

СОГЛАСОВАНО
Начальник ЦИСИ «Восентест»
32-й НИИ МО РФ
В.Н. Краменков
« 28 » сентября 2003 г.

Микроамперметры, милливольтметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые М4264, М4265	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17688-98</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по ГОСТ 8711-93, ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 25-7504.127-98.

Назначение и область применения

Микроамперметры, милливольтметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые М4264, М4265 (далее – приборы) предназначены для измерения тока или напряжения в электрических цепях постоянного тока и применяются на различных объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия приборов основан на взаимодействии магнитного поля постоянного магнита с электрическим током, проходящим по обмотке рамки.

Приборы представляют собой приборы магнитоэлектрической системы с внутрирамочным магнитом, со стрелочным указателем, с равномерной шкалой, с нулевой отметкой внутри или на краю диапазона измерений.

Конструктивно приборы выполнены в пластмассовых корпусах, защищающих измерительный механизм от повреждений и попадания внутрь приборов пыли.

По условиям эксплуатации приборы относятся к группе 5 ГОСТ 22261-94 и группе 1.1 ГОСТ РВ 20.39.304-98 для температуры окружающей среды от минус 40 до 50 °С и относительной влажности 95 % при температуре 35 °С.

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,	Крепление подвижной части
Микроамперметры М4265	1,5; 2,5	94	на растяжках
Милливольтметры М4265			
Миллиамперметры, амперметры М4264	1,5	94	на кернах
Вольтметры М4264			

Диапазоны измерений, падение напряжения или ток полного отклонения, способ включения для приборов М4264, М4265 соответствуют таблице 2.

Таблица 2

Наименование и тип прибора	Диапазон измерений		Падение напряжения (мВ) или ток полного отклонения (мА), не более	Способ включения
	с нулевой отметкой на краю диапазона измерений	с нулевой отметкой внутри диапазона измерений		
1	2	3	4	5
Микроампер- метр М4265	- от 0 до 100 мкА от 0 до 200 мкА от 0 до 300 мкА от 0 до 500 мкА от 0 до 750 мкА от 0 до 1000 мкА	50 - 0 - 50 мкА 100 - 0 - 100 мкА 200 - 0 - 200 мкА 300 - 0 - 300 мкА 500 - 0 - 500 мкА 750 - 0 - 750 мкА 1000 - 0 - 1000 мкА	200 мВ	Непосредствен- ный
Милливольт- метр М4265	- от 0 до 50 мВ от 0 до 75 мВ от 0 до 150 мВ от 0 до 300 мВ от 0 до 500 мВ от 0 до 750 мВ от 0 до 1000 мВ	25 - 0 - 25 мВ 50 - 0 - 50 мВ 75 - 0 - 75 мВ 150 - 0 - 150 мВ 300 - 0 - 300 мВ 500 - 0 - 500 мВ 750 - 0 - 750 мВ 1000 - 0 - 1000 мВ	2 мА	Непосред- ственно с калиброванным и проводами сопротивле- нием $R = (0,035 \pm 0,002) \text{ Ом}$
Миллиампер- метр М4264	от 0 до 0,5 мА от 0 до 0,75 мА от 0 до 1 мА от 0 до 3 мА от 0 до 5 мА от 0 до 10 мА от 0 до 15 мА от 0 до 20 мА от 0 до 30 мА от 0 до 50 мА от 0 до 75 мА от 0 до 100 мА от 0 до 150 мА от 0 до 300 мА от 0 до 500 мА от 0 до 600 мА	0,5 - 0 - 0,5 мА 0,75 - 0 - 0,75 мА 1 - 0 - 1 мА 3 - 0 - 3 мА 5 - 0 - 5 мА 10 - 0 - 10 мА 15 - 0 - 15 мА 20 - 0 - 20 мА 30 - 0 - 30 мА 75 - 0 - 75 мА 50 - 0 - 50 мА 100 - 0 - 100 мА 150 - 0 - 150 мА 300 - 0 - 300 мА 500 - 0 - 500 мА 600 - 0 - 600 мА	300 мВ 450 мВ 605 мВ 380 мВ 125 мВ 75 мВ 80 мВ 75 мВ 50 мВ 95 мВ 95 мВ 95 мВ 95 мВ 95 мВ 95 мВ 95 мВ	Непосредствен- ный
Амперметр М4264	от 0 до 1 А от 0 до 2 А от 0 до 3 А от 0 до 5 А от 0 до 10 А от 0 до 20 А	1 - 0 - 1 А 2 - 0 - 2 А 3 - 0 - 3 А 5 - 0 - 5 А 10 - 0 - 10 А 20 - 0 - 20 А	95 мВ	Непосредствен- ный

