

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» апреля 2023 г. № 795

Регистрационный № 88761-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дальномеры лазерные Dimetix

Назначение средства измерений

Дальномеры лазерные Dimetix (далее – дальномеры) предназначены для измерения расстояний.

Описание средства измерений

Принцип действия дальномеров основан на определении разности фаз и принимаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз, излучаемых и принимаемых сигналов, на основании, которого вычисляется расстояние

Нулевой (начальной) точкой отсчёта дальномеров является передний торец корпуса.

Результаты измерений выводятся на дисплее персонального компьютера и регистрируются в памяти персонального компьютера.

Конструктивно дальномеры выполнены единым блоком, в котором размещены оптические и электронные компоненты. Управление дальномерами осуществляется при помощи персонального компьютера.

Питание осуществляется от внешнего адаптера питания.

Обозначение дальномеров приведено на рисунке 1.

| | | | | |
|---|---|----|-----|-----|
| D | A | B- | CD- | EFG |
| Верхняя граница диапазона измерений (с отражательной пластиной), м: | | | | |
| - 050 – 50 метров | | | | |
| - 150 – 150 метров | | | | |
| - 500 – 500 метров | | | | |
| Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений расстояний, мм: | | | | |
| 10 – 1 мм | | | | |
| 30 – 3 мм | | | | |
| 50 – 5 мм | | | | |
| Диапазон рабочих температур, °С: | | | | |
| E – от минус 40 до 60 | | | | |
| H – от минус 10 до 60 | | | | |
| N – от минус 10 до 50 | | | | |
| Функция автоматизации измерений (не влияет на метрологические характеристики): | | | | |
| P – профессиональная | | | | |
| E – расширенная | | | | |
| A – продвинутая | | | | |
| B – базовая | | | | |

Рисунок 1 – Обозначение дальномеров

Для защиты от несанкционированного доступа к элементам схемы дальномеры имеют защитную пломбу завода-изготовителя, разрушающуюся при вскрытии корпуса. Пломбируется один из винтов, удерживающих переднюю панель корпуса.

Общий вид дальномеров, место пломбирования, место нанесения знака поверки, место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 2. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 3. Заводской номер дальномера наносится на информационную табличку на боковой панели дальномера фотохимическим методом и имеет формат восьмизначного числа.



Рисунок 2 – Общий вид дальномеров лазерных Dimetix с указанием места пломбировки, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения знака поверки



Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение разработано специально для дальномеров лазерных Dimetix и служит для управления их функциональными возможностями, а также для отображения результатов измерений.

В программном обеспечении предусмотрена защита от несанкционированного доступа к параметрам настройки с помощью пароля и предупредительных сообщений об испорченной или скорректированной информации.

Уровень защиты ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные | Значение |
|--|----------------------|
| Идентификационные данные (признаки) | Laser Sensor Utility |
| Идентификационное наименование ПО | Laser_Utility.exe |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 2.2.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | C974012E |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|
| | DPE-10-500 | DEN-10-500 | DPE-30-500 | DEH-30-500 | DAN-10-150 | DAN-30-150 | DAE-10-050 | DBN-50-050 |
| Модель | | | | | | | | |
| Диапазон измерений расстояний, м: - без отражательной пластины ¹⁾ - с отражательной пластиной ²⁾ | от 0,05 до 100 от 0,5 до 500 | | | | от 0,05 до 100 от 40 до 150 | | от 0,05 до 50 от 40 до 50 | |
| Граница допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95) ³⁾ , мм: - расстояние от 0,05 до 30 м включительно - расстояние свыше 30 м до верхнего предела диапазона измерений включительно | 2,0 | 6,0 | 2,0 | 6,0 | 2,0 | 6,0 | 2,0 | 10,0 |
| | $2,0+0,04 \cdot D^{4)}$ | $6,0+0,04 \cdot D^{4)}$ | $2,0+0,04 \cdot D^{4)}$ | $6,0+0,04 \cdot D^{4)}$ | $2,0+0,04 \cdot D^{4)}$ | $6,0+0,04 \cdot D^{4)}$ | $2,0+0,04 \cdot D^{4)}$ | $10,0+0,04 \cdot D^{4)}$ |
| Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений расстояний ³⁾ , мм: - расстояние от 0,05 до 30 м включительно - расстояние свыше 30 м до верхнего предела диапазона измерений включительно | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 5,0 |
| | $1,0+0,02 \cdot D^{4)}$ | $3,0+0,02 \cdot D^{4)}$ | $1,0+0,02 \cdot D^{4)}$ | $3,0+0,02 \cdot D^{4)}$ | $1,0+0,02 \cdot D^{4)}$ | $3,0+0,02 \cdot D^{4)}$ | $1,0+0,02 \cdot D^{4)}$ | $5,0+0,02 \cdot D^{4)}$ |

Примечания:

- 1) измерения на отражающую поверхность белого цвета с коэффициентом отражения не менее 90% по ГОСТ 8.557-2007;
- 2) измерения на отражающую пластину с коэффициентом отражения не менее 90% по ГОСТ 8.557-2007;
- 3) максимальная скорость измерения 10 Гц. Температура воздуха 20±5°С, относительная влажность не более 60%, давление от 84 до 107 кПа;
- 4) D – измеряемое расстояние, м.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики | | | | | | | |
|--|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | DPE-10-500 | DPE-30-500 | DEN-10-500 | DEH-30-500 | DAN-10-150 | DAN-30-150 | DAE-10-050 | DBN-50-050 |
| Модель | | | | | | | | |
| Дискретность отсчета, мм | 0,1 | | | | | | | |
| Лазерное излучение: - мощность, мВт, не более - длина волны, нм - класс по ГОСТ 31581-2012 | 1 от 620 до 690 2 | | | | | | | |
| Диаметр лазерной точки, мм, не более: - на расстоянии 5 м - на расстоянии 10 м - на расстоянии 30 м | 4 7 17 | | | | | | | |
| Напряжение питания от сети постоянного тока, В | от 12 до 30 | | | | | | | |
| Диапазон рабочих температур ¹⁾ , °С | от -40 до +60 | от -40 до +60 | от -10 до +50 | от -10 до +60 | от -10 до +50 | от -10 до +50 | от -40 до +60 | от -10 до +50 |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота) мм, не более | 140x78x48 | | | | | | | |
| Масса, кг, не более | 0,35 | | | | | | | |

¹⁾ в случаях постоянных измерений (в режиме трекинга) максимально допустимая температура окружения 45 °С.

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом для последующего крепления на корпус дальномера и типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации дальномера.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|-------------------------|------------|
| Дальномер лазерный | в зависимости от модели | 1 шт. |
| Формуляр | - | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |
| Методика поверки | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Работа» «Дальномеры лазерные Dimetix. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дальномерам лазерным Dimetix

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

ГОСТ 31581-2012. Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий.

Правообладатель

«Dimetix AG», Швейцария
Адрес: Switzerland, Herisau, Degersheimerstrasse 14
Телефон: +41 71 35300 00
E-mail: info@dimetix.com

Изготовитель

«Dimetix AG», Швейцария
Адрес: Switzerland, Herisau, Degersheimerstrasse 14
Телефон: +41 71 35300 00
E-mail: info@dimetix.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)
Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон +7 (495) 583-99-23; факс: +7 (495) 583-99-48
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.

