

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Нивелиры оптические POL 10, POL 15

#### Назначение средства измерений

Нивелиры оптические POL 10, POL 15 (далее – нивелиры) предназначены для измерения превышений методом геометрического нивелирования по вертикальным рейкам.

#### Описание средства измерений

Принцип действия нивелира основан на автоматической установке визирной оси в горизонтальное положение с помощью маятникового оптико-механического компенсатора с воздушным демпфером.

Измерение превышений состоит в суммировании разностей отсчетов (проекция визирной оси на нивелирную рейку) по нивелирным рейкам, установленных на каждой двух последовательных точках, расположенных по некоторой линии и образующей нивелирный ход.

Основными частями нивелира являются зрительная труба с компенсатором, несъемная подставка (трегер) с тремя подъемными винтами и вертикальная осевая система. Приведение нивелира в рабочее положение осуществляется по круглому установочному уровню. Наведение в горизонтальной плоскости на нивелирную рейку осуществляется с помощью бесконечного наводящего винта без зажимного устройства. Нивелир имеет горизонтальный лимб для угловых измерений и дальномерные нити для измерения расстояний. Снятие отсчета по рейке выполняется визуально. При работе используются рейки нивелирные РН-3, РН-10 по ГОСТ 10528-90.

Выпускаемые нивелиры POL 10 и POL 15 отличаются внутренним строением объектива зрительной трубы.

Общий вид нивелира показан на рисунке 1.



Рисунок 1

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  
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  
Оренбург (3532)37-68-04  
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

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики нивелиров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	POL 10	POL 15
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее:	20	28
Диаметр входного зрачка зрительной трубы, мм, не менее:	30	36
Наименьшее расстояние визирования, м, не более:	0,65	
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1°20'	
Цена деления круглого установочного уровня, 1/2 мм:	8±1,2	
Диапазон работы компенсатора, ', не менее:	±15	
Допускаемое СКО установки линии визирования, ", не более:	0,5	
Коэффициент нитяного дальномера	100±1	
Значение постоянного слагаемого нитяного дальномера, м:	0±0,1	
Диапазон измерений горизонтальных углов, °:	0 - 360	
Цена деления горизонтального лимба, °:	1	
Допускаемое СКО измерения превышения на 1 км двойного хода при длине визирного луча 30 м, мм, не более:	2,0	1,5
Диапазон рабочих температур, °С:	от -20 до +50	
Диапазон температуры хранения, °С:	от -30 до +60	
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более:	190 x 130 x 136	
Масса, кг, не более:	1,8	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и наклейкой на корпус нивелира.

### Комплектность средства измерений

Комплектность нивелира указана в таблице 2.

Таблица 2

Комплект поставки	Количество, шт.
Нивелир	1
Транспортировочный футляр	1
Юстировочный ключ	1
Юстировочная шпилька	1
Нитяной отвес	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1

### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1546-2011 «Нивелиры оптические POL 10, POL 15. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 11 мая 2011г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- Теодолит точный типа Т2 ГОСТ 10529-86, СКП измерения углов не более 2";
- Экзаменатор с ценой деления не более 1" по ГОСТ 13012-67;
- Рейка нивелирная типа РН-3 по ГОСТ 10528-90,  
ПГ метрового интервала не более ± 0,5 мм.

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

Методика измерений нивелиром приведена в разделе 7 «Эксплуатация» в документе «Нивелиры оптические POL 10, POL 15. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нивелирам оптическим POL 10, POL 15**

1. ГОСТ 8.016-81 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»;
2. Документация фирмы-изготовителя «Нивелиры оптические POL 10, POL 15. Руководство по эксплуатации».

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

Выполнение измерений при осуществлении 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  
Черновец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

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