

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенглубиномеры ШГ, ШГК, ШГЦ, ШГС, ШГСЦ

Назначение средства измерений

Штангенглубиномеры ШГ, ШГК, ШГЦ, ШГС, ШГСЦ (далее по тексту – штангенглубиномеры) предназначены для измерений глубины элементов деталей.

Описание средства измерений

Штангенглубиномеры выпускаются следующих видов:

ШГ – с отсчетом по нониусу (рисунок 1);

ШГК – с отсчетом по круговой шкале (рисунок 2);

ШГЦ – с цифровым отсчетным устройством (рисунок 3);

ШГС и ШГСЦ – специального назначения, с отсчетом по нониусу (ШГС) и с цифровым отсчетным устройством (ШГСЦ), имеют Г-образную направляющую для измерений расстояний между опорной поверхностью и канавкой (буртиком) на наружных и внутренних поверхностях (рисунок 4).

Принцип действия штангенглубиномеров ШГ и ШГС – механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенглубиномера.

Принцип действия штангенглубиномеров ШГК – механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки по миллиметровым делениям шкалы штанги и по делениям круговой шкалы, встроенной в рамку. Круговая шкала вращается посредством подвижного ободка и блокируется стопорным винтом.

Принцип действия штангенглубиномеров ШГЦ, ШГСЦ – механический с выводом показаний на жидкокристаллический (ЖК) экран цифрового отсчетного устройства. Отсчет размеров производится непосредственно считыванием показаний на ЖК экране цифрового отсчетного устройства, расположенного на рамке штангенглубиномера. Также на рамке находятся кнопки включения/выключения штангенглубиномера (OFF/ON), установки нуля (ZERO) и выбора режима единиц измерений мм/дюйм (mm/inch). Питание штангенглубиномеров осуществляется от встроенного источника питания.

Для точной установки размера рамка штангенглубиномеров может иметь устройство микроподачи.

Все подвижные элементы штангенглубиномеров снабжены стопорными винтами.



Рисунок 1 – Общий вид штангенглубиномеров ШГ



Рисунок 2 – Общий вид штангенглубиномеров ШГК



Рисунок 3 – Общий вид штангенглубиномеров ШГЦ



Рисунок 4 – Общий вид штангенглубиномеров ШГС

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Основные метрологические и технические характеристики штангенглубиномеров

Вид штангенглубиномера	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм	Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	Длина измерительной поверхности рамки, мм, не менее
ШГ	от 0 до 150	0,02; 0,05	–	–	102, 150
	от 0 до 200	0,02; 0,05	–	–	102, 150
	от 0 до 300	0,02; 0,05	–	–	102, 150
	от 0 до 500	0,02; 0,05	–	–	102, 150
	от 0 до 1000	0,02; 0,05	–	–	102, 150
ШГК	от 0 до 200	–	0,01; 0,02	–	102, 150
	от 0 до 300	–	0,01; 0,02	–	102, 150
ШГЦ	от 0 до 150	–	–	0,01	102, 150
	от 0 до 200	–	–	0,01	102, 150
	от 0 до 300	–	–	0,01	102, 150
	от 0 до 500	–	–	0,01	102, 150
	от 0 до 1000	–	–	0,01	102, 150
ШГС, ШГСЦ	от 0 до 150	0,02; 0,05	–	0,01	102, 150
	от 0 до 200	0,02; 0,05	–	0,01	102, 150
	от 0 до 300	0,02; 0,05	–	0,01	102, 150
	от 0 до 500	0,02; 0,05	–	0,01	102, 150
	от 0 до 1000	0,02; 0,05	–	0,01	102, 150

Таблица 2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенглубиномеров при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С

Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм				
	при значении отсчета по нониусу, мм		цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм		шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
	0,02	0,05	0,01	0,02	0,01
от 0 до 150	$\pm 0,03$	$\pm 0,05$	–	–	$\pm 0,03$
от 0 до 200	$\pm 0,03$	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$
от 0 до 300	$\pm 0,04$	$\pm 0,05$	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$
от 0 до 500	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$	–	–	$\pm 0,05$
от 0 до 1000	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	–	–	$\pm 0,10$

Отклонение от плоскостности измерительной поверхности штанги не более 0,004 мм.

Отклонение от плоскостности измерительной поверхности рамки не более 0,006 мм.

Диапазон рабочих температур от + 15 до + 25 °С.

Относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25 °С.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на штангу штангенглубиномера методом наклейки и в правом верхнем углу паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3. Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
штангенглубиномер	1 шт.
элемент питания (для штангенглубиномеров ШГЦ и ШГЦС)	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 56903-14 «Штангенглубиномеры ШГ, ШГК, ШГЦ, ШГС, ШГСЦ. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 10 февраля 2014 г.

Основные средства поверки:

– меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспорта штангенглубиномеров.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенглубиномерам ШГ, ШГК, ШГЦ, ШГС, ШГСЦ

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-9} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

ТУ 3933-012-25434828-2012 «Штангенглубиномеры ШГ, ШГК, ШГЦ, ШГС, ШГСЦ. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Рекомендуются к применению вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

ООО «ГЦ Тулз»

433503, Россия, Ульяновская обл., г. Димитровград, ул. Куйбышева, 83.

Тел./факс (84235) 5-41-05, 5-27-75,

E-mail: sales@gctools.ru

Web site: www.gctools.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66,

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2014 г.

М.п.