

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»

В.Л. Гуревич

" 30 "



Счетчики электрической энергии
серии iEM2000

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № РБ 03 13 7638 20

Выпускают по технической документации фирмы «Schneider Electric Industries SAS» (Франция)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии серии iEM2000 (далее - счетчики) предназначены для измерения активной энергии в электрических сетях общего назначения однофазного переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Область применения – промышленные предприятия, объекты энергетики.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчиков основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов тока и напряжения для получения значений мощности, энергии, тока, напряжения, частоты, коэффициента мощности.

Счетчики состоят из входных первичных преобразователей тока (шунт) и напряжения, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора, коммуникационных портов и дисплея. Сохранение данных и программ обеспечивается энергонезависимой памятью. Питание счетчика обеспечивается от измеряемой электрической сети. Сенсорная кнопка на лицевой панели позволяет изменять отображения на дисплее измеряемых и вспомогательных величин.

Счетчики имеют в своем составе энергонезависимую память данных EEPROM, которая позволяет сохранить всю информацию при отключении источника питания.

Заводские настройки, отвечающие за точность измерений, являются неизменными на протяжении всего срока эксплуатации счетчика.

Основные функциональные возможности счетчиков:

- измерение активной энергии;
- индикация реактивной энергии;
- индикация напряжения переменного тока;
- индикация силы переменного тока;
- индикация частоты переменного тока;
- индикация активной, реактивной, полной мощности;
- индикация коэффициента мощности;
- импульсный выход (оптический/электрический).



Встраиваемое программное обеспечение (заводская прошивка) записывается в устройство на стадии его производства. Защита от копирования ПО осуществляется на аппаратном уровне: вычитывание памяти программ и памяти данных невозможно. Конечный пользователь не имеет доступа к изменению системных параметров (калибровочные коэффициенты, алгоритмы работы устройства и т.д.). Для защиты от несанкционированного изменения настроечных параметров используется пароль доступа. Несанкционированное изменение параметров счетчика невозможно без вскрытия счетчика.

Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	для iEM2050	для iEM2055
Наименование ПО (исполняемый файл)	soft-2	soft-2
Номер версии ПО	v2.28	v0.28

Внешний вид счетчиков приведен на рисунке 1.

Схема пломбирования счетчиков от несанкционированного доступа к элементам счетчика с указанием места нанесения знака поверки приведена в Приложении А.



Рисунок 1 - Внешний вид счетчиков iEM2050, iEM2055



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счетчиков указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Класс точности счетчиков при измерении активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012	1
Диапазон температур нормальных условий, °С	от 21 до 25
Номинальная частота, Гц	50
Базовый ток I_b , А	5
Стартовый ток, мА	20
Максимальный ток $I_{\text{макс}}$, А	45
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$, В	230
Рабочий диапазон напряжений	от 195 до 253
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 25 до плюс 55
Относительная влажность при температуре 40 °С, %	до 75
Полная мощность, потребляемая цепью тока при нормальной температуре, номинальной частоте и номинальном токе, В·А, не более	4
Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения при нормальной температуре, номинальной частоте и номинальном напряжении, В·А (Вт), не более	10 (2)
Значение постоянной счетчика, имп/кВт·ч: - для электрического испытательного выхода - для оптического испытательного выхода	10000; 2000; 1000; 100; 10; 1; 0,1; 0,01 10000
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (передняя панель)	IP51
Габариты счетчиков, мм, не более - высота - ширина - длина	90 17,5 63
Масса счетчиков, кг, не более	0,08

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика должен соответствовать таблице 4.

Таблица 3

Наименование	Количество
Счетчик	1
Паспорт	1
Упаковка	1



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Schneider Electric Industries SAS» (Франция).

МРБ МП.3011-2020 "Счетчики электрической энергии серии iEM2000. Методика поверки".

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии серии iEM2000 соответствуют требованиям технической документация фирмы «Schneider Electric Industries SAS» (Франция), ТР ТС 020/2011 и ТР ТС004/2011 (Декларация о соответствии № ЕАЭС N RU Д-FR.АЖ40.В.00620 до 14.01.2025).

Межповерочный интервал – не более 96 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 96 месяцев.

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 378-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Schneider Electric Industries SAS» (35, Rue Joseph Monier, 92500, Rueil-Malmaison, Франция)

Изготовитель – фирма «Zhejiang Yongtalilong electronic Co., Ltd», (Tongxiang, Zhejiang 314500, Китай)

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



Приложение А (обязательное)

Места установки пломб и нанесения знака поверки

