

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2018

**Амперметры и вольтметры
аналоговые В, ВМ, А, АМ, АnТ, АnТА**

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 6707 18

Выпускают по ТУ 4223.002.74131396.2015 «Амперметры и вольтметры аналоговые В, ВМ, А, АМ, АnТ, АnТА. Технические условия».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Амперметры и вольтметры аналоговые В, ВМ, А, АМ, АnТ, АnТА (далее – приборы) предназначены для измерения силы и напряжения переменного тока в однофазных трехфазных электрических цепях.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Приборы относятся к аналоговым показывающим электроизмерительным приборам непосредственного или трансформаторного включения.

По принципу действия приборы подразделяются на приборы электромагнитной системы и выпрямительные приборы магнитоэлектрической системы с подвижной катушкой.

Отдельную группу составляют пиковые амперметры с биметаллическим элементом, которые могут комбинироваться в одном корпусе с электромагнитным амперметром.

Приборы подключаются к электросети или непосредственно, или через измерительные трансформаторы. Подвижная часть измерительного механизма крепится на кернах и снабжена стрелочным указателем. Шкалы приборов могут быть сменными (заменяемыми) и несменными, равномерными или неравномерными. Угловой размер шкалы составляет 90°, а для щитовых приборов с центральным расположением измерительного механизма шкала имеет угловой размер 240°.

Приборы щитового исполнения типоразмеров 72×72 мм и 96×96 мм могут оснащаться встроенными переключателями для подключения к трехфазной сети. Вольтметры с переключателем на шесть положений измеряют три фазных и три междуфазных напряжения. Амперметры с переключателем на три положения измеряют ток в каждой из трех фаз.

Конструктивно приборы выпускаются в четырех типоразмерах для крепления на панели (щитовое исполнение), а также для крепления на стандартную DIN-рейку (модульное исполнение).

Приборы являются неразборными и неремонтопригодными, в связи с чем не имеют мест для опломбирования.

Приборы имеют несколько модификаций и отличаются своими техническими характеристиками.

Схема обозначения модификаций приборов приведена на рисунке 1.

