

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенглубиномеры Micron

Назначение средства измерений

Штангенглубиномеры Micron (далее по тексту - штангенглубиномеры) предназначены для измерений глубины или высоты элементов деталей, толщины выступов.

Описание средства измерений

Штангенглубиномеры изготавливаются следующих модификаций:

- ШГ – с отсчетом по нониусу;
- ШГК – с отсчетом по круговой шкале;
- ШГЦ – с цифровым отсчетным устройством;
- ШГП – с отсчетом по нониусу для измерений глубины протектора шин автотранспортных средств;
- ШГПЦ – с цифровым отсчетным устройством для измерений глубины протектора шин автотранспортных средств.

Принцип действия штангенглубиномеров модификаций ШГ и ШГП основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на подвижной рамке штангенглубиномера.

Принцип действия штангенглубиномеров модификации ШГК основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки по делениям шкалы штанги и по делениям круговой шкалы, встроенной в подвижную рамку штангенглубиномера.

Принцип действия штангенглубиномеров модификаций ШГЦ и ШГПЦ основан на преобразовании линейного перемещения рамки штангенглубиномера в электрический сигнал с последующим выводом показаний на жидкокристаллический экран цифрового отсчетного устройства. Отсчет размеров производится непосредственно считыванием показаний с жидкокристаллического дисплея цифрового отсчетного устройства.

Каждая модификация штангенглубиномеров имеет ряд типоразмеров, которые отличаются друг от друга погрешностью, диапазонами измерений, значениями отсчета по нониусу (ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, шагом дискретности цифрового отсчетного устройства), габаритными характеристиками и массой.

Штангенглубиномеры модификаций ШГ и ШГП состоят из штанги с миллиметровой шкалой, рамки с нониусом, перемещающейся вдоль штанги, устройства микрометрической подачи рамки или без него, устройства для зажима рамки или без него. Штангенглубиномеры модификации ШГ могут иметь рамку моноблочной конструкции (деления шкалы нониуса нанесены непосредственно на рамку штангенглубиномера, без возможности снятия нониуса с рамки) или рамку со съемным нониусом.

Штангенглубиномеры модификации ШГК состоят из штанги с миллиметровой шкалой, рамки с круговой шкалой, перемещающейся вдоль штанги, устройства микрометрической подачи рамки или без него, устройства для зажима рамки. Круговая шкала имеет возможность

совмещения стрелки с нулевым делением шкалы при помощи подвижного ободка и блокируется стопорным винтом.

Штангенглубиномеры модификаций ШГЦ и ШГПЦ состоят из штанги, рамки с цифровым отсчетным устройством, которая перемещается вдоль штанги, устройства микрометрической подачи рамки или без него, устройства для зажима рамки, источника питания. На корпусе цифрового отсчетного устройства расположены жидкокристаллический дисплей для считывания результатов измерений и кнопки, с помощью которых осуществляется управление рядом функций, отсек элемента питания. Штангенглубиномеры модификации ШГЦ с индексами IP67, IP65, IP54 имеют степень защиты IP67, IP65, IP54 по ГОСТ 14254-96 от проникновения пыли и влаги.

Штангенглубиномеры модификаций ШГ, ШГК и ШГЦ могут изготавливаться с длиной измерительной поверхности рамки в 4 вариантах, не менее: 100, 120, 150, 175 мм. Сведения о длине измерительной поверхности рамки штангенглубиномеров указываются в паспорте и заполняются от руки.

Рамка своей измерительной поверхностью базируется на измеряемую деталь.

Штангенглубиномеры изготавливаются с продольным выступом штанги, с поперечным выступом штанги, с двумя поперечными выступами штанги, со скошенным торцом штанги и со ступенчатым краем штанги.

К данному типу средств измерений относятся штангенглубиномеры торговой марки «Micron».

