

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений  
№ 93922-24

Срок действия утверждения типа до **27 ноября 2029 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Штангенциркули**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Optim Consult International Co. Ltd., КНР**

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ  
**Optim Consult International Co. Ltd., КНР**

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
**ОС**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП 5.2-0264-2023**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **27 ноября 2024 г. № 2776.**

Заместитель Руководителя

Е.Р.Лазаренко

Подлинник электронного документа, подписанный ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

«29» ноября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» ноября 2024 г. № 2776

Регистрационный № 93922-24

Лист № 1  
Всего листов 18

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Штангенциркули

#### Назначение средства измерений

Штангенциркули предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров, глубин и выполнения разметочных работ.

#### Описание средства измерений

Штангенциркули выпускаются в следующих модификациях:

- ШЦ-І – двусторонние, с глубиномером, с отсчетом по нониусу;
- ШЦ-ІІ – двусторонние, с отсчетом по нониусу;
- ШЦ-ІІІ – односторонние, с отсчетом по нониусу;
- ШЦК-І – двусторонние, с глубиномером, с отсчетом по круговой шкале;
- ШЦЦ-І – двусторонние, с глубиномером, с цифровым отсчетным устройством;
- ШЦЦ-ІІ – двусторонние, с цифровым отсчетным устройством;
- ШЦЦ-ІІІ – односторонние, с цифровым отсчетным устройством;
- ШЦР – разметочные, с отсчетом по нониусу;
- ШЦРТ-І – разметочные, двусторонние, с глубиномером, с отсчетом по нониусу, с разметочными измерительными поверхностями, оснащенными твердым сплавом;
- ШЦТ-ІІ – двусторонние, с отсчетом по нониусу, оснащенные твердым сплавом;
- ШЦРТ-ІІ-1 – разметочные, двусторонние, с отсчетом по нониусу, с кромочными измерительными поверхностями, оснащенными твердым сплавом;
- ШЦРТ-ІІ-2 – разметочные, двусторонние, с отсчетом по нониусу, с разметочными кромочными и плоскими измерительными поверхностями, оснащенными твердым сплавом;
- ШЦРТ-ІІІ – разметочные, односторонние, с отсчетом по нониусу, с разметочными измерительными поверхностями, оснащенными твердым сплавом.

Штангенциркули модификации ШЦ-І состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров, глубиномера.

Штангенциркули модификации ШЦ-ІІ состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров.

Штангенциркули модификации ШЦ-ІІІ состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров.

Штангенциркули модификаций ШЦК-І состоят из штанги, рамки с круговой шкалой, зажимающего элемента, приводного ролика, шкалы штанги, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров, глубиномера.

Штангенциркули модификаций ШЦЦ-І, состоят из штанги, рамки с цифровым отсчетным устройством, зажимающего элемента, приводного ролика, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров.

Штангенциркули модификаций ШЦЦ-ІІ, состоят из штанги, рамки с цифровым отсчетным устройством, зажимающего элемента, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров.

Штангенциркули модификаций ШЦЦ-ІІІ, состоят из штанги, рамки с цифровым отсчетным устройством, зажимающего элемента, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров.

Штангенциркули модификации ШЦР состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров и разметочных работ, которые могут быть оснащены твердым сплавом.

Штангенциркули модификации ШЦРТ-І состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, глубиномера, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, оснащенных твердым сплавом, для проведения разметочных работ.

Штангенциркули модификации ШЦРТ-ІІ состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, губок с плоскими измерительными поверхностями, оснащенных твердым сплавом, для измерений наружных размеров, губок с кромочными измерительными поверхностями, для измерений наружных размеров, оснащенных твердым сплавом, для проведения разметочных работ.

Штангенциркули модификации ШЦРТ-ІІ-1 состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, оснащенных твердым сплавом для проведения разметочных работ.

Штангенциркули модификации ШЦРТ-ІІ-2 состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, губок с плоскими и цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений наружных и внутренних размеров, оснащенных твердым сплавом, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, оснащенных твердым сплавом для проведения разметочных работ.

Штангенциркули модификации ШЦРТ-ІІІ состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, нониусной шкалы, шкалы штанги, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров и разметочных работ, оснащенных твердым сплавом.

