

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нивелиры 4Н-2КЛ

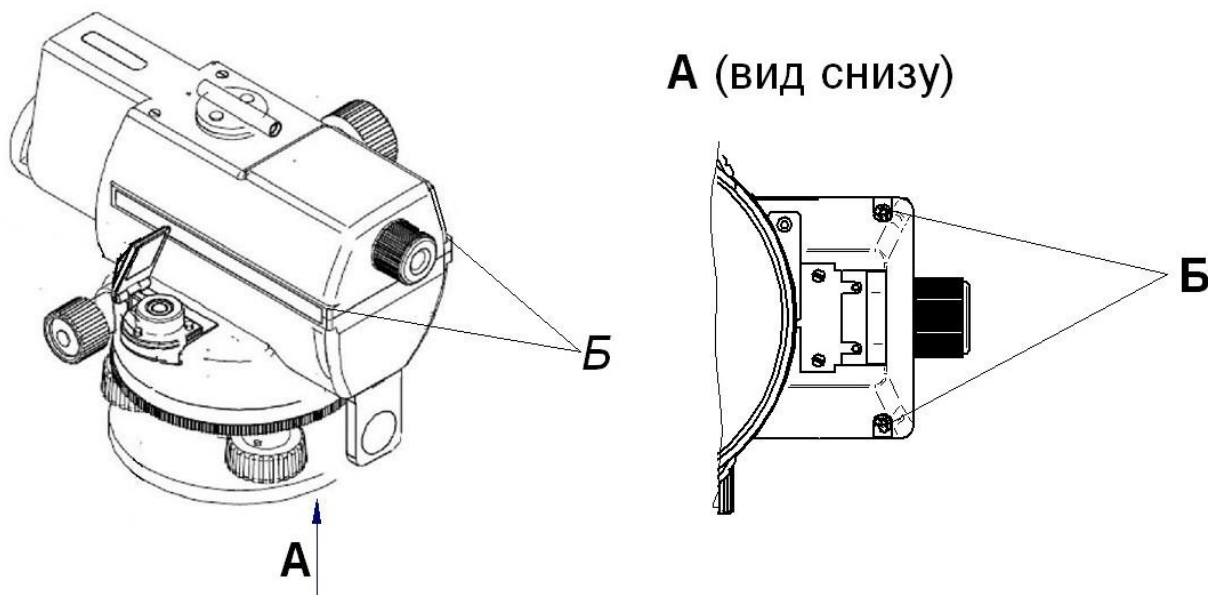
Назначение средства измерений

Нивелиры 4Н-2КЛ (далее по тексту - нивелиры) предназначены для измерения превышений между двумя точками 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 магнитным демпфером. Измерение превышений состоит в суммировании разностей отсчетов по нивелирным рейкам (проекций визирной оси на нивелирную рейку), установленных на каждой двух последовательных точках линии, образующей нивелирный ход.

Основными частями нивелира являются зрительная труба прямого изображения с самоустанавливающимся компенсатором, несъёмная подставка (трегер) с тремя подъёмными винтами и вертикальная осевая система. Круглый установочный уровень служит для установки нивелира с помощью подъёмных винтов в рабочее положение. Фокусирование зрительной трубы на рейку проводится вращением кремальеры. Изображение рейки строится на плоской поверхности объектива, на которой нанесено перекрестие сетки нитей. Наведение в горизонтальной плоскости осуществляется не имеющим зажимного устройства наводящим винтом без ограничения угла поворота. Для предварительного наведения нивелира на рейку имеется оптический визир. Нивелир имеет горизонтальный лимб для угловых измерений и дальномерные нити для измерения расстояний. Снятие отсчета по рейкам производится визуально.



Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям нивелиров пломбируют крышку Б (винты) нивелира.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Увеличение зрительной трубы, крат	30
Диаметр входного зрачка, мм, не менее	40
Угловое поле зрения зрительной трубы, ...°...', не менее	1°30'
Коэффициент нитяного дальномера, %	100±1
Значение постоянного слагаемого нитяного дальномера, м	0
Наименьшее расстояние визирования, м, не менее	1,5
Значение угла между визирной осью зрительной трубы и горизонтальной плоскостью (угол i), ...", не более	10
Цена деления круглого установочного уровня, ...'/2 мм	5
Диапазон работы компенсатора, ...', не менее	От - 15 до + 15
Систематическая погрешность работы компенсатора на 1' наклона оси нивелира, ...", не более	±0,3
Допустимая средняя квадратическая погрешность измерения превышения на станции при длине плеч 100 м, мм, не более	2,0
Допустимая средняя квадратическая погрешность измерения превышения на 1 км двойного хода, мм не более	2,0
Допустимая средняя квадратическая погрешность измерения горизонтального угла, ...°, не более	0,1
Масса, кг, не более:	
-нивелира ;	2,0
-нивелира в футляре	3,3
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	220x134x180
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до + 50
Срок службы, лет, не менее	6

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист паспорта в правый верхний угол и наклейкой на корпус нивелира.

Комплектность средства измерений

Комплектность нивелира указана в таблице 2

Таблица 2

Комплект поставки	Количество, ед.
Нивелир 4Н-2КЛ-сб1	1
Футляр 4Н-2КЛ-сб2	1
Бленда 4Н-2КЛ-2-1	1
Крышка 3Н-2КЛ-2-3	1
Отвертка АП6.890.004-01	1
Отвертка АП6.890.003-04	1
Шпилька Ф27.52.901	1
Шпилька Ф75.29.004	1
Масленка Ф42.91.004 с маслом	1
Паспорт 4Н-2КЛ-сб0 ПС	1
Дополнительные приспособления, перечень которых определяется договором между потребителем и поставщиком	
Рейка нивелирная 3Н-сб7	2
Паспорт на рейку 3Н-сб7 ПС	2
Чехол (для рейки) 3Н-сб9	2
Штатив ШР-140 ТУ4433-067-07539541-2001	1

Комплект поставки	Количество, ед.
Отвес с пластинкой Ф45.94.004 (в составе штатива)	1
Ключ АП8.892.003 (в составе штатива)	1
Насадка линзовая 3Н-2КЛ-сб2-1	1
Насадка призмная 3Н-2КЛ-сб2-2	1
Насадка оптический микрометр НОМ-сб0	1
Уровень для рейки 3Н-сб11	2

Поверка

осуществляется по документу 4Н-2КЛ-сб0 ПС, раздел 11 «Методы и средства поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «УРАЛТЕСТ» в феврале 2012 г.

Основные средства поверки:

- коллиматор универсальный УК1 (Госреестр № 27127-04), предел допускаемой абсолютной погрешности значения углов между визирными осями труб вертикального и горизонтального веера не более $\pm 1''$, ширина штрихов сеток 2"; цена деления шкалы перекрестия сетки центральной трубы 1';

- высотный стенд по ГОСТ 10528-90;

- рейки нивелирные по ГОСТ 10528-90.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в паспорте 4Н-2КЛ-сб0 ПС «Нивелир 4Н-2КЛ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нивелирам 4Н-2КЛ

ГОСТ 10528-90 «Нивелиры. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия»;

ГОСТ 8.016-81 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»;

ТУ 4433-057-07539541-2000 «Нивелиры 4Н-2КЛ. Технические условия»;

Паспорт 4Н-2КЛ-сб0 ПС «Нивелир 4Н-2КЛ».

Изготовитель

Акционерное общество «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» им. Э.С. Яламова» (АО «ПО «УОМЗ»)

ИНН 6672315362

620100, г. Екатеринбург, ул. Восточная, 33-б

Телефакс: (343) 254-81-08, телефон: (343) 229-82-32; E-mail: kb@uomz.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «УРАЛТЕСТ»

620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 2а

Тел. (343)350-25-83, факс (343)350-40-81; E-mail: uraltest@uraltest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-08 от 16.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.