Товарный знак **Micron** наносится на паспорт штангенглубиномеров типографским методом, на штангу или рамку или циферблат круговой шкалы или корпус цифрового отсчетного устройства краской или методом лазерной маркировки.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на штангу или рамку или на корпус цифрового отсчетного устройства с лицевой или обратной стороны методом лазерной маркировки, краской или травлением.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид штангенглубиномеров указан на рисунках 1 – 11. Общий вид и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 14. Цвет циферблата у штангенглубиномеров модификации ШГК не влияет на метрологические характеристики и может отличаться от указанного на рисунке 4. Цвет и форма корпуса цифрового отсчетного устройства, расположение кнопок управления цифровым отсчетным устройством могут отличаться от указанных на рисунках 5 – 9 и 11 – 12, что не влияет на метрологические характеристики штангенглубиномеров.

Пломбирование штангенглубиномеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

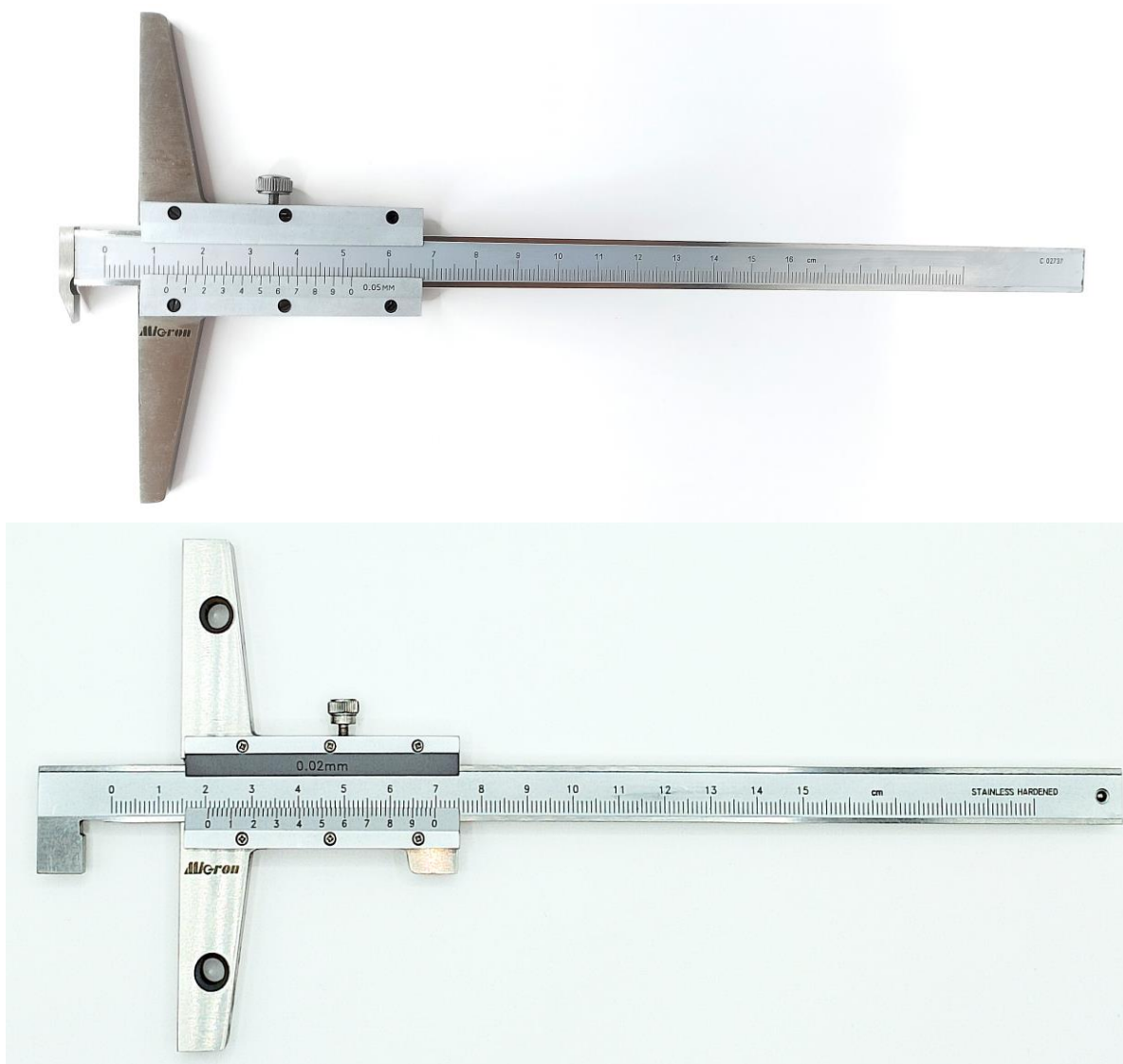


Рисунок 1 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГ с поперечным выступом штанги

