

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенциркули с отсчетом по нониусу модификаций 0184, 0185, 0188, 0189, DUO-FIX 0190, 0194, 0195, 0196, 0198, 0199, 0203, 0230, 0231, 0234, 0235, 0236, 0237

Назначение средства измерений

Штангенциркули с отсчетом по нониусу модификаций 0184, 0185, 0188, 0189, DUO-FIX 0190, 0194, 0195, 0196, 0198, 0199, 0203, 0230, 0231, 0234, 0235, 0236, 0237 (далее по тексту - штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров деталей, а также глубины пазов и выемок.

Описание средства измерений

Штангенциркули состоят из следующих элементов: штанги, рамки с нониусом, зажимающего элемента, глубиномера (кроме модификаций 0230, 0231, 0234, 0235, 0236, 0237), губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров (кроме модификаций 0230, 0231, 0234, 0235, 0236, 0237), губок с цилиндрическими измерительными поверхностями (для модификации 0230, 0231, 0234, 0235, 0236, 0237), губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров (для модификации 0230, 0231, 0234, 0235, 0236, 0237).

Принцип действия штангенциркулей - механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенциркуля.

Штангенциркули модификаций 0184 (рисунок 1), 0185 (рисунок 2), 0188 (рисунок 3), 0189 (рисунок 4), DUO-FIX 0190 (рисунок 5), 0194 (рисунок 6), 0195 (рисунок 7), 0196 (рисунок 8), 0198 (рисунок 9), 0199 (рисунок 10), 0203 (рисунок 11) двухсторонние с глубиномером, изготавливаются в стандартном исполнении. Отличаются между собой диапазоном измерений, сечением глубиномера (прямоугольное или круглое), наличием стопорного винта или без него.

Штангенциркули модификаций 0230 (рисунок 12), 0231 (рисунок 13), 0234 (рисунок 14), 0235 (рисунок 15) двухсторонние без глубиномера, имеют стандартное исполнение, отличаются между собой наличием микрометрической подачи (для модификаций 0231, 0235).

Штангенциркули модификаций 0236 (рисунок 16), 0237 (рисунок 17) односторонние. Изготавливаются как в стандартном исполнении (рисунки 16, а, 17, а), так и с удлиненными губками для наружных измерений (рисунки 16, б, 17, б). Штангенциркули модификации 0237 имеют микрометрическую подачу.

