

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»
Жагора
2009



Тахеометры Pentax W (модификации Pentax R, Pentax V)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ0301411309</i>
---	---

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			
- нормальный режим	1		
- точный режим	0,1		

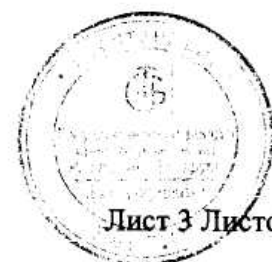


Продолжение таблицы 1

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 расстояний, мм - точный режим - нормальный режим	1" 0,1 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 - в безотражательном режиме	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$		$\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+3 \cdot 10^{-6} \cdot D)$		- -
в автоматическом режиме - в отражательном режиме - в безотражательном режиме	$\pm(2+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$				$\pm(3+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ -
Диапазон работы автоматического компенсатора	$\pm 3'$ трехосевой		$\pm 3'$ двухосевой		
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	$\pm 0,5''$	$\pm 1''$	$\pm 1,5''$		$\pm 2''$
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 - в безотражательном режиме	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$					
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	±(3+2·10 ⁻⁶ ·D) ±(2+2·10 ⁻⁶ ·D) ±(5+2·10 ⁻⁶ ·D) в диапазоне измерений от 1,5 м до 300 м ±(7+10 ⁻⁶ ·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				

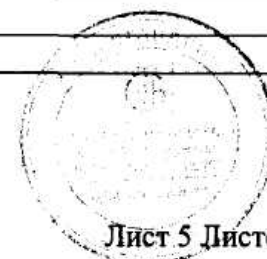


Таблица 5

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 хранении, °С	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:

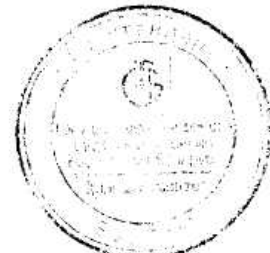
ООО "Актио Легис", г. Минск, ул. М. Богдановича, 1-2
Телефон/факс: + 375 17 295-56-66

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