Каждая модификация имеет ряд исполнений, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений, значением отсчета по нониусу, ценой деления круговой шкалы, шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, размерами сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями.

Примеры условного обозначения:

Штангенциркуль двусторонний с глубиномером и диапазоном измерений от 0 до 150 мм, со значением отсчета по нониусу 0,05 мм:

*Штангенциркуль ШЦ-I-150-0,05.*

Штангенциркуль односторонний с диапазоном измерений от 320 до 1000 мм и отсчетом по нониусу 0,02:

*Штангенциркуль ШЦ-III-320-1000-0,02.*

Принцип действия штангенциркулей ШЦ-I, ШЦ-II, ШЦ-III, ШЦР, ШЦРТ-I, ШЦТ-II, ШЦРТ-II-1, ШЦРТ-II-2 и ШЦРТ-III основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенциркуля.

Принцип действия штангенциркулей ШЦК-I основан на измерении линейных размеров 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 штангенциркулей типов ШЦЦ-I, ШЦЦ-II, ШЦЦ-III основан на преобразовании линейного перемещения рамки штангенциркуля в изменение электрического сигнала в электрической схеме блока индикации с выводом показаний на жидкокристаллический экран цифрового отсчетного устройства. Отсчет показаний производится по цифровому отсчетному устройству. Имеется возможность установки нуля в любой точке диапазона измерений.

Штангенциркули ШЦ-II, ШЦ-III, ШЦЦ-II, ШЦЦ-III, ШЦТ-II, ШЦРТ-II-1, ШЦРТ-II-2 и ШЦРТ-III могут быть оснащены устройством для тонкой установки рамки (микрометрическая подача). Губки штангенциркулей могут иметь перфорацию для облегчения веса.

Штангенциркули выпускаются под товарным знаком  , в том числе с логотипами  ,  , которые наносятся на свободный от шкалы участок штанги или неподвижной губки лазерной гравировкой или методом тампопечати.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится на штангу штангенциркулей с лицевой или обратной стороны лазерной гравировкой. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Общий вид штангенциркулей, их составных частей, приведен на рисунках 2-14.

Пломбирование штангенциркулей от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на штангенциркули не предусмотрено.

