

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенглубиномеры ЧИЗ

Назначение средства измерений

Штангенглубиномеры ЧИЗ (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.

Штангенглубиномеры изготавливаются в исполнениях 1 и 2, отличающихся между собой погрешностью измерений.

Принцип действия штангенглубиномеров модификации ШГ 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 модификации ШГЦ 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 модификации ШГ состоят из штанги с миллиметровой шкалой, рамки с нониусом, перемещающейся вдоль штанги, устройства для зажима рамки.

Штангенглубиномеры модификации ШГК состоят из штанги с миллиметровой шкалой, рамки с круговой шкалой, перемещающейся вдоль штанги, устройства для зажима рамки. Круговая шкала имеет возможность совмещения стрелки с нулевым делением шкалы при помощи подвижного ободка и блокируется стопорным винтом.

Штангенглубиномеры модификации ШГЦ состоят из штанги, рамки с цифровым отсчетным устройством, которая перемещается вдоль штанги, 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 могут быть оснащены устройством тонкой установки рамки (микрометрической подачей).

Штангенглубиномеры могут изготавливаться с длиной измерительной поверхности рамки в 4 вариантах, не менее: 102, 120, 150, 175 мм. Сведения о длине измерительной поверхности рамки штангенглубиномеров указываются в паспорте и заполняются от руки.

Сведения об исполнении штангенглубиномеров указываются в паспорте и заполняются от руки.

Рамка своей измерительной поверхностью базируется на измеряемую деталь.

Штангенглубиномеры изготавливаются с прямым торцом штанги, с поперечным выступом штанги, со скошенным торцом штанги и со ступенчатым торцом штанги.

К данному типу средств измерений относятся штангенглубиномеры торговой марки «ЧИЗ»



Товарный знак наносится на паспорт штангенглубиномеров типографским методом и на штангу или рамку или циферблат круговой шкалы или корпус цифрового отсчетного устройства краской или методом лазерной гравировки.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на нерабочую часть лицевой или оборотной поверхности штанги методом лазерной маркировки, краской или травлением.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид штангенглубиномеров указан на рисунках 1 – 9. Общий вид и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 12. Цвет циферблата у штангенглубиномеров модификации ШГК не влияет на метрологические характеристики и может отличаться от указанного на рисунке 5. Цвет и форма корпуса цифрового отсчетного устройства, расположение кнопок управления цифровым отсчетным устройством могут отличаться от указанных на рисунках 6 – 9, что не влияет на метрологические характеристики штангенглубиномеров.

Пломбирование штангенглубиномеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

