

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 15642 от 12 октября 2022 г.

Срок действия до 12 октября 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

**Нивелиры оптические BAL в комплекте с рейкой нивелирной телескопической ТС**

Производитель:

**«SHANGHAI MERRYPAL IMPORT & EXPORT CO., LTD», Китай**

Документ на поверку:

**МРБ МП.2069-2010 «Нивелиры BAL (BAL 20, BAL 24, BAL 28, BAL 32) с рейкой нивелирной телескопической ТС. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.10.2022 № 98

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

*Месіс*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 12 октября 2022 г. № 15642

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Нивелиры оптические BAL в комплекте с рейкой нивелирной телескопической ТС

Назначение и область применения:  
Нивелиры оптические BAL (далее – нивелиры) в комплекте с рейкой нивелирной телескопической (далее – рейка) предназначены для определения превышений методом геометрического нивелирования по вертикальным рейкам.  
Область применения – строительство, геодезия.

Описание:

Принцип действия нивелиров основан на автоматической установке визирной оси зрительной трубы в горизонтальное положение с помощью маятникового оптико-механического компенсатора с воздушным демпфером. Определение превышения заключается в визировании горизонтальной визирной осью нивелира на шкалы реек, расположенных на одинаковом расстоянии и на одной линии по обе стороны от нивелира, и нахождении разности полученных отсчетов. Полученная разность составляет превышение одной точки над другой.

Основными частями нивелира являются зрительная труба с компенсатором, несъемная подставка (трегер) с тремя подъемными винтами, вертикальная осевая система с горизонтальным лимбом. Приведение нивелира в рабочее положение осуществляется по установочному круглому уровню подъемными винтами трегера. Наведение в горизонтальной плоскости на рейку осуществляется с помощью наводящего двухстороннего винта без зажимного устройства. Фокусирующим винтом устанавливают четкое изображение шкалы рейки.

Нивелиры BAL выпускают следующих исполнений: BAL 20, BAL 24, BAL 28, BAL 32.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования нивелиров: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	0,3
Коэффициент нитяного дальномера, %	$100 \pm 1$
Диапазон работы компенсатора, не менее	$\pm 15'$
Систематическая погрешность работы компенсатора на 1' наклона оси нивелира, не более	$\pm 0,5''$
Угол $i$ нивелира, не более	$10''$

Обязательные метрологические требования реек: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение		
	ТС 3м	ТС 4м	ТС 5м
Номинальная длина шкалы рейки, мм	3000	4000	5000
Длина наименьшего деления шкалы, мм	10		
Допустимое отклонение длины, мм, не более: интервала наименьшего деления шкалы метрового интервала	±0,5 ±1,0		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики нивелиров, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение			
	BAL 20	BAL 24	BAL 28	BAL 32
Среднее квадратическое отклонение измерения превышения на 1 км двойного хода, мм, не более	2,5	2,0	1,5	1,0
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	20	24	28	32
Угловое поле зрения трубы	1°20'			
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 10 до плюс 50			
Диапазон температуры окружающего воздуха при хранении, °С	от минус 20 до плюс 70			
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (код IP) по ГОСТ 14254-2015	IP54			
Габаритные размеры, мм, не более	190×130×135			
Масса, кг, не более	1,65			

Основные технические характеристики и метрологические характеристики реек, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Значение
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 10 до плюс 50
Диапазон температуры окружающего воздуха при хранении, °С	от минус 20 до плюс 70
Габаритные размеры (в сложенном состоянии), мм, не более	1250×60×40
Масса, кг, не более	2

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Нивелир BAL	1
Рейка ТС	1
Руководство по эксплуатации	1
Укладочный футляр	1
Крышка на объектив	1
Отвес	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.2069-2010 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Нивелиры BAL (BAL 20, BAL 24, BAL 28, BAL 32) с рейкой нивелирной телескопической ТС. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «SHANGHAI MERRYPAL IMPORT & EXPORT CO., LTD», Китай;

методику поверки:

МРБ МП.2069-2010 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Нивелиры BAL (BAL 20, BAL 24, BAL 28, BAL 32) с рейкой нивелирной телескопической ТС. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Секундомер СДСпр
Установка для поверки нивелиров и теодолитов АУПНТ
Линейка измерительная металлическая ГОСТ 427-75
Рулетка измерительная металлическая
Лупа измерительная ЛИ-2-8х
Мера длины штриховая ГОСТ 12069-90
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определенные метрологические характеристики с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: нивелиры оптические серии BAL в комплекте с рейкой нивелирной телескопической ТС соответствуют требованиям документации производителя.

Производитель средств измерений  
SHANGHAI MERRYPAL IMPORT & EXPORT CO., LTD  
Room 602, 1518 ZHANGYANG ROAD, SHANGHAI, 200135, CHINA

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)  
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Телефон: +375 17 374-55-01  
факс: +375 17 244-99-38  
e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Первый заместитель директора –  
руководитель Центра эталонов,  
поверки и калибровки БелГИМ



А.С. Волынец

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида нивелиров оптических BAL  
(изображение носит иллюстративный характер)

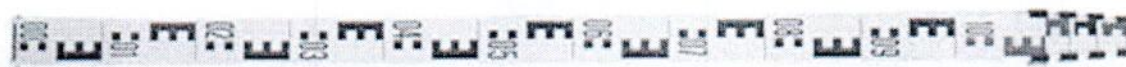


Рисунок 1.2 – Фотография общего вида реек нивелирных телескопических ТС  
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения  
знака поверки

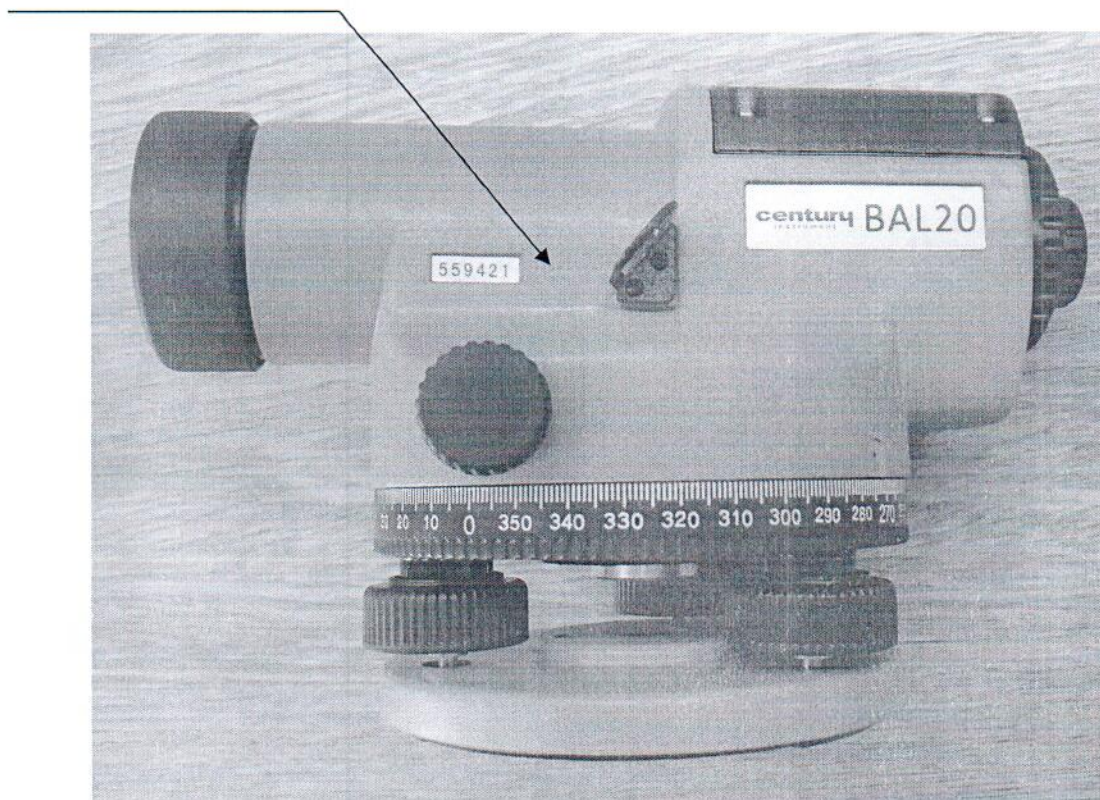


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки

Место для нанесения  
знака поверки

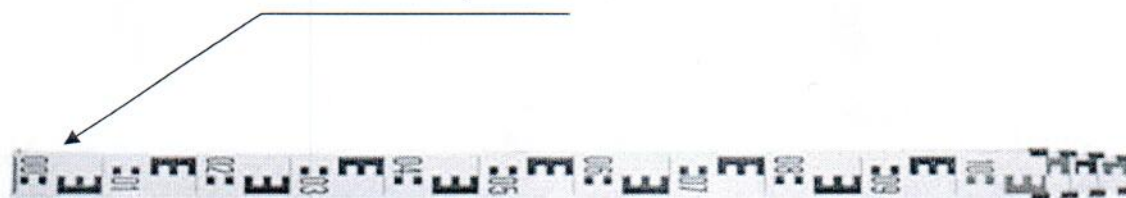


Рисунок 2.2 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки