

СОГЛАСОВАНО

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



А.С.Евдокимов

2004г.

## ОПИСАНИЕ

типа средств измерений

<b>ТАХЕОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ</b> GPT-7001 GPT-7002 GPT-7003 GPT-7005	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>28442-04</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «TOPCON CORPORATION» (Япония)

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахеометры электронные GPT-7001, GPT-7002, GPT-7003 и GPT-7005, 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.

## ОПИСАНИЕ

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 призмного отражателя установленного в точке измерения) и безотражательный (диффузное отражение лазерного излучения от измеряемой точки).

Результаты измерений выводятся на цветной графический дисплей с сенсорным управлением и регистрируются во внутренней памяти или вставляемых картах памяти и в последствии могут быть переданы на персональный компьютер для последующей обработки. Встроенная операционная система Windows CE.NET позволяет автоматизировать полевые работы, решать широкий спектр геодезических задач и выполнять инженерные расчеты. Управление тахеометром осуществляется с помощью 28-и кнопочной панели управления. Для приведения в рабочее положение тахеометр снабжен круглым уровнем на трегере и цилиндрическим на алидаде.

Выпускаемые модификации тахеометра GPT-7001, GPT-7002, GPT-7003 и GPT-7005 различаются допускаемой погрешностью измерения углов.

## Основные технические характеристики

Наименование характеристики	GPT-7001	GPT-7002	GPT-7003	GPT-7005																
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее:	30																			
Диаметр входного зрачка, мм, не менее:	45																			
Предел разрешения зрительной трубы, ", не более:	2,8																			
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1°30'																			
Наименьшее расстояние визирования, м, не более:	1,3																			
Цена деления круглого уровня, '/2мм:	10±1,5																			
Цена деления цилиндрического уровня, "/2 мм:	30±4,5																			
Диапазон работы компенсатора, ', не менее:	±4																			
Систематическая погрешность компенсатора, ", не более:	±0,5	±1,0	±1,5	±2,5																
Диапазон измерений: • углов, °: • расстояний, м, не менее: - отражательный режим (1 призма): - безотражательный режим:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">0 – 360</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1,3 - 3000</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">1,3 - 2000</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1,5 - 250</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					0 – 360				1,3 - 3000		1,3 - 2000		1,5 - 250						
	0 – 360																			
	1,3 - 3000		1,3 - 2000																	
	1,5 - 250																			
Дискретность отсчитывания измерений: • углов, "': • расстояний, мм,:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">0,5; 1</td> <td style="width: 25%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">1; 5</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">0,2; 1; 10</td> <td></td> </tr> </table>				0,5; 1		1; 5				0,2; 1; 10									
0,5; 1		1; 5																		
		0,2; 1; 10																		
Допускаемое СКО измерений, не более: • углов, "': • расстояний, мм, (менее 25м / более 25м): - отражательный режим (1 призма): - безотражательный режим:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 25%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">2</td> <td style="width: 25%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">3</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><math>3+2 \times 10^{-6} \times D / 2+2 \times 10^{-6} \times D</math>,</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">где D – измеряемое расстояние, мм</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>				1	2	3	5	$3+2 \times 10^{-6} \times D / 2+2 \times 10^{-6} \times D$ ,				где D – измеряемое расстояние, мм				5			
1	2	3	5																	
$3+2 \times 10^{-6} \times D / 2+2 \times 10^{-6} \times D$ ,																				
где D – измеряемое расстояние, мм																				
5																				
Объем внутренней памяти:	64 Мб																			
Источник электропитания:	Аккумулятор: 7,4 В; 4,4 Ач																			
Продолжительность непрерывной работы, не менее: • режим измерения углов, ч: • режим измерения расстояний и углов, ч:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">10,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5,0</td> </tr> </table>					10,0		5,0												
	10,0																			
	5,0																			
Диапазон рабочих температур, °С:	От -20 до +50																			
Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм:	219 x 245 x 343			199x245x343																
Масса, кг:	6,5			6,4																

### 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 электронный (с крышкой на объективе)	1
Аккумулятор	2
Зарядное устройство	1
Набор инструментов в чехле (отвертка, щетка, шпильки)	1
Пластмассовый транспортировочный футляр	1
Силиконовая салфетка	1
Нитяной отвес	1
Пластиковый чехол от дождя	1
Руководство по эксплуатации на русском языке с методикой поверки	1

## ПОВЕРКА

Поверка тахеометров проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в ноябре 2004г.

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 51774-01 «Тахеометры электронные. Общие технические условия»;
- Техническая документация фирмы «TOPCON CORPORATION» (Япония)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тахеометры электронные GPT-7001, GPT-7002, GPT-7003 и GPT-7005 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

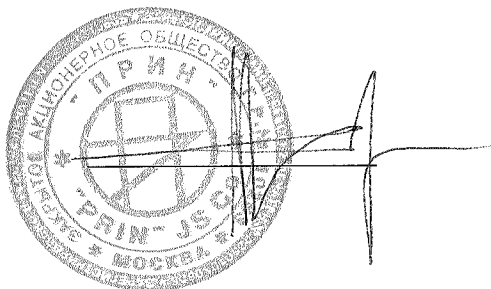
**Изготовитель:**

**Фирма «TOPCON CORPORATION» (Япония),**  
75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku,  
Tokyo, 174 Japan, phone: 3-3558-2520, fax: 3-3960-4214

**Официальный дистрибьютор  
фирмы «TOPCON  
CORPORATION» в России:**

**ЗАО «ПРИН»**  
125871, г.Москва, ГСП, Волоколамское ш.,4  
тел.: (095) 785-57-37, факс: (095) 158-69-65

**Генеральный директор  
ЗАО «ПРИН»**



**А.И.Троицкий**