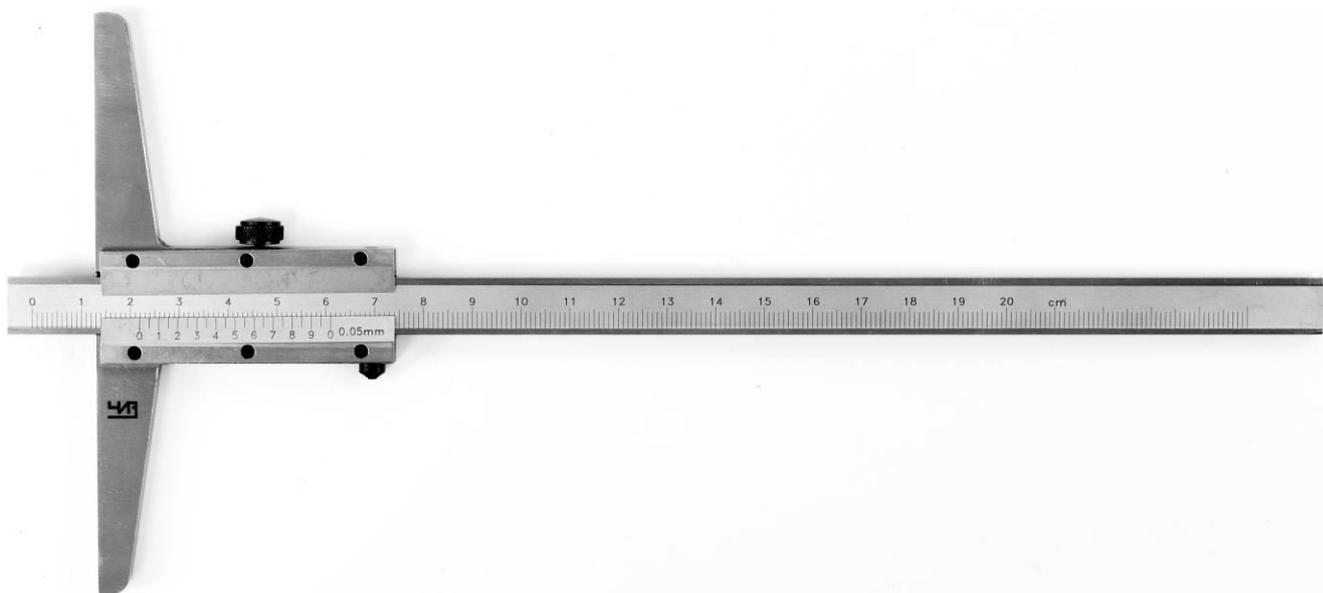


Рисунок 1 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГ с прямым торцом штанги

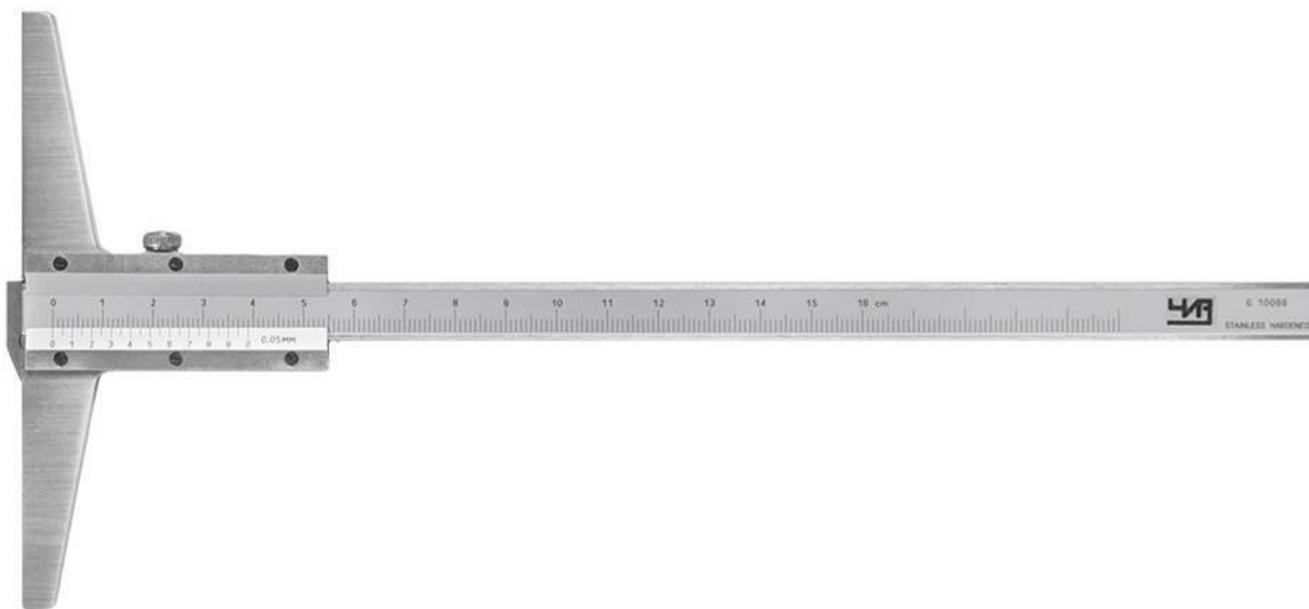


Рисунок 2 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГ с поперечным выступом штанги