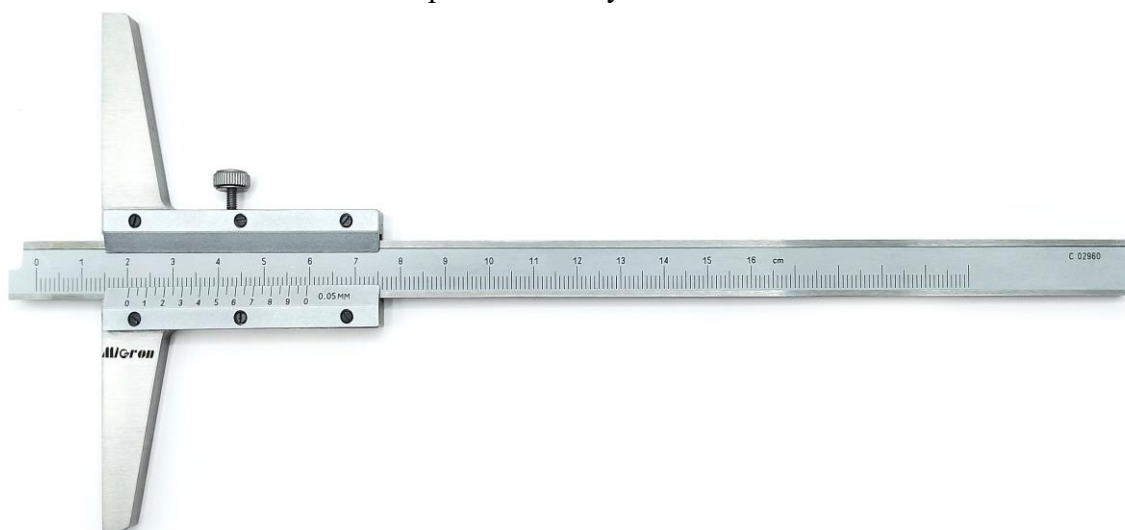


Рисунок 2 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГ со ступенчатым краем штанги

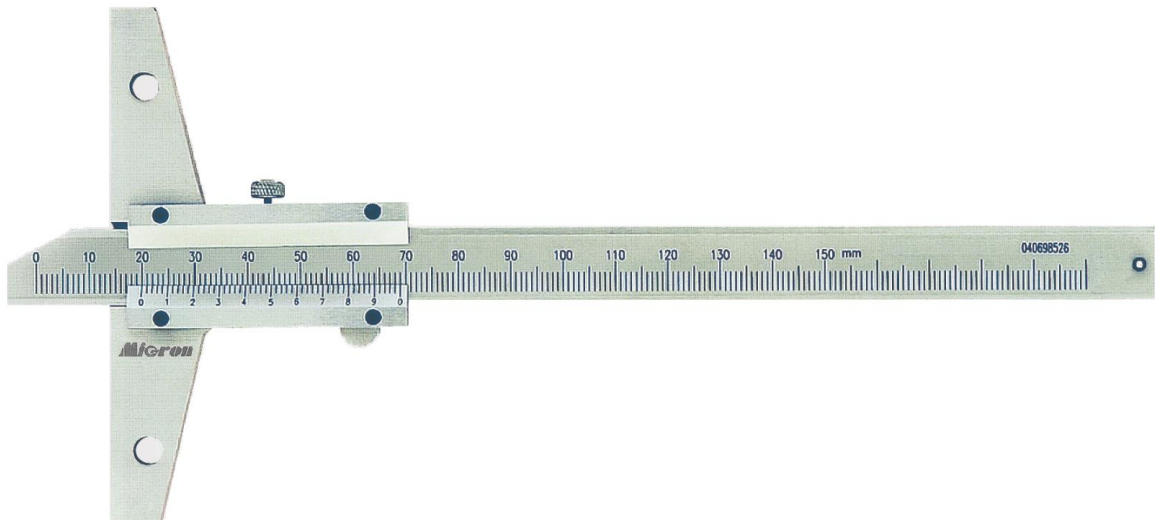


Рисунок 3 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГ со скошенным торцом штанги



