



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

CN.C.27.004.A № 49487

Срок действия до 17 января 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Штангенциркули серий 601, 602, 603, 604, 604A, 605, 605A

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co., Ltd, КНР

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52414-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 52414-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **17 января 2013 г. № 18**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **008253**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Штангенциркули серий 601, 602, 603, 604, 604А, 605, 605А

Назначение средства измерений

Штангенциркули серий 601, 602, 603, 604, 604А, 605, 605А (далее по тексту - штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров деталей, а также для измерений глубин в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Штангенциркули выпускаются под торговой маркой «Links» производства фирмы Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co., Ltd, КНР.

Товарный знак  или , или **LINKS** наносится на паспорт штангенциркулей типографским методом, на штангу и/или на рамку штангенциркулей, и/или круговую шкалу при ее наличии краской или методом лазерной маркировки.

Штангенциркули выпускаются следующих серий:

- 601, 602, 603 – с отсчетом по нониусу;
- 604, 604А – с отсчетом по круговой шкале;
- 605, 605А – с цифровым отсчетным устройством.

Принцип действия штангенциркулей серий 601, 602, 603 (рис. 1-3) – механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенциркуля.

Принцип действия штангенциркулей серий 604, 604А (рис. 4-5) – 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 штангенциркулей серий 605, 605А (рис. 6-7) – 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 штангенциркуля. Также на рамке находятся кнопки включения/выключения штангенциркуля (OFF/ON), установки нуля (ZERO) и выбора режима единиц измерений мм/дюйм (mm/inch). Питание штангенциркулей осуществляется от встроенного источника питания.

Штангенциркули выпускаются следующих модификаций:

- двусторонние с глубиномером (серии 601, 604, 604А, 605, 605А);
- двусторонние без глубиномера (серии 602, 604, 604А, 605А);
- односторонние (серии 603, 604, 605А).

Штангенциркули состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров (серии 601, 604, 604А, 605, 605А), глубиномера (серии 601, 604, 604А, 605, 605А), губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров (серии 601, 604, 604А, 605, 605А), губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров (серии 602, 604, 604А, 605А) или без них (серии 603, 604, 605А), губок с плоскими и цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений наружных и внутренних размеров соответственно (серии 602, 603, 604, 604А, 605А).

Штангенциркули серии 604 изготавливаются из инструментальной стали, серии 604А из нержавеющей стали.

Штангенциркули серий 605 и 605А отличаются между собой материалом, из которого изготовлены штангенциркули (инструментальная или нержавеющая сталь) и

материалом, из которого изготовлен корпус цифрового отсчетного устройства, расположенного на рамке штангенциркулей (пластмассовый или металлический).

Штангенциркули могут быть оснащены устройством тонкой установки рамки со стопорным винтом.

