

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приемники излучения фотодиодные ФДП

Назначение средства измерений

Приемники излучения фотодиодные ФДП (далее – ФДП), предназначены для измерений энергетической освещенности монохроматического излучения источников и спектральной чувствительности приемников в диапазоне длин волн от 200 до 1100 нм.

Описание средства измерений

Принцип действия ФДП основан на преобразовании потока излучения от источников в электрический сигнал, пропорциональный спектральной чувствительности в диапазоне длин волн 200 до 1100 нм.

ФДП состоит из кремниевого фотодиода ФДУК-100УТ, чувствительного в диапазоне от 200 до 1100 нм с площадью фоточувствительной зоны 78,5 мм².

ФДП имеет негерметичный корпус и розетку СР50-73ФВ для подключения к измерительной системе. В комплект поставки ФДП входит защитная крышка.

Режим работы фотодиода - фотовольтаический (без подачи напряжения обратного смещения).

Общий вид ФДП с обозначением места нанесения знака поверки и маркировки представлен на рисунке 1.

Пломбирование ФДП не предусмотрено.

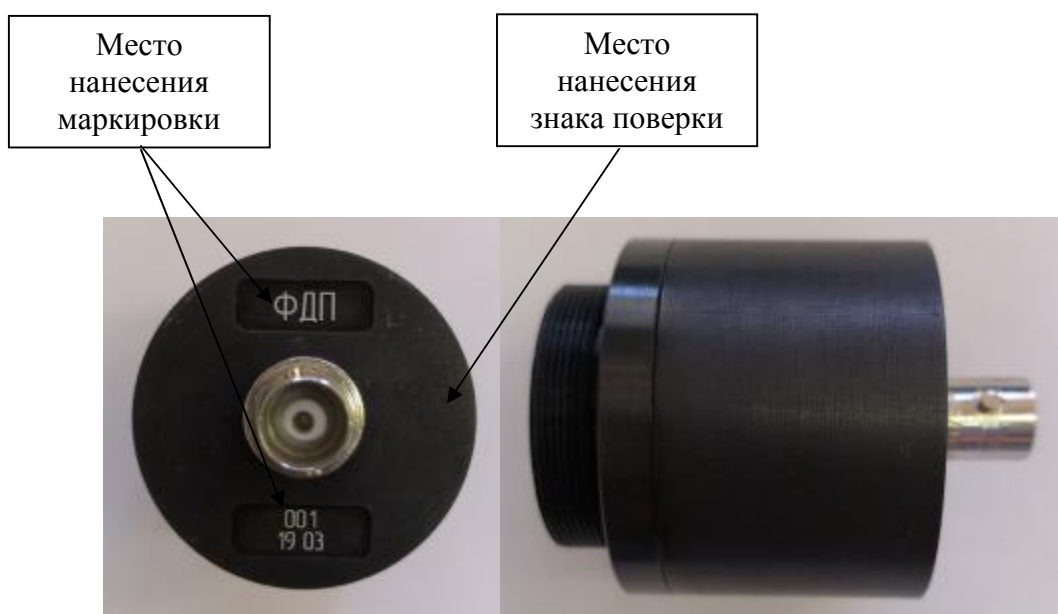


Рисунок 1 – Общий вид ФДП с обозначением места нанесения знака поверки и маркировки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 200 до 1100
Диапазон энергетической освещенности, Вт/м ²	от 2,0·10 ⁻³ до 20,0
Спектральная чувствительность в диапазоне от 200 до 250 нм, не менее: А/Вт * А/Вт/м ² **	4,5·10 ⁻² 3,5·10 ⁻⁶
Спектральная чувствительность в диапазоне от 260 до 400 нм, не менее: А/Вт * А/Вт/м ² **	7,5·10 ⁻² 5,9·10 ⁻⁶
Спектральная чувствительность в диапазоне от 410 до 1100 нм, не менее: А/Вт * А/Вт/м ² **	11,0·10 ⁻² 8,6·10 ⁻⁶
Пределы допускаемой относительной погрешности, %, в диапазоне: от 200 до 250 нм от 260 до 400 нм от 410 до 1100 нм	±6,0 ±4,0 ±4,0
* Пересчет относительных единиц спектральной чувствительности в А/Вт осуществляется по формуле $S(\lambda)[A/Вт] = K \cdot S_{отн.}(\lambda)$, где К – абсолютизирующий множитель, согласно ГОСТ 17333-80; ** Пересчет относительных единиц спектральной чувствительности в А/Вт/м ² осуществляется по формуле $S(\lambda)[A/Вт/м^2] = S(\lambda)[A/Вт] / A$, где А – площадь фоточувствительной зоны приемника излучения, м ² , согласно ГОСТ 17333-80.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Площадь фоточувствительной зоны, мм ²	78,5
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - диаметр	52 40
Масса, не более, г	120
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -40 до +50 90

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус ФДП методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Приемник излучения фотодиодный ФДП	-	1 шт.

Продолжение таблицы 3

Наименование	Обозначение	Количество
Защитная крышка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РАГС.432231.001 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 039.М7-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 039.М7-19 «ГСИ. Приемники излучения фотодиодные ФДП. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИОФИ» 19 июня 2019 г.

Основные средства поверки:

Вторичный эталон энергетической освещенности от $1 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^3$ Вт/м² и энергетической яркости от $5 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^3$ Вт/м²ср непрерывного излучения в диапазоне длин волн от 0,12 до 1,1 мкм по ГПС «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности потока излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, спектральной плотности силы излучения, энергетической яркости, энергетической освещенности, коэффициента пульсации, потока и силы излучения в диапазоне длин волн от 0,001 до 1,600 мкм», утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 г. № 2817.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых ФДП с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на поверхность корпуса ФДП (место нанесения указано на рисунке 1).

Сведения о методиках (методах) измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приемникам излучения фотодиодным ФДП

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 г. № 2817 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности потока излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, спектральной плотности силы излучения, энергетической яркости, энергетической освещенности, потока и силы излучения в диапазоне длин волн от 0,001 до 1,600 мкм»

ГОСТ 8.552-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений потока излучения, энергетической освещенности, спектральной плотности энергетической освещенности и энергетической экспозиции в диапазоне длин волн от 0,0004 до 0,400 мкм

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 9 сентября 2011 г. № 1034н «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности»

РАГС.432231.001 ТУ Приемники излучения фотодиодные ФДП. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Центральный Научно-Исследовательский Институт «Электрон»
(АО «ЦНИИ «Электрон»)
ИНН 7802144666
Адрес: 194223, г. Санкт-Петербург, пр-кт Тореза, д. 68, литера Р
Телефон: +7 (812) 552-61-54
Факс: +7 (812) 552-61-54
E-mail: info@niielectron.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 437-56-33
Факс: +7 (495) 437-31-47
E-mail: vniofi@vniofi.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.