Рисунок 4 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГК со ступенчатым краем штанги



Рисунок 5 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ со скошенным торцом штанги



Рисунок 6 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ со ступенчатым краем штанги



Рисунок 7 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ с поперечным выступом штанги



Рисунок 8 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ с двумя поперечными выступами штанги



Рисунок 9 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ с продольным выступом штанги

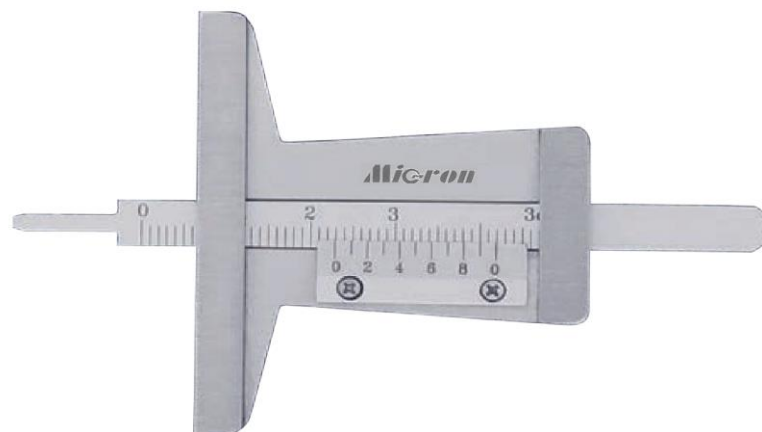


Рисунок 10 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГП с продольным выступом штанги



Рисунок 11 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГПЦ с продольным выступом штанги



Рисунок 12 – Варианты исполнения цифрового отсчетного устройства для штангенглубиномеров модификаций ШГЦ и ШГПЦ

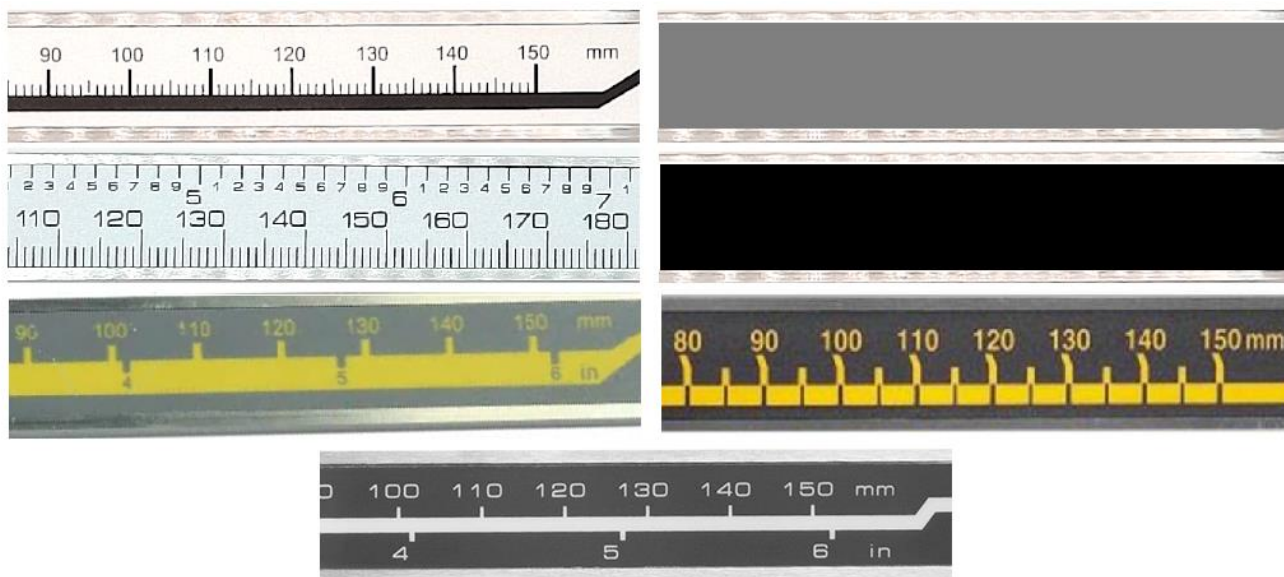


Рисунок 13 – Варианты исполнения штанги для штангенглубиномеров модификаций ШГЦ и ШГПЦ