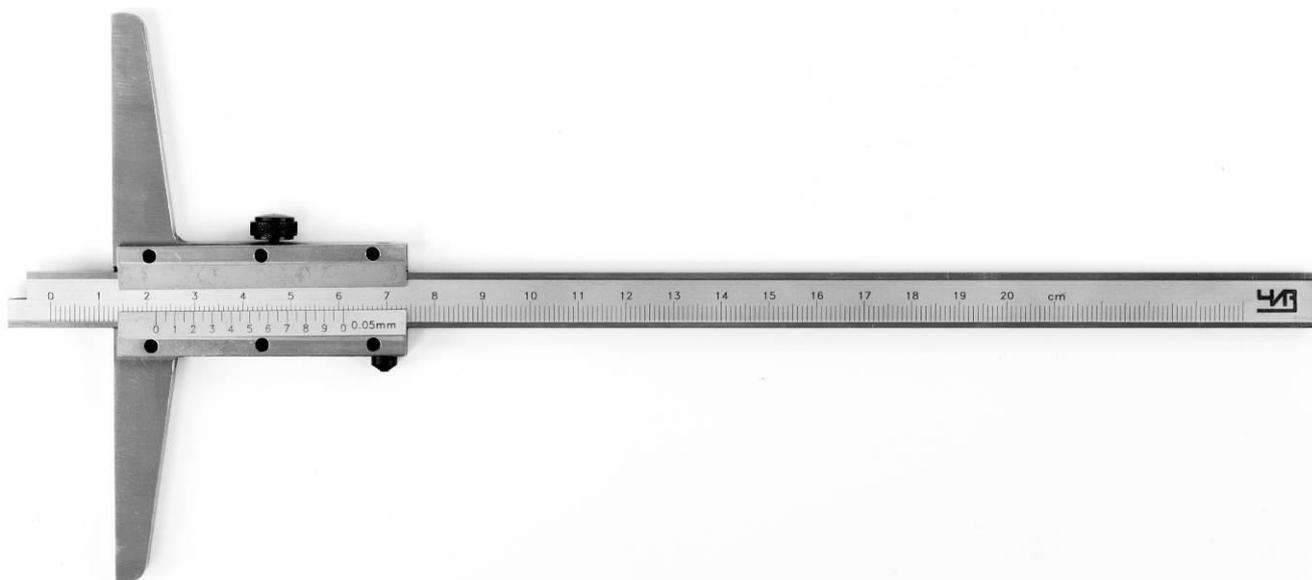


Рисунок 3 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГ со ступенчатым торцом штанги

