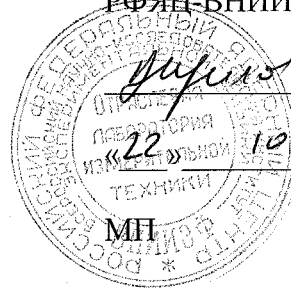


СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ СН
РФЯЦ-ВНИИЭФ



В.Н. Щеглов

2002 г.

Регистраторы СПМ16	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23782-02</u> Взамен № _____
-------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям СПМ16ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регистраторы СПМ16 (далее по тексту регистраторы) относятся к средствам измерений специального назначения и предназначены для измерения и регистрации импульсного светового излучения в диапазоне спектра от 0,4 до 1,0 мкм.

Область применения – регистрация светового излучения, возникающего при физизмерениях, исследованиях в ядерной физике.

ОПИСАНИЕ

Регистраторы разработаны на базе прибора с зарядовой связью форматом 1040x1160 (HxV) с виртуальной фазой, волоконно-оптическим окном и термоэлектрическим охлаждением кристалла. Функционально включают в себя: датчик матричный СПМ16.01.000, устройство управления СПМ16.02.000 и программно-математическое обеспечение для управления регистратором и экспресс обработки зарегистрированной информации. Тип фоточувствительного датчика – прибор с зарядовой связью (ПЗС) с волоконно-оптическим входным окном.

Регистраторы работают следующим образом. До поступления внешнего сигнала запуск осуществляется "очистка" фоточувствительной области ПЗС-датчика, т.е. подготовка ее к восприятию светового излучения. При приходе сигнала запуска устройство управления регистратора устанавливает ПЗС-датчик в режим накопления, в течение которого осуществляется линейное преобразование светового излучения в соответствующие этому излучению заряды. После завершения времени накопления эти заряды последовательно выводятся через выходное устройство ПЗС-датчика и преобразуются в видеосигнал, который далее преобразуется в блоке АЦП в цифровой (14-разрядный) код. Зарегистрированная информация записывается далее в буферное ЗУ и одновременно передается по линии связи в компьютер, на экране монитора которого высвечивается зарегистрированное изображение.

Регистраторы дополнительно могут содержать в своем комплекте:

а) блок запуска СПМ16.04.000, обеспечивающий преобразование внешнего электрического импульса в световой импульс, передаваемый на вход устройства управления по волоконно-оптическому кабелю;

б) усилитель яркости СПМ4, снабженный блоком высоковольтным СПМ16.03.000, которые позволяют обеспечить дополнительное усиление входного светового излучения.

в) блок фокона СПМ16.05.000, согласующий рабочую область матричного датчика с размером выходного экрана электронно-оптического регистратора.

Программное обеспечение – контрольная программа СПМ16ПМ28 представляется на магнитном диске.

Передача цифровых данных из внутренней памяти регистратора в компьютер осуществляется в зависимости от комплекта поставки: по витой паре, по волоконно-оптическому кабелю. Длина линии связи на основе: витой пары 10BASE-T (UTP) не более 100 м; волоконно-оптического кабеля не более 2000 м.

Установка предназначена для использования в лабораторных условиях с размещением приборов на столах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон спектральной чувствительности, мкм	от 0,4 до 1,0
Пространственная разрешающая способность, мм, не менее	22
Чувствительность регистратора в области спектра:	
от 0,4 до 0,55 мкм, отсчет/ (Дж/м ²), не более	(5,7±2,0) 10 ⁶
от 0,55 до 0,61 мкм, отсчет/ (Дж/м ²), не более	(20,0±7,0) 10 ⁶
от 0,61 до 1,0 мкм, отсчет/ (Дж/м ²), не более	(2,5±0,5) 10 ⁶
Динамический диапазон, не менее	10 ³
Нестабильность чувствительности при воздействии внешних факторов, %, не более	±5
Предел допускаемой суммарной относительной погрешности чувствительности регистратора, %, не более	±10
Неравномерность чувствительности по полю изображения, %, не более	±10
Время накопления регулируется программно и имеет значения, с	0,5; 1,0
Число разрядов аналого-цифрового преобразования	14
Время регистрации, с, не более	3
Потребляемая мощность, ВА, не более	75
Время готовности регистратора к работе, мин., не более	10
Время непрерывной работы регистратора	не менее 8 ч с перерывом 1 ч
Габаритные размеры составных частей регистратора составляют, мм, не более:	
датчик матричный СПМ16.01.000	длина 155, ширина 80, высота 160
устройство управления СПМ16.02.000	длина 260, ширина 190, высота 125
блок запуска СПМ16.04.000	длина 260, ширина 290, высота 50
блок фокона СПМ16.05.000	длина 155, ширина 50, высота 130
Масса, кг, не более	20,2
Наработка на отказ регистратора, часов, не менее	1500
Средний ресурс регистратора, лет не менее	10
Среднее время восстановления регистратора, час, не более	3,5
Условия эксплуатации регистратора:	
Температура окружающей среды, ° С	от 10 до 30
Относительная влажность воздуха, %, не более	80
Атмосферное давление, гПа	от 960 до 1040
Напряжение питания сети, В	220 ± 22
Частота питания сети, Гц	50 ± 1

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на регистратор одновременно с нанесением основных надписей и символов методом штемпелевания и на заглавных листах руководства по эксплуатации СПМ16РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность СПМ16 соответствует указанной в таблице:

Наименование	Обозначение	Кол-во
1. Регистратор СПМ16	СПМ16	1
2. Комплект ЗИП	Согласно ведомости СПМ16ЗИ	1
3. Руководство по эксплуатации	СПМ16РЭ	1
4. Паспорт	СПМ16ПС	1

ПОВЕРКА

Методика поверки приведена в СПМ16 РЭ и согласована ГЦИ СИ СН РФЯЦ-ВНИИЭФ в октябре 2002г.

Межповерочный интервал – 1 год.

Средства поверки: генератор импульсов Г5-82, осциллограф универсальный С1-114.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ОСТ В95 2109-2001 «ОСИ. Метрологическое обеспечение средств измерений специального назначения. Основные положения».

ОСТ В95 1144-80 «Аппаратура физических измерений. Общие технические требования».

ОСТ В95 1145-80 «Аппаратура физических измерений. Правила приемки и методы испытаний».

Технические условия на регистратор СПМ16.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистратор СПМ16 соответствует требованиям технических условий СПМ16ТУ, ОСТ В95 2109, ОСТ В95 1144, ОСТ В95 1145.

Изготовитель: ФГУП НИИИТ, 115304, г. Москва, ул. Луганская 9
тел.(095) 321-44-74, факс (095) 321-48-55

Директор-главный конструктор ФГУП НИИИТ  К.Н. Даниленко