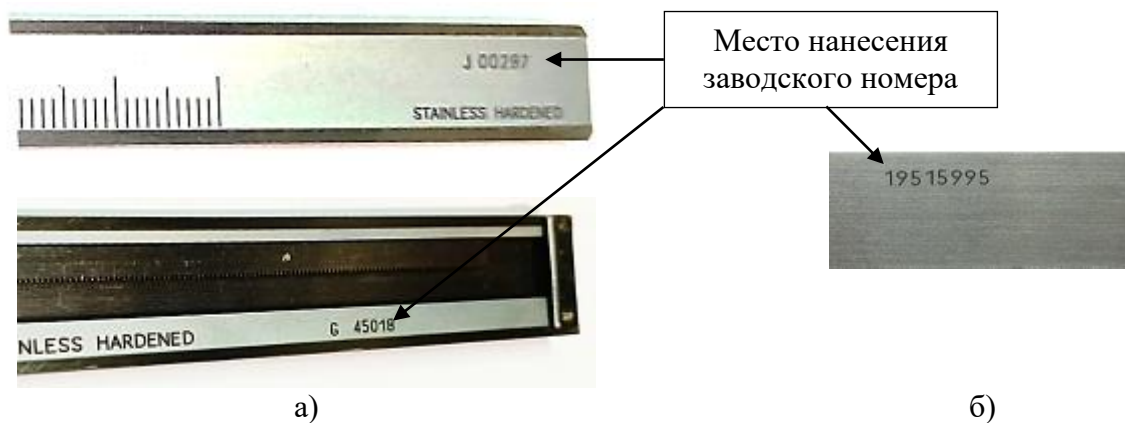


Рисунок 14 – Общий вид и место нанесения заводского номера на штангенглубиномеры
а) в буквенно-цифровом формате; б) в цифровом формате

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики штангенглубиномеров

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений штангенглубиномеров, мм
ШГ	от 0 до 150	0,02	±0,02
		0,05	±0,05
		0,10	±0,10
	от 0 до 160	0,02	±0,02
		0,05	±0,05
		0,10	±0,10
	от 0 до 200	0,02	±0,02
		0,05	±0,05
		0,10	±0,10
	от 0 до 250	0,02	±0,04
		0,05	±0,05
		0,10	±0,10
	от 0 до 300	0,02	±0,04
		0,05	±0,05
		0,10	±0,10
	от 0 до 400	0,05	±0,05
		0,10	±0,10
	от 0 до 500	0,05	±0,10
0,10		±0,10	
от 0 до 600	0,05	±0,10	
	0,10	±0,10	
от 0 до 630	0,05	±0,10	
	0,10	±0,20	
от 0 до 1000	0,05	±0,10	
	0,10	±0,20	
ШГК	от 0 до 100	0,01	±0,03
		0,02	± 0,03
	от 0 до 150	0,01	±0,03
		0,02	±0,03
	от 0 до 160	0,01	±0,03
		0,02	±0,03
	от 0 до 200	0,01	±0,03
		0,02	±0,03
	от 0 до 250	0,01	±0,04
		0,02	±0,04
	от 0 до 300	0,01	±0,04
		0,02	±0,04
ШГЦ	от 0 до 150	0,01	±0,03
	от 0 до 160	0,01	±0,03
	от 0 до 200	0,01	±0,03
	от 0 до 250	0,01	±0,04
	от 0 до 300	0,01	±0,04

