

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Тахеометры электронные PENTAX W-821

#### Назначение средства измерений

Тахеометры электронные PENTAX W-821 (далее по тексту – тахеометры) предназначены для геодезической съемки местности, измерения расстояний, горизонтальных (дирекционных) углов, вертикальных (зенитных) углов, наклонных расстояний, 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- и 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 измерения расстояний. Тахеометры имеют отражательный режим работы (лазерное излучение отражается от призмennого отражателя, установленного в точке измерения) и безотражательный (диффузное отражение лазерного излучения от измеряемой точки).



Рис. 1- Общий вид тахеометра электронного PENTAX W-821 и место нанесения знака утверждения типа

### Программное обеспечение

Тахеометры электронные PENTAX W-821 имеют в своем составе программное обеспечение PowerToro, встроенное в аппаратное устройство средства измерений, разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющее измерительные функции, функции расчета параметров и функции индикации.

Программное обеспечение 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
PowerToro	PowerToroCE	4.0	нет	нет

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 «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, пределы допускаемой погрешности и разрешающая способность приборов приведены в таблице

Диапазон измерений горизонтальных углов,... °	От 0 до 360
Диапазон измерений вертикальных углов,... °	От 0 до 270
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений углов,... "	1
Диапазон измерений расстояний: без отражателя, м на минипризму, м на один отражатель, м на 3-х призмennую систему, м на пленочный отражатель, м	Св. 0 до 270 вкл. Св. 0 до 1100 вкл. Св. 0 до 3400 вкл. Св. 0 до 4500 вкл. Св. 0 до 600 вкл.
Дискретность отсчёта, мм	0,1 - точный режим, 1 - нормальный режим, 10 - режим слежения
Предел допустимой погрешности измерения расстояний	
при работе в отражательном режиме во всём диапазоне, мм	$\pm (2+2 \text{ ppm} \times D)$ , где D - измеряемое расстояние в м
при работе в безотражательном режиме:	
В диапазоне св. 1,5 до 300 м, мм	$\pm (5+2 \text{ ppm} \times D)$ , где D - измеряемое расстояние в м
В диапазоне свыше 300 м, мм	$\pm (7+10 \text{ ppm} \times D)$ , где D - измеряемое расстояние в м
Класс лазерного излучения	Видимое излучение, класс IIIa (3R) в безотражательном режиме, класс II (2) в отражательном режиме

Питание	Внешнее: ~100 .. 240 В Внутреннее: - батарея BP02 типа Ni-MH 4000 мАч, 6,0 В
Диапазон рабочих температур, °С	От -20 до +50
Габаритные размеры, мм	
длина	217
ширина	197
высота	347
Масса, кг	6,3

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист 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.
Паспорт	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МИ 2798-2003 «Тахеометры электронные. Методика поверки».

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методе измерений приведены в соответствующих разделах Руководства по эксплуатации «Тахеометры электронные PENTAX W-821. РЭ».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахеометрам электронным PENTAX W-821

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 ... 50 мкм».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

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

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### Изготовитель

Фирма PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd., Япония  
2-36-9 Maeno-cho, Itabashi-ku,  
Tokyo 174-8639 Japan  
tel: (81)-3-3960-0513

**Заявитель**

ООО «Нева Технолоджи»  
198096, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Маринеско, д. 6 лит. А, пом. 7Н.  
Тел.: (812) 380-92-13; 337-51-92, Факс.(812) 784 -15-34; 784-96-70  
Представительство в Москве: 111123, ш. Энтузиастов, 56, стр. 8 А  
Тел. (495) 305-40-08; 305-59-34  
E-mail: [nevatech@mail.icom.ru](mailto:nevatech@mail.icom.ru)

**Испытательный центр**

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

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

М.П.