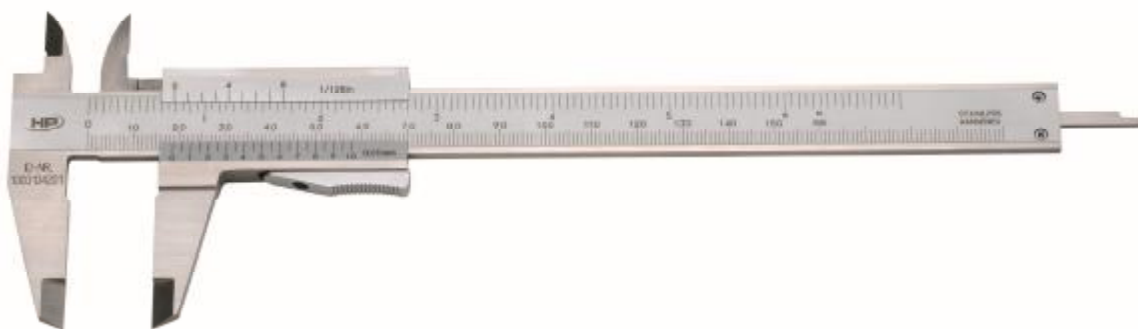


Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей модификации 0184



Рисунок 2 – Общий вид штангенциркулей модификации 0185



Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей модификации 0188



Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей модификации 0189



Рисунок 5 – Общий вид штангенциркулей модификации DUO-FIX 0190



Рисунок 6 – Общий вид штангенциркулей модификации 0194



Рисунок 7 – Общий вид штангенциркулей модификации 0195



Рисунок 8 – Общий вид штангенциркулей модификации 0196

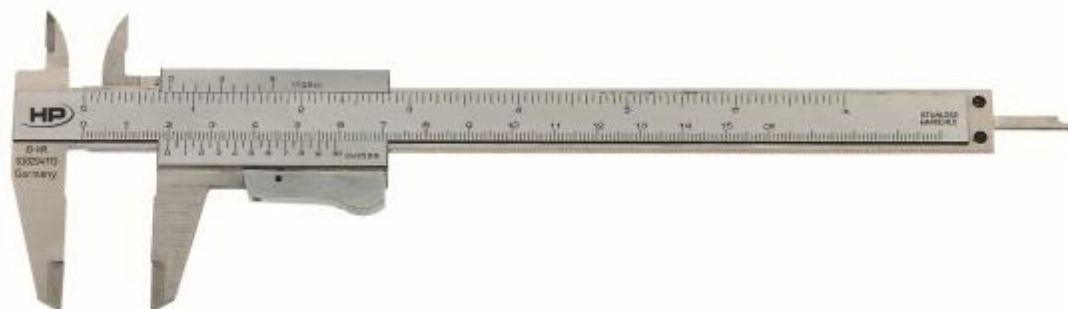


Рисунок 9 – Общий вид штангенциркулей модификации 0198

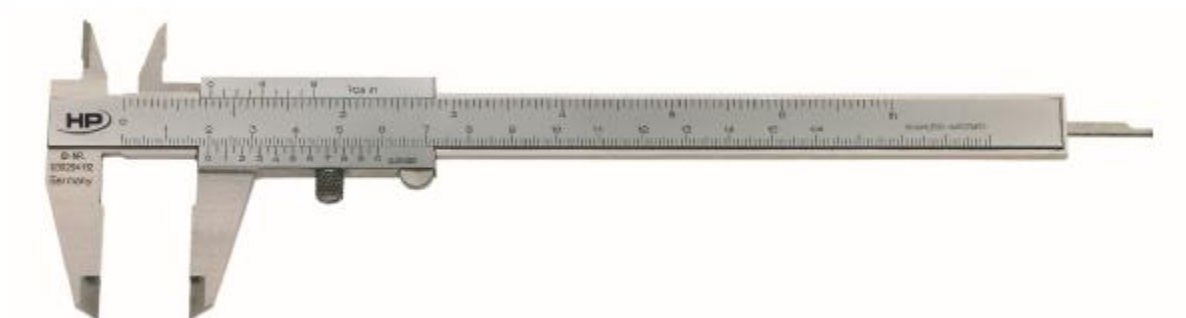


Рисунок 10 – Общий вид штангенциркулей модификации 0199



Рисунок 11 – Общий вид штангенциркулей модификации 0203



Рисунок 12 – Общий вид штангенциркулей модификации 0230



Рисунок 13 – Общий вид штангенциркулей модификации 0231

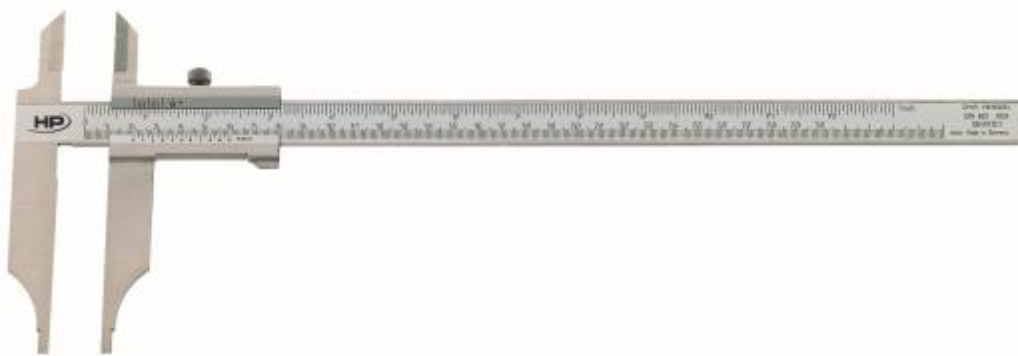
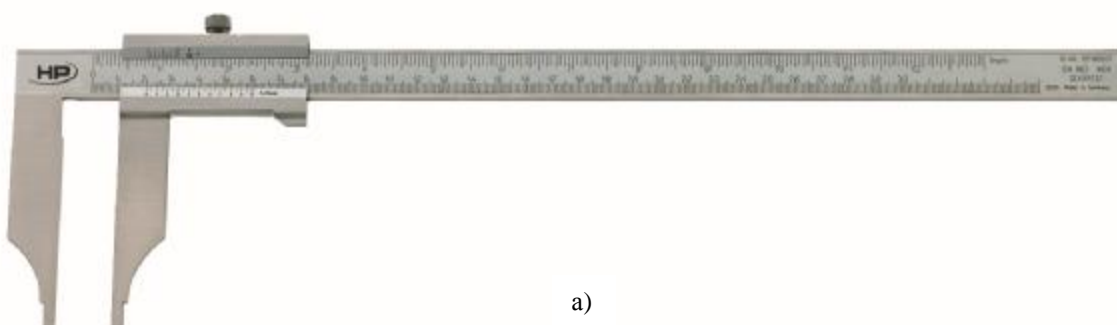