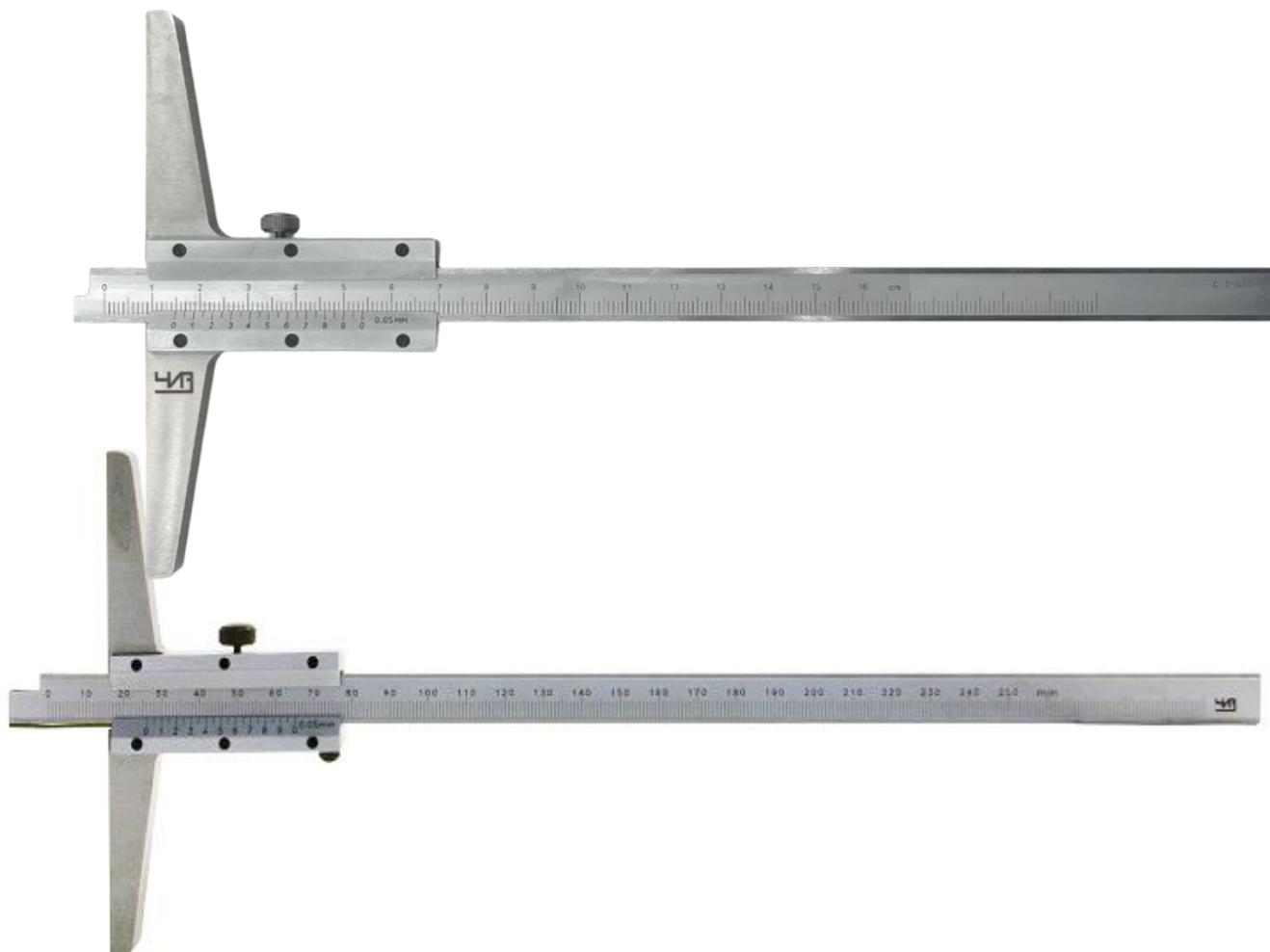


Рисунок 4 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГ со ступенчатым торцом штанги

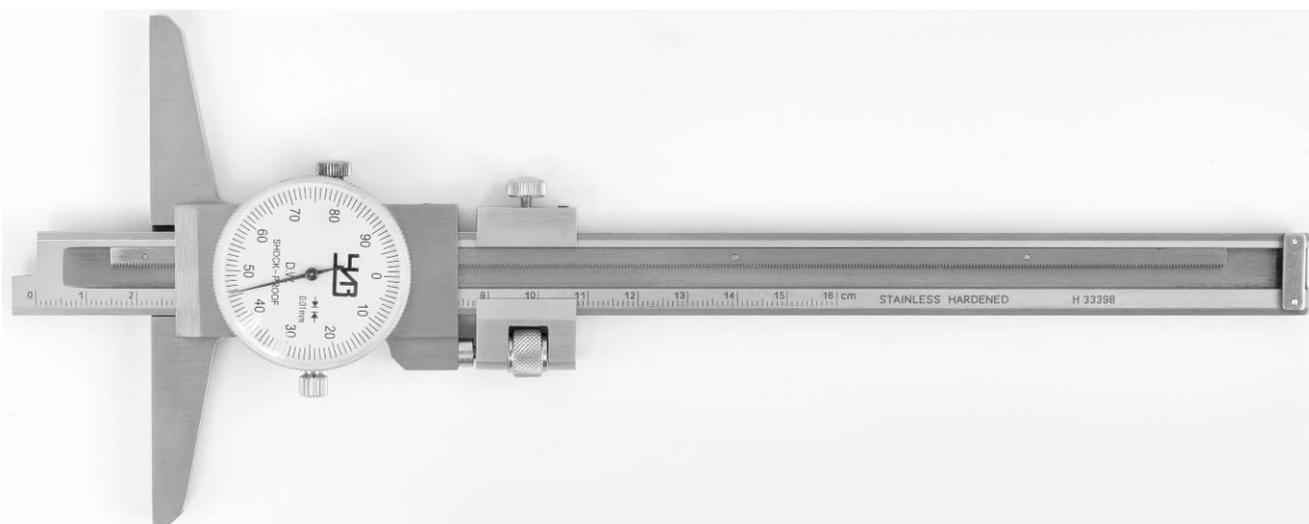


Рисунок 5 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГК со ступенчатым торцом штанги



