

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



<b>Тахеометры электронные Nikon DTM, Nikon NPL, Nikon NPR, Nikon Nivo</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ03 01347010</i>
---	--

Выпускают по документации фирмы "Nikon-Trimble Co., Ltd", Япония.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахеометры электронные Nikon DTM, Nikon NPL, Nikon NPR, Nikon Nivo (далее – тахеометры), предназначены для измерений вертикальных и горизонтальных углов, расстояний, превышений и приращений координат.

Область применения – инженерно-геодезические изыскания, землеустроительные работы, топографические съемки, строительство.

## ОПИСАНИЕ

Тахеометры состоят из кодового теодолита и лазерного дальномера. В корпусе тахеометра установлены оптические и электронные компоненты, отсоединяемый трегер и съемная аккумуляторная батарея. Установка тахеометра в рабочее положение производится по круговому уровню на трегере и цилиндрическому на алидаде. Управление тахеометром осуществляется с помощью встроенной клавишной панели.

Электронные считывающие устройства обеспечивают автоматическое снятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному угломерным лимбам, а компенсатор автоматически вносит поправки на отклонение оси тахеометра от вертикали в измеренные значения углов.

Измерение расстояний осуществляется в отражательном (с призмой) и безотражательном режимах.

Результаты измерений выводятся на графический дисплей и сохраняются во внутренней памяти. Для обеспечения автоматизации полевых работ используются встроенные программы, позволяющие решать широкий спектр типовых геодезических задач.

Внешний вид тахеометра приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в Приложении А к описанию типа.





Рисунок 1 Внешний вид тахеометра

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики тахеометров электронных Nikon DTM, Nikon NPL приведены в таблице 1, Nikon NPR – в таблице 2, Nikon Nivo – в таблицах 3,4.

Таблица 1

Характеристика	Значение	
	Nikon DTM	Nikon NPL
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°	
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,6 до 5000	
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 1,6 до 300	от 1,6 до 210
Дискретность отсчета при измерении:		
углов	1"	
расстояний, мм	1	
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 3"	
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, м)		
– в отражательном режиме (с одной призмой);	±(3+2·10 <sup>-6</sup> ·D)	±(3+2·10 <sup>-6</sup> ·D)
– в безотражательном режиме	±(5+2·10 <sup>-6</sup> ·D)	±(3+2·10 <sup>-6</sup> ·D)
Диапазон работы автоматического компенсатора	одноосный ±3'	двухосный ±3'
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±1"	
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	26	
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'	
Цена деления кругового уровня	8'/2мм	
Цена деления цилиндрического уровня	30"	
Температура окружающего воздуха при эксплуатации и транспортировании, °С	от минус 20 до плюс 50	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54	

Таблица 2

Характеристика	Значение			
	NPR-332	NPR-352	NPR-352W	NPR-362
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,6 до 5000			
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,5 до 270			
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 1,5 до 300			
Дискретность отсчета при измерении: углов расстояний, мм	1"/5"/10" 1			
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 5"			± 3"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, м) – в отражательном режиме (с одной призмой): в диапазоне температур от минус 10 °С до плюс 40 °С; в диапазоне температур от минус 20 °С до минус 10 °С и от плюс 40 °С до плюс 50 °С; – в безотражательном режиме: в диапазоне температур от минус 10 °С до плюс 40 °С; в диапазоне температур от минус 20 °С до минус 10 °С и от плюс 40 °С до плюс 50 °С	±(3+2·10 <sup>-6</sup> ·D) ±(3+3·10 <sup>-6</sup> ·D) ±(3+2·10 <sup>-6</sup> ·D) ±(3+3·10 <sup>-6</sup> ·D)	±(2+2·10 <sup>-6</sup> ·D) ±(2+3·10 <sup>-6</sup> ·D) ±(3+2·10 <sup>-6</sup> ·D) ±(3+3·10 <sup>-6</sup> ·D)		
Диапазон работы автоматического компенсатора	одноосный ±3'	одноосный ±3'		
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±1"			
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	32			
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°20'			
Цена деления кругового уровня	10'/2мм			
Цена деления цилиндрического уровня	30"			
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50	от минус 30 до плюс 50	от минус 20 до плюс 50	
Температура окружающего воздуха при хранении, °С	от минус 25 до плюс 60			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP56	IP54	IP56	



Таблица 3

Характеристика	Значение		
	Nivo 2.M	Nivo 3.M	Nivo 5.M
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°		
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,5 до 5000		
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,5 до 300		
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 1,5 до 300		
Дискретность отсчета при измерении: углов расстояний, мм	1"/5"/10" 1		
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 2"	± 3"	± 5"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, м) – в отражательном режиме (с одной призмой); – в безотражательном режиме	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$	$\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$	$\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
Диапазон работы автоматического компенсатора	двухосный ±3'		
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±1"		
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30		
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°20'		
Цена деления кругового уровня	10'/2мм		
Цена деления цилиндрического уровня	30"		
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50		
Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	от минус 25 до плюс 60		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54		



Таблица 4

Характеристика	Значение		
	Nivo 2.C	Nivo 3.C	Nivo 5.C
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°		
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,5 до 3000	от 1,5 до 5000	
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,5 до 270	от 1,5 до 300	
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 1,5 до 300		
Дискретность отсчета при измерении: углов расстояний, мм	1"/5"/10" 1		
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	± 2"	± 3"	± 5"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, м) - в отражательном режиме (с одной призмой); - в безотражательном режиме	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$	$\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$	$\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
Диапазон работы автоматического компенсатора	двухосный ±3'		
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±1"		
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30		
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°20'		
Цена деления кругового уровня	10'/2мм		
Цена деления цилиндрического уровня	30"		
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50		
Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	от минус 25 до плюс 60		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54		

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- тахеометр;
- аккумуляторные батареи;
- зарядное устройство;
- набор инструментов;
- укладочный футляр;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.1771–2008.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Nikon-Trimble Co., Ltd", Япония.  
ГОСТ 23543-88 "Приборы геодезические. Общие технические условия";  
МРБ МП.1771-2008 "Тахеометры электронные Nikon DTM, NPL, Trimble M3, Nikon NPR, Trimble TS 525. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тахеометры электронные Nikon DTM, Nikon NPL, Nikon NPR, Nikon Nivo соответствуют требованиям технической документации фирмы " Nikon-Trimble Co., Ltd " (Япония), ГОСТ 23543-88.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для тахеометров, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

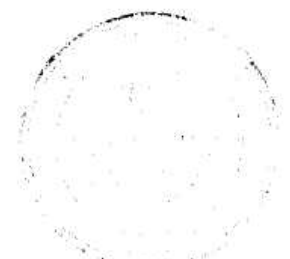
## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Nikon-Trimble Co., Ltd", Япония

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В. Курганский



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения знака поверки  
в виде клейма-наклейки