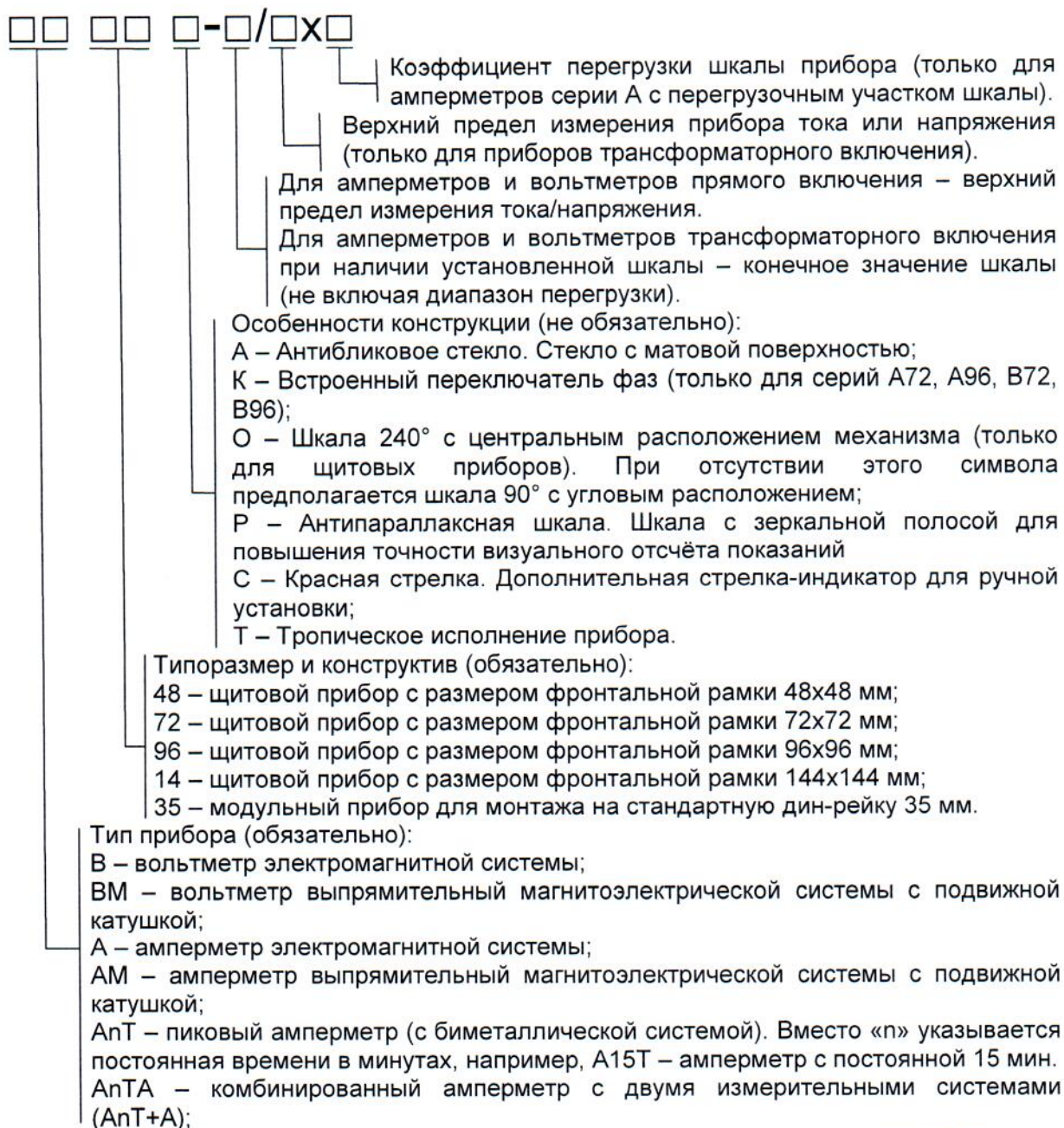


Рис. 1 – Схема обозначения модификаций амперметров и вольтметров аналоговых В, ВМ, А, АМ, АnТ, АnТА

Внешний вид приборов представлен на рисунках 2,3.

