

ОАО «Производственное объединение
«Новосибирский приборостроительный завод»



ДАЛЬНОМЕР ЛАЗЕРНЫЙ ЛДМ-2

Руководство по эксплуатации

Уважаемый потребитель!

Предприятие постоянно ведет работу по совершенствованию своей продукции.

Ваши пожелания и предложения, касающиеся технических характеристик, надежности, комплектации, дизайна, удобства применения, сервисного обслуживания изделий, просим сообщать по адресу:

*630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 179/2,
ОАО ПО НПЗ.*

Факс (383) 226-17-82. E-mail: salesru@npzoptics.ru.

Консультации по характеристикам и возможностям применения изделий предприятия можно получить по телефонам:

(383) 236-77-33, 236-78-33, 225-58-96.

Информация о номенклатуре и характеристиках продукции предприятия размещена на сайте: www.npzoptics.ru.

*Представительство в г. Москве,
тел./факс (495) 482-17-03.
E-mail: msk@npzoptics.ru.*

*Представительство в г. Санкт-Петербурге,
тел./факс (812) 335-96-38.
E-mail: spb@npzoptics.ru.*

*Представительство в г. Красноярске,
тел./факс (391) 201-88-35.
E-mail: krsk@npzoptics.ru.*

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	4
1 Описание и работа	5
1.1 Назначение	5
1.2 Характеристики	5
1.3 Комплектность	6
1.4 Устройство и работа	7
2 Использование по назначению	8
2.1 Подготовка к использованию	8
2.2 Использование дальномера	9
3 Техническое обслуживание	10
3.1 Меры безопасности	10
3.2 Порядок технического обслуживания	10
4 Возможные неисправности и методы их устранения	11
5 Хранение	12
6 Свидетельство о приемке	13
7 Гарантии изготовителя	14
8 Учет наработки дальномера	15
Приложение А Перечень иллюстраций	16

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации дальномера лазерного ЛДМ-2 (далее по тексту – дальномер).

В руководстве по эксплуатации изложены назначение, технические характеристики, сведения об устройстве и работе дальномера, а также перечень возможных неисправностей и методы их устранения.

Дальномер относится к классу 2 ГОСТ 12.1.040-83 по степени опасности генерируемого лазерного излучения.

ВНИМАНИЕ! Лазерное излучение дальномера представляет опасность при облучении глаз на дальности до 800 м.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Дальномер предназначен для оперативного измерения дальности при землеустроительных работах, при прокладке дорог, трубопроводов, в лесном хозяйстве, для судовождения, для охотников, а также для снайперов спецподразделений.

1.1.2 Дальномер может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха не более 95% при температуре 25 °С.

1.1.3 Питание дальномера осуществляется от 4-х элементов типа АА емкостью не менее 1,5 А/ч.

1.2 Характеристики

Основные технические характеристики дальномера указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Номинальное значение
Видимое увеличение, крат	6,0
Угловое поле зрения, град	6,5
Диаметр выходного зрачка, мм	4,0
Удаление выходного зрачка, мм	20
Диапазон подвижки окуляра, дптр	±3
Диапазон измерения дальности, м	от 50 до 4000
Абсолютная погрешность измерения дальности не более, м	5

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Номинальное значение
Количество измерений без замены источника питания*, не менее:	
– при температуре 50 °С	600
– при температуре минус 20 °С	100
Время индикации измеренной дальности, с	10
Средний темп работы дальномера с возможностью повторного измерения через 3 с, не менее, изм/мин	6
Длина волны лазерного излучения, мкм	1,06
Напряжение источника питания, В	5±1
Резьба для присоединения к штативу	1/4"
Габаритные размеры дальномера, мм	177×131×60
Масса дальномера без источника питания, кг	1,2
* При использовании элементов питания емкостью 1,5 А/ч.	

1.3 Комплектность

Дальномер лазерный	1
Салфетка	1
Аккумулятор типа АА емкостью не менее 1,5 А/ч	4
Ремень	1
Сумка	1
Коробка	1
Руководство по эксплуатации	1

1.4 Устройство и работа

Принцип измерения дальности дальномером состоит в определении времени между посылкой импульсного лазерного излучения на цель и приходом отраженного от цели излучения и в преобразовании этого времени в расстояние в метрах.

