

Нивелиры 4Н-2КЛ

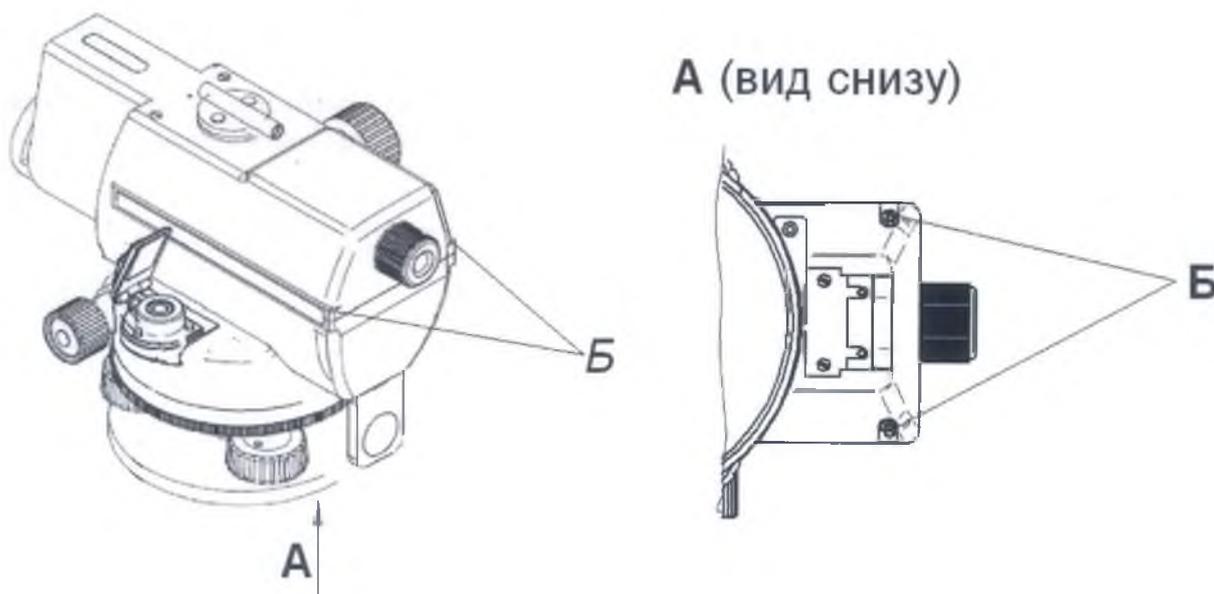
Назначение средства измерений

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.

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

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

Проверка

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

Основные средства проверки:

- 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 проверки, 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».

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Россия +7(495)268-04-70

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
Новый Уренгой (3496)41-32-12
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Пермь (342)205-81-47

Казахстан +7(7172)727-132

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
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Киргизия +996(312)96-26-47

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

<https://uomz.nt-rt.ru/> || uzo@nt-rt.ru