



ОТЛОЖЕНО
Директора ГЦИ СИ ГУП
В.С.Александров
"03" 05 2001 г.

Сумматоры СМ-01	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный N <u>15490-01</u> Взамен N 15490-96
-----------------	---

Выпускается по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям МС3.055.003 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сумматор СМ-01 предназначен для автоматизированного сбора, обработки и хранения данных, поступающих одновременно по нескольким независимым линиям ввода данных (до 12) в виде числоимпульсных дискретных сигналов. Осуществляет подсчет числа поступивших импульсов для всех задействованных линий ввода данных, вычисляет значения параметров, характеризующих потребление электроэнергии потребителем, а также хранит необходимые данные и результаты за последние 58 суток непрерывной работы.

Сумматор, обрабатывая с учетом направления энергии данные, поступающие по линиям ввода от трех групп счетчиков, вычисляет и хранит по группам значения потребленной электроэнергии согласно заданного разложения суток на три тарифные зоны раздельно по каждой зоне, а также суммарное значение потребленной электроэнергии без учета разложения на тарифные зоны, как по группам так и для каждого счетчика отдельно, в киловатт*часах.

Для каждой группы сумматор определяет, хранит и корректирует (при очередном превышении прежнего значения) для заданных временных интервалов утреннего и вечернего максимума достигнутые максимумы мощности, а также максимумы мощности, достигнутые в течении суток, в киловаттах.

Сумматор СМ-01 имеет сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.ME48.B00787

ОПИСАНИЕ

Принцип работы сумматора основан на использовании для операций сбора, обработки и хранения данных и результатов микропроцессорных средств вычислительной техники и других электронных компонентов.

В качестве основной элементной базы использованы интегральные микросхемы общего применения.

Сумматор содержит следующие узлы и блоки: блок питания и входных цепей, содержащий также схему формирования сигналов последовательного интерфейса СТЫК С2 и оптического ИЕС 1107, литиевую батарею для питания энергонезависимой памяти данных и внутренних часов сумматора, клеммные колодки для подключения питания от сети 220/100 В, 50 Гц и линий канала сбора данных, соединитель для подключения последовательного интерфейса RS232 и оптический порт для ИЕС 1107; плату управления, на которой размещен микропроцессор с памятью программ и оперативной памятью, а также схемы управления сбором данных, индикацией и клавиатурой, последовательным интерфейсом, внутренними

часами сумматора и памятью данных; блок индикации и клавиатуры с кнопками и светодиодными индикаторами.

Блоки и плата управления соединены между собой двумя ленточными кабелями и установлены друг над другом в корпусе сумматора на стойках.

Входные цепи линий сбора данных гальванически развязаны с остальной схемой сумматора.

Конструктивно сумматор выполнен в металлическом корпусе, который состоит из основания, разделенного внутренней перегородкой на две части и двух крышек - крышки, закрывающей верхнюю часть основания и образующей лицевую панель сумматора, и Г - образной крышки, закрывающей доступ к клеммным колодкам и к соединителю в нижней части основания. Корпус имеет клемму заземления.

Крепление крышек корпуса предусматривает установку пломб службами Госстандарта и Энергонадзора.

Основные технические характеристики

- Сумматор принимает данные в виде импульсов положительной полярности с амплитудой от 7 до 15 В, частотой от 0 до 10 Гц, длительностью не менее 21 мс, паузой между импульсами не менее 21 мс, при напряжении паузы от 0 до 0.5 В или разомкнутом состоянии входа линии.
- Входной ток не более 2.5 мА, остаточное напряжение на входе при разомкнутой цепи не более 0.5 В.
- Пределы допускаемой относительной погрешности счета импульсов не более $\pm 0,2\%$ в диапазоне температур от минус 10 до плюс 55 °С (на интервале интегрирования 30 минут при подаче на линии канала сбора данных импульсов с частотой не менее 0.28 Гц.)
- Пределы допускаемой относительной погрешности индикации максимальной мощности не более $\pm 0,2 \%$ в диапазоне температур от минус 10 до плюс 55 °С (относительно 12 каналов для значения ЭКВИВАЛЕНТА входного импульса не менее 0,083 КВт*ч/имп)
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности суточного хода внутренних часов сумматора в диапазоне температур от минус 10 до плюс 55 С не более ± 1 с/сутки.
- Резерв хода внутренних часов и хранение информации в ЗУ данных не менее 58 суток.
- Питание: от сети переменного тока 220 В (-15... +10) % или 100 В (-15... +10) % частоты (50 \pm 1) Гц.
- Средняя наработка на отказ - не менее 35000 ч
- Средний срок службы до первого капитального ремонта 8 лет.
- Условия эксплуатации соответствуют группе 3 по ГОСТ 22261-94:
- Диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 55 °С
- Относительная влажность воздуха 90 % при температуре 25°С
- Мощность, потребляемая от сети 220/100 В не более 14 ВА.
- Габаритные размеры сумматора:
 - ширина 220 мм
 - длина 376 мм
 - высота 88 мм
- Масса сумматора не более 4, 5 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на сумматор СМ-01 и на титульный лист паспорта МС3.055.003 ПС.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| – сумматор СМ-01 | 1 шт. |
| – паспорт | 1 экз. |
| – методика поверки | 1 шт. |
| – руководство по среднему ремонту | 1 экз. |
| – потребительская тара | 1 шт. |

Методика поверки и руководство по среднему ремонту высылаются по требованию организаций, производящих поверку и ремонт сумматоров, за отдельную плату.

ПОВЕРКА

Поверка сумматоров СМ-01 производится в соответствии с методикой поверки "Сумматор СМ-01. Методика поверки МС3.055.003", утвержденной ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" 1.03.2001 г.

Перечень средств измерений, применяемых при поверке

- Осциллограф С1-65А
- Генератор импульсов Г5-56;
- Генератор импульсов Г5-82;
- Частотомер электронно-счетный ЧЗ-54;
- Вольтметр универсальный цифровой В7-22А;
- Вольтметр В7-23;
- Ампервольтметр Ц4342;
- Автотрансформатор РНО-250-2;
- Мегаомметр М1101М;
- Секундомер СДС; класс точности 1, 0,
- Блок питания Б5-30

Межповерочный интервал - 4 года

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия"

Технические условия "Сумматор СМ-01. Технические условия МС3.055.003ТУ"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сумматоры СМ-01 соответствуют требованиям распространяющихся на них ГОСТ 22261-94, МСЗ.055.003ТУ. Сумматоры СМ-01 имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ48.В00787, выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева".

Изготовитель: ООО НПП "Марс – Энерго"
190031 г. Санкт-Петербург
наб. р Фонтанки 113а, офис 203
тел/факс 315 13 68

Директор ООО НПП "Марс – Энерго"



И. А. Гиниятулин