

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы лазерные координатно-измерительные API OMNITRAC2

#### Назначение средства измерений

Системы лазерные координатно-измерительные API OMNITRAC2 (далее по тексту – системы) предназначены для измерений координат с целью определения геометрических размеров объектов.

#### Описание средства измерений

Система лазерная координатно-измерительная API OMNITRAC2 (рис. 1) представляет собой лазерный измеритель расстояния на базе абсолютного дальномера и измерительных датчиков вертикального и горизонтального углов.

Система состоит из измерительного блока со встроенным контролером и блоком питания на подвижном штативе, портативного компьютера с установленным программным обеспечением, соединительных кабелей и встроенных модулей беспроводной связи.

Измерительный блок содержит сервоприводы, угломерные устройства, видеокамеру с подсветкой, блок дальномера, контроллер, метеостанцию, и имеет две перпендикулярные оси вращения. Вращение вокруг осей осуществляется с помощью сервоприводов, каждая ось снабжена угловым кодирующим устройством (энкодером). Сервоприводы позволяют наводить лазерный луч дальномера на измеряемый объект и отслеживать перемещение отражателя.

Использование встроенного климатического датчика позволяет автоматически вносить коррекцию измеренных данных при изменении температуры. При помощи встроенной специальной видеокамеры прибор может автоматически находить и наводиться на отражатель, а так же осуществлять фото и видео протоколирование процесса измерений.

Использование встроенного электронного уровня позволяет проводить измерения относительно плоскости горизонта.



Рисунок 1 - Общий вид систем лазерных координатно-измерительных API OMNITRAC2

### Программное обеспечение

Системы лазерные координатно-измерительные API OMNITRAC2 имеют в своем составе программное обеспечение (ПО) API Laser Tracker Calibration Software, встроенное в аппаратное устройство систем, разработанное для конкретных измерительных задач и осуществляющее измерительные функции, функции индикации и передачи измерительной информации. Так же имеется ПО New River Kinematics Spatial Analyzer, записанное на флеш-карте USB, устанавливаемое на компьютер и выполняющее обработку результатов измерений.

Таблица 1. Сведения об идентификационных данных ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
API Laser Tracker Calibration Software	OMNICAL	V 5.X.X	9B601D6A	CRC32
New River Kinematics Spatial Analyzer	Spatial Analyzer	20XX.XX.XX	USB-ключ	-

Операционная система, имеющая оболочку, доступную пользователю (загрузочные программы, передача команд операционной системы и т.д.) отсутствует.

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Защита программного обеспечения приборов соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2. Метрологические и технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерений расстояний, м	от 0 до 100
Диапазон измерений углов: - горизонтальных, ...° - вертикальных, ...°	±320 от -59 до +79
Разрешение считывания расстояний, мкм	0,1
Разрешение считывания углов, ..."	±0,018
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (2σ), мкм: - в диапазоне от 0 до 17 м - в диапазоне от 17 включ. до 100 м	±25 ±1,5·L, где L – измеренная длина в м

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов ( $2\sigma$ ), ..."	$\pm 0,7$
Диапазон работы встроенного компенсатора, ...°	$\pm 2$
Допускаемая абсолютная погрешность измерений углов встроенного компенсатора (уровня), ..."	$\pm 2$
Класс безопасности (по ГОСТ Р 50723-94): – лазерного дальномера – лазерного целеуказателя	IR (ADM2™): кл. I (безопасно для глаз); RL видимый: кл. II (небезопасно для глаз)
Максимальная скорость слежения за отражателем, ...°/с	180
Угол поля зрения автоматического захвата отражателя, ...°	$\pm 12,5$
Габаритные размеры системы (длина ´ ширина ´ высота), мм	198 ´ 198 ´ 430
Масса системы, кг	10,9
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +45
Диапазон рабочего давления, мм рт. ст.	от 8 до 825
Предельная высота над уровнем моря, м	от -700 до 3000
Диапазон рабочей относительной влажности воздуха, %	от 10 до 95 без образования конденсата
Электропитание	От встроенной батареи – 6 часов при температуре 20 °С От внешнего питания – 220 В, 50 Гц

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель системы методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3. Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
1. Система лазерная координатно-измерительная API OMNITRAC2	1 шт.
2. Активный отражатель Active Target	1 шт.
3. Накладной уровень	1 шт.
4. Флеш-карта USB с системным программным обеспечением	1 шт.
5. Набор уголкового отражателя и подставок	1 компл.
6. Соединительный кабель и кабель питания	1 компл.
7. Комплект очистки SMR	1 компл.
8. Противопыльный чехол	1 шт.
9. Кейс жесткий	1 шт.
10. Руководство по эксплуатации	1 экз.
11. Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 59102-14 «Системы лазерные координатно-измерительные API OMNITRAC2. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в сентябре 2014 г.

Основные средства поверки:

– система лазерная измерительная XD, исполнение «высокое», фирмы Automated Precision Inc. (Госреестр № 35814-07).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений изложен в разделе 3 «Теория и принцип работы» руководства по эксплуатации систем.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам лазерным координатно-измерительным API OMNITRAC2**

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-9}$  ... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».

Техническая документация фирмы Automated Precision Inc., США.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма Automated Precision Inc., США

Адрес: 15000 Johns Hopkins Dr., Rockville, MD 20850, USA

Тел.: +1 (800) 537-2720, +1 (240) 268-0400

Факс: +1 (301) 990-8648

### **Заявитель**

ООО «Нева Технолоджи»

Россия, 198096, г. Санкт-Петербург, ул. Маринеско, д. 6, лит. А, пом. 7Н

Тел.: +7 (812) 380-92-13; 337-51-92

Тел./факс: +7 (812) 784-15-34; 784-96-70

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66.

e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.