

СОГЛАСОВАНО  
 Начальник ГПИ СИ «Воентест»  
 32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

2002 г.

Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые Ц4204М, Ц4205, Ц42300, Ц42302, ЭА0700, ЭА0701, ЭА0702, ЭВ0702	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16788-98</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 25-7504.133-97.

### Назначение и область применения

Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые Ц4204М, Ц4205, Ц42300, Ц42302, ЭА0700, ЭА0701, ЭА0702, ЭВ0702 (далее - приборы) предназначены для измерения тока или напряжения в цепях переменного однофазного синусоидального тока и применяются на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

### Описание

Приборы относятся к щитовым устройствам электромагнитной системы или магнитоэлектрической системы с выпрямителем, стрелочным указателем, равномерной шкалой, креплением подвижной части на кернах или растяжках, нулевой отметкой внутри или на краю диапазона измерений.

Конструктивно приборы выполнены в малогабаритных пластмассовых корпусах, защищающих измерительный механизм от загрязнений и повреждений, от воздействия пыли и брызг.

### Основные технические характеристики.

Наименование и тип прибора, класс точности, длина шкалы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и тип прибора	Класс точности	Длина шкалы, мм, не менее	Крепление крепежной части
Амперметры ЭА0702 Вольтметры ЭВ0702	1,5 1,5	90	на кернах на кернах
Амперметры ЭА0700  Микроамперметры, миллиамперметры и вольтметры Ц42300 Вольтметры Ц4204М	1,5 2,5  2,5 2,5	65	на кернах  на растяжках на растяжках
Амперметры ЭА0701	1,5 2,5	44	на кернах

Микроамперметры Ц42302	1,5 2,5	44	на растяжках
Миллиамперметры и вольтметры Ц42302	2,5		на растяжках
Вольтметры Ц4205	2,5		на растяжках

Диапазоны измерений, ток полного отклонения по постоянному току или падение напряжения, сопротивление внешней цепи (для микроамперметров), способ включения для приборов Ц4204М, Ц4205, Ц42300, Ц42302 соответствуют таблице 2.

Таблица 2

Тип прибора	Диапазон измерений	Ток полного отклонения по постоянному току, мкА	Падение напряжения, В, не более	Сопротивление внешней цепи, кОм, не менее	Способ включения
Ц4204М Ц4205 Ц42300 Ц42302	0,5-3 В 1-7,5 В 2-15 В 0-30 В 0-50 В 0-75 В 0-150 В 0-250 В 0-300 В 0-500 В 0-600 В	250   100	-	-	Непосредственный
Ц42300 Ц42302	0-25 мкА 0-50 мкА 0-100 мкА 0-200 мкА 0-300 мкА 0-500 мкА	-	1,5	20·10 <sup>3</sup> 10·10 <sup>3</sup> 5·10 <sup>3</sup> 3·10 <sup>3</sup> 2·10 <sup>3</sup> 1·10 <sup>3</sup>	
Ц42300 Ц42302	0-1 мА 0-5 мА 0-10 мА 0-15 мА 10-30 мА 15-50 мА 30-100 мА 50-150 мА 100-300 мА 150-500 мА 300-1000 мА	-	2,0	-	

Верхние пределы диапазонов измерений и перегрузочной части шкалы, способ включения для приборов ЭА0700, ЭА0701, ЭА0702, ЭВ0702 соответствуют таблицам 3,4.

