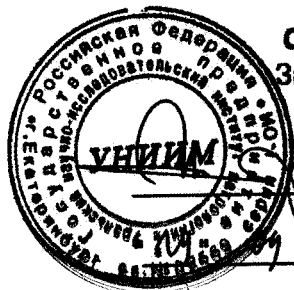


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора УНИИМ

И.Е.Добровинский

2000 г.

Модули сбора информации "ПЧЕЛА"

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 15459 – 96

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям "Модуль сбора информации "ПЧЕЛА".
Технические условия ТУ 4222-001-41745976-95".

Утверждены Комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и
сертификации 18 июня 1996 года.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Модуль сбора информации "ПЧЕЛА" (в дальнейшем МСИ) предназначен для построения автоматизированных систем учета электрической энергии на промышленных предприятиях и объектах электроэнергетики.

Область применения МСИ: сбор, накопление, предварительная обработка измерительной информации и выдача полученных данных в заданном формате в линию связи для отображения на персональной ЭВМ типа IBM PC/AT и/или для использования этих данных на верхних уровнях многоуровневых автоматизированных систем учета и контроля электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

МСИ построен на микропроцессорной элементной базе и представляет собой многоканальный, многофункциональный программируемый измерительный преобразователь импульсных входных сигналов, поступающих от следующих источников измерительной информации:

- для режимов работы "1" и "3" - индукционные счетчики электрической энергии, снабженные датчиками импульсов типа Е-440, Е-440.01, Е-870, 1ЖАП1 и им подобными, электронные счетчики электрической энергии Ф443, Ф68700, ЦЭ-6001 и др.;
- для режима работы "2" - устройства сбора данных типа Е-441, Е-441М, МСИ в режиме "3" и др.

Различные исполнения МСИ имеют единые конструкции и встроенное программное обеспечение и отличаются лишь набором гарантированно выполняемых функций, что отражается в названии МСИ, имеющем вид "Пчела-abcde". Здесь буквами а, b, с, d и е обозначены цифры кода, обозначающие следующие особенности данного исполнения МСИ:

- а - питание МСИ от низковольтного резервного источника электропитания;
- б - непрерывный ход встроенных часов МСИ при случайном пропадании электропитания;
- с - функционирование МСИ в режиме работы "1";
- д - функционирование МСИ в режиме работы "2";
- е - функционирование МСИ в режиме работы "3".

Каждая из цифр кода может принимать значение "0" или "1". При этом каждая цифра "0" в коде исполнения означает, что соответствующая функция МСИ не проверяется и не гарантируется, а каждая цифра "1" означает, что данная функция проверяется и гарантируется.

В режимах работы "1" и "2" МСИ обеспечивает:

- программирование параметров учета (состав групп учета, масштабные коэффициенты измерительных трансформаторов, коэффициенты и начальные показания счетчиков электроэнергии) с помощью персональной ЭВМ (стационарной или переносной) и сервисной программы, входящей в состав поставки.
- накопление и хранение числа импульсов, поступивших по каждому каналу учета за последовательные трехминутные и получасовые интервалы времени и нарастающим итогом.
- расчет трехминутных и получасовых значений энергии, расчет текущих показаний счетчиков (только для режима работы "1").
- выработку текущего астрономического времени (секунды, минуты, часы) и календаря (число, месяц, год) и его корректировку с помощью ПЭВМ или селектора сигналов точного времени.
- обмен информацией с внешними устройствами по интерфейсу RS-232C и, в том числе, вывод полученных результатов на ПЭВМ с помощью сервисной программы.
- управление модемом для связи по выделенному или коммутируемому телефонному или радиоканалу, изменение скорости обмена в зависимости от качества канала связи.
- ведение журнала учета работы МСИ, в котором автоматически фиксируются факт и время каждого исчезновения и восстановления электропитания, а также факт и время программирования параметров режимов работы. При этом информация, хранящаяся в журнале, доступна только для считывания.
- формирование и хранение в памяти таблицы состояния МСИ, в которую заносятся основные параметры режима работы.
- задание параметров тестовых сигналов, формируемых для контроля входных каналов МСИ.

