

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
заместитель генерального директора
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»



А.С.Евдокимов

2005г

О П И С А Н И Е типа средств измерений

ТАХЕОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ серии R-300 (R-322N; R-325N; R-315N; R-326) серии R-300X (R-322NX; R-323NX; R-325NX; R-325EX; R-315NX; R-326EX)	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>27842-05</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.»
(Япония)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахеометры электронные серии R-300 и R-300X, далее – тахеометры, предназначены для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов.

Область применения - инженерно-геодезические изыскания, выполнение тахеометрической съемки, разбивочные работы в строительстве, создание сетей сгущения и землеустроительные работы.

О П И С А Н И Е

Тахеометр представляет собой комбинированный прибор, объединяющий в своей конструкции кодовый теодолит и лазерный дальномер. Прибор состоит из водонепроницаемого корпуса, вмещающего оптические и электронные компоненты, отсоединяемого трегера и съемной аккумуляторной батареи.

Принцип действия углового измерительного канала основан на использовании кодового абсолютного датчика угла поворота, что не требует предварительной индексации перед измерением и после включения тахеометра на его дисплее отображается текущее угловое значение состояния датчика. Электронные считывающие устройства обеспечивают автоматическое снятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному угломерным датчикам. Применение двухстороннего снятия отсчетов и двухосевых электронных компенсаторов повышает точность измерения углов, исключает погрешность эксцентриситета горизонтального (вертикального) датчика и автоматически учитываются поправки в измеряемые горизонтальные и вертикальные углы за отклонение тахеометра от вертикали.

Принцип действия линейного измерительного канала основан на измерении времени распространения электромагнитных волн и реализует импульсно-фазовый метод измерения расстояния. Тахеометр имеет отражательный режим работы (лазерное излучение отражается от призмического отражателя установленного в точке измерения) и безотражательный (диффузное отражение лазерного излучения от измеряемой точки). Тахеометр имеет встроенные метеодатчики, что позволяет автоматически учитывать атмосферные поправки. Результаты измерений выводятся

на графический дисплей, регистрируются во внутренней памяти и в последствии могут быть переданы на персональный компьютер для последующей обработки. Управление тахеометром осуществляется с помощью встроенной 22-х кнопочной панели управления. Для приведения в рабочее состояние тахеометр снабжен круглым уровнем и электронным.

Тахеометры серии R-300X отличаются увеличенным диапазоном измерения расстояний в безотражательном режиме, повышенной точностью измерения расстояний в отражательном режиме и значительным увеличением объема внутренней памяти.

Выпускаемые модификации тахеометра имеют следующие особенности:

Модель R-322N, R-322NX, R-323NX – двухсторонний дисплей, автофокусировка;

Модель R-325N, R-325NX, R-325EX – односторонний дисплей;

Модель R-315N, R-315NX – односторонний дисплей, несъемный трегер;

Модель R-326, R-326EX – отсутствует автофокусировка и безотражательный режим измерения расстояний.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАХЕОМЕТРОВ СЕРИИ R-300

Наименование характеристики	R-322N	R-325N	R-315N	R-326
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее:	30			
Диаметр входного зрачка зрительной трубы, мм, не менее:	45			
Предел разрешения зрительной трубы, ", не более:	3,0			
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1°30'			
Наименьшее расстояние визирования, м, не более:	1,0			
Цена деления круглого уровня, '/2мм:	8±1,2			
Цена деления электронного уровня, ":	30±4,5			40±6
Диапазон работы компенсатора, ', не менее:	±3			
Систематическая погрешность компенсатора, ", не более:	±1,0	±2,5		±3,0
Диапазон измерений: • углов, °: • расстояний, м, не менее: - отражательный режим (1 призма): - безотражательный режим:	1,5-4500	0 - 360 1,5-4000 1,5 - 180	1,5-2800	-
Дискретность отсчитывания измерений: • углов, ": • расстояний, мм,:	1; 5 0,1; 1; 10			
Допускаемое СКО измерений, не более: • углов, ": • расстояний, мм: - отражательный режим (1 призма): - безотражательный режим:	2 2+2x10 ⁻⁶ xD 5+2x10 ⁻⁶ xD	5 5+3x10 ⁻⁶ xD, где D – измеряемое расстояние, мм 5+3x10 ⁻⁶ xD	6	-
Объем внутренней памяти:	7500 точек			
Источник электропитания:	Аккумулятор: 6,0 В; 4,3 Ач			
Продолжительность непрерывной работы, не менее: • режим измерения углов, ч: • режим измерения расстояний и углов, ч:	12 5			
Диапазон рабочих температур, °С:	от-20 до 50			
Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм, не более:	177 x 177 x 343			
Масса, кг, не более:	5,7	5.5		5,7