На передней панели дальномера (рисунок А.1) расположены окна излучающего 2 и визирного 3 оптических каналов. Визирный канал совмещен с приемным каналом. Сверху на корпусе размещена кнопка 1 измерения дальности (далее по тексту – кнопка ИД). На задней панели дальномера расположены окуляр 4, имеющий диоптрийную подвижку, крышка 5 батарейного отсека с невыпадающим винтом 6 крепления. Снизу дальномер имеет резьбовую втулку для присоединения его к штативу (треноге), имеющему винт с резьбой 1/4".

В центре поля зрения дальномера (рисунок А.2) имеется марка 1 в виде угольника, а в нижней части поля зрения – цифровой индикатор дальности 2, который высвечивает измеренную дальность в течение времени 10 с.

Измерение дальности происходит при нажатии и отпускании кнопки ИД.

Дальномер имеет маркировку:

– марку предприятия-изготовителя и заводской номер;

- наименование **ЛДМ-2 лазерный дальномер**;
- знак лазерного излучения по ГОСТ Р 12.4.026-2001;
- символ и знак полярности источника питания.

Для переноски и предохранения от падения при работе дальномер снабжен ремнем.

Сумка предназначена для укладки и переноски дальномера при эксплуатации.

Коробка предназначена для хранения и транспортирования уложенного в сумку дальномера.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 Провести внешний осмотр. Не допускается наличие трещин и вмятин на механических деталях, грязи, выколок и налетов на оптических деталях.

2.1.2 Вывернуть винт 6 (рисунок А.1), открыть крышку 5 батарейного отсека.

Вставить 4 элемента питания, соблюдая полярность, указанную на корпусе. Закрыть крышку 5, завернуть винт 6.

2.1.3 Проверить готовность дальномера к работе, для чего:

- навести дальномер на небо или плотно закрыть окно излучающего канала 2 темной непрозрачной тканью;

- нажать на кнопку ИД – на индикаторе 2 (рисунок А.2) отобразится «**П000**», что означает под-

готовка к работе, и затем – **«Г000»**, что означает готов;

– отпустить кнопку, при этом на индикаторе 2 должно высветиться число **«0000»** («Переполнение»).

2.2 Использование дальномера

2.2.1 Меры безопасности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАВОДИТЬ ДАЛЬНОМЕР НА ЛЮДЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ БЛИЖЕ 800 м, И ОСМАТРИВАТЬ ОКНО ИЗЛУЧАЮЩЕГО КАНАЛА ПРИ НАЖАТОЙ КНОПКЕ ИД.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

– НАВОДИТЬ ДАЛЬНОМЕР НА СОЛНЦЕ;
– ПОДВЕРГАТЬ УДАРАМ КОРПУС И ОПТИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ ДАЛЬНОМЕРА.

2.2.2 Порядок работы с дальномером:

– при работе с рук – взять дальномер в руки, ремень надеть на шею;

– при работе со штатива – закрепить дальномер на штативе, ввернув винт штатива в резьбовую втулку;

– глядя в окуляр 4, навести марку 1 (рисунок А.2) на цель – местный предмет, до которого измеряется дальность;

– нажать на кнопку ИД – на индикаторе 2 отобразится **«П000»** (подготовка к работе), и затем – **«Г000»** (готов);

– отпустить кнопку, при этом на индикаторе 2 высветится число, соответствующее дальности до цели в метрах. Если показание индикатора 2 явно не соответствует дальности до цели, необходимо более точно навести марку 1 на цель и повторить измерение дальности.

По окончании времени индикации измеренной дальности индикатор гаснет, дальномер выключается.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Меры безопасности

3.1.1 Техническое обслуживание дальномера следует проводить, предварительно вынув элементы питания из батарейного отсека.

3.1.2 В целях предотвращения загрязнения окружающей среды рекомендуется использованные источники питания утилизировать в местах, отведенных для их утилизации.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 При эксплуатации необходимо содержать дальномер в чистоте, оберегать от ударов, влаги, резких перепадов температуры. После использования в сырую погоду дальномер необходимо протереть и просушить. Если дальномер вносят с мороза в жилое помещение, рекомендуется не раскрывать сумку и не вынимать его в течение часа.