Окончание таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений штангенглубиномеров, мм
ШГЦ	от 0 до 400	0,01	±0,05
	от 0 до 500	0,01	±0,05
	от 0 до 600	0,01	±0,06
	от 0 до 630	0,01	±0,06
	от 0 до 750	0,01	±0,06
	от 0 до 1000	0,01	±0,06
ШГП	от 0 до 25	0,10	±0,10
ШГПЦ	от 0 до 25	0,01	±0,02

Таблица 2 – Отклонения от плоскостности измерительных поверхностей штанги и рамки

Наименование характеристики	Значение
Отклонение от плоскостности измерительной поверхности штанги, мм, не более, для штангенглубиномеров модификаций: – ШГ, ШГК, ШГЦ	0,006
Отклонение от плоскостности измерительной поверхности рамки, мм, не более, для штангенглубиномеров модификаций: – ШГ, ШГК, ШГЦ – ШГП, ШГПЦ	0,010 0,015

Таблица 3 – Длина измерительной поверхности рамки

Модификация	Диапазон измерений, мм	Длина измерительной поверхности рамки, мм, не менее
ШГ	от 0 до 150	100; 120; 150; 175
	от 0 до 160	100; 120; 150; 175
	от 0 до 200	100; 120; 150; 175
	от 0 до 250	100; 120; 150; 175
	от 0 до 300	100; 120; 150; 175
	от 0 до 400	100; 120; 150; 175
	от 0 до 500	100; 120; 150; 175
	от 0 до 600	100; 120; 150; 175
	от 0 до 630	100; 120; 150; 175
	от 0 до 1000	100; 120; 150; 175
ШГК	от 0 до 100	100; 120; 150; 175
	от 0 до 150	100; 120; 150; 175
	от 0 до 160	100; 120; 150; 175
	от 0 до 200	100; 120; 150; 175
	от 0 до 250	100; 120; 150; 175
	от 0 до 300	100; 120; 150; 175
ШГЦ	от 0 до 150	100; 120; 150; 175
	от 0 до 160	100; 120; 150; 175
	от 0 до 200	100; 120; 150; 175
	от 0 до 250	100; 120; 150; 175
	от 0 до 300	100; 120; 150; 175
	от 0 до 400	100; 120; 150; 175

Окончание таблицы 3

Модификация	Диапазон измерений, мм	Длина измерительной поверхности рамки, мм, не менее
ШГЦ	от 0 до 500	100; 120; 150; 175
	от 0 до 600	100; 120; 150; 175
	от 0 до 630	100; 120; 150; 175
	от 0 до 750	100; 120; 150; 175
	от 0 до 1000	100; 120; 150; 175
ШГП	от 0 до 25	50
ШГПЦ	от 0 до 25	55

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса

Верхняя граница диапазона измерений, мм	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
25	130	60	20	0,20
100	190	175	15	0,95
150	250	175	15	1,30
160	270	175	15	1,60
200	310	175	15	2,00
250	350	175	15	2,30
300	400	175	15	2,50
400	500	175	15	4,60
450	570	175	15	7,00
500	620	175	15	8,00
600	720	175	20	8,50
630	750	175	20	8,70
750	890	175	20	11,50
1000	1260	175	20	15,00

Примечание – Ширина штангенглубиномеров указана для рамки с наибольшей длиной измерительной поверхности.

Таблица 5 – Технические характеристики, условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 ¹⁾	IP67, IP65, IP54
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80

¹⁾ – только для штангенглубиномеров модификаций ШГЦ

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Штангенглубиномер Micron	-	1 шт.
Источник питания ¹⁾	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

¹⁾ – только для штангенглубиномеров модификаций ШГЦ и ШГПЦ

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта штангенглубиномеров.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840;

Стандарт предприятия SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY
«Штангенглубиномеры Micron».

Правообладатель

SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY, KHP

Юридический адрес: No. 15-2, Hangqi Road, Damaiwan Industrial Park, Pudong, Shanghai, 201316, China

Изготовитель

SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY, KHP

Адрес: No. 15-2, Hangqi Road, Damaiwan Industrial Park, Pudong, Shanghai, 201316, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр «Калиброн» (ООО РМЦ «Калиброн»)

Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23

Тел.: +7 (495) 796-92-75

E-mail: info@calibronrmc.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314442.

