

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Теодолиты Hilti POT 10

#### Назначение средства измерений

Теодолиты Hilti POT 10 (далее теодолиты) предназначены для измерения вертикальных и горизонтальных углов.

#### Описание средства измерений

Теодолиты Hilti POT 10 - геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении углов поворота линии визирования зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Углы поворота зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях измеряются оптическими датчиками углов. Результаты измерений выводятся на сегментный дисплей, расположенный на передней панели.

Теодолит оснащён горизонтальным и вертикальным кругом с цифровой шкалой и одним электронным уровнем (1-осевой компенсатор) для точного определения вертикальных углов и измерения углов наклона.

Конструктивно теодолиты Hilti POT 10 выполнены единым блоком и состоит из следующих частей: подставки, зрительной трубы, лимба, алидады, круглого уровня, наводящих и закрепительных винтов. Подставка – нижняя часть теодолита снабжена тремя подъемными винтами и предназначена для установки прибора в горизонтальное положение. В подставке расположена ось горизонтального лимба теодолита с круговой угломерной шкалой с ценой деления нанесенной по часовой стрелке от 0° до 360°. Лимб наглухо скреплен с вертикальной осью теодолита. Для вращения в горизонтальной плоскости лимб имеет закрепительный и наводящий винты. Вертикальная ось алидады входит в полуось лимба и таким образом она соединена с ним соосно. Алидада имеет закрепительный и наводящий винты, что позволяет вращать ее в горизонтальной плоскости относительно неподвижного лимба. В колонках теодолита находится его горизонтальная ось, которая наглухо скреплена с вертикальным кругом, предназначенный для измерения вертикальных углов, и, в отличие от горизонтального, имеет секторную оцифровку, т. е. для положения «круг лево» (КЛ) будет иметь знак «+» для положительных углов наклона и знак «-» – для отрицательных. При положении «круг право» (КП) знаки при цифрах будут обратными. Положение КЛ означает, что вертикальный круг относительно наблюдателя находится слева от зрительной трубы, а при положении КП – справа. Положение вертикального круга меняют переводом зрительной трубы через зенит. Зрительная труба также наглухо закреплена на горизонтальной оси прибора и предназначена для визирования на объекты. Она состоит из смонтированных в общем корпусе объектива, фокусирующей линзы, окуляра и расположенной перед ним визирной сетки, которая выгравирована на стеклянной пластинке. Основные штрихи сетки взаимно перпендикулярны, они предназначены для наведения зрительной трубы на объект в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Кроме основных штрихов, имеются крайние горизонтальные дальномерные штрихи, предназначенные для определения расстояний по рейке. Для вращения вертикальной плоскости зрительная труба имеет закрепительный и наводящий винты. Таким образом, этими винтами и винтами алидады или лимба зрительную трубу можно наводить на любую точку в пространстве.

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  
Пenza (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

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  
Таджикистан (992)427-82-92-69

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 1 - Теодолит Hilti POT 10

### Программное обеспечение

Приборы оснащены программным обеспечением Hilti POT 10 Theodolite.

Вычислительный алгоритм Hilti POT 10 Theodolite расположен в заранее скомпилированных бинарных файлах. Hilti POT 10 Theodolite блокирует редактирование для пользователей и не позволяет удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Hilti POT 10 Theodolite	Hilti POT 10 Theodolite	-	-	-

Программное обеспечение - внутреннее (прошивка). Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Защита программного обеспечения приборов соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Диаметр объектива зрительной трубы, мм, не менее	45
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30
Минимальное расстояние визирования, м, не более	1,5
Диапазон измерения углов, ... °, не менее	от 0 до 360
Среднеквадратическая погрешность измерения горизонтальных углов, ... ", не более	5,0
Среднеквадратическая погрешность измерения вертикальных углов, ... ", не более	5,0

Диапазон компенсатора, ... ', не менее	±3,0
Среднеквадратическая погрешность компенсатора, ...", не более	5,0
Цена деления круглого уровня, ... "/мм	30/2
Диапазон рабочих температур, °С	от - 20 до +50
Источник электропитания	Батарея POA 80, литий - ионная, напряжение 3,8 В
Точность лазерного отвеса, мм/м, не более	1,5/1,5
Мощность лазерного отвеса, мВт, не более	1
Степень опасности генерируемого излучения	2 класс по ГОСТ Р 50723-94 (SS-EN-608 25-1-1994, CFR 1040.10/11-1993)
Масса, кг, не более	4,6
Габаритные размеры мм, не более:	
-длина	164
-ширина	154
-высота	340

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации теодолита типографским методом, на теодолит методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Теодолит   | - 1 шт. |
| 2. Блок питания, вкл. кабель для зарядного устройства | - 1 шт. |
| 3. Зарядное устройство                                | - 1 шт. |
| 4. Батарея литий - ионная, напряжение 3,8 В           | - 1 шт. |
| 5. Набор для настройки                                | - 1 шт. |
| 6. Руководство по эксплуатации                        | - 1экз. |
| 7. Чемодан Hilti                                      | - 1 шт. |

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом в соответствии с рекомендацией Р 50.2.024-2002 «ГСИ. Теодолиты и другие геодезические угломерные приборы. Методика поверки».

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе 8 «Эксплуатация» руководства по эксплуатации «Теодолиты Hilti POT 10».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теодолитам Hilti POT 10

- ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»
- Техническая документация фирмы «Hilti Corporation», Лихтенштейн.

### 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  
Казахстан (772)734-952-31

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  
Таджикистан (992)427-82-92-69

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://hilti.nt-rt.ru/> || [hst@nt-rt.ru](mailto:hst@nt-rt.ru)