Рисунок 6 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ со скошенным торцом штанги



Рисунок 7 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ со скошенным торцом штанги

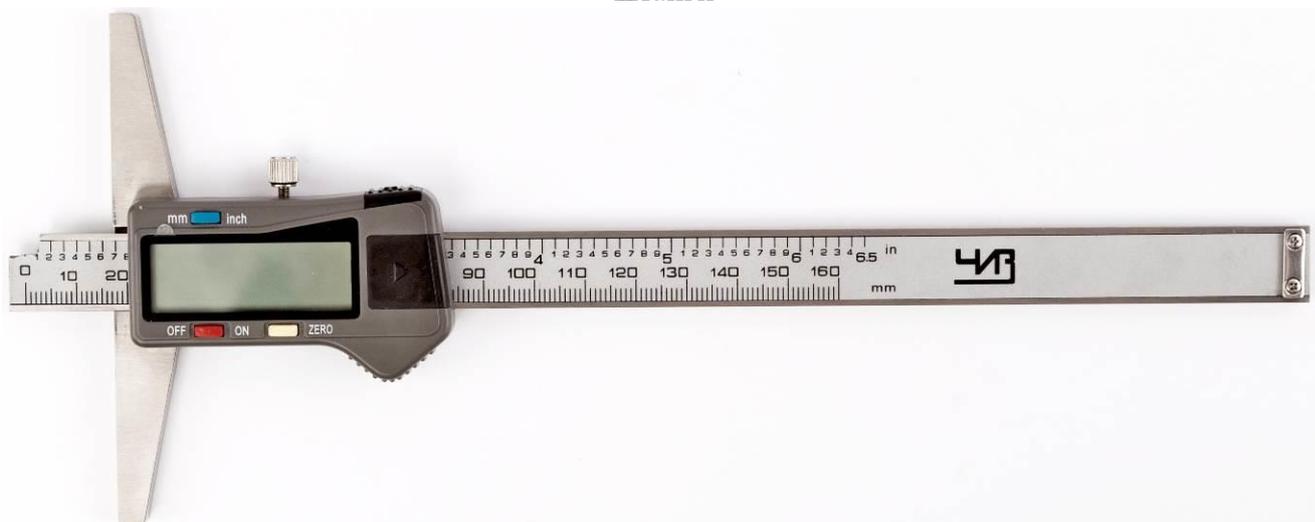


Рисунок 8 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ со ступенчатым торцом штанги

