

**USER'S MANUAL  
VERNIER CALIPER**

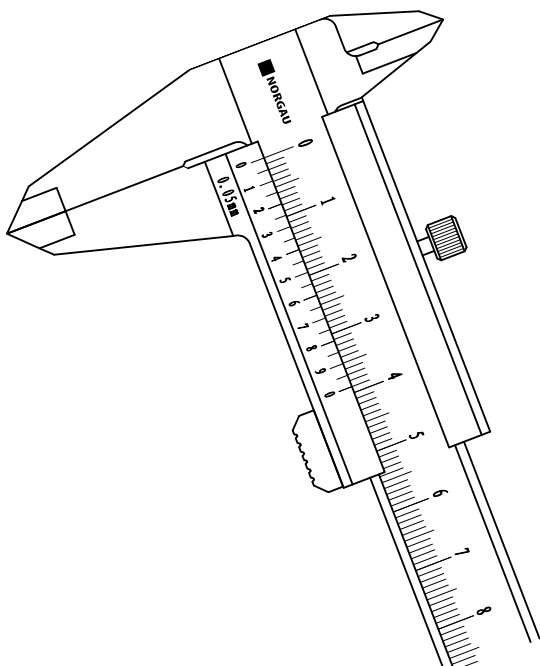
**EN**  
**3**

**BENUTZERANLEITUNG FÜR  
MESSSCHIEBER  
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**

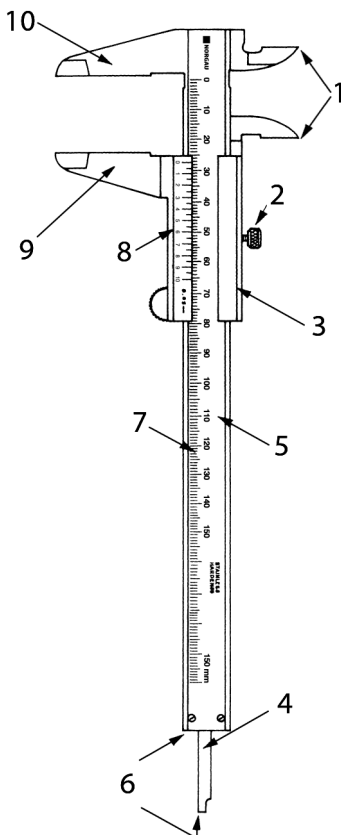
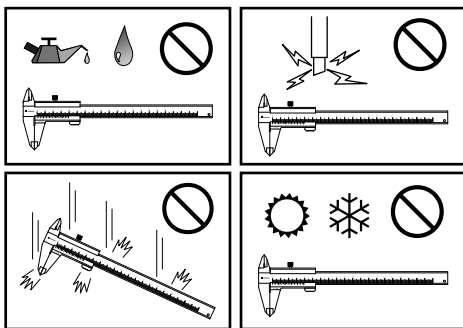
**DE**  
**5**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ НОНИУСНЫЙ**

**RU**  
**7**



**NAME AND FUNCTION OF EACH PART/  
BEZEICHNUNG UND FUNKTION JEDES TEILS/  
НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ КАЖДОЙ ДЕТАЛИ**



## SAFETY PRECAUTION

To ensure operator safety, use this instrument in conformance with the directions and specifications given in this User's Manual.

## NOMENCLATURE STEP MEASURING FACES

1. Inside measuring jaws
2. Clamp screw
3. Slider
4. Depth bar
5. Main beam
6. Reference surface for depth measurement
7. Main scale
8. Vernier scale
9. Outside measuring jaws
10. Step measuring face

**EN**

## READING MEASUREMENTS

Measurement is obtained by adding the reading of the vernier scale to that of the main scale. Take the vernier scale reading at the graduation

which coincides with the one on the main scale.

- Do not disassemble, short-circuit, charge, or heat the battery. Otherwise it will cause battery explosion and bring harm.
- If a battery is swallowed, immediately consult a doctor.
- The outside and inside measuring jaws of this caliper have a sharp edge. Handle it with great care to avoid injury.

