

Теодолиты 4Т15П

Назначение средства измерений

Теодолиты 4Т15П (далее по тексту – теодолиты) предназначены для измерений горизонтальных и вертикальных углов в теодолитных ходах, при разбивке плановых и высотных съемочных сетей.

Описание средства измерений

Принцип действия теодолита основан на измерении углов поворота шкаловым микроскопом по стеклянному лимбу на котором нанесена шкала. Стеклянный лимб представляет собой кольцевую плоскопараллельную пластинку с круглым отверстием в центре. Отсчеты показаний с лимбов берутся с одной стороны лимба с помощью шкалового микрометра, обеспечивающего высокую точность считывания.

Теодолит выполнен в виде единого оптико-механического блока, включающего в себя зрительную трубу прямого изображения высокого качества, которая снабжена нитяным дальномером, совмещенную систему отчета горизонтальных и вертикальных углов, жидкостные уровни и съемную подставку для установки прибора в рабочее положение.

Теодолит имеет возможность точного центрирования над точкой с помощью оптического центрира.

Общий вид теодолита представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид теодолита 4Т15П

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

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
Ноябрьск (3496)41-32-12
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Перов (8112)59-10-37
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
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям теодолита при выпуске из производства пломбируют винты «А» и «Б» его боковых крышек.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений горизонтальных углов, "	±30
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений горизонтального угла одним приемом, ", не более	15
Диапазон измерений горизонтальных углов, °	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений вертикальных углов, "	±60
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений вертикальных углов одним приемом, ", не более	30
Диапазон измерений вертикальных углов, °	от 30 до 145
Среднее квадратическое отклонение измерений магнитного азимута теодолитом, ', не более	10

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Увеличение зрительной трубы	$(20_{-1})^x$
Угловое поле зрения зрительной трубы	$(2_{-0,1})^\circ$
Диапазон визирования, м - без линзовой насадки - с линзовой насадкой	от 1,2 до ∞ от 0,5 до ∞
Диаметр входного зрачка, мм	30
Коэффициент нитяного дальномера	$100 \pm 0,5$
Цена деления уровней, "	
- цена деления уровня при алидаде	45
- цена деления уровня при трубе	20
Масса теодолита и комплектующих, кг	
- теодолит с подставкой	2,4
- футляр	1,5
Габаритные размеры, мм	
- длина	110
- ширина	157
- высота	225
Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 50
Срок службы, лет, не менее	6

Знак утверждения типа

наносится фотолитографическим способом на шильдик, расположенный на поверхности боковой крышки теодолита, печатным способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Теодолит	4Т15П-сб1	1 шт.
Футляр	4Т30П-сб3	1 шт.
Подставка	4Т30П-сб2-01	1 шт.
Уровень (на трубу)	4Т30П-сб1-7	1 шт.
Паспорт	4Т15П-сб0 ПС	1 экз.
Окулярные насадки:		
на зрительную трубу	3Т2КП-сб3-1-02	1 шт.
на микроскоп	Т30-сб2-1	1 шт.
Комплект инструмента и принадлежностей	Т30-сб3 ¹⁾	
Методика поверка	МП 4304-004-2019	1 шт.
Отвертка		1 шт.
Отвертка		1 шт.
Шпилька		1 шт.
Шпилька		1 шт.
Масленка с маслом		1 шт.
Дополнительные приспособления ²⁾		
Чехол	Ф42.63.006	1 шт.
Фонарь	4Т30П-сб8-01	1 шт.
Насадка линзовая на объектив	2Т30П-сб6	1 шт.
Насадка призмная на объектив	2Т30П-сб7	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Ориентир-буссоль	Ф31.51.202	1 шт.
<p>1) различие исполнений комплектов поставки определяется конструкторской документацией 2) дополнительные приспособления поставляются по дополнительному заказу потребителя, оформленному в установленном порядке</p>		

Поверка

осуществляется по документу МП 4304-004-2019 «Теодолиты 4Т15П. Методика поверки», утвержденному ФБУ «УРАЛТЕСТ» 19.12.2019 г.

Основные средства поверки:

- коллиматор универсальный УК1-01 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27127-04);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт или свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теодолитам 4Т15П

ТУ 4433-033-07539541-97 Теодолиты 4Т15П. Технические условия

Алматы (7273)495-231	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тольятти (8482)63-91-07
Ангарск (3955)60-70-56	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Архангельск (8182)63-90-72	Иркутск (395)279-98-46	Мурманск (8152)59-64-93	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)33-79-87
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Севастополь (8692)22-31-93	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Благовещенск (4162)22-76-07	Кемерово (3842)65-04-62	Ноябрьск (3496)41-32-12	Саранск (8342)22-96-24	Уфа (347)229-48-12
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Владивосток (423)249-28-31	Коломна (4966)23-41-49	Омск (3812)21-46-40	Смоленск (4812)29-41-54	Чебоксары (8352)28-53-07
Владикавказ (8672)28-90-48	Кострома (4942)77-07-48	Орел (4862)44-53-42	Сочи (862)225-72-31	Челябинск (351)202-03-61
Владимир (4922)49-43-18	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Ставрополь (8652)20-65-13	Череповец (8202)49-02-64
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Сургут (3462)77-98-35	Чита (3022)38-34-83
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Петрозаводск (8142)55-98-37	Сыктывкар (8212)25-95-17	Якутск (4112)23-90-97
Воронеж (473)204-51-73	Курган (3522)50-90-47	Псков (8112)59-10-37	Тамбов (4752)50-40-97	Ярославль (4852)69-52-93
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пермь (342)205-81-47	Тверь (4822)63-31-35	
	Россия +7(495)268-04-70	Казахстан +7(7172)727-132	Киргизия +996(312)96-26-47	

<https://uomz.nt-rt.ru/> || uzo@nt-rt.ru