

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства измерения размера по вертикали УИВ, от вертикали УИВП

Назначение средства измерений

Устройства измерения размера по вертикали УИВ, от вертикали УИВП предназначены для измерения геометрических параметров крупногабаритных изделий машиностроения и технологической оснастки.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств измерения размера по вертикали УИВ, от вертикали УИВП заключается в следующем: с помощью лазерного луча, создаваемого лазерным визиром, установленным на нивелире, задается горизонтальная линия или плоскость. Для задания вертикальной линии или плоскости на лазерный визир устанавливается пентапризма. Размер по вертикали / от вертикали измеряется как расстояние от горизонтальной (вертикальной) линии или плоскости, заданной лазерным визиром.

Конструктивно устройство измерения размера по вертикали УИВ состоит из:

- нивелира с лазерным визиром;
- штангенрейки прямой,

а устройство измерения размера от вертикали УИВП состоит из:

- нивелира с лазерным визиром и оптической насадкой с пентапризмой;
- штангенрейки обратной.

Нивелир с лазерным визиром предназначен для задания горизонтальной линии или плоскости.

Нивелир с лазерным визиром и оптической насадкой с пентапризмой предназначен для задания как горизонтальной линии или плоскости, так и вертикальной линии или плоскости.

Штангенрейка предназначена для определения расстояния от измеряемой поверхности до оси лазерного луча.

Нивелир с лазерным визиром состоит из неподвижного основания и корпуса, имеющего возможность вращаться относительно основания на 360° и наклоняться в вертикальной плоскости на угол $\pm 10'$.

Лазерный визир выполнен в металлическом корпусе, который крепится сверху к зрительной трубе нивелира.

Штангенрейка состоит из корпуса с магнитным основанием, в котором закреплена штанга со шкалой.

На штанге установлена рамка со шкалой нониуса и механизмом микрометрической подачи рамки.

К рамке с помощью державки присоединен целевой знак.

Штангенрейка размещается на измеряемом объекте. Нивелир путем поворота в горизонтальной плоскости наводится на штангенрейку.

Перемещение по вертикали рамки штангенрейки с целевым знаком обеспечивает совмещение лазерного пучка с целевым знаком. Затем производится отсчет по штангенрейке.

Внешний вид устройств измерения размера по вертикали УИВ и от вертикали УИВП представлен на рисунке 1.



Рисунок 1- Устройство измерения размера по вертикали УИВ, от вертикали УИВП в комплекте

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
1. Диапазон измерения по вертикали (от вертикали), мм	0 – 350
2. Отклонение визирной оси зрительной трубы нивелира от горизонтальной плоскости, угловых секунд, не более	± 5
3. Отклонение от параллельности осей лазерного пучка и зрительной трубы нивелира, угловых секунд, не более	5
4. Дальность измерения, м	1 ... 35
5. Предел допускаемой погрешности измерения размера по вертикали (от вертикали) на расстоянии, мм, не более:	
5 м	± 0,1
10 м	± 0,2
20 м	± 0,5
30 м	± 0,7
35 м	± 0,8
6. Отклонение угла поворота лазерного луча УИВП от номинального значения 90°, угловых секунд, не более	± 1
7. Габаритные размеры нивелира с лазерным визиром, мм, не более	
длина × ширина × высота	400 × 160 × 274
8. Диапазон измерения штангенрейки, мм при длине:	
400 мм	40 – 400
500 мм	50 -500
630 мм	250 -630

1		2
9. Габаритные размеры, мм, не более		
штангенрейки прямой при длине:	400 мм	425 × 100 × 150
	500 мм	525 × 100 × 150
	630 мм	655 × 100 × 150
штангенрейки обратной при длине:	400 мм	441 × 100 × 150
	500 мм	540 × 100 × 150
	630 мм	670 × 100 × 150
10. Масса устройства, кг, не более:		
УИВ		10,5
УИВП		11,0
штангенрейка		от 4,5 до 5,0
11. Срок службы, лет, не менее		10
12. Потребляемая мощность, Вт, не более		300
13. Напряжение питающей сети, В		220 ⁺²² ₋₃₃
14. Значение температура воздуха при эксплуатации, °С		плюс 5 ... плюс 50
15. Относительная влажность воздуха при эксплуатации, %		80 при T ≤ 35 °С

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом для последующего крепления на корпусе нивелира с лазерным визиром и типографским способом на верхнюю часть титульного листа руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Нивелир с лазерным визиром	- 1 шт.
Оптическая насадка с пентапризмой (для УИВ)	- 1 шт.
Блок питания	- 1 шт.
Штангенрейка прямая	- 1 шт.
Штангенрейка обратная	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации	- 1 шт.
Паспорт	- 1 шт.

Поверка

осуществляется по методике, разработанной и согласованной Государственным центром испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) Федеральное бюджетное учреждение «Ростест - Москва» (ФБУ «Ростест - Москва») - «Методика поверки устройств измерения размера по вертикали УИВ, от вертикали УИВП», являющейся разделом руководства по эксплуатации 5823.094.00.000 РЭ, утверждена 09.08.2004 г.

Основными средствами поверки являются: плоскопараллельные концевые меры длины согласно ГОСТ 9038-90, аттестованные в качестве эталонных по 4-му разряду по ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации 5823.094.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам измерения размера по вертикали УИВ, от вертикали УИВП

1. ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1×10^{-9} до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.

2. Устройства измерения размера по вертикали УИВ, от вертикали УИВП. Технические условия. ТУ 4431-005-10600014-2003.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «Измерон-В» (ООО НПП «Измерон-В»); ИНН 3661003253.

Юридический адрес: 394019, Россия, г. Воронеж, Проспект Труда, 111, каб. 10;

Почтовый адрес: 394026, Россия, г. Воронеж, Проспект Труда, 111, каб. 10;

тел./факс: (473)261-36-60, E-mail: office@izmeron-v.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.

Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96.

E-mail: info@rostest.ru, web: www.rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___»_____2015 г.