

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нивелиры лазерные ротационные PR 2-HS, PR 30-HVS, PRI 36

Назначение средства измерений

Нивелиры лазерные ротационные PR 2-HS, PR 30-HVS, PRI 36 (далее – нивелиры) предназначены для измерения отклонения точек объектов от горизонтальной плоскости (направления) и (или) вертикальной плоскости (направления).

Область применения – строительство, отделочные работы, прикладная геодезия и монтаж технологического оборудования.

Описание средства измерений

Принцип действия нивелира основан на автоматической установке и стабилизации лазерного луча в горизонтальной (вертикальной) плоскости с помощью электронного компенсатора углов наклона. Измерение состоит в вычислении разности отсчетов по нивелирной рейке, последовательно устанавливаемой на измеряемых точках.

Конструктивно, нивелир представляет собой корпус, вмещающий оптические и электронные компоненты. Корпус имеет резьбовое соединение для установки нивелира на геодезический штатив и ручки для переноса, выполняющие защитные функции. В нижней части корпуса находится съемный аккумуляторный блок.

Нивелир имеет диодный лазерный излучатель видимого спектра и осуществляет излучение 2 лазерных лучей во взаимно перпендикулярных направлениях. При установке нивелира в вертикальное положение, один из лучей, с помощью вращающейся головки лазерной развертки образует горизонтальную плоскость, а второй задает вертикальное направление. При установке нивелира в горизонтальное положение, задается вертикальная плоскость и горизонтальное направление. Для удобства работы, нивелир комплектуется приемником лазерного излучения с пультом дистанционного управления, который с помощью держателя может крепиться на нивелирную рейку. Приемник лазерного излучения позволяет выполнить фиксацию центра лазерного излучения по индикации ЖК-экрана и звуковому сигналу. Наличие режима установки наклона лазерного излучения позволяет задать видимую лазерную плоскость по произвольным отметкам. Нивелир имеет режим сканирования заданного сектора, что позволяет повысить контрастность лазерного луча при сильной освещенности.

Управление и выбор режима работы нивелира осуществляется с помощью встроенной панели управления, объединяющей кнопочную клавиатуру и светодиодные индикаторы.

Входящие в комплект нивелира принадлежности и возможность резьбового крепления позволяют установить его практически на любой поверхности в удобном для измерений месте.

В эксплуатации, конструкция нивелира не предусматривает механических и электронных внешних регулировок.

Ограничение доступа к внутренним регулировочным узлам обеспечивается неразборным корпусом нивелира.

Выпускаемые модификации нивелира имеют следующие особенности:

PR 2-HS - Красный спектр лазерного излучения. Отсутствует луч вертикального проектирования. Приемник лазерного излучения без пульта дистанционного управления.

PR 30-HVS - Красный спектр лазерного излучения.

PRI 36 - Зеленый спектр лазерного излучения.

Общий вид выпускаемых модификаций нивелира показан на рисунке 1.

