

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Г.И.СИ -
заместитель генерального директора
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

А.С.Евдокимов

«22» 07 2005г.

О П И С А Н И Е
типа средств измерений

ТАХЕОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ Серии GTS-230/N (GTS-233/N; GTS-235/N; GTS-236/N; GTS-239/N)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21522-05</u> Взамен № <u>21522-03</u>
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахеометры электронные серии GTS-230/N, 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. В тахеометрах используется двухстороннее снятие отсчетов (GTS-233/N, GTS-235/N) и одностороннее (GTS-236/N, GTS-239/N). Применение двухстороннего снятия отсчетов повышает точность измерения углов и автоматически исключает погрешность эксцентриситета углового датчика. Тахеометры имеют встроенные электронные компенсаторы, которые автоматически вносят поправки в измеряемые углы за отклонение тахеометра от вертикали.

Принцип действия линейного измерительного канала основан на измерении времени распространения электромагнитных волн и реализует импульсно-фазовый метод измерения расстояний, основанный на регистрации и сравнении фаз лазерного излучения выходящего и входящего, после его отражения от призмного отражателя установленного в точке измерения.

Результаты измерений выводятся на русифицированный графический дисплей, регистрируются во внутренней памяти и в последствии могут быть переданы на

персональный компьютер для дальнейшей обработки. Встроенное программное обеспечение позволяет автоматизировать полевые работы и решать широкий спектр геодезических задач. Управление тахеометром осуществляется с помощью кнопочной панели управления. Для приведения в рабочее положение тахеометр снабжен круглым уровнем на трегере и цилиндрическим на алидаде.

Выпускаемые модификации тахеометра различаются допускаемой погрешностью измерения углов и имеют следующие особенности:

Тахеометры серии GTS-230 - базовые модели;

Тахеометры серии GTS-230N - увеличен объем внутренней памяти, расширенное программное обеспечение, новая алфавитно-цифровая панель управления;

Основные технические характеристики тахеометров серии GTS-230/N

Наименование характеристики	Модель			
	233/N	235/N	236/N	239/N
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее:	30			
Диаметр входного зрачка, мм, не менее:	45			
Предел разрешения зрительной трубы, ", не более:	2,5			
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		40±6,0	
Диапазон работы компенсатора, ', не менее:	±3			
Систематическая погрешность компенсатора, ", не более:	±1,5	±2,5	±3,0	±4,5
Диапазон измерений:	0 – 360			
• углов, °:	1,3 - 3000			
• расстояний(1 призма), м, не менее:	1,3 - 2000			
Дискретность отсчитывания измерений:	1; 5			
• углов, ":	5; 10			
• расстояний, мм,:	0,2; 1; 10			
Допускаемое СКО измерений, не более:	3 5 6 9			
• углов, ":	2+2x10 ⁻⁶ xD			
• расстояний, мм:	3+3x10 ⁻⁶ xD			
	где D – измеряемое расстояние, мм			
Объем внутренней памяти:	24000 измерений (GTS-230N) 8000 измерений (GTS-230)			
Источник электропитания:	Аккумулятор: 7,2 В; 2,7 Ач			
Продолжительность непрерывной работы, не менее:	45,0			
• режим измерения углов, ч:	10,0			
• режим измерения расстояний и углов, ч:				
Диапазон рабочих температур, °С:	от -20 до +50			
Габаритные размеры, Ш x Д x В, мм: не более:	184 x 174 x 336			
Масса, кг, не более:	4,9			

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 ИР 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 для протирки оптики	1
Нитяной отвес	1
Пластиковый чехол от дождя	1
Солнцезащитная бленда	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 июле 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 51774-01 «Тахеометры электронные. Общие технические условия»;
- Техническая документация фирмы «TOPCON CORPORATION» (Япония)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тахеометры электронные серии GTS-230/N (GTS-233/N; GTS-235/N; GTS-236/N; GTS-239/N) 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