Таблица 3

Наименование и тип прибора	Верхние пределы диапазонов измерений	Способ включения
1	2	3
Амперметры ЭА0700 ЭА0701	1 А 2 А 3 А 5 А 10 А	Непосредственный
	20 А 30 А 50 А 75 А 100 А 150 А 200 А 300 А	
Амперметры ЭА0700 ЭА0701	400 А 600 А 800 А 1 кА 1,5 кА 2 кА 3 кА 4 кА 5 кА	Через трансформатор тока со вторичным током 5 А
Амперметры ЭА0702	1 А 2 А 3 А 5 А 10 А	Непосредственный
	20 А 50 А 600 А 1 кА	
	10 А 15 А 20 А 30 А 40 А 50 А 75 А 80 А 100 А 150 А 200 А 250 А 300 А	Через трансформатор тока со вторичным током 5 А

	400 А 500 А 600 А 750 А 800 А 1 кА 1,2 кА 1,5 кА 2 кА 3 кА 4 кА 5 кА 6 кА 8 кА 10 кА	Через трансформатор тока со вторичным током 5 А
Вольтметр ЭВ0702	15 В 30 В 50 В 75 В 100 В 150 В 250 В 300 В 500 В 600 В	Непосредственный
	450 В 500 В 600 В 750 В 3,5 кВ 4 кВ 6 кВ 7,5 кВ 12,5 кВ 15 кВ 17,5 кВ 20 кВ 25 кВ 40 кВ 125 кВ 150 кВ 175 кВ 200 кВ 250 кВ 400 кВ 600 кВ	Через трансформатор напряже- ния со вторичным напряжением 100 В

Таблица 4

Наименование и тип прибора	Верхние пределы		Способ Включения
	диапазонов измерений	перегрузочной части шкалы	
1	2	3	4
Амперметры перегрузочные ЭА0702	1 А	6 А	Непосредственный
	3 А	15 А	
	5 А	30 А	
	10 А	60 А	
	1 А	6 А	Через трансформатор тока со вторичным током 1 А
	5 А	30 А	Через трансформатор тока со вторичным током 5 А
	10 А	60 А	
	15 А	80 А	
	20 А	100 А	
	30 А	150 А	
	40 А	200 А	
	50 А	300 А	
	75 А	400 А	
	80 А	400 А	
	100 А	600 А	
150 А	800 А		
0,2 кА	1 кА		
0,25 кА	1,5 кА		
0,3 кА	1,5 кА		
0,4 кА	2 кА		
0,5 кА	3 кА		
0,6 кА	3 кА		
0,75 кА	4 кА		
Амперметры перегрузочные ЭА0702	0,8 кА	4 кА	Через трансформатор тока со вторичным током 5 А
	1 кА	6 кА	
	1,5 кА	8 кА	
	2 кА	10 кА	
	3 кА	15 кА	
	4 кА	20 кА	
	5 кА	30 кА	
	6 кА	30 кА	
	8 кА	40 кА	
	10 кА	60 кА	

Нормальные и рабочие области частот приборов соответствуют значениям, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип приборов	Нормальная область частот, Гц	Рабочая область частот, Гц
Микроамперметры. миллиам-	45-1000	30-45

перметры Ц42300, Ц42302		1000-20000
Амперметры ЭА0700, ЭА0701	50, 180-550 60, 180-550 800 1000	
ЭА0702	50 60 200 500 1000	
Вольтметры Ц42300 Ц42302 Ц4205 Ц4204М	45-1000	30-45 1000-10000
ЭВ0702	50-1000	

Габаритные размеры и масса приборов не превышают значений, приведенных в таблице 6.

Таблица 6

Тип прибора	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	Масса, кг, не более
Ц4204М	80x80x47	0,13
Ц4205	60x60x48	0,11
Ц42300	80x80x50	0,14
ЭА0701	60x60x50	0,12
ЭА0700	80x80x50	0,15
ЭА0702		
ЭВ0702	120x120x50	0,5

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности и вариации показаний приборов не превышают значений, приведенных в таблице 7.

Таблица 7

Тип прибора	Пределы допускаемой основной погрешности, %	Предел допускаемого значения вариации показаний, %, не более
Ц4204М	± 2,5	3,75
Ц4205	± 2,5	3,75
Ц42300	± 2,5	3,75
Ц42302	± 1,5	2,25
	± 2,5	3,75
ЭА0701, ЭА0702	± 1,5	2,25

Приборы предназначены для работы в условиях применения, приведенных в таблице 8.

