

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нивелир цифровой DiNi 0.3

Назначение средства измерений

Нивелир цифровой DiNi 0.3 (далее — нивелир) предназначен для измерений превышений методом геометрического нивелирования по вертикальным рейкам.

Описание средства измерений

Принцип действия нивелира основан на автоматической установке визирной оси в горизонтальное положение с помощью компенсатора.

Измерение превышений между точками получают как разность отсчетов по нивелирным рейкам, установленным для каждой двух последовательных точек, находящихся на одной линии и образующих нивелирный ход.

Конструктивно нивелир состоит из водонепроницаемого корпуса с размещенной в нем оптикой, электронно-измерительным и регистрирующим модулями. Корпус нивелира соединен с несъемной подставкой (трегером) для установки нивелира на штатив. На верхней части корпуса нивелира имеется ручка для его переноски. Управление нивелиром и его настройка обеспечиваются посредством клавиатуры и ЖК дисплея на задней панели нивелира, точное наведение на рейку осуществляется с помощью наводящего винта. Нивелир имеет встроенный интерфейсный порт RS-232C для передачи данных на персональный компьютер.

На рисунке 1 представлен общий вид нивелира.



Рисунок 1 — Общий вид нивелира цифрового DiNi 0.3

Программное обеспечение

Нивелир имеет встроенное программное обеспечение, разработанное компанией «Trimble Navigation Ltd.». Встроенное программное обеспечение предназначено для обеспечения взаимодействия узлов нивелира, для сохранения, экспорта и отображения измеренных величин, для импорта исходных данных. Приложения, управляющие режимами выполнения работ, не могут быть изменены или удалены. Разъемы, служащие для подключения внешних устройств, не предоставляют несанкционированный доступ к встроенному программному обеспечению.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
«Trimble DiNi»	v. 1.0	B79C294FCB9ACD9B5E5407B9 266C9A4B	MD5

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010. Специальные средства защиты программного обеспечения и измеренных данных не требуются.

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Увеличение зрительной трубы, не менее	32 крат
Диаметр входного зрачка зрительной трубы, не менее	40 мм
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1° 15'
Диапазон работы компенсатора	±15'
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона оси нивелира	±0,2"
Цена деления горизонтального лимба	1°
Диапазон показаний горизонтальных углов	от 0° до 360°
Средняя квадратическая погрешность измерений превышения на 1 км двойного хода, не более:	
- с помощью инварной кодовой рейки	0,2 мм
- с помощью складной кодовой рейки	1,0 мм
- с помощью шашечной рейки	1,5 мм
Электропитание	Аккумуляторная батарея 7,4 В/2,4 А·ч
Габаритные размеры, не более	155x235x300 мм
Масса (в футляре), не более	7,2 кг
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха	от минус 20 °С до плюс 50 °С
- относительная влажность воздуха (без конденсации), не более	95 %

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на маркировочной шильде на корпусе нивелира.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Нивелир цифровой DiNi 0.3, зав. № 731934	1
Аккумуляторная батарея	2
Зарядное устройство	1
Комплект соединительных кабелей	1
Футляр для хранения и транспортировки нивелира	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 2511/0004-2013	1

Поверка

осуществляется по документу МП 2511-0004-2013 «Нивелир цифровой DiNi 0.3. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июле 2013 г. Основное средство поверки – полевой стенд для поверки нивелиров ГОСТ 10528-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Нивелир цифровой DiNi 0.3. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нивелиру цифровому DiNi 0.3

1. ГОСТ Р ИСО 17123-1-2011. ГСИ. Оптика и оптические приборы. Методики полевых испытаний геодезических и топографических приборов. Часть 1. Теория.
2. ГОСТ Р ИСО 17123-2-2011. ГСИ. Оптика и оптические приборы. Методики полевых испытаний геодезических и топографических приборов. Часть 2. Нивелиры.
3. Техническая документация фирмы «Trimble Navigation Ltd.», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление геодезической и картографической деятельности.

Изготовитель

Фирма «Trimble Navigation Ltd.», США
Адрес: 645, North Mary Avenue, PO Box 3642
Sunnyval, CA 94085, USA.
Tel.: +1 937 245 5600

Заявитель

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
<http://www.vniim.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный № 30001-10
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
e-mail: info@vniim.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«__»_____2014 г.