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАХЕОМЕТРОВ СЕРИИ R-300X

Наименование характеристики	R-322NX	R-323NX	R-325NX R-325EX R-315NX	R-326EX
	Увеличение зрительной трубы, крат, не менее:	30		
Диаметр входного зрачка зрительной трубы, мм, не менее:	45			
Предел разрешения зрительной трубы, ", не более:	3,0			
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1°30'			
Наименьшее расстояние визирования, м, не более:	1,0			
Цена деления круглого уровня, '/2мм:	8±1,2			
Цена деления электронного уровня, ":	30±4,5			
Диапазон работы компенсатора, ', не менее:	±3			
Систематическая погрешность компенсатора во всем его диапазоне ", не более:	±1,0	±1,5	±2,5	±3,0
Диапазон измерений: • углов, °: • расстояний, м, не менее: - отражательный режим (1 призма): - безотражательный режим:	1,5-4500	0 - 360 1,5-4000 1,5 - 200		1,5-2800 -
Дискретность отсчитывания измерений: • углов, ":	1; 5			
• расстояний, мм,:	0,1; 1; 10			
Допускаемое СКО измерений, не более: • углов, ":	2	3	5	6
• расстояний, мм: - отражательный режим (1 призма): - безотражательный режим:	2+2x10 ⁻⁶ xD, где D – измеряемое расстояние, мм 5+2x10 ⁻⁶ xD			3+2x10 ⁻⁶ xD -
Объем внутренней памяти, точек:	20000	16000		12000
Источник электропитания:	Аккумулятор: 6,0 В; 4,3 Ач			
Продолжительность непрерывной работы, не менее: • режим измерения углов, ч: • режим измерения расстояний и углов, ч:	12 5			
Диапазон рабочих температур, °С:	от-20 до 50			
Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм, не более:	177 x 177 x 343			
Масса, кг, не более:	5,7	5.5		5,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус тахеометра и печатным способом на титульный лист эксплуатационной документации в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009-94 «Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект тахеометра состоит:

Наименование	Количество, ед
Тахеометр с защитной крышкой на объективе	1
Транспортировочный футляр	1

Шестигранный ключ	1
Юстировочная шпилька	1
Отвертка	1
Нитяной отвес	1
Чехол от дождя	1
Аккумулятор	1
Зарядное устройство	1
Руководство по эксплуатации на русском языке, включающее методику поверки	1

ПОВЕРКА

Поверка тахеометров проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в мае 2005г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- Экзаменатор с ценой деления не более 1" ГОСТ 13012-67;
- Автоколлиматор типа АК-0,2У ГОСТ 11898-78
- Набор контрольных линий (базисов) и углов ГОСТ Р 51774-2001

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 23543-88 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
- ГОСТ Р 51774-2001 «Тахеометры электронные. Общие технические условия»;
- Техническая документация фирмы «PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тахеометры электронные серии R-300 и R-300X утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

**Фирма «PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd»
(Япония)**

2-5-2, Higashi-Oizumi, Nerima-ku, Tokyo 178-8555, Japan

Tel: +81(3)5905 1222

Fax: +81(3) 5905 1225

Дилер фирмы
«PENTAX Industrial
Instruments Co., Ltd»

ООО НПЦ «ГЕОТРЕЙД»

111250, Москва, ул. Красноказарменная, д.12, стр. 15

Тел. : (095) 361-95-95

Факс : (095) 361-95-95

Генеральный директор
ООО НПЦ «ГЕОТРЕЙД»



А.А.Воробьев