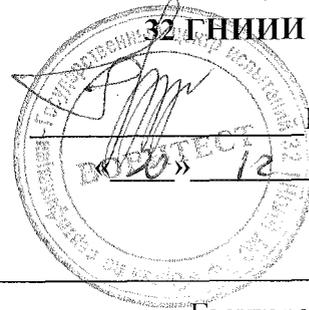


СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

2004 г.

Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры, милливольтметры, вольтметры МД42 и миллиамперметры, амперметры, вольтметры ЕД42	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28540-05</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по ГОСТ 8711-93 и техническим условиям ТУ 25-7504.177-2004.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры, милливольтметры, вольтметры МД42 и миллиамперметры, амперметры, вольтметры ЕД42 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока соответственно, и применяются в различных сферах промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Приборы МД42 магнитоэлектрической системы, приборы ЕД42 электромагнитной системы, со стрелочным указателем и креплением подвижной части на кернях с равномерной или неравномерной шкалой длиной 42 мм, приспособлены для установки на DIN-рейке шириной 35 мм в соответствии со стандартом EN 60715+A1:2001; IEC 715.

По устойчивости к климатическим воздействиям приборы изготавливаемые для эксплуатации в условиях умеренного климата относятся к группе 5 по ГОСТ 22261-94 с рабочим диапазоном температур от минус 30 °С до 50 °С и относительной влажностью до 90 % при температуре 30 °С.

Приборы изготавливаемые для эксплуатации в условиях тропического климата, предназначены для условий исполнения Т категории 3 по ГОСТ 15150-69, но для работы в интервале температур от минус 30 °С до 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование и тип приборов, род измеряемой величины, верхние пределы диапазонов измерений, способ включения приборов в электрическую цепь приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и тип прибора	Верхние пределы диапазонов измерений	Способ включения
Микроамперметр МД42	100; 150; 250; 400; 600 мкА	Непосредственный
Миллиамперметр МД42	1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600 мА	Непосредственный
Амперметр МД42	1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25 А	Непосредственный

Продолжение таблицы 1

Наименование и тип прибора	Верхние пределы диапазонов измерений	Способ включения
Амперметр МД42	1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600 А; 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15 кА	С наружным измерительным шунтом на 60 или 75 мВ, калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом
Милливольтметр МД42	60; 100; 150; 250; 400; ; 600 мВ	Непосредственный
Вольтметр МД42	1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600 В	Непосредственный
Миллиамперметр ЕД42	100; 150; 250; 400; 600 мА	Непосредственный
Амперметр ЕД42	1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 25 А	Непосредственный
Амперметр ЕД42	1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600 А; 1; 1,2; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10 кА	Через измерительный трансформатор тока со вторичным током 1 А или 5 А
Вольтметр ЕД42	6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 500; 600 В	Непосредственный
Вольтметр ЕД42	4; 6; 8; 10; 15; 20; 40; 60; 150; 250; 400 кВ	Через измерительный трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В
<p>Примечание :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Амперметры ЕД42 имеют также исполнение с двойной перегрузкой.</li> <li>2. Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры, милливольтметры и вольтметры МД42 имеют исполнения с нулевой отметкой на краю и внутри диапазона измерений.</li> <li>3. По согласованию с потребителем возможно изготовление приборов с другими верхними пределами диапазонов измерений.</li> </ol>		

Класс точности приборов 1,5.

Нормальное положение приборов вертикальное или горизонтальное.

Нормальная область частот приборов ЕД42 от 45 до 65 Гц.

Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), не более 54 × 91 × 66 мм.

Масса, не более 0,25 кг.

Рабочие условия эксплуатации приборов, изготавливаемых по группе 5 (ГОСТ 22261-94):

- температура от минус 30 до 50 °С;

- относительная влажность 90 % при температуре 30 °С.

Рабочие условия эксплуатации для исполнения Т по ГОСТ 15150-69:

- температура от минус 30 до 55 °С;

- относительная влажность 90 % при температуре 30 °С.

Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности прибора составляют  $\pm 1,5$  %, без учета погрешностей наружных измерительных шунтов, трансформаторов тока и напряжения.