Контакты батарейного отсека не должны иметь следов коррозии.

Для чистки оптических поверхностей следует использовать чистую салфетку или вату, смоченную спиртом.

4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

4.1 При обнаружении неисправностей в работе дальномера необходимо проверить в первую очередь:

- не разряжены ли элементы питания;
- чистоту контактов батарейного отсека;
- отсутствие на оптических деталях пыли, грязи, масла, инея и воды.

4.2 Если попытки устранить перечисленные в таблице 2 неисправности оказываются неэффективными или обнаружены другие неисправности, необходимо обратиться на предприятие-изготовитель.

Таблица 2 – Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
1 При отпускании кнопки ИД в режиме проверки на индикаторе дальности высвечивается число, отличное от «0000» («Переполнение»)	Дальномер был наведен на предмет, расположенный в диапазоне измерения дальности	Навести дальномер в небо или плотно закрыть окна дальномера темной непрозрачной тканью и повторить проверку
2 При отпускании кнопки ИД на индикаторе дальности высвечивается «НЗ»	1 Отсутствует запускаящий импульс 2 Выход из строя электронных узлов	Повторить проверку. В случае повторения неисправности отправить дальномер на предприятие-изготовитель

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Хранить дальномер в сухом отапливаемом помещении с температурой не ниже 5 °С вдали от нагревательных приборов.

Рекомендуется хранить дальномер в сумке. На период хранения элементы питания следует вынуть из батарейного отсека.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

6.1 Дальномер лазерный ЛДМ-2, заводской № _____, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие дальномера требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве.

7.2 Гарантийный срок хранения и эксплуатации – 5 лет со дня выпуска предприятием-изготовителем.

Гарантийная наработка дальномера – 10000 измерений дальности в пределах гарантийного срока.

7.3 Гарантия не распространяется на дальномер:

- без руководства по эксплуатации;
- бывший не в гарантийном обслуживании;
- используемый с нарушением правил эксплуатации, указанных в настоящем руководстве.

7.4 Гарантийный и послегарантийный ремонт и техническое обслуживание дальномера проводятся по адресу:

630049, г. Новосибирск,
ул. Дуси Ковальчук, 179/2,
ОАО ПО «Новосибирский приборостроительный завод»,
e-mail: salesru@npzoptics.ru,
тел./факс (383) 226-29-08.

8 УЧЕТ НАРАБОТКИ ДАЛЬНОМЕРА

8.1 Сведения о наработке дальномера должны быть записаны в таблицу 3.

Таблица 3

Дата	Наработка дальномера (кол-во измерений)	Кто проводил (должность, фамилия, подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень иллюстраций

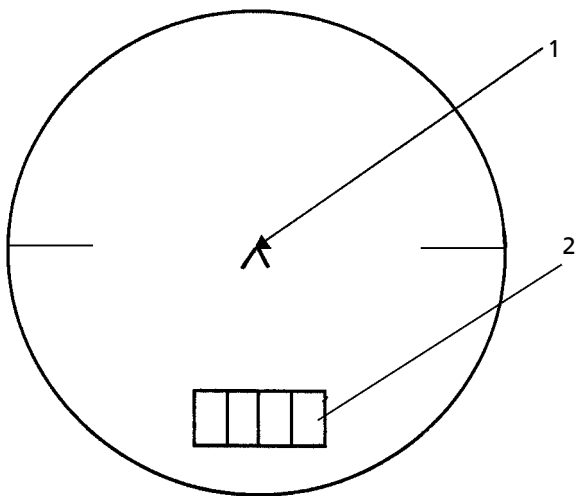
Рисунок А.1 – Дальномер лазерный

Рисунок А.2 – Вид поля зрения



1 – кнопка ИД; 2 – излучающий канал;
3 – визирный канал; 4 – окуляр;
5 – крышка; 6 – винт; 7 – резьбовая втулка

Рисунок А.1 – Дальномер лазерный



1 – марка; 2 – индикатор дальности

Рисунок А.2 – **Вид поля зрения**