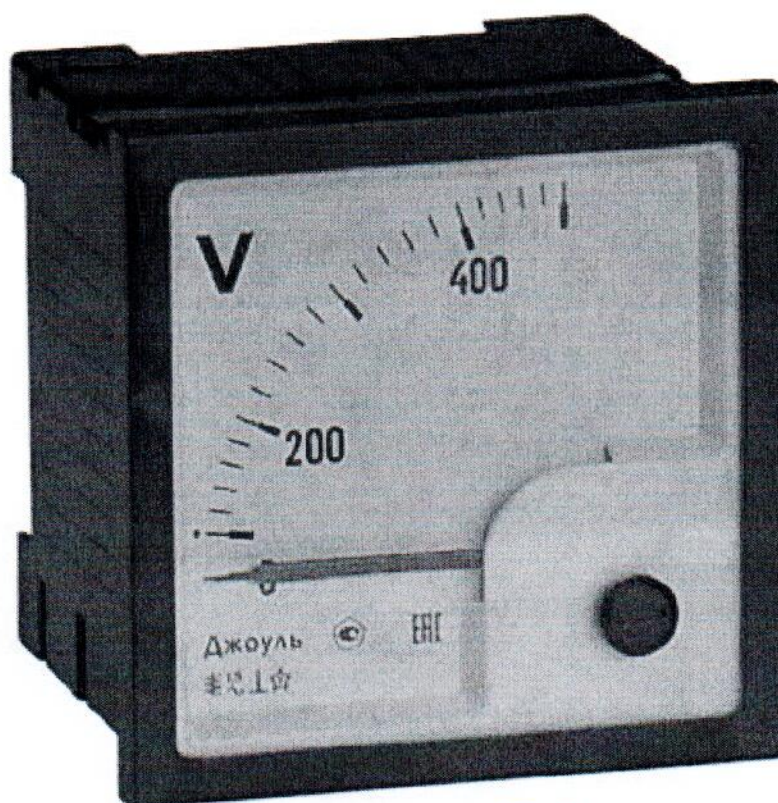


Рис. 2 – Вольтметр В72-500

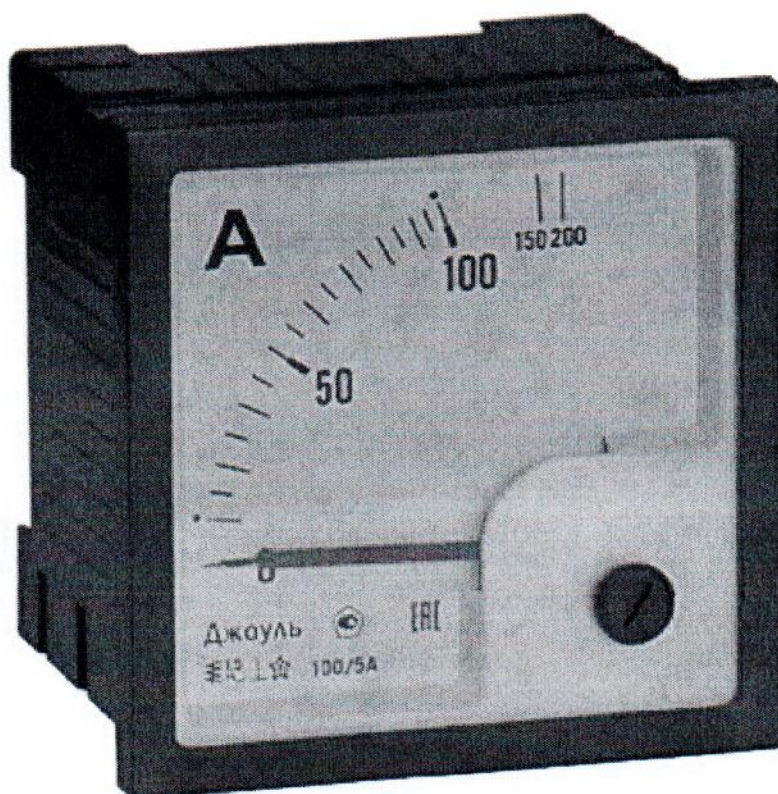


Рис. 3 – Амперметра А72-100/5Х2

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Нормируемое значение
1	2
Классы точности амперметров и вольтметров	1,5
Номинальный диапазон частот, Гц	40-60 или 320-480
Диапазоны измерений силы переменного тока амперметров типа А: - непосредственного включения, А - трансформаторного включения с номинальным значением тока вторичной обмотки 1 и 5 А, А	0-1; 0-1,5; 0-2,5; 0-4; 0-5; 0-6; 0-10; 0-15; 0-20; 0-25; 0-30; для серий (кроме А35) дополнительно: 0-40; 0-50; 0-60 0-10; 0-12; 0-15; 0-20; 0-25; 0-30; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100; 0-120; 0-150; 0-200; 0-250; 0-300; 0-400; 0-500; 0-600; 0-800; 0-1000; 0-1200; 0-1500; 0-2000; 0-2500; 0-3000; 0-4000; 0-5000; 0-6000; 0-8000; 0-10000
Диапазоны измерений силы переменного тока амперметров типа АМ: - непосредственного включения, мА или А - трансформаторного включения с номинальным значением тока вторичной обмотки 1 и 5 А, А	мА: 0-1; 0-1,5; 0-2,5; 0-4; 0-5; 0-6; 0-10; 0-15; 0-20; 0-25; 0-40; 0-60; 0-100; 0-150; 0-250; 0-400; 0-600; А: 0-1; 0-1,5; 0-2,5; 0-4; 0-5 0-10; 0-12; 0-15; 0-20; 0-25; 0-30; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100; 0-120; 0-150; 0-200; 0-250; 0-300; 0-400; 0-500; 0-600; 0-800; 0-1000; 0-1200; 0-1500; 0-2000; 0-2500; 0-3000; 0-4000; 0-5000; 0-6000; 0-8000; 0-10000
Диапазоны измерений напряжения переменного тока вольтметров: - непосредственного включения, В - трансформаторного включения с номинальным значением напряжения вторичной обмотки 100 и 110 В, В	0-6; 0-10; 0-15; 0-25; 0-40; 0-60; 0-100; 0-150; 0-250; 0-300; 0-400; 0-500; 0-600 0-300; 0-500; 0-600; 0-800; 0-1000; 0-1200; 0-1500; 0-2000; 0-1500; 0-2000; 0-2500; 0-3000; 0-4000; 0-5000; 0-6000; 0-8000; 0-10000; 0-12000; 0-15000; 0-20000; 0-25000; 0-30000; 0-40000; 0-50000; 0-60000; 0-80000; 0-100000; 0-120000; 0-150000; 0-200000; 0-250000; 0-300000; 0-400000; 0-500000