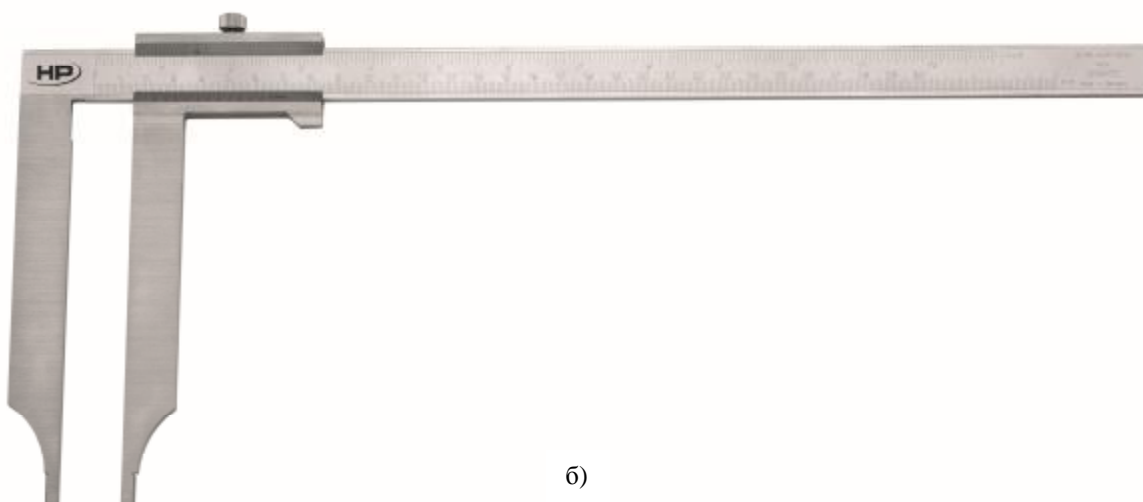
Рисунок 14 – Общий вид штангенциркулей модификации 0234



Рисунок 15 – Общий вид штангенциркулей модификации 0235



a)



б)

Рисунок 16 – Общий вид штангенциркулей модификации 0236



а)



б)

Рисунок 17 – Общий вид штангенциркулей модификации 0237

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Основные технические и метрологические характеристики

Модификация	Исполнение	Диапазон измерений, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, мм	Длина плоских губок для измерений наружных размеров, мм	Размеры сечения губки, мм
0184	0184 501	от 0 до 150	—	40	1,25 x 3,76
	0184 505	от 0 до 200	—	40	1,25 x 3,76
0185	0185 501	от 0 до 150	—	40	1,25 x 3,76
0188	0188 501	от 0 до 150	—	40	1,25 x 3,76
0189	0189 501	от 0 до 150	—	40	1,25 x 3,76
DUO-FIX 0190	0190 501	от 0 до 150	—	40	1,25 x 3,76
0194	0194 501	от 0 до 150	—	40	Ø 1,8
0195	0195 501	от 0 до 150	—	40	Ø 1,8
0196	0196 501 05	от 0 до 150	—	40	1,25 x 3,76
	0196 501 16	от 0 до 150	—	40	1,25 x 3,76
	0196 505 16	от 0 до 200	—	40	Ø 1,8
0198	0198 501	от 0 до 150	—	40	1,25 x 3,76

