

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -  
заместитель генерального директора  
ФГУП «РОССТЕСТ-МОСКВА»



А.С.Евдокимов

2009г.

## О П И С А Н И Е типа средств измерений

<p><b>TAXEOMETРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ</b> <b>Trimble M3 3"DR</b> <b>Trimble M3 5"DR</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b></p> <p>Регистрационный № <u>44274-10</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Trimble Navigation Limited» (США)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахеометры электронные Trimble M3 3"DR и Trimble M3 5"DR (далее – тахеометры) предназначены для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов.

Область применения - инженерно-геодезические изыскания, выполнение тахеометрической съемки, разбивочные работы в строительстве, создание сетей сгущения и землеустроительные работы.

### О П И С А Н И Е

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

Принцип действия углового измерительного канала основан на использовании кодового фотоэлектрического датчика угла поворота. Тахеометры имеют встроенные двухосевые электронные компенсаторы, которые автоматически вносят поправки в измеряемые углы за отклонение тахеометра от вертикали.

Принцип действия линейного измерительного канала основан на измерении времени распространения электромагнитных волн и реализует импульсно-фазовый метод измерения расстояний. Тахеометр имеет отражательный режим работы (лазерное излучение отражается от призмного отражателя установленного в точке измерения) и безотражательный (диффузное отражение лазерного излучения от измеряемой точки).

Результаты измерений выводятся на русифицированный графический ЖК дисплей, регистрируются во внутренней памяти и в последствии могут быть переданы на персональный компьютер для дальнейшей обработки. Встроенное программное обеспечение позволяет автоматизировать полевые работы и решать широкий спектр геодезических задач. Управление тахеометром осуществляется с помощью кнопочной панели управления. Для приведения в рабочее положение тахеометр снабжен круглым уровнем на трегере и цилиндрическим на алидаде.

Выпускаемые модификации тахеометра различаются допускаемой погрешностью измерения углов.

### Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модель	
	Trimble M3 3"DR	Trimble M3 5"DR
Увеличение зрительной трубы, не менее:	33 крат	
Диаметр входного зрачка, не менее:	45 мм	
Предел разрешения зрительной трубы, не более:	3,0 "	
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1°20'	
Наименьшее расстояние визирования, не более:	1,5 м	
Цена деления круглого уровня:	(10±1,5) '/2 мм	
Цена деления цилиндрического уровня:	(30±4,5) "/2 мм	
Диапазон работы компенсатора, не менее:	±3'	
Систематическая погрешность компенсатора, не более:	±1,5"	±2,5"
Диапазон измерений:	0 – 360°	
• углов:		
• расстояний, не менее:		
- отражательный режим (1 призма):	(1,5 – 3000) м	
- безотражательный режим:	(1,5 – 300) м	
Дискретность отсчитывания измерений:		
• углов:	1"; 5"; 10"	
• расстояний:	1 мм; 10 мм	
Допускаемое СКО измерений, не более:		
• углов:	3"   5"	
• расстояний, мм:		
- отражательный и безотражательный режимы с опцией "измерения с повышенной точностью":	(2+2x10 <sup>-6</sup> xD) мм,* где D – измеряемое расстояние, мм	
- отражательный и безотражательный режимы с опцией "стандартные измерения":	(10+5x10 <sup>-6</sup> xD) мм	
Источник электропитания:	Аккумулятор внутренний: 7,2 В Аккумулятор внешний: (7,2 – 11) В	
Продолжительность непрерывной работы от внутреннего аккумулятора, не менее:		
• режим непрерывного измерения углов:	45 часов	
• режим непрерывного измерения расстояний и углов:	8 часов	
• режим измерения расстояний и углов с интервалом 30 секунд:	16 часов	
Диапазон рабочих температур:	от -20 °С до +50 °С:	
Диапазон температуры хранения:	от -25 °С до +60 °С:	
Габаритные размеры, Ш x Д x В, не более:		
• тахеометра	(168 x173 x 347) мм	
• транспортировочного футляра	(479 x350 x 231) мм	
Масса, кг, не более:		
• тахеометра	5,0	
• транспортировочного футляра	3,2	

\* (2+3x10<sup>-6</sup> xD) мм при работе в диапазоне рабочих температур от -20°С до -10°С и от +40°С до +50°С

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус тахеометра и печатным способом на титульный лист эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект тахеометра состоит:

Наименование	Количество, ед.
Тахеометр электронный ( с крышкой на объективе)	1
Аккумулятор внутренний	2
Аккумулятор внешний*	1
Кабель подключения внешнего аккумулятора*	1
Зарядное устройство	1
Кабель подключения компьютера	1
Программное обеспечение (комплект)	1
Набор инструментов в чехле (отвертка, щетка, шпильки)	1
Пластмассовый транспортировочный футляр	1
Силиконовая салфетка для протирки оптики	1
Нитяной отвес	1
Пластиковый чехол от дождя	1
Солнцезащитная бленда	1
Руководство по эксплуатации на русском языке с разделом «Методика поверки»	1

\* - по заказу

## ПОВЕРКА

Поверка тахеометров проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2009г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- Экзаметор с ценой деления не более 1" ГОСТ 13012-67;
- Автоколлиматор типа АК-0,2У ГОСТ 11898-78;
- Набор контрольных линий (базисов) и углов ГОСТ Р 51774-2001.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ Р 51774-01 «Тахеометры электронные. Общие технические условия»;
- Техническая документация фирмы «Trimble Navigation Limited» (США).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тахеометры электронные Trimble M3 3"DR и Trimble M3 5"DR утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

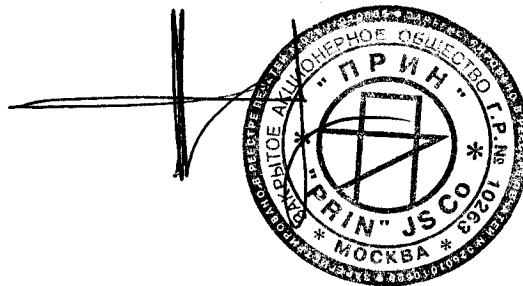
**Изготовитель:**

**Фирма «Trimble Navigation Limited» (США)**  
Trimble Navigation Limited Engineering and  
Construction Division  
5475 Kellenburger Road  
Dayton, Ohio 45424-1099  
USA  
Phone: + 1-937-245-5600

**Официальный дистрибьютор  
фирмы «Trimble  
Navigation Limited» в России:**

**ЗАО «ПРИН»**  
125871, г.Москва, ГСП, Волоколамское ш.,4  
тел.: (095) 785-57-37, факс: (095) 158-69-65

**Генеральный директор  
ЗАО «ПРИН»**



**А.И.Троицкий**