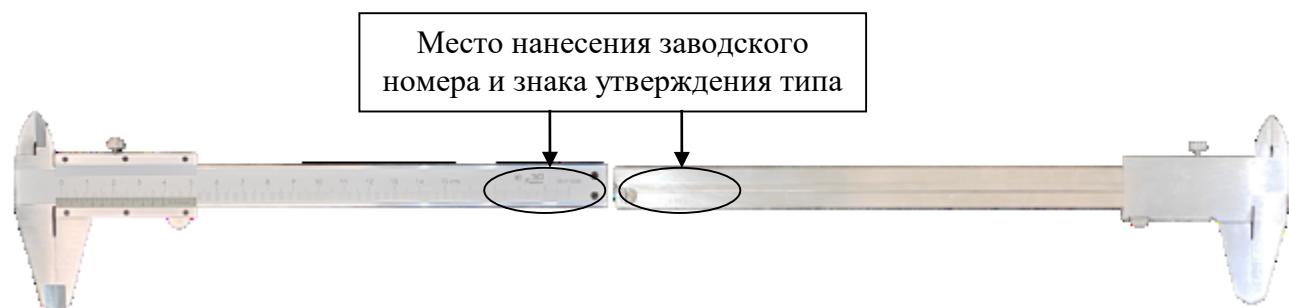


Рисунок 1 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

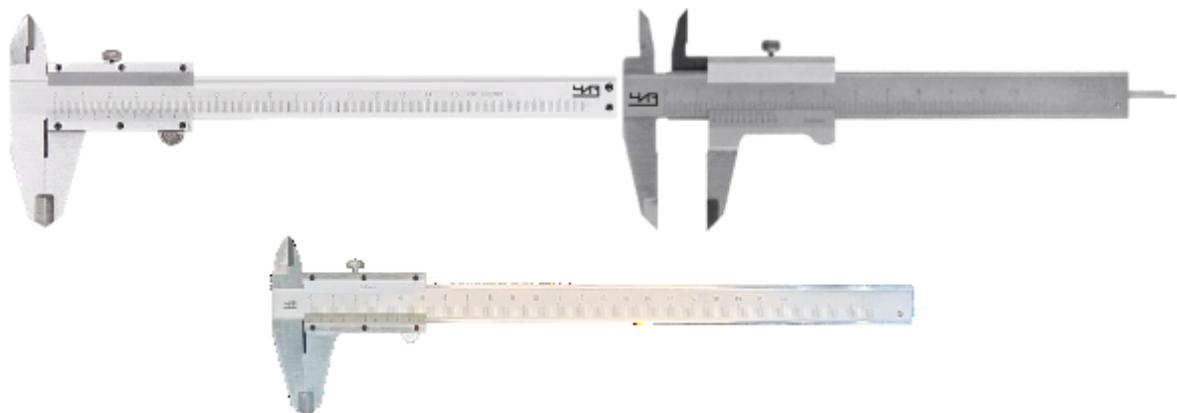


Рисунок 2 – Общий вид штангенциркулей ШЦ-І

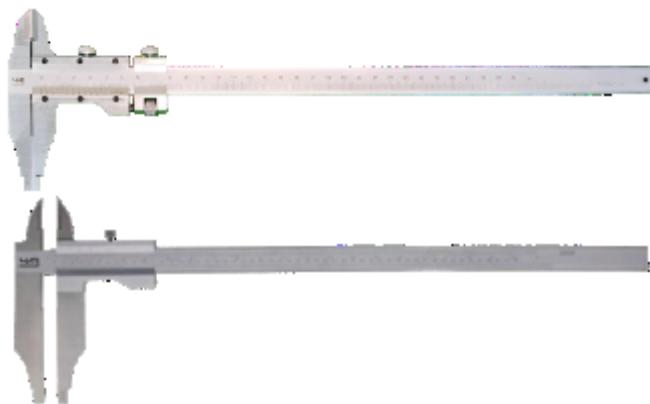


Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей ШЦ-ІІ



Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей ШЦ-ІІІ



Рисунок 5 – Общий вид штангенциркулей ШЦК-І

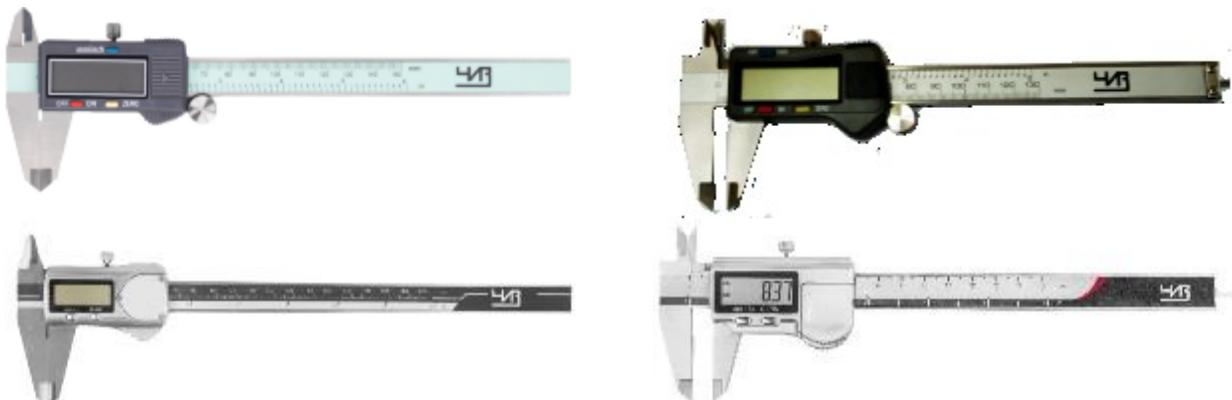


Рисунок 6 – Общий вид штангенциркулей ШЦД-І

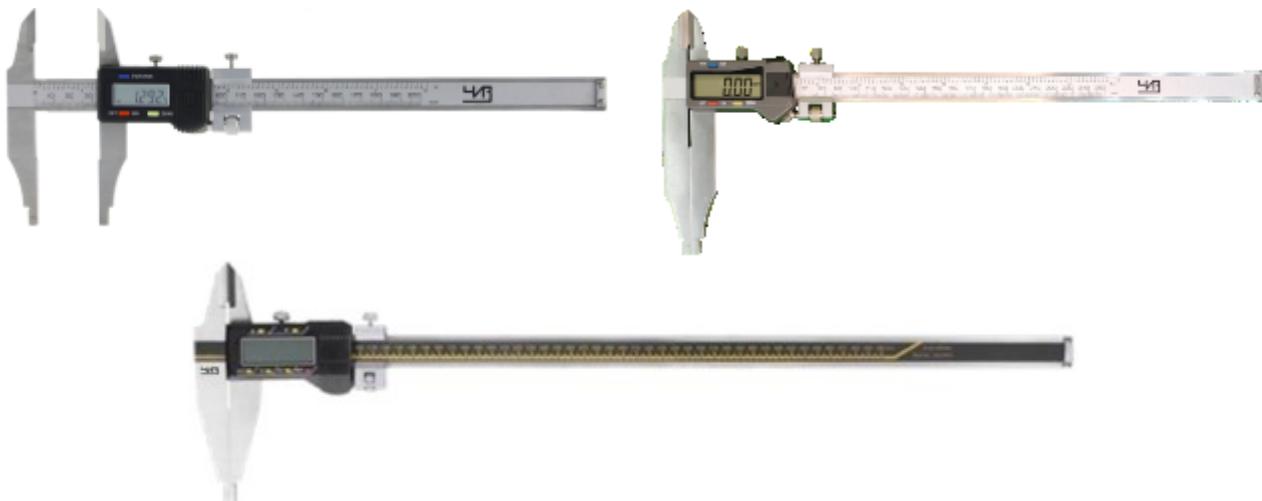


Рисунок 7 – Общий вид штангенциркулей ШЦД-ІІ



Рисунок 8 – Общий вид штангенциркулей ШЦД-ІІІ



Рисунок 9 – Общий вид штангенциркулей ШЦР



Рисунок 10 – Общий вид штангенциркулей ШЦРТ-І



Рисунок 11 – Общий вид штангенциркулей ШЦТ-ІІ



Рисунок 12 – Общий вид штангенциркулей ШЦРТ-ІІ-1



Рисунок 13 – Общий вид штангенциркулей ШЦРТ-ІІ-2



Рисунок 14 – Общий вид штангенциркулей ШЦРТ-III



Рисунок 15 – Общий вид цифрового отсчетного устройства штангенциркулей



Рисунок 16 – Общий вид штанг штангенциркулей с цифровым отсчетным устройством

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Диапазон измерений, значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм*
ШЦ-I; ШЦРТ-I	от 0 до 125	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 135	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 150	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 200	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 250	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 300	0,02; 0,05; 0,1	—
ШЦ-II; ШЦТ-II; ШЦРТ-II-2	от 0 до 150	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 160	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 200	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 250	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 300	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 320	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 400	0,02; 0,05; 0,1	10; 20
	от 0 до 500	0,02; 0,05; 0,1	10; 20
	от 0 до 600	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 0 до 630	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 250 до 630	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 0 до 800	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 250 до 800	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 0 до 1000	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 320 до 1000	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 0 до 1250	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 500 до 1250	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 1500	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 