Продолжение таблицы 1

Модификация	Исполнение	Диапазон измерений, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, мм	Длина плоских губок для измерений наружных размеров, мм	Размеры сечения глубиномера, мм
0199	0199 501	от 0 до 150	—	40	1,25 х 3,76
0203	0203 501	от 0 до 150	—	40	1,25 х 3,76
0230	0230 501	от 0 до 200	10	80	—
	0230 502	от 0 до 250	10	80	—
	0230 503	от 0 до 300	10	90	—
	0230 508	от 0 до 500	20	150	—
0231	0231 501	от 0 до 200	10	80	—
	0231 502	от 0 до 250	10	80	—
	0231 503	от 0 до 300	10	90	—
	0231 508	от 0 до 500	20	150	—
0234	0234 201	от 0 до 200	10	80	—
	0234 202	от 0 до 250	10	80	—
	0234 203	от 0 до 300	10	90	—
	0234 205	от 0 до 400	20	125	—
	0234 208	от 0 до 500	20	150	—
	0234 211	от 0 до 600	20	150	—
	0234 214	от 0 до 800	20	150	—
	0234 218	от 0 до 1000	20	150	—
	0234 222	от 0 до 1250	30	200	—
	0234 224	от 0 до 1500	30	200	—
	0234 226	от 0 до 2000	30	200	—
0234 с хромированными шкалой и нониусом	0234 501	от 0 до 200	10	80	—
	0234 502	от 0 до 250	10	80	—
	0234 503	от 0 до 300	10	90	—
	0234 505	от 0 до 400	20	125	—
	0234 508	от 0 до 500	20	150	—
	0234 511	от 0 до 600	20	150	—
	0234 514	от 0 до 800	20	150	—
	0234 518	от 0 до 1000	20	150	—
	0234 522	от 0 до 1250	30	200	—
	0234 524	от 0 до 1500	30	200	—
	0234 526	от 0 до 2000	30	200	—
0235	0235 201	от 0 до 200	10	80	—
	0235 202	от 0 до 250	10	80	—
	0235 203	от 0 до 300	10	90	—
	0235 205	от 0 до 400	20	125	—
	0235 208	от 0 до 500	20	150	—
	0235 211	от 0 до 600	20	150	—
	0235 214	от 0 до 800	20	150	—
	0235 218	от 0 до 1000	20	150	—
	0235 222	от 0 до 1250	30	200	—
	0235 224	от 0 до 1500	30	200	—
	0235 226	от 0 до 2000	30	200	—

Продолжение таблицы 1

Модификация	Исполнение	Диапазон измерений, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, мм	Длина плоских губок для измерений наружных размеров, мм	Размеры сечения глубиномера, мм
0235 с хромированными шкалой и нониусом	0235 501	от 0 до 200	10	80	—
	0235 502	от 0 до 250	10	80	—
	0235 503	от 0 до 300	10	90	—
	0235 505	от 0 до 400	20	125	—
	0235 508	от 0 до 500	20	150	—
	0235 511	от 0 до 600	20	150	—
	0235 514	от 0 до 800	20	150	—
	0235 518	от 0 до 1000	20	150	—
	0235 522	от 0 до 1250	30	200	—
	0235 524	от 0 до 1500	30	200	—
	0235 526	от 0 до 2000	30	200	—
0236	0236 201	от 0 до 200	10	80	—
	0236 202	от 0 до 250	10	80	—
	0236 203	от 0 до 300	10	90	—
	0236 205	от 0 до 400	20	125	—
	0236 208	от 0 до 500	20	150	—
	0236 211	от 0 до 600	20	150	—
	0236 214	от 0 до 800	20	150	—
	0236 218	от 0 до 1000	20	150	—
	0236 222	от 0 до 1250	30	200	—
	0236 224	от 0 до 1500	30	200	—
	0236 226	от 0 до 2000	30	200	—
	0236 230	от 0 до 3000	50	200	—
0236 с хромированными шкалой и нониусом	0236 501	от 0 до 200	10	80	—
	0236 502	от 0 до 250	10	80	—
	0236 503	от 0 до 300	10	90	—
	0236 505	от 0 до 400	20	125	—
	0236 508	от 0 до 500	20	150	—
	0236 511	от 0 до 600	20	150	—
	0236 514	от 0 до 800	20	150	—
	0236 518	от 0 до 1000	20	150	—
	0236 522	от 0 до 1250	30	200	—
	0236 524	от 0 до 1500	30	200	—
	0236 526	от 0 до 2000	30	200	—