## IMPORTANT

- The outside and inside measuring jaws of this caliper have a sharp edge. Handle it with great care to avoid injury.
- Do not measure the workpiece if it is rotating. Risk of injury by being caught in the machine tool.
- Before measuring, wipe chipping/dust/dirt off the sliding surfaces, measuring faces, and graduated surfaces.
- Before taking measurements with the vernier caliper, make sure that zero lines of the vernier and main scales coincide when the jaws are closed and there is no slit observed between the jaws against the light.
- Before taking measurements with the depth gage, make sure that zero lines of the vernier and main scales coincide when the measuring face and reference surface are set even on a surface plate.
- Do not use the vernier caliper on rotating workpiece; this is dangerous and measuring faces will be worn out.
- Apply clean oil to the sliding surfaces especially the reference surfaces. Lack of oil may cause scratches on the critical surfaces, resulting in unsmooth slider movements.

## PRECAUTIONS

**Measuring force:** Do not apply excessive force to the workpiece. Excessive measuring force will develop measurement error because of the positional deviations of the jaws.

**Parallax error:** Take reading of the vernier/main scales in a viewing direction perpendicular to the measured point of the scales. Parallax error is caused when viewed in the direction of A. If viewing in an oblique direction is not avoidable, it is recommended to use parallaxfree vernier calipers.

**Outside measurement:** Put the workpiece as close to the reference surface as possible, and have the measuring faces fitted with the workpiece.

**Inside measurement:** Put the inside jaws as deep as possible and have the measuring faces fitted with the workpiece.

(1) Take the maximum reading. (I.D.)

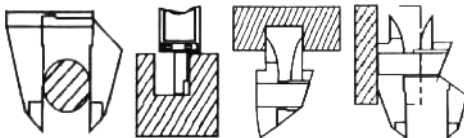
(2) Take the smallest reading (Groove)

**Depth measurement:** Set the depth bar perpendicular to the measured surfaces.

**EN Step measurement:** Have the step-measuring-face fitted with the measured surfaces.

**Positional error:** Measurement position of the large size vernier caliper should be consistent if positional error is to be avoided. Measurements in vertical position may differ from those in horizontal position.

## MEASUREMENTS



## WARRANTY

Producer conducts quality assurance under ISO 9000 quality management system. This product conforms to the Producer inspection standard and the standards used for the calibration are traceable to the national (international) standards.

In case the Product should fail within 1 (one) year from the original date of purchase through normal use conforming to the User's Manual provided with the product, we will repair or replace at our option free of charge.

This warranty shall not apply if the product and consumables have been subject to fair wear and tear, abuse through misuse or improper use, handling, storage, maintenance, service, repair or through adaption, modification by the original purchase or any third side without prior written consent of the Producer or as a result of damage by an actual disaster or circumstances beyond the control of Producer.

To obtain service under this warranty the Product must be returned to the store / dealer you purchased from.

# **BENUTZERANLEITUNG FÜR MESSSCHIEBER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**

Um die Sicherheit des Anwenders zu gewährleisten, beachten Sie die Anweisungen und Spezifikationen in dieser Bedienungsanleitung.

BEZEICHNUNG UND FUNKTION JEDES TEILS - seite 2

## **BEZEICHNUNGEN**

- 1.** Schneidenförmige Messflächen für Innenmessung
- 2.** Feststellschraube
- 3.** Schieber
- 4.** Tiefenmessstab
- 5.** Schiene
- 6.** Referenzfläche
- 7.** Hauptskala
- 8.** Nonius
- 9.** Messschenkel für Außenmessung
- 10.** Oberfläche für Stufenmessung

**DE**

- Nehmen Sie die Batterie nicht auseinander, schließen Sie sie nicht kurz, laden und erhitzen Sie sie nicht. Sonst wird das zur Explosion der Batterie führen und Schaden zufügen.
- Beim Verschlucken suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.
- Äußere und innere Messschenkel dieses Messschiebers haben scharfe Ränder. Seien Sie äußerst vorsichtig beim Handhaben, um Verletzungen zu vermeiden.

