



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

6007

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

27 августа 2014 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Тахеометры Pentax W (модификации Pentax R, Pentax V)",

изготовитель - фирма **"Pentax Industrial Instruments Co. Ltd", Япония (JP),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 01 4113 09** и допущен к применению в Республике Беларусь с 27 августа 2009 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

27 августа 2009 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 09-2009

27 АВГ 2009

секретарь НТК

Месел

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»
Н.А. Жагора
«18» 02.02.2009



Тахеометры Pentax W (модификации Pentax R, Pentax V)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03014113 09</u>
---	--

Выпускают по документации фирмы "PENTAX Industrial Instruments Co. Ltd", Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахеометры Pentax W (модификации Pentax R, Pentax V) (далее – тахеометры), предназначены для измерения 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.

Тахеометры выпускают следующих модификаций: Pentax W, Pentax R, Pentax V.

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 Pentax W (модификации Pentax R, Pentax V) приведены в таблицах 1-5.

Таблица 1

Характеристика	Значение		
	W-821NX	W-822NX W-823NX W-825NX	W-822EX W-823EX W-825EX
1	2	3	4
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°		
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 1,5 до 270		-
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с минипризмой), м	от 1,5 до 1100		
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,5 до 3400	от 1,5 до 3400	от 1,5 до 3000
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с тремя призмами), м	от 200 до 4500		от 200 до 4000
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой 5×5 см), м	от 1,5 до 600		
Дискретность отсчета при измерении:			
углов	1"		
расстояний, мм	1		
- нормальный режим	1		
- точный режим	0,1		



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	1"	2" для W-822NX 3" для W-823NX 5" для W-825NX	2" для W-822EX 3" для W-823EX 5" для W-825EX
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм) - в отражательном режиме	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$		
- в безотражательном режиме	$\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$	$\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ (для W-822NX, W-823NX) $\pm(5+3 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ (для W-825NX)	-
Диапазон работы автоматического компенсатора	$\pm 3'$ трехосевой	$\pm 3'$ W-822NX, W-822EX, W-823NX, W-823EX трехосевой W-825NX, W-825EX двухосевой	
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	$\pm 0,5''$	$\pm 0,5''$ для W-822NX $\pm 1''$ для W-823NX $\pm 1,5''$ для W-825NX	$\pm 0,5''$ для W-822EX $\pm 1''$ для W-823EX $\pm 1,5''$ для W-825EX
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	32	30	
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'		
Цена деления кругового уровня, не более	8'/2 мм		
Цена деления цилиндрического уровня, не более	30"		
Температура окружающего воздуха при эксплуатации и хранения, °С	от минус 20 до плюс 50		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54		
Габаритные размеры, мм, не более	197×347×217		
Масса (с батареей), кг, не более	6,3		

Таблица 2

Характеристика	Значение				
	R-322NX R-322EX	R-323NX R-323EX	R-325NX R-325EX	R-315NX R-315EX	R-326EX
1	2	3	4	5	6
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°				
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м нормальный режим увеличенный режим	от 1,5 до 90 от 1,5 до 200				-
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с мини-призмой), м	от 1,5 до 1100				
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,5 до 3400		от 1,5 до 3000		от 1,5 до 2000
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с тремя призмами), м	от 200 до 4500		от 200 до 4000		от 200 до 2800
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой 5×5 см), м	от 1,5 до 600				
Дискретность отсчета при измерении:					
углов	1"				
расстояний, мм					
- точный режим	0,1				
- нормальный режим	1,0				



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	2"	3"	5"		6"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм)					
- в отражательном режиме	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$		$\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$		-
- в безотражательном режиме	$\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$		$\pm(5+3 \cdot 10^{-6} \cdot D)$		-
в автоматическом режиме		$\pm(2+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$			$\pm(3+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
- в отражательном режиме		$\pm(5+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$			-
- в безотражательном режиме					
Диапазон работы автоматического компенсатора	$\pm 3'$ трехосевой		$\pm 3'$ двухосевой		
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	$\pm 0,5''$	$\pm 1''$	$\pm 1,5''$		$\pm 2''$
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее			30		
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее			1°30'		
Цена деления кругового уровня, не более			8/2 мм		
Цена деления цилиндрического уровня, не более			30"		
Температура окружающего воздуха при эксплуатации и хранении, °С			от минус 20 до плюс 50		
Габаритные размеры, мм, не более			177×343×177		
Масса (с батареей), кг, не более			5,7		

Таблица 3

Характеристика	Значение					
	R-422N	R-423N	R-425N	R-435N	R-415N	R-425NM
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°					
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 1 до 600					
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с минипризмой), м	от 1 до 2000					
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1 до 5000					
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с тремя призмами), м	от 200 до 6000					
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1 до 600					
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм)						
- в отражательном режиме			$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$			
- в безотражательном режиме			$\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$			
Диапазон работы автоматического компенсатора	$\pm 3'$ трехосевой		$\pm 3'$ двухосевой			
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	$\pm 0,5''$	$\pm 1''$		$\pm 1,5''$		
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее			30			