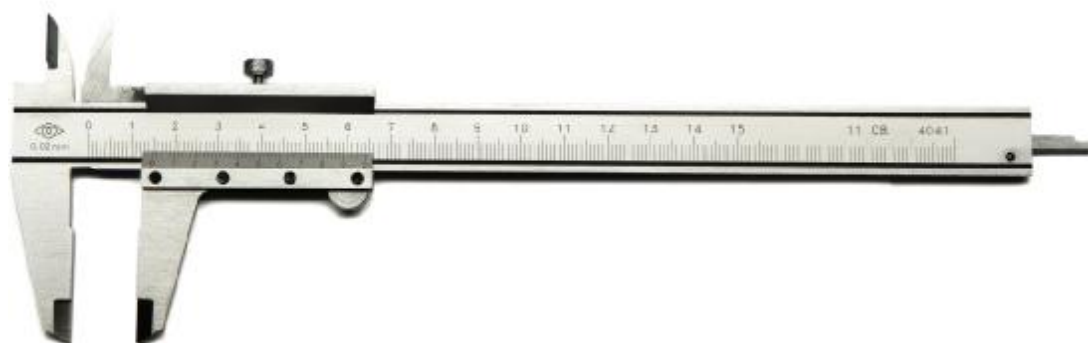


Рисунок 1 - Общий вид штангенциркулей серии 601

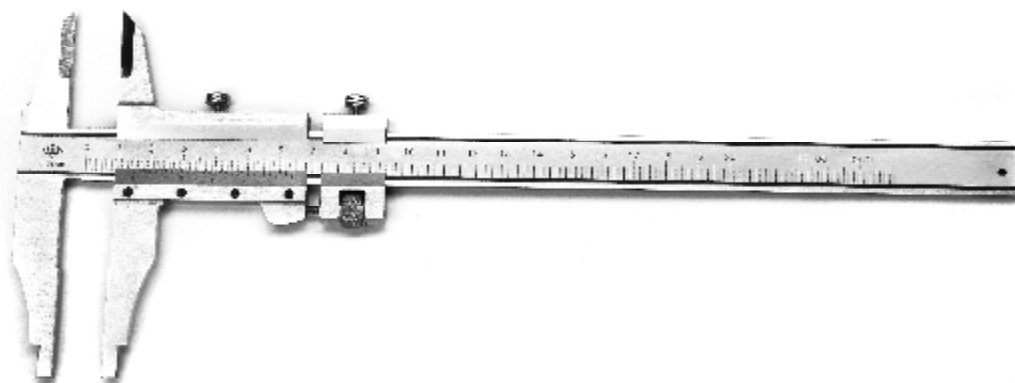


Рисунок 2 - Общий вид штангенциркулей серии 602



Рисунок 3 - Общий вид штангенциркулей серии 603



Рисунок 4. Общий вид штангенциркулей серии 604



Рисунок 5 - Общий вид штангенциркулей серии 604А



Рисунок 6 – общий вид штангенциркулей серии 605

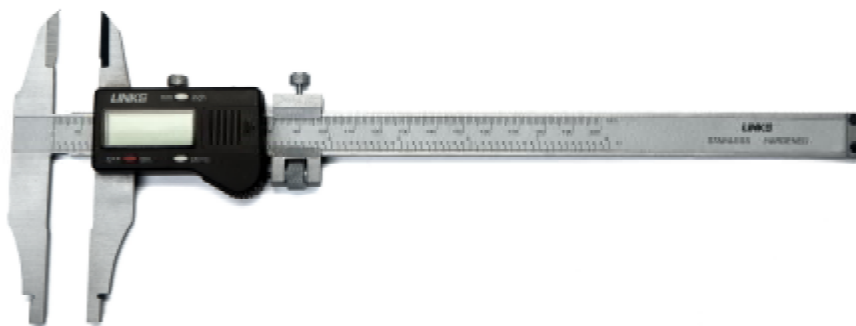


Рисунок 7 - Общий вид штангенциркулей серии 605А

Программное обеспечение

Штангенциркули серий 605, 605А имеют в своем составе встроенное программное обеспечение, записанное на микрочипе.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
DCMS	Data Collection and Proceeding Software	1.00.83	-	-

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики штангенциркулей указаны в таблице 1.

Таблица 1

Серия штангенциркулей	Диапазон измерений наружных размеров, мм	Диапазон измерений глубины, мм	Значение отсчета по нониусу, (цена деления круговой шкалы, шаг дискретности), мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм
601	от 0 до 125 вкл.	от 0 до 125 вкл.	0,02; 0,05	–
	от 0 до 150 вкл.	от 0 до 150 вкл.	0,02; 0,05	–
602	от 0 до 200 вкл.	–	0,02; 0,05	10
	от 0 до 300 вкл.	–	0,02; 0,05	10
603	от 0 до 500 вкл.	–	0,02; 0,05	10
	от 0 до 1000 вкл.	–	0,02; 0,05	20
	от 0 до 1500 вкл.	–	0,02; 0,05	20
	от 0 до 2000 вкл.	–	0,02; 0,05	30
	от 1000 до 2000 вкл.	–	0,02; 0,05	30
	от 0 до 3000 вкл.	–	0,05	40
604	от 0 до 4000 вкл.	–	0,05	40
	от 0 до 100 вкл.	от 0 до 100 вкл.	0,02	–
	от 0 до 150 вкл.	от 0 до 150 вкл.	0,02	–
	от 0 до 200 вкл.	–	0,02	10
	от 0 до 300 вкл.	–	0,02	10
	от 0 до 500 вкл.	–	0,02	10