1600	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 500 до 1600	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 2000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 800 до 2000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 2500	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 3000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 4000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30; 40
	от 0 до 5000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30; 40
ШЦ-III	от 0 до 160	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 200	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 250	0,02; 0,05; 0,1	10
	от 0 до 300	0,02; 0,05; 0,1	10

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм*
ШЦ-III	от 0 до 400	0,02; 0,05; 0,1	10; 20
	от 0 до 500	0,02; 0,05; 0,1	10; 20
	от 0 до 600	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 0 до 630	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 250 до 630	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 0 до 800	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 250 до 800	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 0 до 1000	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 320 до 1000	0,02; 0,05; 0,1	10; 20; 30
	от 0 до 1250	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 500 до 1250	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 1600	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 500 до 1600	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 2000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 800 до 2000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 2500	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 3000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30
	от 0 до 4000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30; 40
	от 0 до 5000	0,02; 0,05; 0,1	20; 30; 40
ШЦК-I	от 0 до 125	0,01; 0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 135	0,01; 0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 150	0,01; 0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 200	0,01; 0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 250	0,01; 0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 300	0,01; 0,02; 0,05; 0,1	—
ШЦЦ-I	от 0 до 125	0,01	—
	от 0 до 135	0,01	—
	от 0 до 150	0,01	—
	от 0 до 200	0,01	—
	от 0 до 250	0,01	—
	от 0 до 300	0,01	—
ШЦЦ-II	от 0 до 200	0,01	10
	от 0 до 250	0,01	10
	от 0 до 300	0,01	10
	от 0 до 400	0,01	10; 20
	от 0 до 500	0,01	10; 20
	от 0 до 600	0,01	10; 20; 30
	от 0 до 630	0,01	10; 20; 30
	от 0 до 800	0,01	10; 20; 30
	от 0 до 1000	0,01	10; 20; 30

