

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теодолиты электронные CONDROL iTEO 2, iTEO 5, iTEO 10

Назначение средства измерений

Теодолиты электронные CONDROL iTEO 2, iTEO 5, iTEO 10 (далее – теодолиты) предназначены для измерения горизонтальных и вертикальных углов при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей 4 класса и в геодезических сетях сгущения 1 и 2 разрядов, создаваемых методом полигонометрии.

Описание средства измерений

Конструктивно теодолит состоит из корпуса, вмещающего оптические, электронные и механические системы и узлы, с отсеком для съемного заряжаемого аккумулятора и отсоединяемого трегера (основания) с тремя подъемными винтами. 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 штриховым кодом, считывающего светодиодного блока и регистрирующего фотодиодного устройства.

Теодолит обеспечивает автоматическое считывание по горизонтальному и вертикальному угломерным датчикам. Результаты считывания выводятся на дисплей. При отклонении теодолита от вертикального положения в показания вертикального угломерного датчика вносятся поправки от встроенного компенсатора углов наклона.

Результаты измерений регистрируются во внутренней памяти, которые впоследствии могут быть переданы на персональный компьютер для дальнейшей обработки.

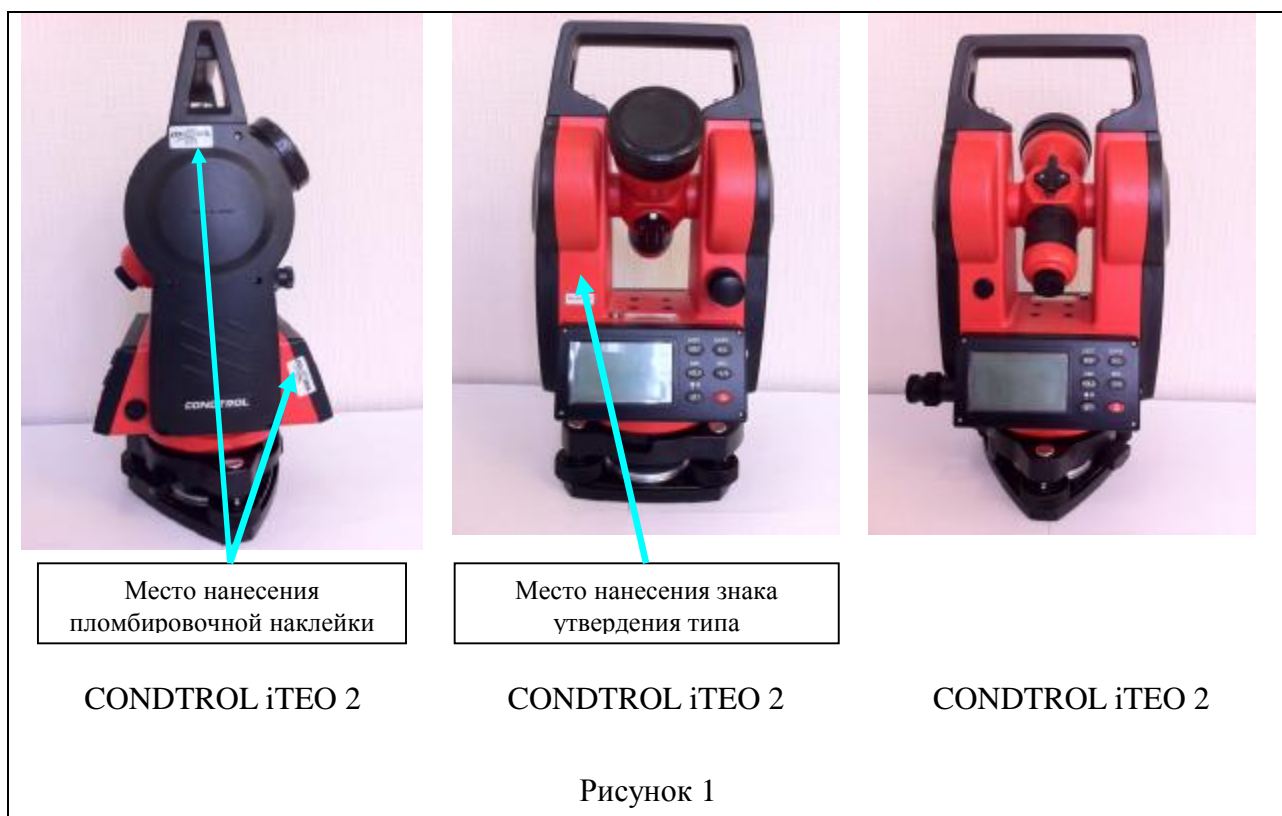
Управление теодолитом осуществляется с помощью 6-и кнопочной панели. В рабочее положение теодолит приводится с помощью установочных уровней: грубого круглого, размещенного на трегере, и точного цилиндрического, закрепленного на алидаде горизонтального круга. Точная установка (центрирование) теодолита над заданной точкой осуществляется с помощью встроенного лазерного центрира. Зрительная труба теодолита имеет дальномерную сетку нитей, что позволяет измерять расстояние до определяемых точек с помощью нивелирной рейки.

