



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

СН.С.27.004.А № 44230

Срок действия до 26 октября 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Тахеометры электронные Leica TDRA6000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма Leica Geosystems AG, Швейцария

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **48063-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 48063-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **26 октября 2011 г. № 5651**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002236

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные Leica TDRA6000

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные Leica TDRA6000 (далее – тахеометры) предназначены для измерений расстояний, горизонтальных (дирекционных) углов, вертикальных (зенитных) углов, наклонных расстояний, горизонтальных проложений, превышений, высот, приращения координат точек земной поверхности (визирных целей).

Описание средства измерений

Тахеометр представляет собой комбинированный прибор, объединяющий в своей конструкции теодолит и лазерный дальномер. Прибор состоит из пыле- влагозащищенного корпуса, вмещающего оптические и электронные компоненты, отсоединяемого трегера и съемной аккумуляторной батареи.

Принцип действия угломерного канала основан на использовании фотоэлектрического метода считывания штрих-кодовых показаний горизонтального и вертикального лимба. Тахеометры имеют встроенный жидкостный электронный компенсатор, который автоматически вносит поправки в измеряемые углы вследствие отклонения тахеометра от вертикали.

Принцип действия дальномерного канала основан на измерении разности фаз модулированного сигнала и реализует фазовый метод измерений расстояний. Тахеометры имеют отражательный режим работы (лазерное излучение отражается от призмного отражателя, установленного в точке измерения) и безотражательный (диффузное отражение лазерного излучения от измеряемой точки).

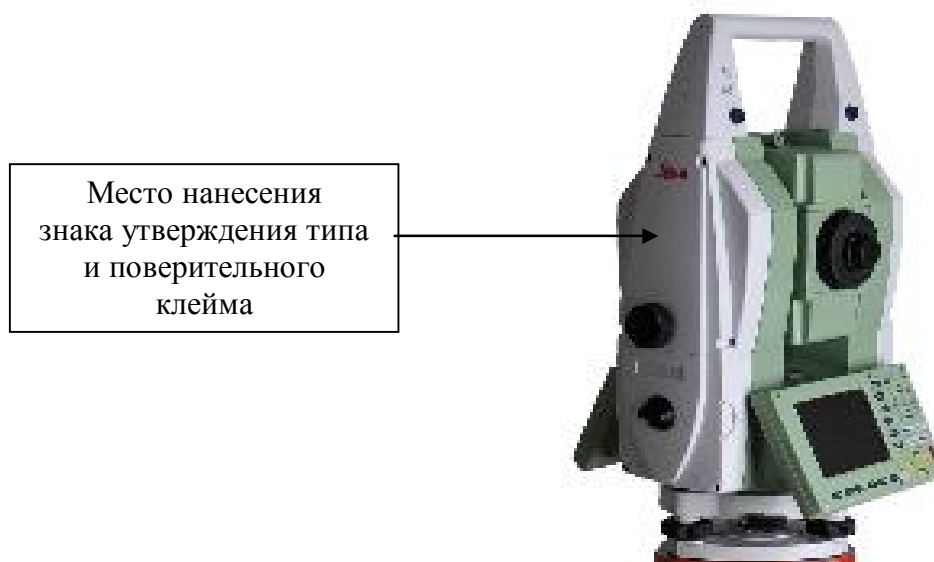


Рисунок 1- Общий вид тахеометра электронного Leica TDRA6000 и место нанесения поверительного клейма и знака утверждения типа.

Программное обеспечение

Тахеометры электронные Leica TDRA6000 имеют в своем составе программное обеспечение Spatial Analyzer, встроенное в аппаратное устройство средства измерений, разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющей измерительные функции, функции расчета параметров и функции индикации.

ПО СИ имеет следующие идентификационные данные:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Spatial Analyser	SA UL CAD	V. 2010	D3C11B22F30BAE9CF3	WELMEC 7.2

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «С» согласно МИ 3286-2010.

Для защиты ПО СИ от случайных или непреднамеренных действий предусмотрена процедура проверки контрольной суммы сравнением её с номинальным значением с остановкой работы СИ, если ПО или данные были модифицированы, при этом данные измерений не удаляются без предшествующего разрешения в виде диалогового сообщения, требующего подтверждение удаления.

Программное обеспечение приборов может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности прибора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерения расстояний, м	Св. 0 до 600 вкл.
Диапазон измерений горизонтальных углов, ... °	±360
Диапазон измерений вертикальных углов, ... °	±145
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний в безотражательном режиме, МРЕ, мм	2,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний при работе на отражающую плёнку, МРЕ, мм	1,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний при работе на отражатель, МРЕ, мм	0,5
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений горизонтальных и вертикальных углов, ... "	0,5
Масса прибора, кг	7,6
Габаритные размеры	
-длина, мм	350
-ширина, мм	248
-высота, мм	228
Питание	Внешнее: источник питания АС, внутреннее: Li-Ion аккумулятор
Встроенная память	256 МВ внутренняя память, карта памяти Compact Flash 1 Gb
Клавиатура и дисплей	¼ VGA цветной сенсорный двусторонний и полная алфавитно-цифровая клавиатура на 34 клавиши с подсветкой
Интерфейс	RS-232, Bluetooth Wireless

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист (в левом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на боковую поверхность корпуса прибора методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Тахеометр электронный	1 шт.
Нитяной отвес	1 шт.
Шестигранный ключ	1 шт.
Юстировочная шпилька	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Кейс для переноски	1 шт.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 48063-11 «Тахеометры электронные Leica TDRA6000. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2010 г.

Основные средства поверки:

Тахеометр электронный типа ТС 2003, Госреестр № 26940-04; автоколлиматор типа АК-0,2У, Госреестр № 5280-79; призма 24-гранная, тип 4, ГОСТ 2875-88.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методе измерений приведены в разделе 4 «Поверки и юстировки» Руководства по эксплуатации «Тахеометры электронные Leica TDRA6000. РЭ.»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахеометрам электронным Leica TDRA6000:

ГОСТ 23543-88 «Приборы геодезические. Общие технические условия».

ГОСТ Р 51774-01 «Тахеометры электронные. Общие технические условия».

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

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление геодезической и картографической деятельности.

Изготовитель

Фирма Leica Geosystems AG, Швейцария
Moenchmattweg 5, CH-5035 Unterentfelden-Switzerland
Phone +41 62 737 67 67, Fax +41 62 737 68 68
www.leica-geosystems.com/metrology

Заявитель

Фирма GALIKA AG, Швейцария,
официальное представительство
117334, Россия, Москва, Пушкинская наб., 8а
тел. (495) 234-6000, 954-0900, 954-0909
факс (495) 954-4416
E-mail: tesa@galika.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», г.
Москва.
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М. п.

«_____» _____ 2011 г.