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм*
ШЦЦ-II	от 0 до 1250	0,01	20; 30
	от 0 до 1500	0,01	20; 30
	от 0 до 1600	0,01	20; 30
	от 0 до 2000	0,01	20; 30
	от 0 до 2500	0,01	20; 30
	от 0 до 3000	0,01	20; 30
	от 0 до 4000	0,01	20; 30; 40
	от 0 до 5000	0,01	20; 30; 40
ШЦЦ-III	от 0 до 400	0,01	10; 20
	от 0 до 500	0,01	10; 20
	от 0 до 600	0,01	10; 20; 30
	от 0 до 630	0,01	10; 20; 30
	от 0 до 800	0,01	10; 20; 30
	от 0 до 1000	0,01	10; 20; 30
	от 0 до 1250	0,01	20; 30
	от 0 до 1500	0,01	20; 30
	от 0 до 1600	0,01	20; 30
	от 0 до 2000	0,01	20; 30
	от 0 до 2500	0,01	20; 30
	от 0 до 3000	0,01	20; 30
	от 0 до 4000	0,01	20; 30; 40
	от 0 до 5000	0,01	20; 30; 40
ШЦР	от 0 до 150	0,05; 0,1	—
	от 0 до 200	0,05; 0,1	—
	от 0 до 250	0,05; 0,1	—
	от 0 до 300	0,05; 0,1	—
	от 0 до 500	0,05; 0,1	—
ШЦРТ-II-1	от 0 до 150	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 160	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 200	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 250	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 300	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 320	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 400	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 500	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 600	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 630	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 250 до 630	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 800	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 250 до 800	0,02; 0,05; 0,1	—

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм*
ШЦРТ-II-1	от 0 до 1000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 320 до 1000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 1250	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 500 до 1250	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 1500	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 1600	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 500 до 1600	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 2000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 800 до 2000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 2500	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 3000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 4000	0,02; 0,05; 0,1	—
ШЦРТ-III	от 0 до 5000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 160	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 200	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 250	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 300	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 400	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 500	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 600	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 630	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 250 до 630	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 800	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 250 до 800	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 1000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 320 до 1000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 1250	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 500 до 1250	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 1500	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 1600	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 500 до 1600	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 2000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 800 до 2000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 2500	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 3000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 4000	0,02; 0,05; 0,1	—
	от 0 до 5000	0,02; 0,05; 0,1	—

П р и м е ч а н и е – фактическое значение размера сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями указано в маркировке на штангенциркуле

Таблица 2 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей при температуре окружающей среды от +15°C до +25°C

Измеряемая длина, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей ( $\pm$ ), мм							
	при значении отсчета по нониусу, мм			с ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм				с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
	0,02	0,05	0,1	0,01	0,02	0,05	0,1	
от 0 до 100 включ.	0,05	0,10	0,20	0,03	0,04	0,05	0,08	0,03
св. 100 до 200 включ.	0,10	0,15	0,25	0,04	0,05	0,06	0,10	0,04
св. 200 до 300 включ.	0,14	0,20	0,30	0,05	0,06	0,08	0,10	0,05
св. 300 до 400 включ.	0,15	0,25	0,35	—	—	—	—	0,06
св. 400 до 600 включ.	0,18	0,25	0,35	—	—	—	—	0,07
св. 600 до 800 включ.	0,20	0,30	0,40	—	—	—	—	0,08
св. 800 до 1000 включ.	0,20	0,40	0,50	—	—	—	—	0,10
св. 1000 до 1100 включ.	0,30	0,50	0,60	—	—	—	—	0,15
св. 1100 до 1200 включ.	0,30	0,55	0,60	—	—	—	—	0,20
св. 1200 до 1300 включ.	0,35	0,55	0,65	—	—	—	—	0,25
св. 1300 до 1400 включ.	0,35	0,55	0,65	—	—	—	—	0,30
св. 1400 до 1500 включ.	0,40	0,60	0,70	—	—	—	—	0,35
св. 1500 до 2000 включ.	0,40	0,60	0,70	—	—	—	—	0,40
св. 2000 до 3000 включ.	0,50	0,65	0,80	—	—	—	—	0,60
св. 3000 до 4000 включ.	0,60	0,75	0,90	—	—	—	—	0,70
св. 4000 до 5000	0,70	0,85	0,90	—	—	—	—	0,80