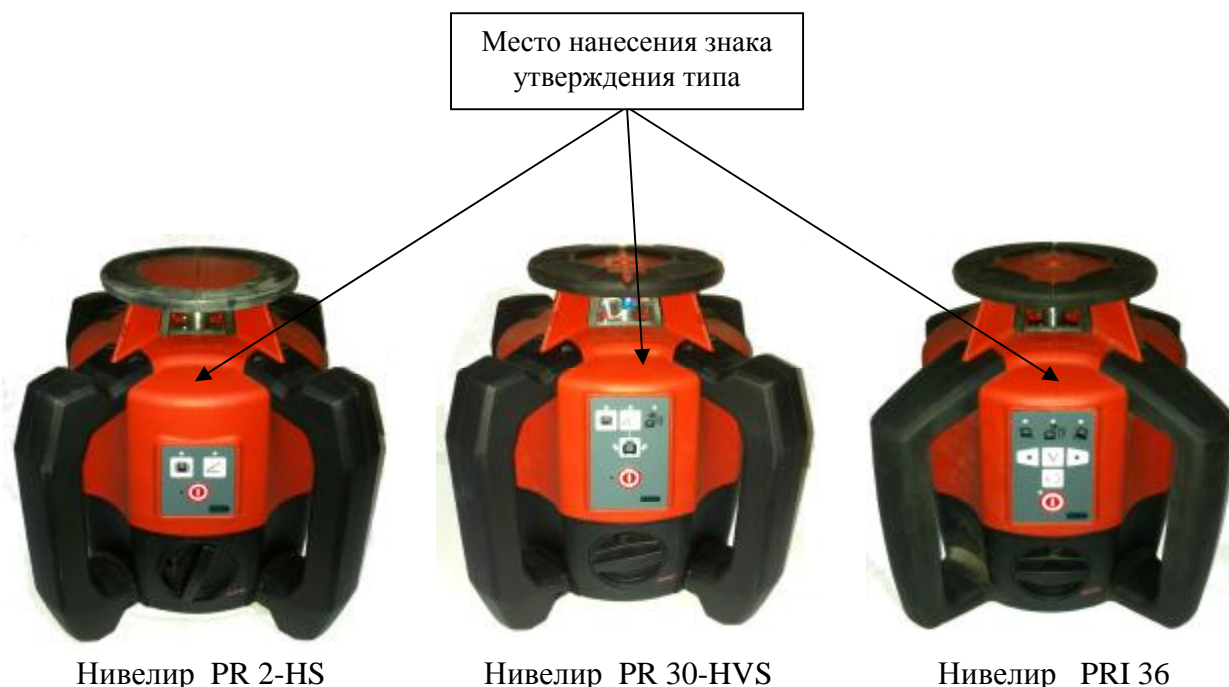


Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики нивелиров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификация		
	PR 2-HS	PR 30-HVS	PRI 36
Лазерное излучение:	Видимое (красный луч)	Видимое (красный луч)	Видимое (зеленый луч)
Диапазон измерений (радиус действия):	(0 – 300) м	(0 – 250) м	(0 – 150) м
<ul style="list-style-type: none"> С приемником лазерного излучения С пультом дистанционного управления 	-	(0 – 75) м	(0 – 100) м
Пределы допускаемой средней квадратической погрешности (СКП) задания, мм / 10 м:			
<ul style="list-style-type: none"> Горизонтальной (вертикальной) плоскости Вертикального (горизонтального) направления 	± 0,5 -	± 0,75 ± 0,75	± 1,0 ± 1,0
Диапазон работы компенсатора, не менее:	± 5°		
Длина волны лазерного излучения:	(620 – 690) нм *		532 нм **
Мощность лазерного излучения, не более:	4,85 мВт *		4,5 мВт **
Источник электропитания:	Заряжаемый съемный аккумуляторный блок		

Диапазон рабочих температур:	от - 20 °С до + 50 °С (до + 45 °С для PRI 36)
Диапазон температуры хранения:	от - 25 °С до + 60 °С
Габаритные размеры нивелира, ДхШхВ, не более:	(200 x 200 x 230) мм (PR 2-HS; PR 30-HVS) (190 x 190 x 210) мм (PRI 36)
Масса нивелира (с аккумулятором), не более:	2,5 кг (PR 2-HS; PR 30-HVS) 2,4 кг (PRI 36)

* параметры лазерного излучения соответствуют требованиям безопасности ГОСТ Р МЭК 60825-1-2009 “Безопасность лазерной аппаратуры. Классификация оборудования, требования и руководство для потребителей” и относятся к лазерам 2 класса.

** параметры лазерного излучения соответствуют требованиям безопасности ГОСТ Р МЭК 60825-1-2009 “Безопасность лазерной аппаратуры. Классификация оборудования, требования и руководство для потребителей” и относятся к лазерам 3а класса.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений 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	PR 2-HS	PR 30-HVS	PRI 36
	Количество, шт.		
Нивелир с аккумулятором	1	1	1
Приемник лазерного излучения PRA 20	1	-	-
Приемник лазерного излучения PRA 30	-	1	-
Приемник лазерного излучения PRA 36	-	-	1
Держатель приемника	1	1	1
Батарейка типа АА	2	2	2
Зарядное устройство	1	1	1
Транспортировочный футляр	1	1	1
Штатив*	1	1	1
Рейка телескопическая*	1	1	1
Комплект адаптеров и держателей*	1	1	1
Лазерные очки*	1	1	1
Методика поверки МП РТ 2072-2014			
Руководство по эксплуатации на русском языке	1	1	1

* - по заказу

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 2072-2014 «Нивелиры лазерные ротационные PR 2-HS, PR 30-HVS, PRI 36. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 14 апреля 2014г.

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

- Лента измерительная 3 разряда;
- Квадрант оптический КО-60, ПГ - ±30";

- Нивелир высокоточный типа Н-05 ГОСТ 10528-90;
- Лупа измерительная ЛИ-3, ПГ ± 0,05 мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений нивелиром приведена в разделе 7 «Эксплуатация» в документе «Нивелиры лазерные ротационные PR 2-HS / PR 30-HVS / PRI 36. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нивелирам лазерным ротационным PR 2-HS, PR 30-HVS, PRI 36

1. ГОСТ 8.016-81 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»;
2. Техническая документация фирмы «Hilti Corporation» (Лихтенштейн).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Hilti Corporation», Лихтенштейн
LI-9494 Schaan, Liechtenstein
Tel.: +423/234 21 11
Fax: +423/234 29 65

Заявитель

Закрытое акционерное общество (ЗАО) «Хилти Дистрибьюшн Лтд.»
143441, Москва, 69-й км МКАД, Бизнес парк «Гринвуд», стр.3
Тел.: (495) 792-52-64
Факс: (495) 792-52-53

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.