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Нормируемое значение
1	2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении $\pm 5^\circ$, %	$\pm 0,75$
Остаточное отклонение указателя приборов от нулевой отметки шкалы, не более, % от длины шкалы	1
Время успокоения, не более, с	4
Допустимая длительная перегрузка, % от конечного значения диапазона измерений	120
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	10
Группа механического исполнения	4
Средняя наработка на отказ, ч	80000
Средний срок службы, не менее, лет	20

Габаритные размеры приборов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Исполнение	Габариты корпуса, мм (шхвхг)	Размеры отверстия в панели под прибор, мм	Длина шкалы, мм	
			90°	240°
Щитовое	48x48x53	45 ^{+0,7}	39	73
Щитовое	72x72x53	68 ^{+0,7}	62	108
Щитовое	96x96x53	92 ^{+0,7}	92	154
Щитовое	144x144x53	137 ^{+0,7}	135	235
Модульное	52,5x85x58	—	39	—

Масса приборов приведена в таблице 3.

Таблица 3

Тип прибора	Типоразмеры				
	48	72	96	14	35
A, B	100 г	200 г	300 г	350 г	150 г
AM, BM	210 г	300 г	400 г	450 г	—
AnT	—	200 г	220 г	—	—
AnTA	—	220 г	270 г	—	—

Примечание: допускается отклонение массы приборов от указанной в пределах ± 15 %.

Температура окружающего воздуха при нормальных условиях применения, $^\circ\text{C}$23 $\pm$ 2.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$от минус 30 до плюс 55;
- температура условий хранения и транспортирования, $^\circ\text{C}$от минус 40 до плюс 70;
- относительная влажность воздуха при 25 $^\circ\text{C}$, %85;
- класс защиты:
- а) для приборов щитового исполнения.....IP 52;
- б) для модульных приборов.....IP 40;
- в) для открытых зажимов.....IP 00.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки приборов представлена в таблице 4.

Таблица 4

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Амперметр или вольтметр аналоговый	1 шт.	Одна из модификации
2	Крепеж	1 шт.	-
3	Упаковочная коробка	1 шт.	-
4	Паспорт	1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Амперметры и вольтметры аналоговые В, ВМ, А, АМ, АnТ, АnТА соответствуют требованиям ТУ 4223.002.74131396.2015.

Поверку для Республики Беларусь проводить по ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

Межповерочный интервал – не более 48 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Электротехническая компания «Джоуль» (ООО «ЭТК «Джоуль»)

Адрес: Российская Федерация, 111141, г. Москва, ул. Электродная, д.2, стр. 12, офис 305а

Тел.: + 7 495 363-18-67

Факс: + 7 495 363-18-67

Email: mail@joule.ru

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: Российская Федерация, 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел.: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

Email: office@vniims.ru

Веб-сайт: www.vniims.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В.Шабанов