Примечания:

- За измеряемую длину принимают номинальное расстояние между измерительными поверхностями губок.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей ШЦ-І, ШЦК-І, ШЦЦ-І, ШЦРТ-І при измерении глубины, равной 20 мм, должны соответствовать указанным в настоящей таблице.

Таблица 3 – Вылет губок

Диапазон измерений, мм	Вылет губок, мм			
	с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров		с кромочными измерительными поверхностями для измерений	
	внутренних размеров	наружных размеров	с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров	
от 0 до 125	от 32 до 80	не менее 12	—	—
от 0 до 135	от 32 до 80	не менее 12	—	—
от 0 до 150	от 32 до 80	не менее 12	не менее 12	не менее 5
от 0 до 160	от 32 до 80	не менее 12	не менее 12	не менее 5
от 0 до 200	от 32 до 90	не менее 12	не менее 15	не менее 5

Продолжение таблицы 3

Диапазон измерений, мм	Вылет губок, мм			
	с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров		с кромочными измерительными поверхностями для измерений	с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров
	внутренних размеров	наружных размеров		
от 0 до 250	от 32 до 127	не менее 12	не менее 15	не менее 6
от 0 до 300	от 32 до 127	не менее 16	не менее 20	не менее 10
от 0 до 320	от 32 до 130	—	не менее 25	не менее 10
от 0 до 400	от 32 до 200	—	не менее 30	не менее 10
от 0 до 500	от 60 до 252	—	не менее 30	не менее 15
от 0 до 600	от 60 до 252	—	не менее 35	не менее 15
от 0 до 630	от 60 до 252	—	не менее 35	не менее 15
от 250 до 630	от 60 до 252	—	не менее 40	не менее 15
от 0 до 800	от 80 до 350	—	не менее 40	не менее 15
от 250 до 800	от 80 до 350	—	не менее 50	не менее 15
от 0 до 1000	от 80 до 450	—	не менее 50	не менее 20
от 320 до 1000	от 80 до 450	—	не менее 50	не менее 20
от 0 до 1250	от 100 до 450	—	не менее 60	не менее 20
от 500 до 1250	от 100 до 450	—	не менее 60	не менее 20
от 0 до 1500	от 100 до 500	—	не менее 60	не менее 20
от 0 до 1600	от 100 до 500	—	не менее 60	не менее 20
от 500 до 1600	от 100 до 500	—	не менее 60	не менее 20
от 0 до 2000	от 100 до 600	—	не менее 60	не менее 20
от 800 до 2000	от 100 до 600	—	не менее 60	не менее 20
от 0 до 2500	от 125 до 650	—	не менее 60	не менее 20
от 0 до 3000	от 125 до 650	—	не менее 60	не менее 20
от 0 до 4000	от 150 до 700	—	не менее 60	не менее 20
от 0 до 5000	от 150 до 700	—	не менее 60	не менее 20

Т а б л и ц а 4 – Общие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Допуск плоскостности* и прямолинейности плоских измерительных поверхностей на 100 мм длины, мм	0,02
Допуск прямолинейности торца штанги штангенциркулей с глубиномером, мм	0,01
Допуск параллельности на 100 мм длины плоских измерительных поверхностей губок для измерений наружных размеров, мм, при значении отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы и шаге дискретности цифрового отсчетного устройства): - 0,01; 0,02; 0,05 мм - 0,1 мм	0,03 0,04
Допуск параллельности измерительных поверхностей губок для измерений внутренних размеров, мм	0,05

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Параметр шероховатости измерительных поверхностей Ra по ГОСТ 2789-73, мкм, не более:	
- плоских и цилиндрических	0,63
- кромочных губок	0,80
Отклонение размера сдвинутых до соприкосновения размера губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров g, мм, не более	±0,10
Расстояние от верхней кромки края нониуса до поверхности шкалы штанги, мм, не более, при значении отсчета по нониусу:	
- 0,02; 0,05 мм	0,25
- 0,1 мм	0,30
Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок для измерений внутренних размеров, установленных на размер 10 мм, мм, не более	(10±0,10)
* Требования к плоскостности относят только к поверхностям шириной более 4 мм.	