Теодолиты выпускаются в 3 модификациях, отличающихся допускаемыми погрешностями угловых измерений.

В процессе эксплуатации, вследствие температурных колебаний, транспортировки и старения с течением времени, теодолиты предусматривают юстировку и настройку узлов согласно руководству по эксплуатации.

Ограничение доступа к внутренним узлам обеспечивается пломбировочными наклейками.

Общий вид теодолитов, место пломбировочной наклейки и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.



Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики теодолитов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Теодолиты электронные CONDROL iTEO 2, iTEO 5, iTEO 10			
Наименование характеристики	Значение характеристики		
	iTEO 2	iTEO 5	iTEO 10
Увеличение зрительной трубы, не менее:	30 крат		
Диаметр входного зрачка, не менее:	45 мм		
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1° 30'		
Наименьшее расстояние визирования, не более:	1,3 м		
Диапазон компенсации компенсатором углов наклона, не менее:	± 3'		
Допускаемая систематическая погрешность компенсации на 1' наклона оси теодолита, не более:	±0,8"	±2"	±4"
Пределы допускаемой погрешности лазерного центрира:	1,5 мм		
Цена деления круглого уровня, '/2мм:	10±1,5		
Цена деления цилиндрического уровня, "/2 мм:	30±4,5		
Диапазон измерения углов:	(0–360)°		
Дискретность отсчитывания угловых измерений:	1"/5"/10"		
Коэффициент нитяного дальномера:	100±0,5		
Значение постоянного слагаемого нитяного дальномера:	±0,05 м		
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерения углов, не более:	2"	5"	10"
Диапазон рабочих температур:	от - 20 до + 50 °С		
Диапазон температуры хранения:	от - 30 до + 60 °С		

Габаритные размеры (Д x Ш x В), не более:	(160 x 190 x 335) мм
Масса, не более:	4,4 кг

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и наклейкой на корпус теодолита.

Комплектность средства измерений

Комплектность теодолита указана в таблице 3.

Таблица 3

Комплект поставки	Количество, шт.
Теодолит с трегером	1
Зарядное устройство	1
Аккумуляторная батарея	1
Нитяной отвес	1
Отвертка	1
Кисточка	1
Юстировочная шпилька	1
Салфетка протирочная	1
Сумка для инструментов	1
Транспортировочный футляр	1
МП РТ 1964-2013 «Теодолиты электронные CONDROL iTEO 2, iTEO 5, iTEO 10. Методика поверки»	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1964-2013 «Теодолиты электронные CONDROL iTEO 2, iTEO 5, iTEO 10. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 20 ноября 2013 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:
Стенд универсальный коллиматорный ВЕГА УКС, СКО 0,3", Госреестр № 44753-10.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений теодолитом приведена в разделе «Работа с прибором» в документе «Теодолиты электронные CONDROL iTEO 2, iTEO 5, iTEO 10. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теодолитам электронным CONDROL iTEO 2, iTEO 5, iTEO 10

1. ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия»;
2. ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»;
3. Приказ Министерства экономического развития РФ от 23 июля 2013 г. № 412 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при осуществлении геодезической и картографической деятельности, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»;
4. Техническая документация фирмы «TIANJIN WISEMAN OPTICAL INSTRUMENT CO., LTD» (КНР).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение измерений при осуществлении геодезической и картографической деятельности:

- угловые измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей 4 класса;
- угловые измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения 1 и 2 разрядов.

Изготовитель

Фирма «TIANJIN WISEMAN OPTICAL INSTRUMENT CO., LTD», КНР.
NO, 2 Xingye Road, Xiqing District, Tianjin, 213023 China
Tel.: 86-22-23322035
Fax: 86-22-233-13078

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Измерительные системы»
107078, Москва, ул. Новая Басманная, д. 14, стр. 4, офис 106
Тел./Факс: (495) 727-21-56

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
117418, Москва, Нахимовский пр., 31.
Тел.: (499) 129-19-11, факс: (499) 124-99-96, email: info@rostest.ru.
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.