1	2	3	4	5
	от 0 до 30 А от 0 до 50 А от 0 до 75 А от 0 до 100 А от 0 до 150 А от 0 до 200 А от 0 до 300 А от 0 до 500 А от 0 до 750 А	30 - 0 - 30 А 50 - 0 - 50 А 75 - 0 - 75 А 100 - 0 - 100 А 150 - 0 - 150 А 200 - 0 - 200 А 300 - 0 - 300 А 500 - 0 - 500 А 750 - 0 - 750 А	75 мВ*	С наружным шунтом на 75 мВ с калиброванными проводами
Амперметр М4264	от 0 до 1 кА от 0 до 1,5 кА от 0 до 2 кА от 0 до 3 кА от 0 до 4 кА от 0 до 5 кА от 0 до 6 кА от 0 до 7,5 кА	1 - 0 - 1 кА 1,5 - 0 - 1,5 кА 2 - 0 - 2 кА 3 - 0 - 3 кА 4 - 0 - 4 кА 5 - 0 - 5 кА 6 - 0 - 6 кА 7,5 - 0 - 7,5 кА	75 мВ*	С наружным шунтом на 75 мВ с калиброванными проводами
Вольтметр М4264	от 0 до 0,075 В от 0 до 0,15 В от 0 до 3 В от 0 до 7,5 В от 0 до 15 В от 0 до 30 В от 0 до 50 В от 0 до 75 В от 0 до 100 В от 0 до 150 В от 0 до 250 В от 0 до 300 В от 0 до 400 В от 0 до 500 В от 0 до 600 В от 0 до 750 В	0,075 - 0 - 0,075 В 0,15 - 0 - 0,15 В 3 - 0 - 3 В 7,5 - 0 - 7,5 В 15 - 0 - 15 В 30 - 0 - 30 В 50 - 0 - 50 В 75 - 0 - 75 В 100 - 0 - 100 В 150 - 0 - 150 В 250 - 0 - 250 В 300 - 0 - 300 В 400 - 0 - 400 В 500 - 0 - 500 В 600 - 0 - 600 В 750 - 0 - 750 В	1,3 мА	Непосредственный
	от 0 до 1000 В от 0 до 1500 В от 0 до 3000 В от 0 до 10000 В от 0 до 15000 В	1000 - 0 - 1000 В 1500 - 0 - 1500 В 3000 - 0 - 3000 В 10000 - 0 - 10000 В 15000 - 0 - 15000 В	5 мА**	С отдельным добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА
Амперметр М4264	от 0 до 200 А от 0 до 400 А от 0 до 600 А от 0 до 1 кА от 0 до 2 кА от 0 до 3 кА от 0 до 4 кА от 0 до 6 кА от 0 до 8 кА от 0 до 10 кА от 0 до 15 кА от 0 до 20 кА от 0 до 30 кА	200 - 0 - 200 А 400 - 0 - 400 А 600 - 0 - 600 А 1 - 0 - 1 кА 2 - 0 - 2 кА 3 - 0 - 3 кА 4 - 0 - 4 кА 6 - 0 - 6 кА 8 - 0 - 8 кА 10 - 0 - 10 кА 15 - 0 - 15 кА 20 - 0 - 20 кА 30 - 0 - 30 кА	150 мВ*	С наружным шунтом на 150 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом

1	2	3	4	5
* Не должно отличаться более чем на значение, соответствующее пределу допускаемого значения основной погрешности.				
** Не должно отличаться более чем на половину предела допускаемого значения основной погрешности прибора.				

Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности, % не более:

- для приборов класса точности 1,5 $\pm 1,5$;
- для приборов класса точности 2,5 $\pm 2,5$.

Предел допускаемого значения вариации показаний приборов не должен превышать полуторакратного значения предела допускаемой основной погрешности.

Изменение показаний приборов, вызванное отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой в пределах, установленных рабочими условиями эксплуатации на каждые 10 °С изменения температуры не должно превышать 0,8 предела допускаемого значения основной погрешности.

Изменение показаний, вызванное отклонением относительной влажности окружающего воздуха от нормальной до 95 % не должно превышать предела допускаемого значения основной погрешности.

Изменение показаний, вызванное изменением положения приборов от нормального положения в любом направлении на 5° не должно превышать половины предела допускаемого значения основной погрешности.

Изменение показаний приборов, вызванное влиянием внешнего постоянного однородного магнитного поля с индукцией 0,4 кА/м при самом неблагоприятном направлении магнитного поля не более $\pm 1,5$ %.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 50000.

Средний срок службы, лет, не менее 12.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более 120 x 120 x 50.

Масса, кг, не более 0,35.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С;
- относительная влажность при температуре 35 °С до 95 %.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт прибора с помощью печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

Комплектность

В комплект поставки входят: прибор, сопротивление добавочное на номинальный ток 5 мА для киловольтметров (кроме 10 и 15 кВ) (по требованию заказчика), шунт наружный взаимозаменяемый с номинальным напряжением 75 мВ (по требованию заказчика), калиброванные провода (по требованию заказчика), комплект гаек и шайб, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

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

Средства поверки: установка для проверки амперметров и вольтметров У300 с пульсацией не более 3 %; микроамперметр М2005 класса точности 0,2; вольтамперметр М2018 класса точности 0,2; мегаомметр М4100/3 с основной погрешностью ± 1 %.

Межповерочный интервал: 24 месяца при 8-ми часовой среднесуточной наработке, 12 месяцев при 16-ти часовой наработке, 6 месяцев при 24-х часовой наработке.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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".

ГОСТ 8.027-00. "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы".

ГОСТ 8.022-91. "ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \div 30$ А".

ТУ 25-7504.127-98. "Миллиамперметры, амперметры и вольтметры М4264, микроамперметры и милливольтметры М4265. Технические условия".

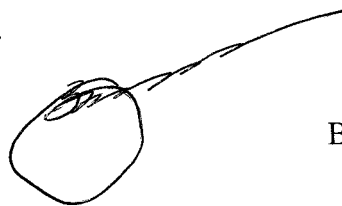
Заключение

Тип микроамперметров, милливольтметров, миллиамперметров, амперметров и вольтметров щитовых М4264, М4265 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

ОАО "Электроприбор",
428000, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 3.
Факс: (8352) 20-50-02, 21-25-62.
Телефон: (8352) 21-99-12, 21-99-14, 21-98-22.

Главный инженер
ОАО "Электроприбор"



В.Ф. Михайлов