

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Теодолиты электронные RGK T-05, RGK T-20

#### Назначение средства измерений

Теодолиты электронные RGK T-05, RGK T-20 (далее - теодолиты) предназначены для измерений горизонтальных и вертикальных углов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно теодолит состоит из угломерного узла и трегера. Угломерный узел включает в себя зрительную трубу с алидадами вертикального и горизонтального кругов. С помощью угломерной части определяются горизонтальные и вертикальные углы, трегер позволяет устанавливать угломерную часть в горизонтальное положение на штативе. Теодолит оснащен компенсатором вертикального круга.

Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом основано на преобразовании сигналов, поступивших с угломерных датчиков, в цифровой код с последующей обработкой и выдачей результатов.

Теодолиты выпускаются в двух модификациях и отличаются пределами допускаемой средней квадратической погрешности измерений угла (вертикального и горизонтального).

Внешний вид теодолита приведен на рисунках 1 - 2.

Внешний вид футляра приведен на рисунке 3.

Внешний вид размещения теодолита в футляре приведен на рисунке 4.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 5.

Схема обозначения мест для размещения наклеек приведена на рисунке 6.



Рисунок 1 - Внешний вид теодолита

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93



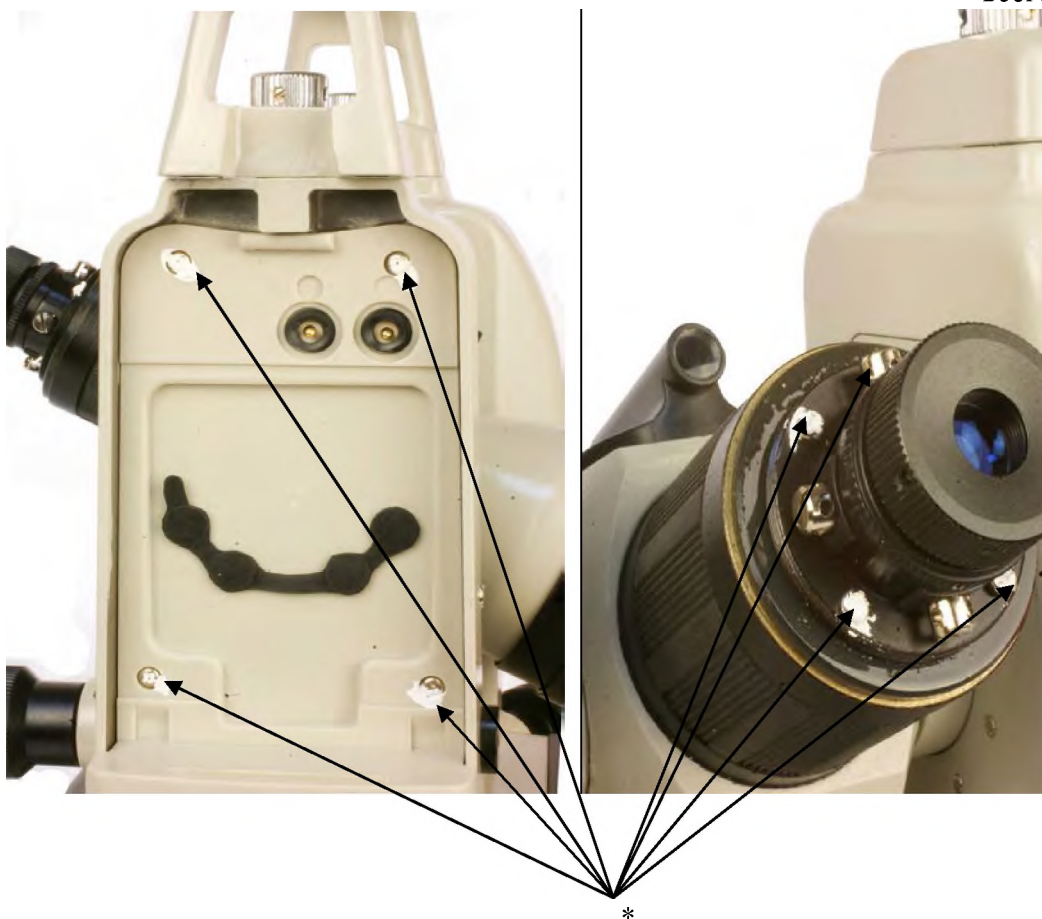
Рисунок 2 - Внешний вид теодолита



Рисунок 3 - Внешний вид футляра



Рисунок 4 - Внешний вид размещения теодолита в футляре



Примечание \* - места пломбирования от несанкционированного доступа

Рисунок 5 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Примечание \* - обозначения мест для размещения наклеек

Рисунок 6 - Схема обозначения мест для размещения наклеек

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) теодолитов электронных RGK T-05, RGK T-20 представляет программный продукт «OPIOS». Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

	Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
RGK T-05, RGK T-20	OPIOS	OPIOS	1.02		

Влияние метрологически значимой части ПО на метрологические характеристики теодолитов не выходит за пределы согласованного допуска.

Метрологически значимая часть ПО размещается в энергонезависимой части памяти микроконтроллера, запись в которую осуществляется в процессе производства. Доступ к микроконтроллеру исключён конструкцией аппаратной части теодолитов.

Метрологически значимая часть ПО теодолитов и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствуют уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики теодолита приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование метрологических и технических характеристик	Значение характеристики
Диапазон измерения углов, град	от 0 до 360
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30
Диаметр входного зрачка, мм, не менее:	45
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°30'
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	1,3
Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений угла (вертикального и горизонтального), не более:	
RGK T-05	5"
RGK T-20	20"
Цена деления круглого уровня	8'/2 мм
Напряжение питания от АКБ, В	6
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	145 × 200 × 320
Масса, кг, не более	4,4
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от минус 20 до 50

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус теодолита методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- теодолиты электронные RGK T-05, RGK T-20;
- зарядное устройство;
- АКБ (6 В);
- нитяной отвес – 1 шт.;
- шестигранный ключ – 2 шт.;
- юстировочная шпилька – 2 шт.;

- руководство по эксплуатации – 1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу Р 50.2.024-2002 «ГСИ. Теодолиты и другие геодезические угломерные приборы. Методика поверки».

Основные средства поверки:

эталонная установка для поверки теодолитов ЭУ-1 (Рег. № 37602-08), (диапазон измерений углов от 0 до 360<sup>0</sup>, абсолютная погрешность при измерении углов 0,3");

компаратор эталонный для поверки нивелиров ЭКПН (Рег. № 39133-08), (диапазон измерений углов от 0 до 10', пределы допускаемого среднеквадратического отклонения при измерении углов 0,11");

штатив по ГОСТ 10197;

индикатор по ГОСТ 577.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Теодолиты электронные RGK T-05, RGK T-20. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к теодолитам электронным RGK T-05, RGK T-20**

1 ГОСТ 10529-96. Теодолиты. Общие технические условия.

2 Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление геодезической и картографической деятельности.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://rgk.nt-rt.ru/> || [rgk@nt-rt.ru](mailto:rgk@nt-rt.ru)