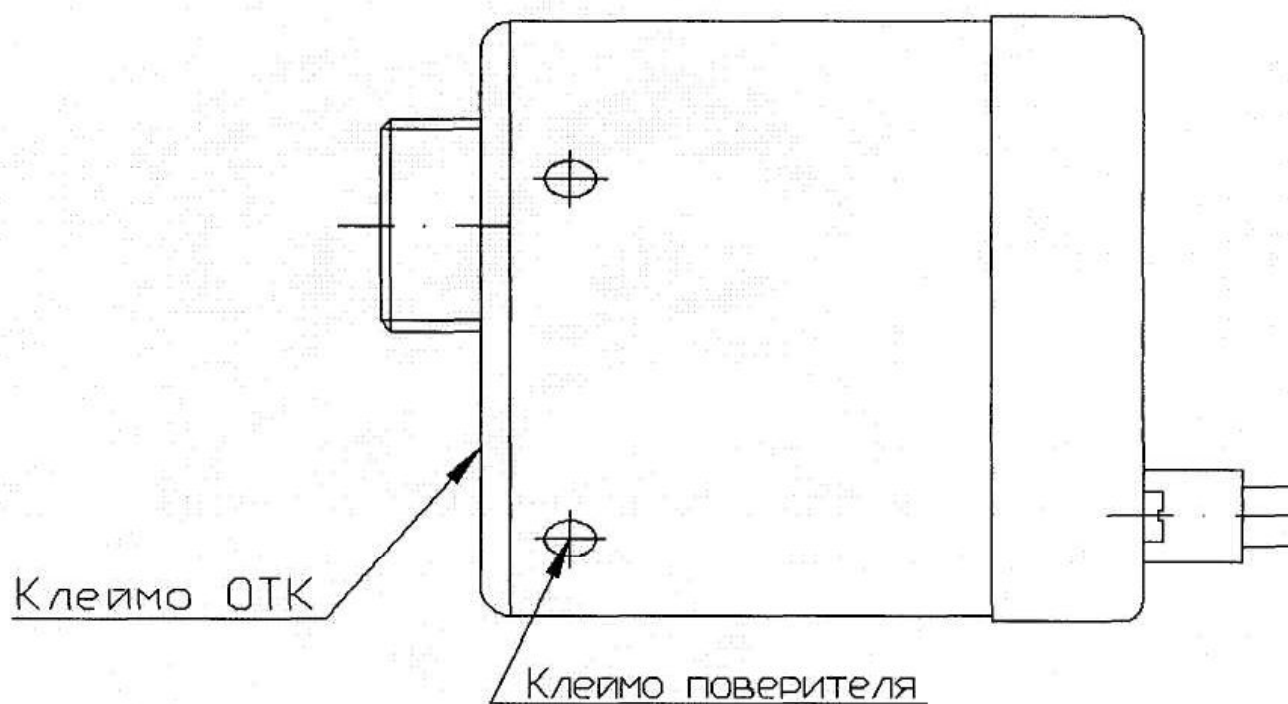


Рисунок А.2 – Схема клеймения вольтамперметра ВА-040.