Продолжение таблицы 1

Модификация	Исполнение	Диапазон измерений, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, мм	Длина губок для наружных измерений, мм	Размеры сечения глубиномера, мм
0236 с удлиненными губками	0236 204	от 0 до 300	10	150	—
	0236 206	от 0 до 400	20	150	—
	0236 207	от 0 до 400	20	200	—
	0236 209	от 0 до 500	20	200	—
	0236 210	от 0 до 500	20	250	—
	0236 212	от 0 до 600	20	200	—
	0236 213	от 0 до 600	20	300	—
	0236 215	от 0 до 800	20	200	—
	0236 216	от 0 до 800	20	300	—
	0236 217	от 0 до 800	20	400	—
	0236 219	от 0 до 1000	20	200	—
	0236 220	от 0 до 1000	20	300	—
	0236 221	от 0 до 1000	20	500	—
	0236 225	от 0 до 1500	30	300	—
	0236 227	от 0 до 2000	30	300	—
	0236 231	от 0 до 3000	50	300	—
0236 с удлиненными губками и с хромированными шкалой и нониусом	0236 504	от 0 до 300	10	150	—
	0236 506	от 0 до 400	20	150	—
	0236 507	от 0 до 400	20	200	—
	0236 509	от 0 до 500	20	200	—
	0236 510	от 0 до 500	20	250	—
	0236 512	от 0 до 600	20	200	—
	0236 513	от 0 до 600	20	300	—
	0236 515	от 0 до 800	20	200	—
	0236 516	от 0 до 800	20	300	—
	0236 517	от 0 до 800	20	400	—
	0236 519	от 0 до 1000	20	200	—
	0236 520	от 0 до 1000	20	300	—
	0236 521	от 0 до 1000	20	500	—
	0236 525	от 0 до 1500	30	300	—
	0236 527	от 0 до 2000	30	300	—
0237	0237 201	от 0 до 200	10	80	—
	0237 202	от 0 до 250	10	80	—
	0237 203	от 0 до 300	10	90	—
	0237 205	от 0 до 400	20	125	—
	0237 208	от 0 до 500	20	150	—
	0237 211	от 0 до 600	20	150	—
	0237 214	от 0 до 800	20	150	—
	0237 218	от 0 до 1000	20	150	—
	0237 222	от 0 до 1250	30	200	—
	0237 224	от 0 до 1500	30	200	—
	0237 226	от 0 до 2000	30	200	—
	0237 230	от 0 до 3000	50	200	—