Нормирующие значения при установлении приведенной погрешности принимаются равными:

– верхнему пределу диапазона измерений – для приборов с нулевой отметкой на краю диапазона измерений;

– сумме модулей верхних пределов диапазона измерений – для приборов с нулевой отметкой внутри диапазона измерений.

Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности амперметров перегрузочного исполнения в диапазоне измерений составляют  $\pm 1,5\%$  от верхнего предела диапазона измерений, в перегрузочной части составляют  $\pm 10\%$  от разности верхних пределов перегрузочной части и диапазона измерений.

Предел допускаемого значения вариации показаний равен полуторакратному значению допускаемого значения основной погрешности.

Отклонение указателя прибора от нулевой отметки шкалы после подачи на прибор в течение 30 с измеряемой величины, соответствующей верхнему пределу диапазона измерений, не более 0,65 мм.

Изменение показаний, вызываемое изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении на  $5^\circ$  не более половины предела допускаемого значения основной погрешности.

Изменение показаний, вызываемое отклонением частоты на  $\pm 10\%$  от пределов нормальной области частот, для приборов ЕД42, не более предела допускаемого значения основной погрешности.

Изменение показаний, вызванное влиянием искажения формы кривой переменного тока для приборов ЕД42 не более предела допускаемого значения основной погрешности.

Изменение показаний, вызванное влиянием внешнего однородного постоянного магнитного поля для приборов МД42 и синусоидально изменяющегося во времени с частотой, одинаковой с частотой тока, протекающего по измерительным цепям приборов ЕД42 при самых неблагоприятных направлениях и фазе магнитного поля не более 6 %. Напряженность магнитного поля при этом должна быть равна 0,4 кА/м.

Отклонение указателя от положения покоя после внезапного приложения возбуждения, вызывающего изменения окончательного показания на  $2/3$  длины шкалы, не более  $\pm 1,5\%$  длины шкалы по истечении 4 с (время успокоения). Переброс указателя не более 20 % длины шкалы.

Разность результатов двух измерений, проведенных после 2 и 30 минутной нагрузки непосредственно после включения, вызванная собственным нагреванием прибора не более предела допускаемого значения основной погрешности.

Изменение показаний приборов, изготавливаемых для эксплуатации в условиях умеренного климата, вызванное отклонением температуры окружающего воздуха от  $(20 \pm 5)$  до  $50^\circ\text{C}$  (минус  $30^\circ\text{C}$ ), приборов, изготавливаемых для эксплуатации в условиях тропического климата, от  $(27 \pm 5)^\circ\text{C}$  до  $50^\circ\text{C}$  (минус  $30^\circ\text{C}$ ), на каждые  $10^\circ$  изменения температуры, не более  $\pm 1,2\%$ ;

Изменение показаний приборов, изготавливаемых для эксплуатации в условиях умеренного климата, вызванное отклонением относительной влажности от нормальной (30 – 80) % до 90 % при температуре  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ , приборов, изготавливаемых для эксплуатации в условиях тропического климата, от (45 – 80) % до 95 % при температуре  $(27 \pm 5)^\circ\text{C}$ , не более предела допускаемого значения основной погрешности.

Приборы относятся к невосстанавливаемым, одноканальным, однофункциональным изделиям.

Наработка на отказ 39000 ч.

Срок службы 10 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорта приборов с помощью печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: прибор, паспорт, руководство по эксплуатации на партию приборов (по согласованию с заказчиком) - 1 экз.

Измерительные трансформаторы тока и напряжения в комплект поставки не входят. Измерительные шунты и калиброванные провода по требованию заказчика могут входить в комплект поставки за отдельную плату.

## ПОВЕРКА

Поверка приборов проводится в соответствии с ГОСТ 8.497-87 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 24 месяца при 8 часовой среднесуточной наработке, 12 месяцев – при 16 часовой наработке, 6 месяцев – при 24 часовой наработке.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ТУ 25-7504.177-2004. Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры, милливольтметры, вольтметры МД42 и миллиамперметры, амперметры, вольтметры ЕД42. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип микроамперметров, миллиамперметров, амперметров, милливольтметров, вольтметров МД42 и миллиамперметров, амперметров, вольтметров ЕД42 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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