В режиме работы "3" МСИ обеспечивает прием и накопление измерительной информации в виде импульсов, число которых пропорционально измеренному приращению энергии, поступающих от шестнадцати счетчиков электрической энергии, снабженных импульсными датчиками. Каждые 10 секунд накопленную измерительную информацию МСИ передает в канал связи в виде трех идентичных кодовых посылок заданного формата.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов учета	
• для режимов работы "1" и "3"	1 ... 16
• для режима работы "2"	1 ... 256
Число групп учета	
• для режимов работы "1" и "2"	1 ... 16
Число каналов в группе учета	
• для режима "1"	1 ... 16
• для режима "2"	1 ... 256

Предел допускаемого значения относительной погрешности передачи данных в каналах МСИ (режимы "1" и "3") - 0,1 %.

Предел допускаемого значения абсолютной погрешности вычисления приращения энергии за получасовой интервал времени (режимы "1" и "2") - 0,5 Вт·ч (Вар·ч).

Предел допускаемого значения абсолютной погрешности вычисления текущих показаний счетчика (режим "1") - 0,5 кВт·ч (кВар·ч).

Вероятность искажения элементарного сигнала (бита) при приеме и обработке информационной посылки (режим "2") - 0,00001.

Предел допускаемого значения суточной погрешности хода встроенных часов МСИ (режимы "1" и "2") - 2 с.

МСИ обеспечивает свои технические характеристики при питании от промышленной однофазной сети переменного тока напряжением (187 ... 242) В. Резервное электропитание МСИ обеспечивается высоковольтным или низковольтным источником постоянного тока с напряжением (200 ... 250) В или (12 ... 30) В соответственно. Потребляемая МСИ мощность не превышает 20 В·А.

МСИ работоспособен при изменении условий внешней среды в следующих пределах:

- температуры окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 50 °С;
- относительной влажности воздуха до 90 % при 30 °С;
- атмосферном давлении 84 ... 106,7 кПа.

МСИ устойчив к воздействию синусоидальных вибраций с параметрами, соответствующими группе FI по ГОСТ 12997-84.

Уровень радиопомех, создаваемых МСИ, соответствует классу В по ГОСТ 29216-91.

Средняя наработка на отказ в нормальных условиях эксплуатации не менее 350 000 ч.

Средний срок службы МСИ не менее 15 лет.

Габаритные размеры МСИ 310 • 210 • 60 мм.

Масса не более 2,5 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на формуляр МСИ ПЛ 5.130.267 ФО и паспорт МСИ ПЛ 5.130.267 ПС.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

N п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Электронный блок МСИ с адаптером питания, комплектом ЗИП и панелью крепления	ПЧЕЛА "abcde"	1 компл.	
2	МСИ ПЧЕЛА. Формуляр	ПЛ 5.130.267 ФО	1 экз.	
3	МСИ ПЧЕЛА. Паспорт	ПЛ 5.130.267 ПС	1 экз.	Поставляются на партию изделий
4	Сервисная программа	ТСУ ПЧЕЛА СЕРВИС	1 дискета	
5	ТСУ ПЧЕЛА. Сервис. Руководство оператора	ПЛ 5.130.267-01 РО	1 экз	
6	Устройство преобразования сигналов (модем)	ПЧЕЛА УПС-1	1 шт	Поставляются по отдельному заказу
7	Устройство преобразования сигналов (модем) ПЧЕЛА УПС-1. Паспорт	ПЛ 5.130.271 ПС	1 экз	
8	Устройство преобразования сигналов (модем) ПЧЕЛА УПС-1. Формуляр	ПЛ 5.130.271 ФО	1 экз	
9	ГСИ. МСИ ПЧЕЛА. Методика поверки	МП 55-263-00	1 экз	

Для программирования параметров учета и считывания накопленной информации непосредственно на месте установки МСИ в комплект поставки по согласованию с заказчиком может быть включена портативная ПЭВМ типа "Laptop" или "Notebook".

ПОВЕРКА

Поверка прибора производится с применением ПЭВМ и специализированной программы "ТСУ ПЧЕЛА. СЕРВИС" в соответствии с методикой поверки "ГСИ. Модуль сбора информации "ПЧЕЛА". Методика поверки МП 55-263-00", утвержденной УНИИМ в 2000 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-34;
- осциллограф двухлучевой С1-96;
- генератор импульсов точной амплитуды Г5-75.

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Модуль сбора информации "ПЧЕЛА". Технические условия ТУ 4222-001-4175976-95.

Научно-производственная фирма "Телемеханик" 620014, г. Екатеринбург, ул. Воеводина 6, к. 601.
Телефоны: (3432)-43-35-98, 11-24-44.

Директор НПФ "Телемеханик"

Желобов Е.П.

