

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15921 от 3 января 2023 г.

Срок действия до 30 мая 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Нивелиры 4Н-2КЛ

Производитель:

АО «ПО «УОМЗ», г. Екатеринбург, Российская Федерация

Документ на поверку:

первичная государственная поверка проводится по 4Н-2КЛ-с60 ПС «Нивелиры 4Н-2КЛ. Паспорт»;

последующая государственная поверка проводится по СТБ 8072-2018 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Нивелиры оптические и рейки нивелирные. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.01.2023 № 1

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

М.М.М.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 3 января 2023 г. № 15921

Наименование типа средств измерений и их обозначение: нивелиры 4Н-2КЛ

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: коэффициент нитяного дальномера; значение постоянного слагаемого нитяного дальномера; наименьшее расстояние визирования; значение угла между визирной осью зрительной трубы и горизонтальной плоскостью; цена деления круглого установочного уровня; диапазон работы компенсатора; систематическая погрешность работы компенсатора; допустимая средняя квадратическая погрешность измерения, значения приведены в таблице 1 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: увеличение зрительной трубы; диаметр входного зрачка; угловое поле зрения зрительной трубы; масса; габаритные размеры; диапазон рабочих температур; срок службы, значения приведены в таблице 1 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Первичная государственная поверка осуществляется по р.11 4Н-2КЛ-сб0 ПС «Нивелиры 4Н-2КЛ. Паспорт», утвержденному в 2012 г.; последующая государственная поверка осуществляется по СТБ 8072-2018 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Нивелиры оптические и рейки нивелирные. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 1 Приложения (наносится на крышку Б (винты) нивелира).

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 22380-12, на 3 листах.

Заместитель директора по оценке соответствия



А.Д.Шевцова-Ронина

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нивелиры 4Н-2КЛ

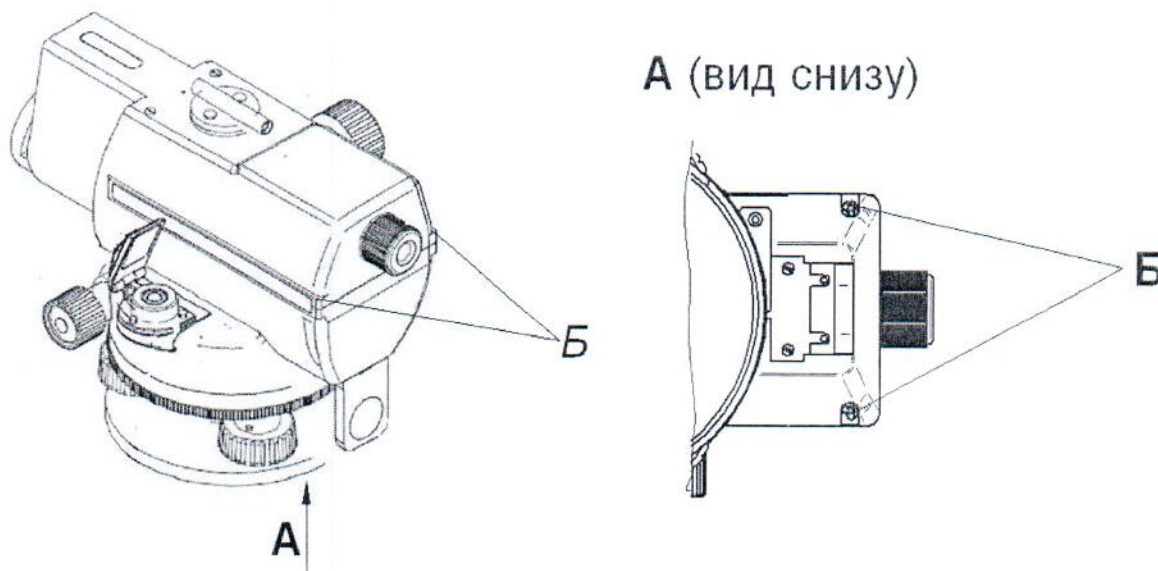
Назначение средства измерений

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, несъемная подставка (трегер) с тремя подъемными винтами и вертикальная осевая система. Круглый установочный уровень служит для установки нивелира с помощью подъемных 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 | 220х134х180 |
| 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.

Юлия Верна  J. J. Sivukova