## **WICHTIG**

- Die äußeren und inneren Messschenkel dieses Messschiebers haben scharfe Kanten. Seien Sie bei der Handhabung vorsichtig, um Verletzungen zu vermeiden.
- Nehmen Sie keine Messungen an rotierten Werkstücken vor. Verletzungsgefahr!
- Wischen Sie Späne, Staub und Schmutz von den Gleitflächen, den Messflächen und den Skalenflächen ab.
- Vor dem Messen mit dem Messschieber sicherstellen, dass die beiden Nullmarkierungen bei geschlossenem Schnabel genau übereinstimmen, und kein Spalt im Schnabel sichtbar ist, wenn er gegen das Licht gehalten wird.
- Vor dem Messen mit dem Tiefenmaß sicherstellen, dass die beiden Nullmarkierungen genau übereinstimmen, wenn Messfläche und Bezugsfläche auf einer ebenen Platte abgeglichen sind.
- Benutzen Sie den Messschieber nicht bei rotierenden Werkstücken. Das ist gefährlich und nutzt die Messflächen zu stark ab.
- Tragen Sie sauberes, nicht harzendes Öl auf die Gleitflächen, besonders auf die Referenzflächen, auf. Sonst können Kratzer auf den Oberflächen entstehen, was zu unregelmäßigen Schieberbewegungen führt.

## ABLESEN DER MESSERGEBNISSE

Ein Messergebnis wird erzielt, indem man den Wert der Noniusskala zu dem auf der Hauptskala addiert. Lesen Sie die Noniusskala an der Stelle ab, die mit der auf der Hauptskala übereinstimmt.

## VORSICHTSMAßNAHMEN

**Messkraft:** Üben Sie keine zu hohe Messkraft auf das Werkstück aus. Zu hohe Messkraft verursacht Messfehler aufgrund der positionalen Abweichung der Messschenkel.

**Parallaxenfehler:** Lesen Sie die Nonius- und die Hauptskala in senkrechter Blickrichtung zu dem gemessenen Punkt auf den Skalen ab. Der Parallaxenfehler wenn aus Richtung A abgelesen wird. Wenn eine Ablesung aus einem schrägen Blickwinkel sich nicht vermeiden läßt, empfehlen wir die Benutzung eines parallaxenfreien

**DE Ausenmessung:** Legen Sie das Werkstück so dicht wie möglich an die Referenzfläche und passen Sie die Messfläche an das Werkstück an.

**Innenmessung:** Führen Sie die Messschnäbel so tief wie möglich ein und passen Sie die Messflächen an das Werkstück an.

(1) Lesen Sie den größten Wert ab (I. D.).

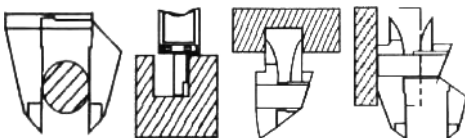
(2) Lesen Sie den niedrigsten Wert ab (Nut).

**Tiefenmessung:** Setzen Sie den Tiefenmaßstab senkrecht zu den Messflächen.

**Stufenmessung:** Passen Sie die Stufenmessflächen an die Messflächen an.

**Positionsfehler:** Wenn ein Positionsfehler vermieden werden muss, sollte die Messposition des großen Nonius-Messschiebers reproduzierbar sein. Messungen in vertikaler Position können Abweichungen gegenüber Messungen in horizontaler Position.

## MESSUNGEN



## GARANTIE

Der Hersteller bestätigt, dass die Qualität seiner Erzeugnisse die Norm ISO 9000 erfüllt. Diese Erzeugnisse erfüllen die Prüf- und Kalibrierungsnormen des Herstellers, welche allen internen und internationalen Normen entsprechen.

Die Garantie für alle Erzeugnisse beträgt 1 Jahr.

Wenn das Gerät im Laufe von einem (1) Jahr ab dem Verkaufsdatum ausfällt, obwohl alle Anforderungen der Betriebsanleitung eingehalten werden, wird das Messgerät kostenlos repariert oder ersetzt.

Die Garantie des Herstellers gilt nicht für die Fälle, wenn der Verschleiß durch den falschen Betrieb / selbständige Reparatur / durch den Käufer oder die Dritten ohne schriftliche Vereinbarung mit dem Hersteller vorgenommene Konstruktionsänderungen / durch den Schaden infolge einer Naturkatastrophe oder Umstände, an denen der Hersteller nicht schuld ist, verursacht wurde.

