

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФАП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

май 2007 г.

Мультиметры PM130, PM130E, PM130P, PM 130EH, C192PF8, C191NM, D140A, D140V, D140P, D140F	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34870-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Satec» (Израиль).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры PM130, PM130E, PM130P, PM 130EH, C192PF8, C191NM, D140A, D140V, D140P, D140F (далее – мультиметры) предназначены для измерения и регистрации основных параметров электрической энергии в однофазных двухпроводных, трехфазных трёх- и четырёхпроводных электрических сетях с номинальной частотой 50 Гц и 60 Гц. Область применения - предприятия электрических сетей, электростанции, электрические подстанции, промышленные предприятия, метрологические службы, измерительные и испытательные лаборатории, офисные здания и торговые центры.

Мультиметры предназначены для эксплуатации как внутри закрытых помещений, так и снаружи.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия мультиметров основан на одновременном измерении мгновенных значений токов и напряжений в каждой из фаз сети. Измерения производятся с помощью быстрого аналого-цифрового преобразователя и производятся с частотой, в 32 или 64 раза превосходящей сетевую частоту. Информация о мгновенных значениях величин поступает в микропроцессор, где вычисляются различные параметры электроэнергии. Запись выбранных для регистрации параметров производится во внутреннюю память прибора, информация из которой может быть выведена через цифровой интерфейс для дальнейшей обработки или хранения. Выбор регистрируемых параметров, режимов измерений и прочие настройки прибора могут производиться дистанционно, через цифровой интерфейс, а также с помощью кнопок управления. Мультиметры имеют порты коммуникации RS-485, протоколы ASCII/Modbus или ASII/DNP3.0. Приборы оснащены светодиодным индикатором (дисплеем). Принцип действия всех перечисленных выше приборов одинаков, модели отличаются друг от друга программным обеспечением и наличием различных портов для коммуникации и управляющих сигналов. Все мультиметры перечисленных выше моделей выполнены по однотипным принципиальным схемам.

В таблице 1 указаны величины, измеряемые различными моделями.

Таблица 1. Величины, измеряемые различными моделями мультиметров:

величина	PM 130	PM 130P	PM 130E	PM 130 EH	D140A	D140V	D140P	D140F	C191 HM	C192 PF8
Ток	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Частота	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Коэф. мощности		+	+	+			+	+	+	+
Активная мощность		+	+	+			+	+	+	+
Реактивная мощность		+	+	+			+	+	+	+
Полная мощность		+	+	+			+	+	+	+
Активная энергия			+	+					+	+
Реактивная энергия			+	+					+	+
Полная энергия			+	+					+	+
КИС тока и напряжения				+					+	+

Все модели оснащены программируемыми релейными выходами для выдачи сигналов управления электрическими цепями. Возможности разных моделей и модификаций измерителей в части управления параметрами электрических цепей различны.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия окружающей среды

Рабочая температура: -20°C до 60°C

Температура хранения: -25°C до 80°C

Влажность: 0 до 95 % без конденсата

Габаритные размеры:

PM 130, D140 – длина 114мм, ширина 114 мм, глубина 109 мм; масса – 0,7 кг.

C192PF8, C191HM - длина 144мм, ширина 144 мм, глубина 86 мм; масса – 0,9 кг.

Гарантийный срок – 2 года со дня приобретения (не более 3-х лет со дня изготовления).

Время наработки на отказ – 92000 часов.

	значение	наибольшее значение	допускается при основной относительной погрешности
Линейное напряжение, В	3*800 или 3*144	3*690 или 3*120	0,25 %
Ток, А	2 или 10	1 или 5	0,25 %
Частота, Гц	45-65	50 и 60	0,02 %
Коэффициент мощности при токе 5-200 % и напряжении 10-120 % от номинальных значений	От -1 до +1		±1 % для диапазонов от 0,5 до 1,0 и от -1 до -0,5
Активная мощность	Класс 0.5S 0,5 S по ГОСТ Р 52323-2005 (IEC 62053- 22:2003)		±0,5 %
реактивная мощность			±0,5 %
полная мощность			±0,5 %
Активная энергия			±0,5 %
реактивная энергия			±0,5 %
Полная энергия			±0,5 %
Коэффициент искажения синуса (КИС) (только PM130EH, C191HM, C192PF8)	0-100 %	100 %	±1,5 %

Погрешности измерений для напряжения, тока, мощности и энергии даны для температурного интервала (+20 - +26) °С. За пределами этого интервала дополнительная погрешность измерения тока и напряжения составляет 0,01 % /К, мощности и энергии – 0,02 %/К.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится наклейкой на корпус и на первую страницу руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- мультиметр	- 1 шт.;
- комплект монтажных частей	- 1 шт.;
- руководство по установке и эксплуатации	- 1 экз.;
- CD с программным обеспечением	- 1 шт.;
- паспорт	- 1 экз.;
-протокол заводских испытаний	- 1 шт.;
-методика поверки	- 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Мультиметры PM130, PM130E, PM130P, PM 130EH, C192PF8, C191HM, D140P, D140F. Методика поверки», утверждённым ФГУП «ВНИИМС» в 2007 году.

Основное оборудование, необходимое для поверки: калибратор переменного напряжения и тока многофункциональный с погрешностью не хуже 0,08%.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91 "Приборы и измерительные преобразователи цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний";

Документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров РМ130, РМ130Е, РМ130Р, РМ 130ЕН, С192PF8, С191НМ, D140А, D140V, D140P, D140F утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Satec» (Израиль)

Адрес: P. O. Box 45022 Jerusalem 91450, Israel

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПОСТАВЩИК:

ООО «Хайтед»

Адрес: 129337, г. Москва, ул. Красная Сосна, д. 30.

\

Генеральный директор ООО «Хайтед»



С. В. Волков