

**СОГЛАСОВАНО**

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

А.С.Евдокимов

2010г.



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

<b>ТАХЕОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ</b> <b>Trimble M3 DR 2"</b> <b>Trimble M3 DR 3"</b> <b>Trimble M3 DR 5"</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b>  <b>Регистрационный № 46124-10</b> <b>Взамен № _____</b>
--	---

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

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Тахеометры электронные Trimble M3 DR 2", Trimble M3 DR 3" и Trimble M3 DR 5" (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 двух съемных аккумуляторных батарей.

Принцип действия углового измерительного канала основан на использовании фотоэлектрического метода двухстороннего считывания штрих-кодовых горизонтального и вертикального лимбов. Тахеометры имеют встроенный двухосевой жидко-электрический компенсатор, который автоматически вносит поправки в измеряемые углы при отклонении 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 призмического 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 жидкостным круглым уровнем и электронным.

Выпускаемые модификации тахеометра различаются допускаемой погрешностью угловых измерений.

Для каждой модификации тахеометра предусмотрено исполнение W (Arctic), которое имеет расширенный диапазон отрицательной рабочей температуры до  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модификация		
	M3 DR 2"	M3 DR 3"	M3 DR 5"
Увеличение зрительной трубы, не менее:	30 крат		
Диаметр входного зрачка, не менее:	45 мм	50 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		
Дискретность электронного уровня:	1"		
Диапазон работы компенсатора, не менее:	±3,5'		
Систематическая погрешность компенсатора, не более:	±1,0"	±1,5"	±2,5"
Диапазон измерений:	0 – 360°		
• углов:	(1,5 – 3000) м		
• расстояний, не менее:	(1,5 – 5000) м		
- отражательный режим (1 призма):	(1,5 – 300) м		
- безотражательный режим:			
Дискретность отсчитывания измерений:	1"		
• углов:	0,01 мм, 0,1 мм, 1 мм		
• расстояний:			
Допускаемое СКО измерений, не более:	2"   3"   5"		
• углов:	(2+2x10 <sup>-6</sup> xD) мм		
• расстояний, с опцией «точные измерения» мм:	(3+2x10 <sup>-6</sup> xD) мм,*		
- отражательный режим	(3+2x10 <sup>-6</sup> xD) мм		
- безотражательный режим			
- отражательный и безотражательный режимы с опцией «стандартные измерения»:	(10+5x10 <sup>-6</sup> xD) мм		
	где D – измеряемое расстояние, мм		
Источник электропитания:	Два независимых внутренних аккумулятора: 3,7 В Источник внешний: (4,5 – 5,2) В		
Продолжительность непрерывной работы от внутреннего аккумулятора:			
• режим непрерывного измерения углов:	28 часов	20 часов	
• режим непрерывного измерения расстояний и углов:	12 часов	7,5 часов	
• режим измерения расстояний и углов с интервалом 30 секунд:	26 часов	16 часов	

Диапазон рабочих температур (исполнение W):	от -20 (-30) °С до +50 °С:	
Диапазон температуры хранения:(исполнение W):	от -25 (-30) °С до +60 °С:	
Габаритные размеры, Ш x Д x В, не более:		
• тахеометра	(149 x159 x 308) мм	
• транспортировочного футляра	(470 x350 x 231) мм	
Масса, не более:		
• тахеометра без аккумуляторов	3,9 кг	3,8 кг
• транспортировочного футляра	2,3 кг	

\* (3+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

## МЕСТО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект тахеометра состоит:

Наименование	Количество, ед.
Тахеометр электронный с трегером	1
Аккумулятор внутренний	2
Источник электропитания внешний*	1
Кабель подключения внешнего источника электропитания*	1
Зарядное устройство	1
Кабель USB для подключения к компьютеру	1
Кабель интерфейсный DB9	1
Программное обеспечение (комплект)	1
Набор инструментов (шестигранный ключ, шпильки)	1
Пластмассовый транспортировочный футляр	1
Пластиковый чехол от дождя	1
Комплект минипризмы с секционной вешкой	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 октябре 2010г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного оборудования,необходимого для поверки:

- Экзаменатор 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 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 51774-01 «Тахеометры электронные. Общие технические условия»;
- Техническая документация фирмы «Trimble Navigation Limited» (США).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тахеометры электронные Trimble M3 DR 2", Trimble M3 DR 3" и Trimble M3 DR 5" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

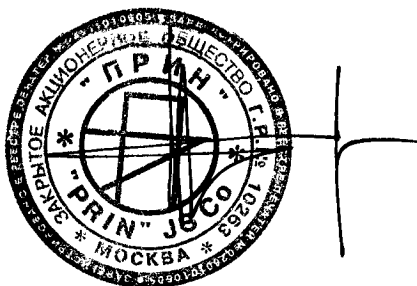
**Изготовитель:**

**Фирма «Trimble Navigation Limited» (США)**  
«Trimble Navigation Limited», 935 Stewart Drive  
Sunnyvale CA 94085, USA. Тел: +1 408 481 8000,  
e-mail: leaann\_mcnabb@trimble.com

**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**