

Глубиномер с круговой шкалой

Глубиномер с круговой шкалой

Руководство по эксплуатации

№ 99MAC001R

Дата публикации: 1 июля 2020 г. (1)

Правила техники безопасности

Для обеспечения безопасности оператора используйте прибор в соответствии с инструкциями и в условиях, указанных в данном руководстве по эксплуатации. Несоблюдение данных указаний может привести к угрозе безопасности.

■ Условные обозначения и формулировки с указанием запрещенных и обязательных действий



Указывает конкретную информацию о запрещенных действиях.



Указывает конкретную информацию об обязательных действиях.

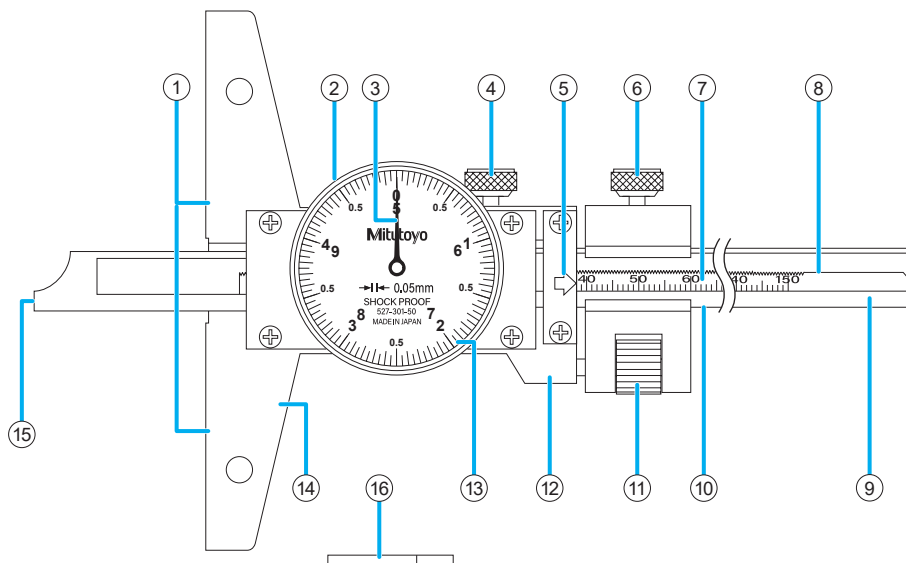
Содержание

1	Артикул	2
2	Наименования компонентов	2
3	Меры предосторожности перед использованием	2
4	Основы использования	3
5	Проверка перед измерением	3
6	Метод измерения	4
7	Считывание результатов измерений	4
8	Регулировка стрелки в нулевой точке	5
9	Меры предосторожности после использования	5
10	Максимально допустимая погрешность измерений	5

1 Артикул

527-301-50 527-302-50 527-303-50 527-311-50 527-312-50 527-313-50

2 Наименования компонентов



- ① Базовая поверхность
- ② Ободок
- ③ Стрелка
- ④ Зажимной винт
- ⑤ Кромка для считывания данных с основной шкалы
- ⑥ Зажимной винт механизма точной регулировки
- ⑦ Основная шкала
- ⑧ Планка

- ⑨ Штанга
- ⑩ Рабочая поверхность (контрольная поверхность)
- ⑪ Механизм точной регулировки
- ⑫ Упор для пальца
- ⑬ Деления круговой шкалы
- ⑭ Основание
- ⑮ Измерительная поверхность
- ⑯ Регулятор*

*Стандартная принадлежность:
арт. № 142115

3 Меры предосторожности перед использованием

- Прежде чем использовать штангенциркуль в первый раз, сотрите антикоррозионное масло с прибора салфеткой из мягкой ткани, смоченной в масле для очистки. Если на приборе останется масло защиты от коррозии, после его высыхания перемещение прибора перестанет быть плавным. В этом случае протрите рабочую поверхность (контрольную поверхность) салфеткой, чтобы улучшить скольжение прибора.
- Если к штанге, измерительным поверхностям или шкалам налипли стружки или загрязнения, сотрите их замшевой, марлевой или т.п. салфеткой.
- Нанесите чистое масло на штангу. Это защищает рабочую поверхность (контрольную поверхность) и улучшает движение штанги.
- Не выполняйте настройку прибора в местах со значительными колебаниями температуры. Перед использованием выдержите прибор при комнатной температуре для его стабилизации.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить попадания стружки или пыли на планку. Стружка и частицы могут повредить планку и привести к снижению точности, неточной работе стрелки и отклонению от нулевой точки.