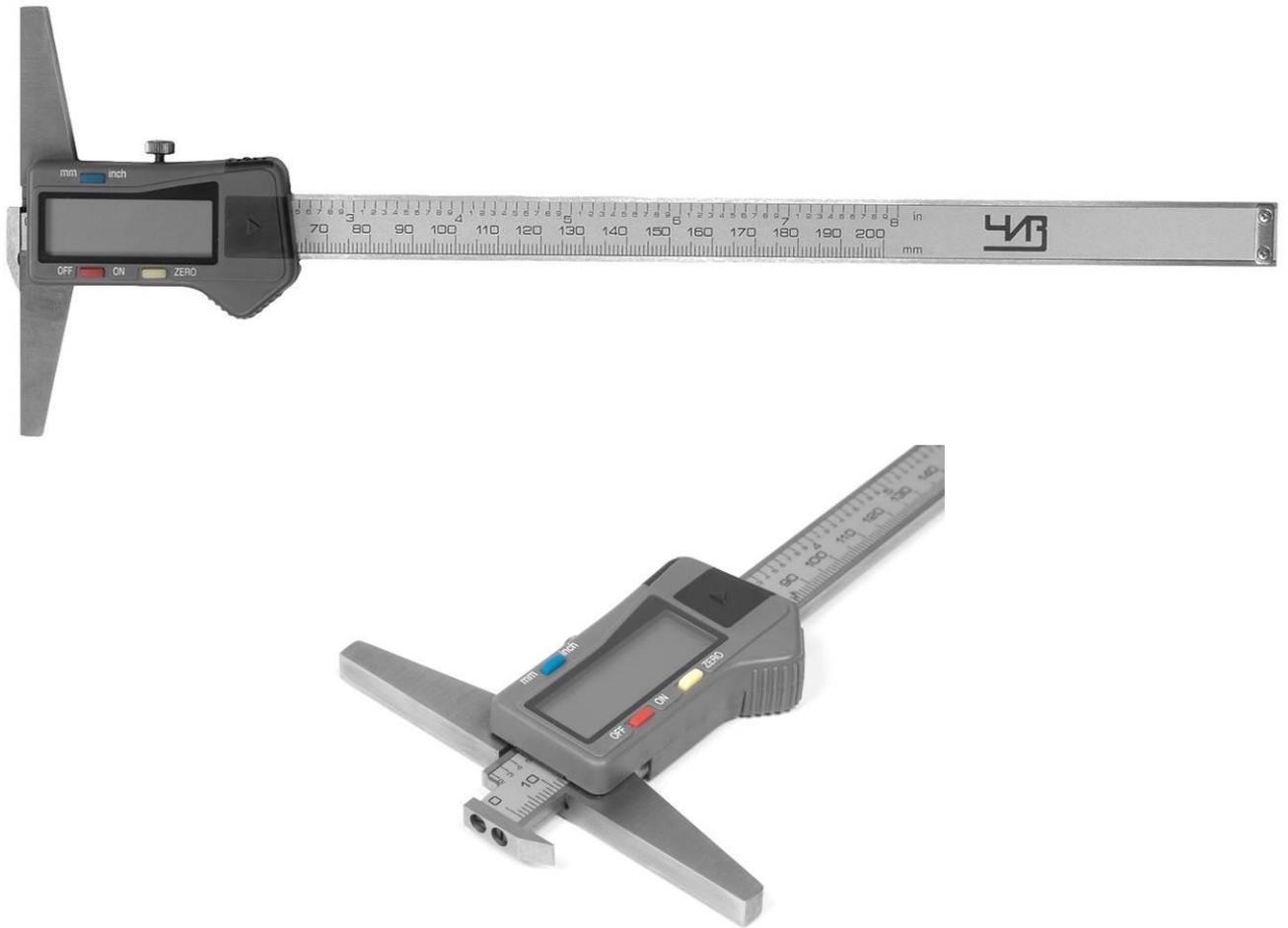


Рисунок 9 – Общий вид штангенглубиномеров модификации ШГЦ с поперечным выступом штанги



Рисунок 10 – Варианты исполнения цифрового отсчетного устройства для штангенглубиномеров модификации ШГЦ

