

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОБЛЮЩАЮ

Руководитель ГЦИ СИ
ФТИ СИ

В.Н. Яншин

2007 г.

Приборы для измерений показателей качества и учета электрической энергии PM130P Plus, PM130E Plus, PM130EH Plus	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36128-07</u>
---	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерений показателей качества и учета электрической энергии PM130P Plus, PM130EH Plus (далее – измерители) 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 (специальные версии для частоты 25 и 400 Гц). Область применения - предприятия электрических сетей, электростанции, генераторы, насосные установки электрические подстанции, промышленные предприятия, метрологические службы, измерительные и испытательные лаборатории, офисные здания и торговые центры.

Измерители предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений, в том числе и в неотапливаемых, шкафов или щитов при отсутствии конденсата.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей 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. Измерители имеют порты коммуникации RS-485, протоколы ASCII, Modbus и DNP3.0. Возможна установка дополнительного коммутационного порта Ethernet; протоколы Modbus TCP и DNP3 TCP. Приборы оснащены 3-х оконным светодиодным индикатором (дисплеем). Модель PM130P Plus является базовой, у модели PM130EH Plus расширены измерительные возможности.

В таблице 1 указаны величины, измеряемые различными моделями.

Таблица 1. Величины, измеряемые различными моделями измерителей серии PM130 Plus:

величина	PM130P Plus	PM130E Plus	PM130EH Plus
Ток	+	+	+
Напряжение	+	+	+
Частота	+	+	+
Кэф.мощности	+	+	+
Активная мощность	+	+	+
Реактивная мощность	+	+	+
Полная мощность	+	+	+
Активная энергия		+	+
Реактивная энергия		+	+
Полная энергия		+	+
Коэффициент искажения синусоидальности тока и напряжения			+
Коэффициенты гармонических составляющих тока и напряжения			+
Сдвиг фаз			+

Все модели могут быть оснащены одним из 4-х дополнительных модулей:

1. Модуль коммутационного порта Ethernet.
2. Модуль аналоговых выходов: 4 оптически изолированных аналоговых выхода с внутренним источником питания (0-20 мА, 4-20 мА, 0-1 мА, ± 1 мА).
3. Модуль 4-х цифровых входов и 2-х релейных выходов.
4. Модуль 4-х цифровых входов и батареи, обеспечивающей автономное питание часов (до 5 лет) при перерывах в электропитании. Без этого модуля показания часов при отключении электропитания сохраняются в течение 30 сек. Заказ и использование многотарифной системы учета возможно только при наличии данного модуля.

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: длина 114мм, ширина 114 мм, глубина 109 мм; масса – 0,7 кг.

Гарантийный срок – 3 года со дня изготовления. Время наработки на отказ – 92000 часов.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Величины	Предельное значение	Номинальные значения	Пределы допускаемой основной относительной погрешности
Линейное напряжение, В	3*800 или 3*144	3*690 или 3*120	0,2 %
Ток, А	6 или 15	1 или 5	0,2 %
Частота, Гц	15-480	50 или 60; спец. версии - 25 или 400	0,02 %
Коэффициент мощности при токе 5-200 % и напряжении 10-120 % от номинальных значений	От -1 до +1		±0,2 % 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)		±0,2 %
реактивная мощность			±0,3 %
полная мощность			±0,2 %
Активная энергия			±0,2 %
реактивная энергия			±0,3 %
Полная энергия			±0,2 %
Коэффициент искажения синуса (КИС) (только РМ130ЕН)	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 первую страницу руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | |
|---|-----------|
| - измеритель | - 1 шт.; |
| - комплект монтажных частей | - 1 шт.; |
| - руководство по установке и эксплуатации (на CD-диске) | - 1 экз.; |
| - CD с программным обеспечением и документацией | - 1 шт.; |
| - паспорт | - 1 экз.; |
| - протокол заводских испытаний | - 1 шт.; |
| - методика поверки (на CD-диске) | - 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Приборы для измерений показателей качества и учета электрической энергии PM130P Plus, PM130EH Plus. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2007 году.

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

Межповерочный интервал 8 лет.

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";

ГОСТ Р 52323-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S»;

Документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерений показателей качества и учета электрической энергии PM130P Plus, PM130EH Plus 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

Генеральный директор SATEC LTD

סייטק בע"מ
51-123460-1
SATEC LTD
Шльма Олидорт