



СОГЛАСОВАНО

Заместитель ГЦИ СИ -

директора ФГУП «ВНИИОФИ»

Н.П.Муравская

12

2007 г.

Приемник излучения охлаждаемый	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37192-08</u>
--------------------------------	--

Изготовлен по технической документации фирм Electro-Optical Systems Inc., Великобритания и Stanford Research Systems Inc., США, зав.№ 01.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приемник излучения охлаждаемый зав. №01, в дальнейшем по тексту – приемник, предназначен для использования в качестве рабочего эталона I-го разряда (образцового средства измерений эталона I-го разряда – по ГОСТ 8.195-89) единицы относительной спектральной чувствительности при поверке рабочих эталонов II-го разряда единицы относительного спектрального распределения излучения в инфракрасной области спектра.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия приемника основан на эффекте фотопроводимости.

Приемник состоит из приемного модуля, температурного контроллера, оптического модулятора и синхронного детектора.

Фотоприемником в приемнике служит фоторезистор, фоточувствительным элементом которого является химически осажденный сульфид свинца (PbS). Фоторезистор подключен к источнику питания последовательно с нагрузочным резистором. При облучении фоточувствительного элемента фоторезистора модулированным потоком излучения изменяется его электрическое сопротивление. Падение напряжения на нагрузочном резисторе представляет собой рабочий сигнал, который далее усиливается, синхронизируется по частоте, преобразуется в выходной электрический сигнал и отображается на табло синхронного детектора.

Рабочая температура фоторезистора – минус 30°C. Охлаждение фоторезистора осуществляется с помощью термоэлектрического холодильника. Рабочая температура фоторезистора поддерживается на заданном уровне ав-

томатически с помощью датчика температуры корпуса, сигнал от которого подается в температурный контроллер, задающий с помощью системы обратной связи соответствующий ток через элементы Пельтье термоэлектрического холодильника.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон длин волн, мкм	1,0 – 2,5	
Относительная спектральная характеристика чувствительности	Длина волны, мкм	Относительная спектральная чувствительность (ОСЧ)
	1,0	0,47
	1,2	0,54
	1,4	0,63
	1,6	0,69
	1,8	0,78
	2,0	0,81
	2,2	0,88
	2,4	0,91
2,5	1,00	
Предел допускаемой относительной погрешности измерения ОСЧ при частоте модуляции 400 Гц	0,03	
Габаритные размеры, мм, не более: - приемного модуля (диаметр × длина) - температурного контроллера (высота × ширина × длина) - синхронного детектора (высота × ширина × длина)	38 × 60  70 × 210 × 140 133 × 432 × 495	
Габаритные размеры оптического модулятора, мм, не более: - модулятора (высота × ширина × длина) - контроллера модулятора (высота × ширина × длина)	114 × 102 × 83  58 × 200 × 133	
Масса, кг, не более: - приемного модуля - температурного контроллера - модулятора - контроллера модулятора - синхронного детектора	0,30 2,00 0,25 1,20 30,0	

Рабочие условия использования:	
- температура окружающего воздуха, °С	20±5
- относительная влажность, %	65±15
- атмосферное давление, кПа	96–104
- напряжение питающей сети, В	220±22
- частота переменного тока питающей сети, Гц	50±0,5

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во, шт.
Приемный модуль типа PBS-020-TE2-H зав. № 90504	1
Температурный контроллер типа PS/TC-1 зав. № 90504-1	1
Оптический модулятор типа SR540 зав. № 8787	1
Синхронный детектор типа SR810 DSP зав. № 76660	1
Соединительный кабель с байонетными разъемами	2
Соединительный кабель	1
Сетевой кабель	3
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1

### ПОВЕРКА

Поверка приемника осуществляется в соответствии с «Приемник излучения охлаждаемый. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП ВНИИОФИ в 2007 г. (Приложение к Руководству по эксплуатации).

Для поверки используют УВТ 42-А-86.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.195-89. «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения и спектральной плотности энергетической освещенности в диапазоне

длин волн  $0,25 \div 25,00$  мкм; силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн  $0,2 \div 25,0$  мкм».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Приемник излучения охлаждаемый» зав. № 01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ 8.195-89.

**Изготовитель:** Electro-Optical Systems Inc., Великобритания  
1039 West Bridge St, Phoenixville, PA 19460  
Tel No: 610-935-5838  
Fax No: 610-935-8548  
Stanford Research Systems Inc., США  
1290-D Reamwood Ave., Sunnyvale, CA 94089  
Tel No: 408-744-9040  
Fax No: 408-744-9049

**Заявитель:** ФГУП «ВНИИОФИ»  
119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./Факс (495) 437-3700, 437-2992

Начальник отдела испытаний  
ФГУП «ВНИИОФИ»



С.А.Кайдалов