


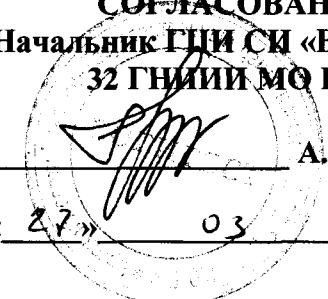


СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров
«18» 03 2008 г.



СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

А.Ю. Кузин
«27» 03 2008 г.



<p>Мультиметры цифровые МЦ-Щ2М</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>37701-08</u> Взамен номера _____</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ПАУИ.411722.002 ТУ

Назначение и область применения

Мультиметры цифровые МЦ-Щ2М (далее по тексту - мультиметры) предназначены для измерений параметров трехфазных электрических сетей переменного тока: силы тока, напряжения, мощности, коэффициента мощности, частоты и количества электроэнергии и применяются в аппаратуре контроля параметров электрических сетей промышленных объектов а также объектов сферы обороны и безопасности.

Описание

Мультиметры цифровые МЦ-Щ2М представляют собой щитовые приборы с цифровой индикацией значений измеряемых величин, состоящие из корпуса и размещенных в нем печатных плат: платы контроллера; платы индикации; двух плат ввода-вывода.

Принцип действия мультиметров заключается в следующем:

- высокоомный делитель напряжения, собранный в звезду, формирует пропорциональный фазному напряжению сети сигнал, поступающий на масштабирующий усилитель;
- два входных шунта, формируют сигналы, пропорциональные токам фаз сети, поступающие на соответствующие масштабирующие усилители;
- встроенный в цифровой сигнальный процессор (ЦСП) многоканальный аналого-цифровой преобразователь обеспечивает преобразование в цифровой код сигналов, формируемых на выходах масштабирующих усилителей;
- ЦСП вырабатывает логические сигналы, управляющие дисплеем и релейными выходами, а также, с помощью встроенного CAN-контроллера, обеспечивает обмен информацией по последовательному каналу с внешними устройствами

Мультиметры имеют цифровую индикацию значений измеряемых величин в виде четырех групп семисегментных индикаторов на три знакоместа каждая, отдельные вспомогательные светодиоды, а также четыре кнопки, с помощью которых обеспечивается возможность выбора режима работы прибора и осуществляется просмотр и изменение настраиваемых параметров.

Мультиметры выпускаются в следующих модификациях: МЦ-Щ2М-100/1, МЦ-Щ2М-100/5 - для трехфазных высоковольтных сетей с изолированной нейтралью с подключением через трансформаторы с номинальным вторичным напряжением 100 В, с номинальной силой тока измерительного токового входа 1 А и 5 А соответственно; МЦ-Щ2М-380/5 – для трехфазных сетей 380 В или однофазных сетей 220 В с глухо заземленной нейтралью с номинальной силой тока измерительного токового входа 5А.

Степень защиты корпуса IP30, степень защиты лицевой панели IP41 по ГОСТ 14254-96.

Мультиметры имеют климатическое исполнение «УХЛ» категории «4» по ГОСТ 15150, при этом диапазон нормальных рабочих температур среды от 0 до 40°C, диапазон

предельных рабочих температур - от минус 25 до 60°C, относительная влажность окружающей среды до 95% при температуре 25°C.

Мультиметры устойчивы к воздействию вибраций в полосе частот от 10 до 55 Гц с ускорением до 2 g, а также сейсмических одиночных ударов с амплитудой ускорения 10 g при длительности полуволны от 30 до 50 мс.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики мультиметров приведены в таблице.

Таблица.

Наименование характеристик		Значение
Диапазоны измерений напряжения, В	для модификаций МЦ-Щ2М-100/1, МЦ-Щ2М-100/5	от 30 до 130
	для модификаций МЦ-Щ2М-380/5	от 100 до 460
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона погрешности измерений напряжения, %		$\pm 1,0$
Диапазоны измерений силы тока, А	для модификации МЦ-Щ2М-100/1	от 0,01 до 1,2
	для модификаций МЦ-Щ2М-100/5, МЦ-Щ2М-380/5,	от 0,05 до 6,0
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона погрешности измерений силы тока, %		$\pm 1,0$
Диапазоны измерений коэффициента мощности		от минус 0,01 до минус 0,99 и от 0,01 до 1,0
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону погрешности измерений коэффициента мощности, %		$\pm 1,0$
Диапазоны измерений мощности, Вт, Вар, ВА	для модификации МЦ-Щ2М-100/1	от 0,5 до 90
	для модификации МЦ-Щ2М-100/5	от 1 до 460
	для модификации МЦ-Щ2М-380/5	от 5 до 1600
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений активной, реактивной, полной мощности, %		$\pm 1,5$
Диапазон измерения частоты тока, Гц		от 30 до 70
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону погрешности измерений частоты, %		$\pm 0,2$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчика электроэнергии, %		$\pm 1,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности по всем измеряемым параметрам, вызванной отклонением от нормальной рабочей температуры окружающей среды до предельно допустимых значений не более 0,5 пределов допускаемой основной погрешности.		
Пределы допускаемой дополнительной погрешности по всем измеряемым параметрам, вызванной отклонением напряжения питания от номинального до значений 18 В и 32 В не более 0,5 пределов допускаемой основной погрешности.		
Диапазон настройки масштабирующего коэффициента по току		от 1 до 1000
Напряжение питания (от источника постоянного тока), В		от 18 до 32, номинальное 27
Потребляемая мощность по цепи питания, Вт, не более		5
Назначенный срок службы, лет, не менее		25
Вероятность безотказной работы в течение 240 часов непрерывной работы без обслуживания.		не менее 0,996

Продолжение таблицы.

Наименование характеристик	Значение
Минимальная наработка до отказа, ч, не менее	60000
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 25 до 60
Относительная влажность, %, не более	95
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм, не более	110 x 96 x 120
Масса, кг, не более	0,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на табличку мультиметра методом пьезоструйной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт - типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входит мультиметр цифровой МЦ-Щ2М, комплект эксплуатационной документации, комплект монтажных частей, методика поверки.

Поверка

Поверка мультиметров цифровых МЦ-Щ2М проводится по методике ПАУИ.411722.002И, утвержденной руководителем ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и руководителем ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Средства поверки: амперметр цифровой СА 3010/3 (ТУ4221-01-56734062-2005), вольтметр цифровой СВ 3010/2 (ТУ4221-01-56734062-2005), ваттметр цифровой СР 3010/2 (ТУ4221-02-56734062-2005), генератор синусоидальных сигналов ГЗ-112/1 (ЕХ3.268.039 ТУ), частотомер электронно-счетный ЧЗ – 63 (4-88 ДЛИ2.721.007 ТУ), мегаомметр М6-1 (ВМАИ.411188.006 ТУ), трансформатор ТН11-127/220-50 - 3 шт., фазорегулятор МАФ 2200 (3 фазы, 0,23 кВт), источник питания Б5-71 (ЕЭ3.233.316 ТУ), автотрансформатор (3 фазы, от 0 до 460 В).

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

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.

ПАУИ.411722.002 ТУ «Мультиметры цифровые МЦ-Щ2М».

Заключение

Тип мультиметров цифровых МЦ-Щ2М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ЗАО «Институт энергетической электроники».

Адрес: 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Днепропетровская, д.33.

Тел./Факс (812) 712-35-34.

Директор ЗАО «Институт энергетической электроники»



Г.М. Рубашев