4 Основы использования

■ Удержание глубиномера с круговой шкалой и перемещение штанги

Одной рукой доведите основание прибора до тесного контакта с измеряемой деталью, а затем другой рукой перемещайте штангу вертикально, чтобы произвести измерение.



На рисунке показан пример микрометрического глубиномера

- Советы**
- Подробнее о методе измерения см. п. «6 Метод измерения».
 - Затяните зажим механизма точной регулировки и поверните механизм точной регулировки для точного движения штанги.

■ Фиксация штанги

Считывание показаний с основной и с круговой шкалы обычно производятся, когда измерительная и контрольная поверхность доведены до тесного контакта. Однако, бывает затруднительно считать показания прибора в этом положении в зависимости от места измерения, ориентации прибора во время измерения и т.д.

В этом случае зафиксируйте штангу с помощью зажимного винта и аккуратно отводите прибор от детали. Удерживайте глубиномер в таком положении, чтобы его было хорошо видно и прочитайте показания шкал.

- Советы**
- На штангенциркулях с автоматическим зажимом упор для пальца работает как автоматический зажим рамки. Нажмите на упор в направлении штанги, чтобы отключить зажим и позволить рамке перемещаться. Отпустите упор, чтобы зафиксировать рамку в нужном положении.

5 Проверка перед измерением

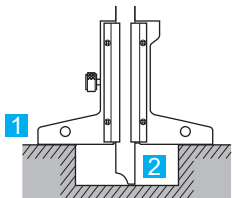
■ Проверка перемещения штанги

- Убедитесь, что штанга перемещается по всему диапазону измерения плавно и без рывков.
- Убедитесь, что на рабочей поверхности штанги нет люфта.

■ Проверка того, что стрелка на круговой шкале указывает на ноль

- Убедитесь, что, когда измерительная и контрольные поверхности выровнены, например, с помощью поверочной плиты, стрелка на круговой шкале указывает на ноль.
- Если стрелка на круговой шкале отклоняется от нуля, нулевую точку необходимо отрегулировать.
См. подробное описание метода регулировки в п. «8 Регулировка стрелки в нулевой точке».

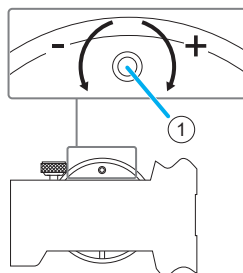
6 Метод измерения



- 1 Доведите основание контрольной поверхности до тесного контакта с измеряемой деталью.
- 2 Перемещайте шток, пока измерительная поверхность не коснется детали.
- 3 При достижении тесного контакта с деталью зафиксируйте показания основной и круговой шкал.



- При измерении штанга должна быть перпендикулярна поверхности измеряемой детали.
 - Свободу вращения ободка можно регулировать поворачивая регулировочный винт на задней стенке круговой шкалы крестообразной отверткой. Винт проворачивается до двух оборотов.
 - : Более свободно
 - + : Более туго
- ① : Винт регулировки свободы вращения ободка

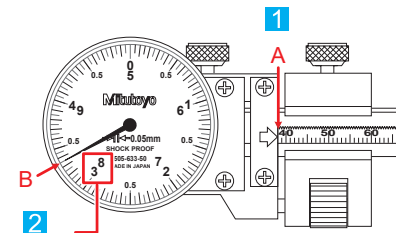


7 Считывание результатов измерений

Значение измерения (С) получается путем сложения значения на основной шкале (А) и значения на круговой шкале (В).

Цена деления основной шкалы составляет 10 мм. Положения между делениями считываются с помощью круговой шкалы.

Разрешение (значение цены деления круговой шкалы) отображается на внутренней стороне круговой шкалы (0,05 мм).



- 1 Возьмите значение на основной шкале (А), которое отображается на уровне кромки для считывания данных с основной шкалы.