Таблица 8

Тип прибора	Исполнение в зависимости от климатических условий применения		Климатические рабочие условия применения				
			температура, °С		относительная влажность, % (при температуре, °С)		
	по ГОСТ22261-94	по ГОСТ15150-69	ГОСТ22261-94	ГОСТ15150-69	ГОСТ22261-94	ГОСТ15150-69	
Ц4204М Ц4205	группа 6	согласно ТЗ	от -50 до +60	от -50 до +60	95 (+35)	98 (+35) и более низких температу- рах без конденса- ции влаги	
Ц42300 Ц42302 ЭА0700 ЭА0701			группа 5	от -30 до +50	от -30 до +50	95 (+35)	95 (+35)
ЭА0702 ЭВ0702			группа 5	от -40 до +50	от -40 до +50	95 (+35)	

Изменение показаний приборов, вызванное отклонением окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах, установленных рабочими условиями применения (таблица 8), должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 9, на каждые 10° изменения температуры.

Таблица 9

Тип прибора	Класс точности	Климатическое исполнение по ГОСТ 22261-94	Изменение показаний, %
Ц4204М Ц4205	2,5	группа 6	±1,2
Ц42300 Ц42302 ЭА0700 ЭА0701	2,5	группа 5	±2,0
	1,5		±1,2
ЭА0702 ЭВ0702	2,5	группа 5	±2,0
	1,5		±1,2

Средняя наработка на отказ приборов Ц42300, Ц42302 – 39000 ч, приборов Ц4204М – 42000 ч, приборов ЭА0700, ЭА0701, ЭА0702, ЭВ0702 – 50000 ч.

Средний срок службы приборов 12 лет.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию с помощью печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

### Комплектность

В комплект поставки входят: микроамперметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые Ц4204М, Ц4205, Ц42300, Ц42302, ЭА0700, ЭА0701, ЭА0702, ЭВ0702, комплект эксплуатационной документации.

### Поверка

Поверка приборов производится в соответствии с ГОСТ 8.497-83 «Государственная система единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал определяется в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10

Тип приборов	Межповерочный интервал, при среднесуточной наработке, месяцев		
	8 ч	16 ч	24 ч
М4204М	10	5	3
Ц4205, Ц42300, Ц42302, ЭА0700, ЭА0701, ЭА0702, ЭВ0702	24	12	6

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8711-93. Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам.

ТУ 25-7504.133-97. Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые. Технические условия.

### Заключение

Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры Ц4204М, Ц4205, Ц42300, Ц42302, ЭА0700, ЭА0701, ЭА0702, ЭВ0702 соответствуют требованиям НТД, приведенных в разделе «Нормативные и технические документы».

### Изготовитель

ОАО «Электроприбор», 428000, г.Чебоксары, пр. Яковлева, 3.

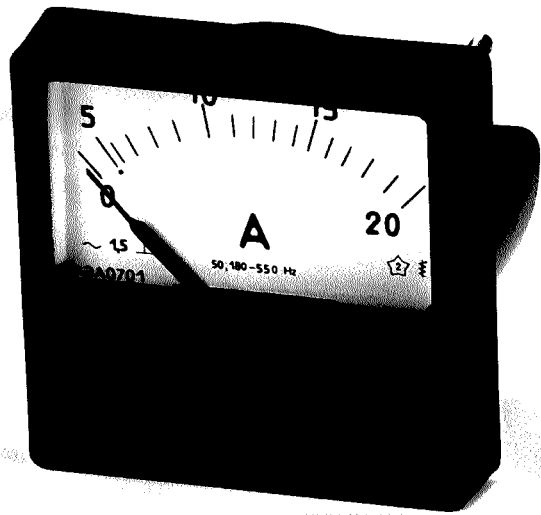
Факс (8352) 20-50-02, телефон (8352) 21-99-12, 21-99-14, 21-98-22.

Главный инженер  
ОАО «Электроприбор»



В.А. Пономаренко





5

10

15

20

A

~ 15

50, 100-550 Hz

☆

AA0701