УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» октября 2026 г. № 2142



Регистрационный № 52482-13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

# Микрометры гладкие серий 701, 702, 703, 703А, 704, 727

**Назначение средства измерений**

Микрометры гладкие серий 701, 702, 703, 703А, 704, 727 (далее по тексту – микрометры) предназначены для измерений наружных линейных размеров деталей во всех отраслях машиностроительного комплекса в цеховых условиях.

**Описание средства измерений**

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

Товарный знак LINKS или или LINKS наносится на паспорт микрометров типографским методом и на барабан или скобу микрометров краской или методом лазерной маркировки.

Микрометры состоят из скобы, подвижной и неподвижной измерительных пяток (серии 701, 702, 703, 703А, 727), двух подвижных измерительных пяток (серия 704), микрометрического винта со стеблем и барабаном или с жидкокристаллическим экраном, стопора, трещотки.

Микрометры гладкие серий 701, 702, 703, 703А, 704 (рис. 1-4) имеют отсчет показаний по шкалам стебля и барабана. Отсчетное устройство – микрометрическая головка с ценой деления 0,01мм или 0,001 мм, основанная на применении винтовой пары, которая преобразует вращательное движение микровинта в поступательное движение подвижной измерительной пятки.

Микрометры гладкие серии 727 выпускаются в двух исполнениях:

I – с отсчетом показаний как по электронному цифровому устройству, так и по шкалам стебля и барабана. Электронное цифровое устройство расположено на скобе микрометра (рис 5);

II – с отсчетом показаний только по электронному цифровому устройству, расположенному на продолжении винтовой пары (рис. 6).

Электронное устройство, представляет собой жидкокристаллический экран с кнопочным управлением, с помощью которого осуществляется ряд специальных функций, таких как включение или выключение микрометра (ON/OFF), кнопка выбора единиц измерений дюймы или миллиметры (INC), выбор абсолютных или относительных измерений (ABS), установка предварительного значения (SET) и др.

Измерительные поверхности оснащены твердым сплавом или сплавом карбида (серия 703А). Для установки микрометров с нижним пределом измерений от 25 мм в начальное положение используется установочная мера. Микрометры комплектуются одной установочной мерой. Скобы микрометров оснащены термоизоляционными накладками для предотвращения влияния тепла рук.




Рисунок 1 – Общий вид микрометров гладких серии 701




Рисунок 2 – Общий вид микрометров гладких серии 702




Рисунок 3 – Общий вид микрометров гладких серий 703 и 703А

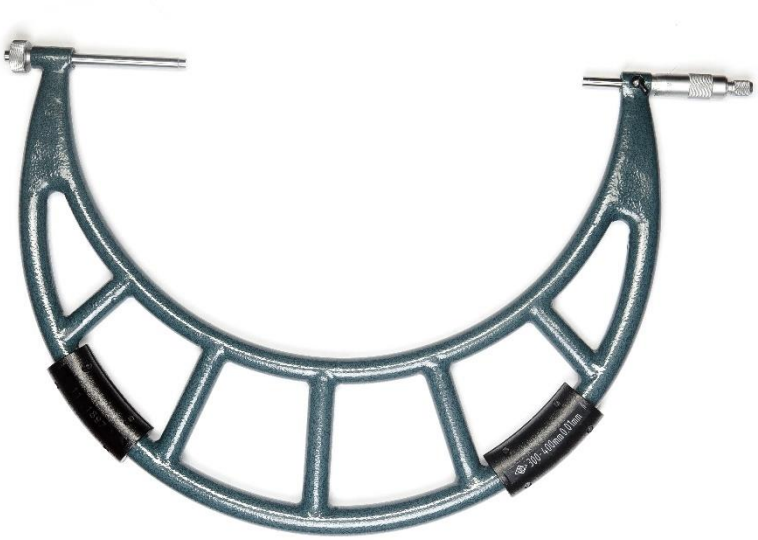


Рисунок 4 – Общий вид микрометров гладких серии 704




Рисунок 5 – Общий вид микрометров гладких серии 727 исполнение I




Рисунок 6 – Общий вид микрометров гладких серии 727 исполнение II

**Программное обеспечение**

Микрометры гладкие серии 727 имеют в своем составе встроенное программное обеспечение, записанное на микрочипе.

Таблица 1

| 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 технические характеристики микрометров гладких серий 701, 702, 703, 703А, 704 указаны в таблице 2.