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'					
Цена деления кругового уровня, не более	8'/2 мм					
Цена деления цилиндрического уровня, не более	30"					
Температура окружающего воздуха при эксплуатации и хранении, °С	от минус 20 до плюс 50					
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP56					
Габаритные размеры, мм, не более	177×343×177					
Масса (с батареей), кг, не более	5,7			5,5		5,7

Таблица 4

Характеристика	Значение				
	R-422VN	R-423VN	R-425VN	R-423VDN	R-425VDN
1	2	3	4	5	6
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°				
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 1,5 до 400				
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой), м	от 1,5 до 600				
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с минипризмой), м	от 1,5 до 1600				
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,5 до 5500				
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с тремя призмами), м	от 1,5 до 7000				
Дискретность отсчета при измерении: углов расстояний, мм	1" 1				
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	2"	3"	5"	3"	5"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм) - в отражательном режиме с призмой - в отражательном режиме с пленкой - в безотражательном режиме	$\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ в диапазоне измерений от 1,5 м до 300 м $\pm(7+10^{-6} \cdot D)$ в диапазоне измерений от 300 м до 400 м				
Диапазон работы автоматического компенсатора	±3' двухосевой				
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±0,5"	±1"	±1,5"	±1"	±1,5"
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30				
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'				
Цена деления кругового уровня, не более	8'/2 мм				
Цена деления цилиндрического уровня, не более	30"				
Температура окружающего воздуха при эксплуатации и хранении, °С	от минус 20 до плюс 50				
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP56				
Габаритные размеры, мм, не более	180×342×177				
Масса (с батареей), кг, не более	5,5				



Таблица 5

Характеристика	Значение			
	V-325 V-325N	V-323N	V-227 V-227N	V-225N
Диапазон измерений углов	от 0 до 360°			
Диапазон измерений расстояний в безотражательном режиме, м	от 1,5 до 200 (кроме V-325)		от 1,5 до 90	
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с минипризмой), м	от 1,5 до 1100		от 1,5 до 600 для V-227 от 1,5 до 800 для V-227N	от 1,5 до 1000
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с одной призмой), м	от 1,5 до 2000		от 1,5 до 1000 для V-227 от 1,5 до 1400 для V-227N	от 1,5 до 1800
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с тремя призмами), м	от 200 до 3500		от 1,5 до 1300 для V-227 от 1,5 до 1900 для V-227N	от 1,5 до 2400
Диапазон измерений расстояний в отражательном режиме (с отражающей пленкой 5×5 см), м	от 1,5 до 400		-	
Дискретность отсчета при измерении: углов расстояний, мм - нормальный режим	1"/5" 1		5"/10" 1	
Средняя квадратическая погрешность измерения угла, не более	5"	3"	7"	5"
Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния, мм, не более (D – измеренное расстояние, мм) - в отражательном режиме	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$		$\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$	
- в безотражательном режиме	$\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ (кроме V-325, V-227)			
Диапазон работы автоматического компенсатора	$\pm 3'$ одноосевой			
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	$\pm 1,5''$	$\pm 1''$	$\pm 2''$	$\pm 1,5''$
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30			
Угол поля зрения зрительной трубы, не менее	1°30'			
Цена деления кругового уровня, не более	8'/2 мм			
Цена деления цилиндрического уровня, не более	40"			
Температура окружающего воздуха при эксплуатации и хранения, °C	от минус 20 до плюс 50			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54		IP44	
Габаритные размеры, мм, не более	172×343×177			
Масса (с батареями), кг, не более	5,7			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- тахеометр;
- аккумуляторная батарея;
- зарядное устройство;
- набор инструментов;
- укладочный футляр;
- руководство пользователя;
- методика поверки МРБ МП.1916-2009.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "PENTAX Industrial Instruments Co. Ltd", Япония.
ГОСТ 23543-88 "Приборы геодезические. Общие технические условия";
МРБ МП.1916-2009 "Тахеометры Pentax W (модификации Pentax R, Pentax V). Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тахеометры Pentax W (модификации Pentax R, Pentax V) соответствуют требованиям технической документации фирмы "PENTAX Industrial Instruments 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 "PENTAX Industrial Instruments Co. Ltd"
2-36-9, Maeno-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-0063 Japan
Тел.: +81-3-3960-0502
Факс: +81-3-3960-0509

ИМПОРТЕР:

ООО "Актио Легис", г. Минск, ул. М. Богдановича, 1-2
Телефон/факс: + 375 17 295-56-66

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Директор ООО "Актио Легис"

С.В. Курганский

Ю.И. Четвергов



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки

