



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.27.010.A № 40039

Срок действия до 28 июля 2020 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Нивелиры оптические CST/berger SAL20ND, CST/berger SAL24ND,  
CST/berger SAL28ND и CST/berger SAL32ND

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Robert Bosch GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 44548-10

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 44548-10 (Раздел "Методика поверки" Руководства по эксплуатации)

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2015 г. № 882

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



С.С.Голубев

2015 г.

Серия СИ

№ 021382



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нивелиры оптические CST/berger SAL20ND, CST/berger SAL24ND, CST/berger SAL28ND и CST/berger SAL32ND

### Назначение средства измерений

Нивелиры оптические CST/berger SAL20ND, CST/berger SAL24ND, CST/berger SAL28ND и CST/berger SAL32ND (далее - нивелиры) предназначены для измерения превышений методом геометрического нивелирования по вертикальным рейкам.

### Описание средства измерений

Принцип действия нивелиров 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 (проекция визирной оси на нивелирную рейку) по нивелирным рейкам, установленных на каждой двух последовательных точках, расположенных по некоторой линии и образующей нивелирный ход.

Основными частями нивелиров являются зрительная труба с компенсатором, несъемная подставка (трегер) с тремя подъемными винтами и вертикальная осевая система. Приведение нивелиров в рабочее положение осуществляется по круглому установочному уровню. Наведение в горизонтальной плоскости на нивелирную рейку осуществляется с помощью бесконечного наводящего винта без зажимного устройства. Нивелир имеет горизонтальный лимб для угловых измерений и дальномерные нити для измерения расстояний. Взятие отсчета по рейке выполняется визуально. При работе используются рейки нивелирные РП-3 ГОСТ 10528-90.

По основным параметрам нивелиры соответствуют требованиям ГОСТ 10528-90, предъявляемым к группе технических нивелиров (CST/berger SAL20ND, CST/berger SAL24ND, CST/berger SAL28ND) и точных нивелиров (CST/berger SAL32ND).



Рисунок 1 - Внешний вид нивелиров оптических  
CST/berger SAL20ND, CST/berger SAL24ND, CST/berger SAL28ND и CST/berger SAL32ND

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	CST/berger SAL20ND	CST/berger SAL24ND	CST/berger SAL28ND	CST/berger SAL32ND
Модель				
Допускаемое среднее квадратическое отклонение измерения превышения на 1 км двойного хода, мм, не более:				
- при длине визирного луча 25м	2,5	2,0	1,5	1,0
- при длине визирного луча 100м	5,0	5,0	5,0	2,0
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	20	24	28	32
Диаметр входного зрачка зрительной трубы, мм	36		40	
Угловое поле зрения зрительной трубы, ...° ...'/не менее	1 20			
Цена деления установочного круглого уровня ...'/2мм	8±1,2			
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	0,3			
Диапазон работы компенсатора, ...', не менее	±15			
Систематическая погрешность работы компенсатора на 1' наклона оси нивелира, ...", не более	± 0,5			± 0,3"
Коэффициент нитяного дальномера	100±1			
Цена деления горизонтального лимба, ...°	1			
Допускаемое среднее квадратическое отклонение измерения горизонтальных углов, ...°, не более	0,1			
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 40 до 50			
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм, не более	210 x 125 x 150			
Масса нивелира, кг, не более	1,8			

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на нивелиры методом наклейки

### Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед
Нивелир (с крышкой на объективе)	1
Транспортировочный футляр	1
Защитный чехол	1
Юстировочный ключ	1
Юстировочная шпилька	1
Нитяной отвес	1



Наименование	Количество, ед
Салфетка для протирки	1
Руководство по эксплуатации на русском языке с методикой поверки	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

- нивелир типа И-05 ГОСТ 10528-90;
- теодолит типа ЗТ2КП ГОСТ 10529-86;
- экзаменатор с ценой деления не более 1" ГОСТ 13012-67;
- автоколлиматор типа АК-0.2У ГОСТ 11898-78;
- высотный стенд ГОСТ 10528-90.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Нивелиры оптические CST/berger SAL20ND, CST/berger SAL24ND, CST/berger SAL28ND и CST/berger SAL32ND. Руководство по эксплуатации»

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нивелирам оптическим CST/berger SAL20ND, CST/berger SAL24ND, CST/berger SAL28ND и CST/berger SAL32ND

1. ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 10528-90 «Нивелиры. Общие технические условия».
3. Техническая документация фирмы «Robert Bosch GmbH», Германия.

### Изготовитель

Фирма «Robert Bosch GmbH», Германия  
Franz-Oechsle Str. 4, 73207, Plochingen, Germany  
Тел.: +49 (0)711 400 40990, Факс: +49 (0)711 400 40999  
E-mail: [info@bosch.com](mailto:info@bosch.com)

### Заявитель

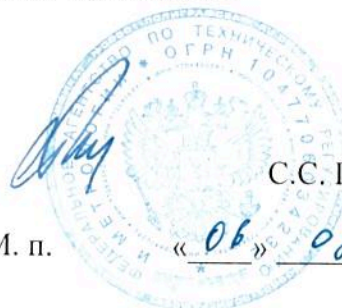
ООО «Роберт Бош», Россия  
141400, Московская область, г. Химки, Вашутинское шоссе, 24  
Тел.: +7 (495) 560-9-560, Факс: +7 (495) 560-99-99  
E-mail: [info@ru.bosch.com](mailto:info@ru.bosch.com)

### Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31, [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru), [info@rostest.ru](mailto: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



С.С. Голубев

М. п. « 06 » 08 2015 г.