

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИИ СИ -  
заместитель генерального директора  
ФГУ «РОСРЕСТ МОСКВА»

И.С.Евдокимов

2006г.



## ОПИСАНИЕ

типа средств измерений

<b>ТЕОДОЛИТЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ</b> <b>ETH-302</b> <b>ETH-305</b> <b>ETH-310</b> <b>ETH-320</b>	<b>Внесены в Государственный реестр</b> <b>средств измерений</b>  <b>Регистрационный №</b> <u>32331-06</u> <b>Взамен №</b> _____
--	--

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

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теодолиты электронные ETH-302, ETH-305, ETH-310 и ETH-320, далее — теодолиты, предназначены для измерения горизонтальных и вертикальных углов при выполнении геодезических работ.

Область применения - создание геодезических сетей сгущения, прикладная геодезия, выполнение исполнительных съемок, строительство и инженерно-геодезические изыскания.

## ОПИСАНИЕ

Теодолит состоит из водонепроницаемого корпуса, вмещающего оптические и электронные компоненты, отсоединяемого трегера с тремя подъемными винтами и съемного батарейного отсека. К верхней части корпуса теодолита крепится отсоединяемая ручка для его переноски.

Принцип действия теодолита основан на использовании кодового датчика угла поворота, состоящего из оптического лимба с нанесенным двоичным кодом, считывающего светодиодного блока и регистрирующего фотодиодного устройства. Теодолит обеспечивает автоматическое считывание по горизонтальному и вертикальному угломерным датчикам. Результаты считывания выводятся на дисплей. Управление теодолитом осуществляется с помощью 6-и кнопочной панели. В рабочее положение теодолит приводится с помощью установочных уровней - грубого круглого и точного цилиндрического. Установка теодолита над заданной точкой осуществляется с помощью встроенного оптического центрира. Зрительная труба теодолита имеет дальномерную сетку нитей, что позволяет измерять расстояние до определяемых точек с помощью нивелирной рейки.

### Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модель			
	ETH-302	ETH-305	ETH-310	ETH-320
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее:	30			
Диаметр входного зрачка , мм, не менее:	45			
Предел разрешения зрительной трубы, " , не более:	3			
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1°30'			
Наименьшее расстояние визирования, м, не более:	1,35			
Коэффициент нитяного дальномера:	100±0,5			
Постоянное слагаемое нитяного дальномера, м, не более:	±0,05			
Цена деления установочного круглого уровня, '/2мм:	8±1,2			
Цена деления цилиндрического уровня, "/2 мм:	30±4,5		40±6,0	
Диапазон работы компенсатора, ' , не менее:	±3		-	
Допускаемая систематическая погрешность компенсатора на 1' наклона оси теодолита, " , не более:	±2,0		-	
Диапазон измерений углов,°:	0..360			
Дискретность отсчитывания измерения углов, ":	1 / 5	1 / 5	5 /10	10 / 20
Допускаемое СКО измерений углов, " , не более:	2	5	10	20
Источник электропитания:	4 батареек типа АА или аккумулятор			
Продолжительность непрерывной работы, не менее:	15ч для батареек; 30ч для аккумулятора			
Диапазон рабочих температур, °С:	от -20 до +50			
Габаритные размеры, Ш x Д x В, мм: не более:	168 x158 x 330			
Масса , кг, не более:	4,6			

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус теодолита 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 теодолита состоит:

Наименование	Количество, ед.
Теодолит электронный	1
Пластмассовый транспортировочный футляр	1
Пластиковый чехол от дождя	1
Отвертка	1
Шпилька для юстировки	2
Нитяной отвес	1
Батарейный отсек	2
Батарейка типа АА	4
Руководство по эксплуатации на русском языке с методикой поверки	1

### ПОВЕРКА

Поверка теодолитов проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июле 2006г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- Автоколлиматор типа АК-0,2У ГОСТ 11898-78;
- Рулетка измерительная 10м 3 кл. ГОСТ 7502-98;
- Теодолит типа ЗТ2КП ГОСТ 10529-96
- Эталонные (контрольные) углы, образованные направлениями на коллиматоры (автоколлиматоры) в соответствии с ГОСТ 10529-96.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 23543-88 «Приборы геодезические. Общие технические условия»;
- ГОСТ 10529-96 «Теодолиты. Общие технические условия»;
- Техническая документация фирмы «PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теодолиты электронные ETH-302, ETH-305, ETH-310, ETH-320 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**