

Создание установок для настройки и проверки лазерных дальномеров гражданского и специального назначения и устройств для оценки чувствительности канала приема и расширения диапазона

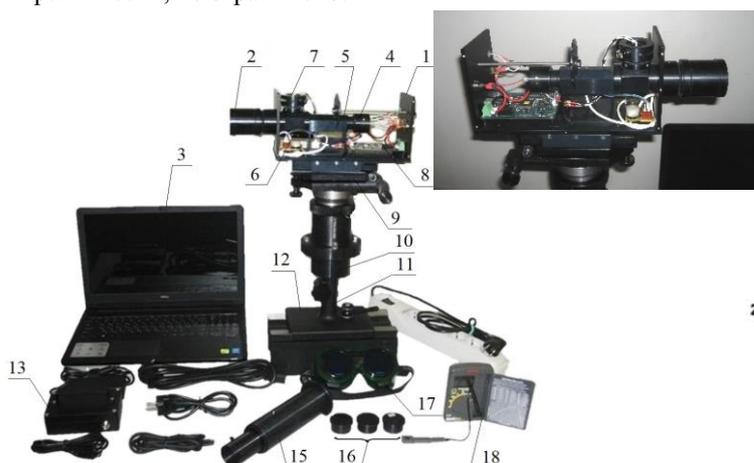
Патент на изобретение №2745579 от 30.03.2021г.
«Способ и система контроля точности лазерного дальномера»

Патент на изобретение №2779243 от 05.09.2022 г.
«Широкодиапазонное устройство для бесстрассовой проверки параметров лазерных дальномеров»

Правообладатель: ФГБУН Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН)

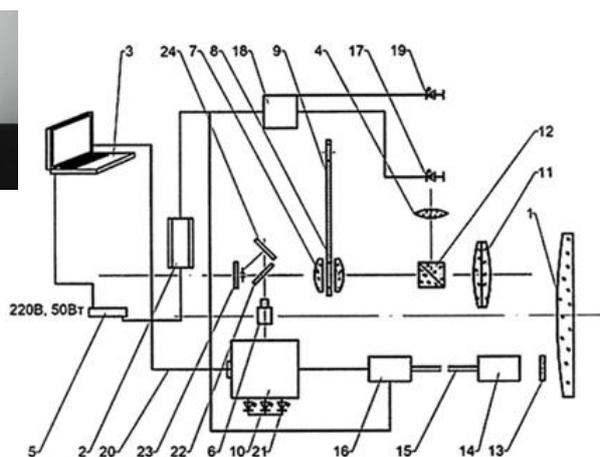
В ИМАШ РАН созданы установки по техническому заданию АО «ВОМЗ» для бесстрассовой настройки и проверки лазерных дальномеров гражданского и специального назначения (шифр: ИЦФ). В разработанной установке с целью повышения точности реализован новый принцип задания дистанции и ее алгоритмической коррекции с использованием специального программного обеспечения. Дискретность задаваемой дистанции составляет 1м. Максимальное значение дистанции, практически, не ограничено.

Изобретение относится к устройствам контроля дальности действия лазерных дальномеров без проведения полевых испытаний и оценки чувствительности канала приема отраженного от цели светового сигнала. Сущность изобретения заключается в двухуровневой схеме освещения оптики формирования амплитуды импульсов. Техническим результатом заявленного изобретения является обеспечение проверки дальности действия дальномера в широком диапазоне измерений.



- 1- оптико-механический блок, 2- выходной объектив, 3- персональный компьютер, 4- устройство крепления лазера, 5- устройство формирования луча, 6- схема формирования стартового импульса, 7- устройство формирования прицельной марки, 8- электронный блок, 9- стол, 10- верхний столик, 11- нижний столик, 12- оптическая скамья, 13- блок питания, 14- сетевой фильтр, 15- имитатор, 16- диафрагма, 17- защитные очки, 18- измеритель мощности лазерного излучения

Общий вид установки ИЦФ



- 1- объектив, 2- блок питания, 3- персональный компьютер, 4- линза, 5- фильтр сетевой, 6- лазерный излучатель, 7,8,9- оптическая система, 10- блок электронный, 11- выходной объектив, 12- куб-призма, 13- светорассеивающая пластинка, 14- ослабитель, 15- волоконно-оптический жгут, 16- плата формирования стартового импульса, 17- прицельная сетка (марка), 18- преобразователь (12/5В), 19- сигнальный светодиод, 20- кабель USB, 21- светодиоды, 22- поворотное зеркало, 23- рассеивающая пластинка, 24- оптика формирования луча лазера.

Структурная схема устройства обеспечения проверки действия дальномера в широком диапазоне измерений

Предлагаемые установки позволяют при настройке и контроле параметров уменьшить погрешность лазерных дальномеров, осуществить контроль в любой точке измеряемого расстояния, повысить производительность труда и качество изделий благодаря сокращению трудоемкости операций контроля, а также возможности проведения контроля в любое время года за счет исключения использования специальных трасс и затрат на их содержание.

Основные технические характеристики установки

Наименование характеристик	Значения
Задаваемая дальность	120÷10000м
Точность задаваемой дальности	±1м
Рабочая длина волны излучения	1064нм; 1540нм
Длительность импульса излучения	15±5нсек; 50±5нсек
Время непрерывной работы, час, не более	8
Мощность, потребляемая от сети 220В/50 Гц	50 Вт

Установки ИЦФ-125, ИЦФ-126 ИМАШ РАН совместно с АО «ВОМЗ», были настроены, аттестованы и внедрены в производство.



ФГБУН Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН)
Лаборатория управления технологическими процессами и системами
Россия, 101000, Москва, Малый Харитоньевский переулок, д.4
Тел.: +7 (495) 624-68-68, +7 (495) 623-50-97
E-mail: labutps@yandex.ru



АО «Вологодский оптико-механический завод»
Россия, 160009, г. Вологда, ул. Мальцева, 54
Тел.: +7 (8172) 57-17-91, +7 (8172) 57-71-00
E-mail: technolog@vomz.ru;
constructor@vomz.ru