Т а б л и ц а 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Радиус цилиндрических измерительных поверхностей для измерения внутренних размеров, не более	g/2
Длина нониуса, мм, не более	59
Угол плоскости шкалы нониуса относительно плоскости шкалы штанги, ...°, не более	30
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +10 до +40
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
Средний срок службы, лет	5

Т а б л и ц а 6 – Габаритные размеры и масса

Модификация	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ШЦ-I, ШЦРТ-I, ШЦК-I, ШЦЦ-I	от 0 до 125	220x115x25	0,25
	от 0 до 135	230x115x25	0,3
	от 0 до 150	240x115x25	0,32
	от 0 до 200	350x130x25	0,4
	от 0 до 250	400x160x25	0,5
	от 0 до 300	425x160x25	0,6
ШЦР	от 0 до 150	280x120x25	0,35
	от 0 до 200	350x130x25	0,45
	от 0 до 250	400x167x25	0,55
	от 0 до 300	425x167x25	0,6
	от 0 до 500	600x265x30	1,3
ШЦ-II, ШЦТ-II, ШЦРТ-II-1, ШЦРТ-II-2	от 0 до 150	240x150x25	0,35
	от 0 до 160	280x150x25	0,45
	от 0 до 200	350x170x25	0,5

Продолжение таблицы 6

Модификация	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ШЦ-II, ШЦТ-II, ШЦРТ-II-1, ШЦРТ-II-2	от 0 до 250	400x200x25	0,6
	от 0 до 300	425x250x25	1,5
	от 0 до 320	450x270x30	1,5
	от 0 до 400	600x270x30	1,8
	от 0 до 500	660x350x30	2
	от 0 до 600	800x360x30	2,7
	от 0 до 630	855x360x30	3
	от 250 до 630	850x360x30	3
	от 0 до 800	1100x600x30	4,5
	от 250 до 800	1100x600x30	4,5
	от 0 до 1000	1350x800x30	6,5
	от 320 до 1000	1350x800x30	6,5
	от 0 до 1250	1520x850x30	7
	от 500 до 1250	1520x850x30	7
	от 0 до 1500	1880x950x30	8
	от 0 до 1600	1880x950x30	10
	от 500 до 1600	1880x950x30	10
	от 0 до 2000	2450x1000x30	12
ШЦЦ-II	от 800 до 2000	2450x1000x30	12
	от 0 до 2500	3000x1000x40	14
	от 0 до 3000	3500x1000x40	15
	от 0 до 4000	4500x1300x50	17
	от 0 до 5000	5500x1300x50	20
	от 0 до 200	350x170x25	0,5
	от 0 до 250	400x200x25	0,6
	от 0 до 300	425x250x25	1,5
	от 0 до 400	600x270x30	1,8
	от 0 до 500	660x350x30	2
	от 0 до 600	800x360x30	2,7
	от 0 до 630	855x360x30	3
	от 0 до 800	1100x600x30	4,5
	от 0 до 1000	1350x800x30	6,5
ШЦ-III	от 0 до 1250	1520x850x30	7
	от 0 до 1500	1880x950x30	8
	от 0 до 1600	1880x950x30	10
	от 0 до 2000	2450x1000x30	12
	от 0 до 2500	3000x1000x40	14
	от 0 до 3000	3500x1000x40	15
	от 0 до 4000	4500x1300x50	17
	от 0 до 5000	5500x1300x50	20
	от 0 до 160	280x150x25	0,35
	от 0 до 200	350x180x25	0,45
	от 0 до 250	400x200x25	0,55
	от 0 до 300	425x200x25	0,6