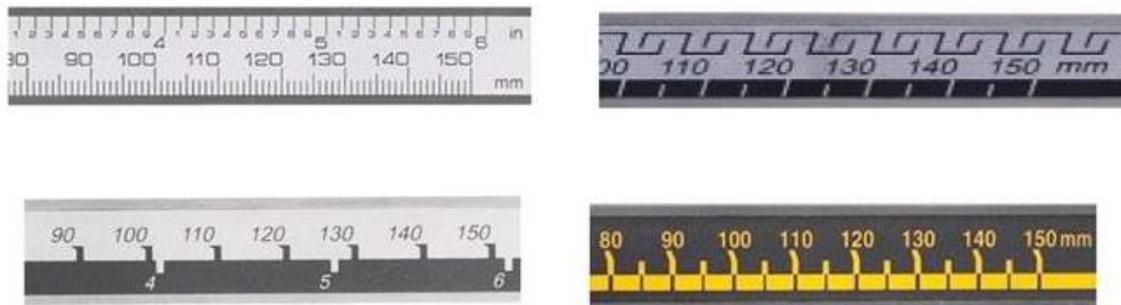


Рисунок 11 – Варианты исполнения штанги для штангенглубиномеров модификации ШГЦ

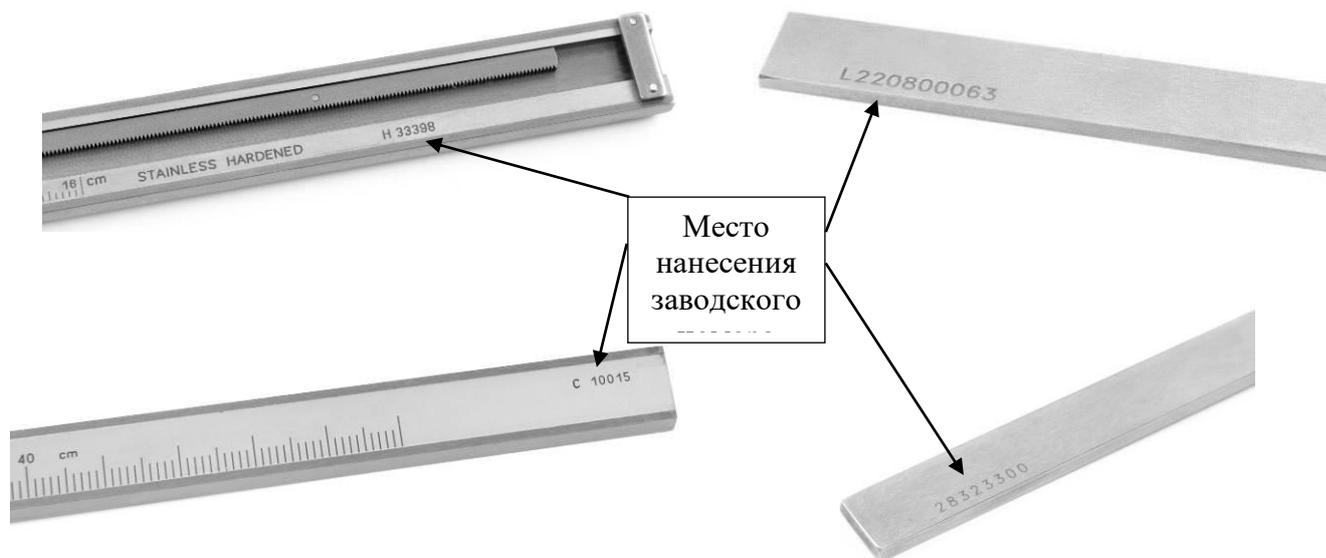


Рисунок 12 – Общий вид и место нанесения заводского номера на штангенглубиномеры

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики штангенглубиномеров

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Длина измерительной поверхности рамки, мм, не менее
ШГ	от 0 до 150	0,02; 0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 160	0,02; 0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 200	0,02; 0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 250	0,02; 0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 300	0,02; 0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 400	0,02; 0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 500	0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 600	0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 630	0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
	от 0 до 1000	0,05; 0,10	102; 120; 150; 175
ШГК	от 0 до 150	0,01; 0,02; 0,05	102; 120; 150; 175
	от 0 до 160	0,01; 0,02; 0,05	102; 120; 150; 175
	от 0 до 200	0,01; 0,02; 0,05	102; 120; 150; 175
	от 0 до 250	0,01; 0,02; 0,05	102; 120; 150; 175
	от 0 до 300	0,01; 0,02; 0,05	102; 120; 150; 175
	от 0 до 400	0,01; 0,02; 0,05	102; 120; 150; 175

Окончание таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Длина измерительной поверхности рамки, мм, не менее
ШГЦ	от 0 до 150	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 160	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 200	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 250	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 300	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 400	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 500	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 600	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 630	0,01	102; 120; 150; 175
	от 0 до 1000	0,01	102; 120; 150; 175

Примечание – Сведения о длине измерительной поверхности рамки для каждого экземпляра штангенглубиномера указываются в паспорте

Таблица 2 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений штангенглубиномеров исполнения 1