Таблица 2

| Серия микрометра | Диапазон измерений, мм | Цена деления, мм | Предел допускаемой абсолютной погрешности, мкм |
|---|---|---|---|
| 701 | от 0 до 25 вкл. | 0,01 | 4 |
| | св. 25 до 50 вкл. | 0,01 | 4 |
| | св. 50 до 75 вкл. | 0,01 | 5 |
| | св. 75 до 100 вкл. | 0,01 | 5 |
| | св. 100 до 125 вкл. | 0,01 | 6 |
| | св. 125 до 150 вкл. | 0,01 | 6 |
| 702 | от 0 до 25 вкл. | 0,001 | 4 |
| | св. 25 до 50 вкл. | 0,001 | 4 |
| | св. 50 до 75 вкл. | 0,001 | 5 |
| | св. 75 до 100 вкл. | 0,001 | 5 |
| 703, 703А | св. 150 до 175 вкл. | 0,01 | 7 |
| | св. 175 до 200 вкл. | 0,01 | 7 |
| | св. 200 до 225 вкл. | 0,01 | 8 |
| | св. 225 до 250 вкл. | 0,01 | 8 |
| | св. 250 до 275 вкл. | 0,01 | 9 |
| | св. 275 до 300 вкл. | 0,01 | 9 |

Продолжение таблицы 2

| Серия микрометра | Диапазон измерений, мм | Цена деления, мм | Предел допускаемой абсолютной погрешности, мкм |
|---|---|---|---|
| 704 | св. 300 до 400 вкл. | 0,01 | 11 |
| | св. 400 до 500 вкл. | 0,01 | 13 |
| | св. 500 до 600 вкл. | 0.01 | 14 |
| | св. 600 до 700 вкл. | 0,01 | 16 |
| | св. 700 до 800 вкл. | 0,01 | 18 |
| | св. 800 до 900 вкл. | 0,01 | 20 |
| | св. 900 до 1000 вкл. | 0,01 | 22 |

Основные технические характеристики микрометров гладких серии 727 указаны в таблице 3.

Таблица 3

| Серия микрометра | Диапазон измерений, мм | Шаг дискретности, мм | Цена деления, мм | Предел допускаемой абсолютной погрешности, мкм |
|---|---|---|---|---|
| 727 исполнение I | от 0 до 25 вкл. | 0,001 | 0,01 | 4 |
| | св. 25 до 50 вкл. | 0,001 | 0,01 | 4 |
| | св. 50 до 75 вкл. | 0,001 | 0,01 | 5 |
| | св. 75 до 100 вкл. | 0,001 | 0,01 | 5 |
| 727 исполнение II | от 0 до 25 вкл. | 0,001 | – | 4 |
| | св. 25 до 50 вкл. | 0,001 | – | 4 |
| | св. 50 до 75 вкл. | 0,001 | – | 5 |
| | св. 75 до 100 вкл. | 0,001 | – | 5 |

Основные технические характеристики установочных мер к микрометрам указаны в таблице 4.

Таблица 4

| Номинальный размер установочных мер, мм | Допускаемое отклонение длины установочных мер от номинального размера, мкм |
|---|---|
| 25; 50 | ± 2 |
| 75; 100 | ± 3 |
| 125; 150 | ± 4 |
| 175; 200 | ± 5 |
| 225; 250 | ± 6 |
| 275; 300 | ± 7 |
| 325; 350; 375; 400 | ± 9 |
| 425; 450; 475; 500 | ± 11 |
| 525; 575 | ± 13 |
| 625; 675 | ± 15 |
| 725; 775 | ±17 |
| 825; 875 | ± 19 |
| 925; 975 | ± 21 |

Отклонение от плоскостности измерительных поверхностей, мкм, не более……...0,6;
Измерительное усилие для микрометров с диапазонами измерений от 0 до 500 мм вкл., Н……от 5 до 10;
Измерительное усилие для микрометров с диапазонами измерений от 500 до 1000 мм вкл., Н……от 8 до 12;
Колебание измерительного усилия, Н……..2;
Диапазон рабочих температур, ºС……..от +5 до +35;
Относительная влажность воздуха, %.....не более 80

**Знак утверждения типа**
наносится на футляр микрометра методом наклейки и в правом верхнем углу паспорта типографским методом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5

| Наименование | Количество |
|---|---|
| Микрометр гладкий серии 701 или 702, или 703, или 703А, или 704, или 727 | 1 шт. |
| Установочная мера (для микрометров с нижним пределом измерений от 25 мм) | 1 шт. |
| Элемент питания (только для микрометров серии 727) | 1 шт. |
| Ключ | 1 шт. |
| Футляр | 1 шт. |
| Паспорт | 1 экз. |
| Методика поверки | 1 экз. |

**Сведения о методиках (методах) измерений**
Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспорта микрометров.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**
МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6}$ …50 м и длин волн в диапазоне 0,2 … 50 мкм»
Техническая документация фирмы-изготовителя

**Изготовитель**
Genertec Harbin Measuring & Cutting Tool Co., Ltd, Китай
Адрес: 150040, 44, Heping Road Harbin China
Телефон: 86-0451-86792688

**Испытательный центр**
Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008