

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные модели Nikon Nivo 1.C, Nikon Nivo 2.C, Nikon Nivo 2.M, Nikon Nivo 3.C, Nikon Nivo 3.M, Nikon Nivo 5.C, Nikon Nivo 5.M, Nikon Nivo 5.MW

### Назначение средства измерений

Тахеометры электронные модели Nikon Nivo 1.C, Nikon Nivo 2.C, Nikon, Nivo 2.M, Nikon Nivo 3.C, Nikon Nivo 3.M, Nikon Nivo 5.C, Nikon Nivo 5.M, Nikon Nivo 5.MW (далее по тексту - тахеометры) предназначены для измерений расстояний, горизонтальных и вертикальных углов.

### Описание средства измерений

Функционально тахеометры состоят из угломерного и линейного измерительных каналов.

Принцип действия угломерного канала основан на преобразовании сигналов, поступающих с угломерных датчиков, в цифровой код с последующей выдачей и обработкой на встроенной ЭВМ. Принцип действия линейного измерительного канала основан на импульсном методе измерений расстояний.

Конструктивно тахеометры состоят из угломерной части, выполненной на базе кодового теодолита, лазерного дальномера и встроенной ЭВМ. С помощью угломерной части определяются горизонтальные и вертикальные углы, лазерного дальномера - расстояния. Встроенная ЭВМ обеспечивает управление тахеометрами, контроль, обработку и хранение результатов измерений.

Ввод и вывод данных осуществляется через интерфейсный порт RS 232C.

Тахеометры, содержащие в обозначении типа букву «С», дополнительно оснащены цветным сенсорным дисплеем с увеличенным разрешением, дополнительными клавишами для быстрого доступа к сервисным функциям встроенной ЭВМ и беспроводной системой связи по технологии Bluetooth.

Тахеометры, содержащие в обозначении типа букву «W», имеют расширенный диапазон рабочих температур (от минус 30°C).

Тахеометры поставляются с установленным программным обеспечением Spectra Precision Survey Pro.

Электропитание тахеометров осуществляется от аккумуляторной батареи.



Рис. 1. Внешний вид тахеометров электронных модели Nikon Nivo 1.C, Nikon Nivo 2.C, Nikon, Nivo 2.M, Nikon Nivo 3.C, Nikon Nivo 3.M, Nikon Nivo 5.C, Nikon Nivo 5.M, Nikon Nivo 5.MW

### Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра			
	Nikon Nivo 1.C	Nikon Nivo 2.C Nikon, Nivo 2.M	Nikon Nivo 3.C Nikon Nivo 3.M	Nikon Nivo 5.C Nikon Nivo 5.M Nikon Nivo 5.MW
1	2	3	4	5
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30			
Диаметр входного зрачка зрительной трубы, мм, не менее	40			
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	1,5			
Угловое поле зрения зрительной трубы, ...°...', не менее	1 20			
Предел разрешения зрительной трубы, ... <sup>2</sup>	3			
Диапазон работы компенсатора, ...ϕ не менее	±3			
Цена деления круглого установочного уровня, ...ϕ 2мм	10			
Диапазон измерений углов, ...°	360			
Дискретность отсчёта при измерении углов, ... <sup>2</sup>	1			
Пределы допускаемой средней квадратической погрешности измерения угла (вертикального и горизонтального), ... <sup>2</sup>	1	2	3	4
Верхний предел измерений расстояний, м, не менее: - при использовании призмённого отражателя - при использовании отражающей цели (5x5 см) и без отражателя (белая поверхность)	3000			5000
	300			
Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерения расстояния одним приемом в режиме точных измерений, мм: - в диапазоне температур от минус 10 до 40°С - в диапазонах температур от минус 20 (для Nikon Nivo 5.MW от минус 30) до минус 10°С и от 40 до 50°С	2+2·10 <sup>-6</sup> ·D		3+2·10 <sup>-6</sup> ·D	
	2+2·10 <sup>-6</sup> ·D		3+3·10 <sup>-6</sup> ·D	
Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений расстояния одним приемом в режиме быстрых измерений, мм	10+5·10 <sup>-6</sup> ·D, где D – измеряемое расстояние, мм			
Напряжение питания источника постоянного тока, В	3,8			
Габаритные размеры (Ш x Д xВ), мм, не более	149 x 145 x 306			
Масса (с футляром), кг, не более	6,3			
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 50 (для Nikon Nivo 5.MW от минус 30 до 50)			
Средний срок службы, лет	6			

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на тахеометры методом наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

Наименование составных частей	Количество
Тахеометр электронный (модель в соответствии с заказом)	1 шт.
Аккумуляторная батарея	2 шт.
Устройство зарядное	1 шт.
Комплект ЗИП	1 шт.
Футляр	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по МИ 2798-2003 «ГСИ. Тахеометры электронные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- эталонные линейные базисы 2-го разряда по ГОСТ 8.503-84;
- светодальномер фазовый 1-го разряда по ГОСТ 8.503-84;
- стенд испытаний геодезических угломерных инструментов по ГОСТ 10529-96.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе: «Тахеометры электронные модели Spectra Precision Focus 8 2", Spectra Precision Focus 6 2", Spectra Precision Focus 8 5", Spectra Precision Focus 6 5", Spectra Precision Focus 6W. Руководство по эксплуатации»

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахеометрам электронным модели Spectra Precision Focus 8 2", Spectra Precision Focus 6 2", Spectra Precision Focus 8 5", Spectra Precision Focus 6 5", Spectra Precision Focus 6W**

1. ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».
2. ГОСТ 8.503-84 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24 - 75000 м».
3. Техническая документация «Trimble Navigation Limited», США.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление геодезической и картографической деятельности в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 июля 2013 г. N 412 г. (п.п. 3.3; 5.2; 5.3).

### **Изготовитель**

«Trimble Navigation Limited», США  
935 Stewart Drive, Sunnyvale, CA 94085, USA  
Phone: +1 (408) 481 8000, fax: +1 (408) 481 7781  
E-mail: [Sales@Trimble.com](mailto:Sales@Trimble.com)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

198005, г. С.-Петербург, Московский пр., 19

Тел.: +7 812 251-7601, факс: +7 812 713-0114

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                      «    » \_\_\_\_\_ 2015 г.