Измеряемое значение, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм						
	со значением отсчета по нониусу, мм			с ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм			с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
	0,02	0,05	0,10	0,01	0,02	0,05	0,01
от 0 до 200 включ.	±0,02	±0,05	±0,10	±0,02	±0,03	±0,05	±0,03
св. 200 до 300 включ.	±0,04			±0,03	±0,04	±0,10	±0,04
св. 300 до 400 включ.	±0,06			±0,05	±0,10	±0,05	±0,05
св. 400 до 600 включ.	-	±0,10	±0,20	-	-	-	±0,06
св. 600 до 800 включ.	-	±0,15		-	-	-	
св. 800 до 1000	-			-	-	-	

Таблица 3 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений штангенглубиномеров исполнения 2

Измеряемое значение, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм						
	со значением отсчета по нониусу, мм			с ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм			с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
	0,02	0,05	0,10	0,01	0,02	0,05	0,01
от 0 до 200 включ.	±0,06	±0,15	±0,30	±0,05	±0,06	±0,15	±0,05
св. 200 до 300 включ.	±0,08			±0,07	±0,08	±0,20	±0,07
св. 300 до 400 включ.	±0,10			±0,08	±0,10	±0,20	±0,10
св. 400 до 600 включ.	-	±0,20	±0,40	-	-	-	±0,20
св. 600 до 800 включ.	-	±0,25		-	-	-	
св. 800 до 1000	-			-	-	-	

Таблица 4 – Отклонения от плоскостности измерительных поверхностей штанги и рамки

Наименование характеристики	Значение	
	Исп. 1	Исп. 2
Отклонение от плоскостности измерительной поверхности штанги, мм, не более	0,006	0,010
Отклонение от плоскостности измерительной поверхности рамки, мм, не более	0,010	0,015

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модификация	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ШГ	от 0 до 150	230×175×10	0,180
	от 0 до 160	235×175×10	0,190
	от 0 до 200	297×175×10	0,230
	от 0 до 250	325×175×10	0,275
	от 0 до 300	380×175×10	0,290
	от 0 до 400	480×175×10	0,320
	от 0 до 500	585×175×10	0,350
	от 0 до 600	720×175×15	0,600
	от 0 до 630	750×175×15	0,680
	от 0 до 1000	1200×175×15	2,000
ШГК	от 0 до 150	230×175×15	0,180
	от 0 до 160	235×175×15	0,190
	от 0 до 200	297×175×15	0,220
	от 0 до 250	340×175×15	0,300
	от 0 до 300	390×175×15	0,350
	от 0 до 400	490×175×15	0,460
ШГЦ	от 0 до 150	240×175×15	0,180
	от 0 до 160	250×175×15	0,190
	от 0 до 200	297×175×15	0,230
	от 0 до 250	340×175×15	0,300
	от 0 до 300	390×175×15	0,350
	от 0 до 400	490×175×15	0,460
	от 0 до 500	610×175×15	0,540
	от 0 до 600	700×175×15	0,570
	от 0 до 630	720×175×20	0,580
	от 0 до 1000	1200×175×20	2,100

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

Таблица 6 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80

Таблица 7 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, условных измерений ¹⁾	10000

¹⁾ – Под условным измерением понимают перемещение рамки по штанге до контакта измерительных поверхностей с объектом измерения. При этом перемещение рамки должно быть не менее 1/3 верхней границы диапазона измерения штангенглубиномера.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Штангенглубиномер ЧИЗ	-	1 шт.
Источник питания ¹⁾	-	1 шт.
Фуляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

¹⁾ – только для штангенглубиномеров модификации ШГЦ

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 Optim Consult International Co. Limited. «Штангенглубиномеры ЧИЗ».

Правообладатель

Optim Consult International Co. Limited, КНР

Адрес: 19H Maxgrand Plaza No 3 Tai Yau Street San Po Kong KL, Hong Kong

Изготовитель

Optim Consult International Co. Limited, КНР

Адрес: 19H Maxgrand Plaza No 3 Tai Yau Street San Po Kong KL, Hong Kong

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (495) 796-92-75

Web-сайт: <https://calibronrmc.ru/>

E-mail: info@calibronrmc.ru

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

