

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» сентября 2026 г. № 1957

Регистрационный № 54480-13

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры лазерные ЛД-07

Назначение средства измерений

Дозиметры лазерные ЛД-07 (далее по тексту - дозиметры) предназначены для измерения энергетической экспозиции и облученности рассеянного или отраженного лазерного излучения в автоматическом режиме, а также анализа результаты измерений в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами №580491, МЭК 825-1-93 с целью определения опасности излучения для организма человека.

Описание средства измерений

Принцип измерения энергетической экспозиции и облученности рассеянного или отраженного лазерного излучения в дозиметре основан на зависимости фототока кремниевых фотодиодов от интенсивности регистрируемого излучения в ультрафиолетовом, видимом и ближнем инфракрасном диапазонах, а также, на зависимости термосопротивления от мощности лучистой энергии в инфракрасной области спектра. Данные измерений обрабатываются встроенным в прибор микропроцессором по заложенной программе. Результаты измерений высвечиваются на жидкокристаллическом дисплее дозиметра.



Рис.1. Общий вид дозиметра лазерного ЛД-07,
* место пломбирования, ** место маркировки

Дозиметр является переносным прибором и состоит из блока фотоприемников, в котором размещены фотоприемники, аналогово-цифровые преобразователи результатов, микроконтроллер, схема питания и схема передачи результатов измерения, и блока измерительного, в котором размещены центральный процессор, цветной графический дисплей с сенсорным управлением, схема питания, клавиатура и схема связи с блоком фотоприемников и с персональным компьютером

Прибор обеспечивает:

- измерение текущих значений параметров рассеянного или отраженного лазерного излучения;
- регистрацию наибольшего значения измеряемого параметра за цикл измерений;
- хранение в памяти процессора максимальных значений параметров лазерного излучения;

Общий вид дозиметров лазерных ЛД-07 представлен на рисунке 1

Программное обеспечение

В дозиметре используется программное обеспечение (ПО) LD 1.0, позволяющее измерять настройки, хранить результаты.

Данные по ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение LD 1.0	LD 1.0	1.0	_*	

* Доступ к ПО имеют только инженеры фирмы-производителя.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение характеристик
Спектральные диапазоны, мкм: спектральный диапазон 1 спектральный диапазон 2	$0,4 \div 1,0$ $1,0 \div 20$
Рабочие длины волн лазерного излучения, мкм: в спектральном диапазоне 1 ($0,4 \div 1,0$ мкм) в спектральном диапазоне 2 ($1,0 \div 20$ мкм)	0,48; 0,53; 0,63; 0,69; 0,78; 0,85; 0,91; 0,98; 1,06; 1,15; 1,3; 1,54; 5,5; 10,6
Диапазоны измерений облученности от непрерывного лазерного излучения, Вт/см ² : в спектральном диапазоне 1 ($0,4 \div 1,0$ мкм) в спектральном диапазоне 2 ($1,0 \div 20$ мкм)	$10^{-7} \div 2 \cdot 10^{-2}$ $10^{-4} \div 1$
Диапазоны измерений энергетической экспозиции от импульсного лазерного излучения, Дж/см ² : в спектральном диапазоне 1 ($0,4 \div 1,0$ мкм) в спектральном диапазоне 2 ($1,0 \div 20$ мкм)	$10^{-8} \div 2 \cdot 10^{-3}$ $10^{-5} \div 5 \cdot 10^{-1}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности (ООП) дозиметра при измерении облученности на длине волны 0,63 мкм, %	± 15
Пределы допускаемой основной относительной погрешности (ООП) дозиметра при измерении облученности от непрерывного лазерного излучения в диапазонах длин волн, % в спектральном диапазоне 1 ($0,4 \div 1,0$ мкм) в спектральном диапазоне 2 ($1,0 \div 20$ мкм)	± 18 ± 25

Наименование характеристик	Значение характеристик
Площади входных зрачков (диаметры D, мм), см ² в спектральном диапазоне 1 (0,4 ÷ 1,0 мкм) в спектральном диапазоне 2 (1,0 ÷ 20 мкм)	0,38 (7,0) 1,12 (12)
Напряжение питания переменного тока, В	220±20
Потребляемая мощность, В·А:	10
Габаритные размеры в базовой конфигурации, мм, не более - блок фотоприемников (длина × диаметр) - блок управления и индикации (ширина × длина × высота)	80 × 57 170 × 85 × 32
Масса, кг, не более	0,8
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % не более атмосферное давление, мм рт. ст.	(15÷25) 85

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом, а также на этикетку, прикрепленную к прибору.

Комплектность средства измерений

Дозиметры комплектуются в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Блок фотоприемников	БВЕК 710000.10	1 шт.	
Блок управления и индикации	БВЕК 710000.20	1 шт.	
Блок питания БПИ8 220/9		1 шт.	Для зарядки аккумуляторов
Аккумулятор GP 1300 ААК		8 шт.	Автономные источники питания
Антенна bluetooth		2 шт.	
Штатив		1 шт.	
Кабель соединительный для компьютера		1 шт.	
Диск с ПО		1 шт.	
Футляр		1 шт.	Для транспортировки и хранения измерителя
Руководство по эксплуатации	БВЕК710000.001 РЭ	1 экз.	
Методика поверки	-	1 экз.	
Паспорт	БВЕК710000.001 ПС	1 экз.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п.6 «Методика проведения измерений» Руководства по эксплуатации БВЕК710000.001РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия
Технические условия ТУ-4431-008-18446736-013 «Дозиметры лазерные ЛД-07»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НТМ-Защита»
(ООО «НТМ-Защита»)
ИНН 7721166781
Адрес: 115230, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Нагатино-Садовники,
пр-д 1-й Нагатинский, д.10, стр.1
Тел./факс: (495) 500-03-00 / (495) 231-30-20
E-mail: ntm@ntm.ru, адрес в Интернет: www.ntm.ru, нтм.рф

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного
унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт
оптико-физических измерений»
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»)
Аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной,
измерительной лаборатории) средств измерений № 30003-08 от 30.12.2008
Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46
Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47; E-mail: vniiofi@vniiofi.ru