Продолжение таблицы 1

Серия штангенциркулей	Диапазон измерений наружных размеров, мм	Диапазон измерений глубины, мм	Значение отсчета по нониусу, (цена деления круговой шкалы, шаг дискретности), мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм
604А	от 0 до 150 вкл.	от 0 до 150 вкл.	0,02	–
	от 0 до 200 вкл.	–	0,02	10
	от 0 до 300 вкл.	–	0,02	10
605	от 0 до 150 вкл.	от 0 до 150 вкл.	0,01	–
605А	от 0 до 150 вкл.	от 0 до 150 вкл.	0,01	–
	от 0 до 200 вкл.	–	0,01	10
	от 0 до 300 вкл.	–	0,01	10
	от 0 до 500 вкл.	–	0,01	10
	от 0 до 1000 вкл.	–	0,01	20

Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей при измерении наружных размеров указаны в таблице 2.

Таблица 2

Предел измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении наружных размеров, мм,			
	при значении отсчета по нониусу, мм		с ценой деления круговой шкалы, мм	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
	0,02	0,05	0,02	0,01
100	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,03
150	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,03
200	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,03
300	± 0,04	± 0,06	± 0,04	± 0,04
500	± 0,05	± 0,07	± 0,05	± 0,05
1000	± 0,07	± 0,10	–	± 0,07
1500	± 0,11	± 0,16	–	–
2000	± 0,14	± 0,20	–	–
3000	–	± 0,31	–	–
4000	–	± 0,40	–	–

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины, равной 20 мм, указаны в таблице 3.

Таблица 3.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины, мм			
при значении отсчета по нониусу, мм		с ценой деления круговой шкалы, мм	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
0,02	0,05	0,02	0,01
± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,03

Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок для внутренних измерений штангенциркулей серий 601, 604, 604А, 605, 605А, установленных на размер 10 мм, и отклонение их от параллельности не должны превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4.

Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок, мм				Отклонение от параллельности, мм			
при значении отсчета по нониусу, мм		с ценой деления круговой шкалы, мм	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	при значении отсчета по нониусу, мм		с ценой деления круговой шкалы, мм	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
0,02	0,05	0,02	0,01	0,02	0,05	0,02	0,01
$10^{+0,02}$	$10^{+0,04}$	$10^{+0,02}$	$10^{+0,02}$	+ 0,01	+ 0,02	+ 0,01	+ 0,01

Отклонение размера, сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, и их отклонение от параллельности указаны в таблице 5.

Таблица 5.

Отклонение размера, сдвинутых до соприкосновения губок, мм				Отклонение от параллельности, мм			
при значении отсчета по нониусу, мм		с ценой деления круговой шкалы, мм	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	при значении отсчета по нониусу, мм		с ценой деления круговой шкалы, мм	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
0,02	0,05	0,02	0,01	0,02	0,05	0,02	0,01
$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	0,01	0,02	0,01	0,01

Шероховатость плоских измерительных поверхностей штангенциркулей для наружных измерений, мкм $Ra \leq 0,2$;
 Шероховатость цилиндрических измерительных поверхностей штангенциркулей для внутренних измерений, мкм $Ra \leq 0,4$;
 Диапазон рабочих температур, °С от +10 до +40;
 Относительная влажность воздуха, не более 80%.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на наружную поверхность футляра штангенциркуля методом наклейки и в правом верхнем углу паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
штангенциркуль	1 шт.
элемент питания (для штангенциркулей серий 605, 605А)	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 52414-13 «Штангенциркули серий 601, 602, 603, 604, 604А, 605, 605А. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в марте 2012 г. и включенным в комплект поставки штангенциркулей.

Основные средства поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 5-го разряда по МИ 1604-87 или класса точности 3 по ГОСТ 9038-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в разделе «Порядок работы» паспорта штангенциркулей.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенциркулям серий 601, 602, 603, 604, 604А, 605, 605А

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным.

Изготовитель

Фирма Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co., Ltd, КНР

Адрес: 1500040, 44, Heping Road Harbin China.

Ph: 86-0451-86792688

Заявитель

ООО «Линкс-Раша», г. Киров

Юридический адрес: 610020 г. Киров, ул. Карла Маркса, д. 18 оф.336

Фактический адрес: 610035 г. Киров, ул. Тургенева, д. 4

Телефон: 8-8332-21-68-88, тел./факс: 8-8332-21-66-88

Tel: (8332) 216-888 / Fax: (8332) 216-688, E-mail: info@links-russia.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС». Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.

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

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, сайт: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2013 г.
м.п.