Продолжение таблицы 6

Модификация	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ШЦ-III	от 0 до 400	600x270x30	1,8
	от 0 до 500	660x300x30	2
	от 0 до 600	800x300x30	2,7
	от 0 до 630	850x300x30	3
	от 250 до 630	850x300x30	3
	от 0 до 800	1100x500x30	4,5
	от 250 до 800	1100x500x30	4,5
	от 0 до 1000	1350x600x30	6,5
	от 320 до 1000	1350x600x30	6,5
	от 0 до 1250	1550x600x40	7
	от 500 до 1250	1550x600x40	7
	от 0 до 1600	1850x750x40	12
	от 500 до 1600	1850x750x40	12
	от 0 до 2000	2500x900x40	13
	от 800 до 2000	2500x900x40	15
	от 0 до 2500	3000x950x40	16
	от 0 до 3000	3500x950x50	18
	от 0 до 4000	4500x1000x50	20
	от 0 до 5000	5500x1000x50	23
ШЦРТ-III	от 0 до 160	280x150x25	0,35
	от 0 до 200	350x180x25	0,45
	от 0 до 250	400x200x25	0,55
	от 0 до 300	425x200x25	0,6
	от 0 до 400	600x270x30	1,8
	от 0 до 500	660x300x30	2
	от 0 до 600	800x300x30	2,7
	от 0 до 630	850x300x30	3
	от 250 до 630	850x300x30	3
	от 0 до 800	1100x500x30	4,5
	от 250 до 800	1100x500x30	4,5
	от 0 до 1000	1350x600x30	6,5
	от 320 до 1000	1350x600x30	6,5
	от 0 до 1250	1550x600x40	7
	от 500 до 1250	1550x600x40	7
	от 0 до 1500	1850x750x40	9
	от 0 до 1600	1850x750x40	12
	от 500 до 1600	1850x750x40	12
	от 0 до 2000	2500x900x40	13
	от 800 до 2000	2500x900x40	15
	от 0 до 2500	3000x950x40	16
	от 0 до 3000	3500x950x50	18
	от 0 до 4000	4500x1000x50	20
	от 0 до 5000	5500x1000x50	23

Продолжение таблицы 6

Модификация	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ШЦЦ-III	от 0 до 400	600x270x30	1,8
	от 0 до 500	660x300x30	2
	от 0 до 600	800x300x30	2,7
	от 0 до 630	850x300x30	3
	от 0 до 800	1100x500x30	4,5
	от 0 до 1000	1350x600x30	6,5
	от 0 до 1250	1550x600x40	7
	от 0 до 1500	1850x750x40	9
	от 0 до 1600	1850x750x40	12
	от 0 до 2000	2500x900x40	13
	от 0 до 2500	3000x950x40	16
	от 0 до 3000	3500x950x50	18
	от 0 до 4000	4500x1000x50	20
	от 0 до 5000	5500x1000x50	23

#### Знак утверждения типа

наносится на штангу штангенциркулей лазерной гравировкой и на титульный лист паспорта типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Штангенциркуль	—	1 шт.
Футляр	—	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Порядок работы» паспорта.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы 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» (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 августа 2022 г. № 2018);

СТП 26.51.33-042-74229882-2022 «Штангенциркули. Стандарт предприятия».

#### Правообладатель

Optim Consult International Co. Ltd., КНР

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

### Изготовитель

Optim Consult International Co. Ltd., KHP

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

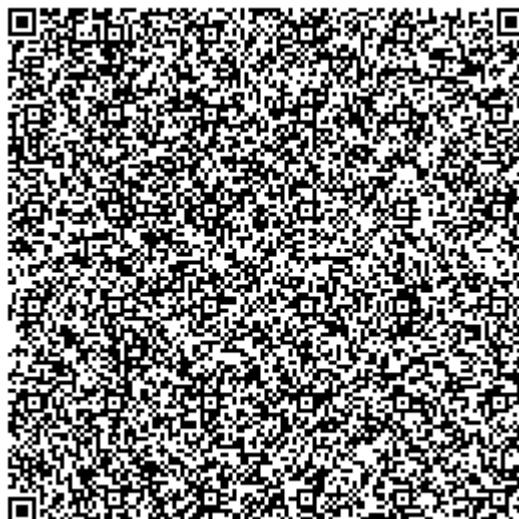
Место осуществления деятельности: 18th GaoNeng ShouZuo 18th, Building, NO.299 HongDu North Rd., NanChang, JiangXi, P.R China

### Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

#### СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п

«29» ноября 2024 г.