Интервал для считывания на основной шкале составляет 10 мм. Положения между делениями считываются с помощью круговой шкалы.

A = 30 мм

- 2 Возьмите значение на круговой шкале.

Круговая шкала отсчитывает 5 мм за оборот стрелки. Поэтому цена деления основной шкалы 10 мм составляет два оборота стрелки круговой шкалы.

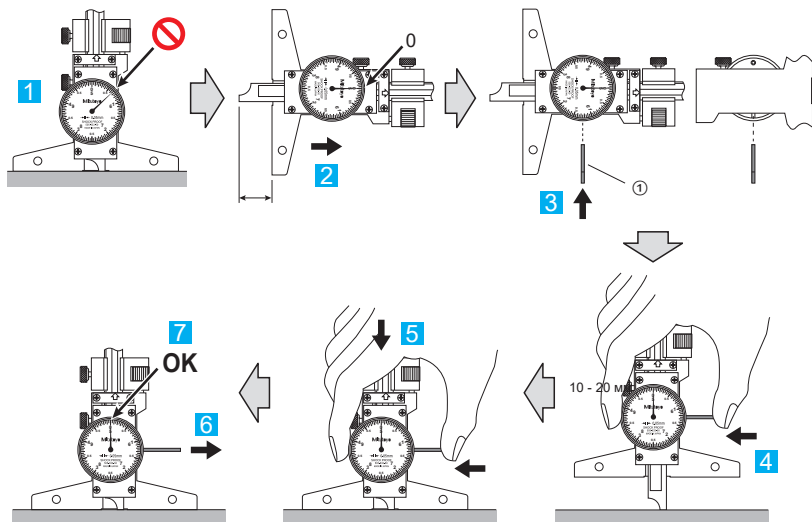
Первый оборот соответствует внешнему кругу цифр, а второй оборот - внутреннему кругу цифр (на примере выше: 2й оборот = 8 мм). B = 8 мм + 0,05 мм x 2 = 8,1 мм.

- 3 Для получения значения измерения (С) сложите значения на основной шкале и на круговой шкале.

C = A + B = 30 мм + 8,1 мм = 38,1 мм

8 Регулировка стрелки в нулевой точке

Аккуратно сотрите стружку, пыль и масло с измерительной и базовой поверхностей и выровняйте их, например, с помощью поверочной плиты. Если стрелка в этот момент отклоняется от нулевого положения на шкале, используйте прилагаемый регулятор (①, арт. № 142115), чтобы отрегулировать нулевую точку, как показано ниже.



- 1** Аккуратно сотрите стружку, пыль и масло с измерительной и базовой поверхностей и выровняйте их, например, с помощью поверочной плиты.

Если стрелка отклоняется от нулевой точки на шкале, выровняйте стрелку относительно нуля, как показано ниже.

- 2** Выровняйте стрелку указателя относительно нулевой точки, разводя при этом измерительную и контрольную поверхности, примерно, от 10 до 20 мм друг от друга.
- 3** Вставьте регулятор в паз на задней стенке круговой шкалы.
- 4** Нажмите на регулятор и зафиксируйте положение стрелки.
- 5** Нажимая на регулятор, аккуратно задвиньте основание и совместите измерительную и контрольную поверхности.

При перемещении основания убедитесь, что стрелка не двигается.

- 6** Извлеките регулятор.
- 7** Убедитесь, что стрелка стоит на уровне нулевой точки шкалы.

9 Меры предосторожности после использования

- Если на измерительной поверхности, базовых (опорных) поверхностях, рабочей поверхности и т. п. есть загрязнения, сотрите их сухой или слегка смоченной спиртом салфеткой.
- В случае длительного перерыва в использовании тщательно удалите загрязнения и нанесите легкий слой антикоррозионного масла перед хранением.
- Не храните в местах с высокой или низкой температурой, высокой влажностью или под воздействием прямых солнечных лучей.

10 Максимально допустимая погрешность измерений

Максимально допустимая погрешность соответствует стандарту JIS B7507.

Mitutoyo Corporation

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan
URL: <http://www.mitutoyo.co.jp>

©2019 Mitutoyo Corporation. Все права сохранены.

Отпечатано в Японии