Продолжение таблицы 1

Модификация	Исполнение	Диапазон измерений, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, мм	Длина губок для наружных измерений, мм	Размеры сечения глубиномера, мм
0237 с хромированными шкалой и нониусом	0237 501	от 0 до 200	10	80	—
	0237 502	от 0 до 250	10	80	—
	0237 503	от 0 до 300	10	90	—
	0237 505	от 0 до 400	20	125	—
	0237 508	от 0 до 500	20	150	—
	0237 511	от 0 до 600	20	150	—
	0237 514	от 0 до 800	20	150	—
	0237 518	от 0 до 1000	20	150	—
	0237 522	от 0 до 1250	30	200	—
	0237 524	от 0 до 1500	30	200	—
	0237 526	от 0 до 2000	30	200	—
0237 с удлиненными губками	0237 204	от 0 до 300	10	150	—
	0237 206	от 0 до 400	20	150	—
	0237 207	от 0 до 400	20	200	—
	0237 209	от 0 до 500	20	200	—
	0237 210	от 0 до 500	20	250	—
	0237 212	от 0 до 600	20	200	—
	0237 213	от 0 до 600	20	300	—
	0237 215	от 0 до 800	20	200	—
	0237 216	от 0 до 800	20	300	—
	0237 217	от 0 до 800	20	400	—
	0237 219	от 0 до 1000	20	200	—
	0237 220	от 0 до 1000	20	300	—
	0237 221	от 0 до 1000	20	500	—
	0237 225	от 0 до 1500	30	300	—
	0237 227	от 0 до 2000	30	300	—
	0237 231	от 0 до 3000	50	300	—
0236 с удлиненными губками и с хромированными шкалой и нониусом	0237 504	от 0 до 300	10	150	—
	0237 506	от 0 до 400	20	150	—
	0237 507	от 0 до 400	20	200	—
	0237 509	от 0 до 500	20	200	—
	0237 510	от 0 до 500	20	250	—
	0237 512	от 0 до 600	20	200	—
	0237 513	от 0 до 600	20	300	—
	0237 515	от 0 до 800	20	200	—
	0237 516	от 0 до 800	20	300	—
	0237 517	от 0 до 800	20	400	—
	0237 519	от 0 до 1000	20	200	—
	0237 520	от 0 до 1000	20	300	—
	0237 521	от 0 до 1000	20	500	—
	0237 525	от 0 до 1500	30	300	—
	0237 527	от 0 до 2000	30	300	—

Таблица 2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении наружных размеров

Измеряемая величина, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении наружных размеров, мкм, в зависимости от значения отсчета по нониусу	
	0,05	0,02
От 0 до 50 включ.	± 50	± 20
св. 50 до 100 включ.		± 20
св. 100 до 200 включ.		± 30
св. 200 до 300 включ.		—
св. 300 до 400 включ.	± 60	—
св. 400 до 500 включ.	± 70	—
св. 500 до 600 включ.	± 80	—
св. 600 до 700 включ.	± 90	—
св. 700 до 800 включ.	± 100	—
св. 800 до 900 включ.	± 110	—
св. 900 до 1000 включ.	± 120	—
св. 1000 до 1200 включ.	± 140	—
св. 1200 до 1400 включ.	± 160	—
св. 1400 до 1600 включ.	± 180	—
св. 1600 до 1800 включ.	± 200	—
св. 1800 до 2000 включ.	± 220	—
св. 2000 до 3000	± 320	—

Таблица 3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении внутренних размеров и глубины

Измеряемая величина, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешно- сти при измерении внутренних размеров и глубины, мкм, в зависимости от значения от- счета по нониусу	
	0,05	0,02
От 0 до 50	± 70	± 40

Значение отсчета по нониусу, мм (кроме модификации 0196) 0,05.
Значение отсчета по нониусу штангенциркулей модификации 0196, мм 0,02.
Диапазон рабочих температур, °С от +15 до +25.
Относительная влажность воздуха, %, не более 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта штангенциркулей типографским способом и на крышку футляра методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Штангенциркуль	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке Мп 58341-14 «Штангенциркули с отсчетом по нониусу модификаций 0184, 0185, 0188, 0189, DUO-FIX 0190, 0194, 0195, 0196, 0198, 0199, 0203, 0230, 0231, 0234, 0235, 0236, 0237. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 10 июля 2014 г.

Основные средства поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.
- кольца эталонные серии 355 Е (Госреестр № 43597-10).

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенциркулям с отсчетом по нониусу модификаций 0184, 0185, 0188, 0189, DUO-FIX 0190, 0194, 0195, 0196, 0198, 0199, 0203, 0230, 0231, 0234, 0235, 0236, 0237

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

Изготовитель

Фирма HELIOS-PREISSER, Германия

Steinbeisstrasse 6

72501 Gammertingen, Germany

Tel. +49 7574 400-60, fax +49 7574 400-91

www.helios-preisser.de, e-mail: vertrieb@helios-preisser.de

Заявитель

ООО НПО «Промконтроль»

454006, г. Челябинск, ул. Российская, 63-А

Тел/факс. (351)729-94-88

E-mail: info@promcontrol.ru , сайт: www.promcontrol.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.