**Für den Garantieservice muss das Erzeugnis dem Verkäufer bei dem sie gekauft wurde, übergeben werden.**

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ НОНИУСНЫЙ

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для обеспечения безопасности оператора при использовании данного инструмента соблюдайте технические требования и инструкции в соответствии с рекомендациями, указанными в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Наименование и функции каждой детали - см. стр.2

1. Ножевидные измерительные губки для измерений внутренних размеров
2. Стопорный винт для зажима рамки
3. Рамка
4. Глубиномер
5. Штанга
6. Опорные поверхности для измерений глубины
7. Главная шкала с основными делениями
8. Нониусная шкала
9. Измерительные губки для наружных измерений
10. Неподвижная измерительная губка

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Кромки внешних и внутренних измерительных губок штангенциркуля острые. Обращайтесь с осторожностью во избежание травм.
- Запрещается измерять вращающиеся объекты.
- Не разбирайте, не вызывайте короткое замыкание, не заряжайте и не нагревайте батарею. В противном случае это приведёт к взрыву батареи и нанесёт вред.
- При проглатывании батареи немедленно обратитесь к врачу.
- Наружные и внутренние измерительные губки данного штангенциркуля имеют острые края. Будьте крайне осторожны при использовании, чтобы избежать травмы.

**RU**

## ВАЖНО

- Перед измерениями необходимо очистить все поверхности направляющих.
- Убедитесь, что отсутствует просвет между губками для наружных измерений и совпадают нулевые штрихи нониуса и штанги.
- Перед проведением измерений с помощью глубиномера следует убедиться, что при размещении на поверочную плиту нулевые штрихи нониуса и штанги совпадают.
- Не следует использовать штангенциркуль для измерения вращающихся объектов из-за опасности получения травмы и износа измерительных поверхностей.
- После использования следует нанести чистую смазку на направляющие и отсчетные поверхности во избежание появления царапин.

## СЧИТЫВАНИЕ ПОКАЗАНИЙ

Показания измерений представляют собой сумму показаний нониуса и главной шкалы. Показания нониусной шкалы снимаются с деления, которое совпадает с делением на главной шкале.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**Измерительное усилие:** Не прилагайте излишних усилий к измеряемой детали во избежание ошибки пози-

ционирования измерительных губок, из-за неправильного измерительного усилия.

**Ошибка при параллаксе:** Считывайте показания с нониуса и главной шкалы с точки визирования перпендикулярной точке измерения на шкалах. Иначе возникнет ошибка при параллаксе, если считывать показания, глядя в направлении А. Если считывание показаний без определенного угла зрения невозможно, следует воспользоваться средствами измерениями, в которых параллакс отсутствует.

**Измерение наружных размеров:** расположите измеряемую деталь как можно ближе к отсчетной поверхности и сведите измерительные губки на поверхности детали.

**Измерение внутренних размеров:** установите измерительные губки как можно глубже на измеряемой поверхности детали.

(1) Рекомендуется считывать максимальные показания при измерении диаметров отверстий

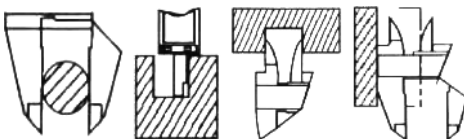
(2) Рекомендуется считывать минимальные показания при измерении канавок

**Измерение глубины:** установить глубиномер перпендикулярно измеряемым поверхностям, установите штангу глубиномера на измеряемой поверхности.

**Ошибка позиционирования:** позиционирование больших штангенциркулей должно быть постоянным во избежание ошибок измерения. Результаты измерений, проведенных при вертикальном положении инструмента, могут отличаться от результатов измерений, проведенных в горизонтальном положении.

**RU**

## ИЗМЕРЕНИЯ



## ГАРАНТИЯ

Производитель подтверждает соответствие качества своей продукции требованиям стандарта ISO 9000. Данная продукция соответствует поверочным и калибровочным стандартам производителя, которые в свою очередь отвечают всем внутренним и международным стандартам.

На всю продукцию действует гарантия 1 год.

В случае выхода из строя прибора в течение одного (1) года с даты продажи, при соблюдении инструкции по эксплуатации по гарантии осуществляется ремонт средства измерения или бесплатная замена.

Гарантия на продукцию считается не действительной в случаях физического износа, связанного с неправильной эксплуатацией / самостоятельного технического ремонта / внесения изменений в конструкцию средства измерения покупателем или любой другой стороной без письменного согласования с Производителем / повреждения, вызванного стихийными бедствиями или обстоятельствами, произошедшими не по вине Производителя.

**Для проведения гарантийного обслуживания продукцию следует вернуть Продавцу, у которого она была приобретена.**

## ПАСПОРТ/ PASSPORT

### ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ НОНИУСНЫЙ/ VERNIER CALIPER

Арт.№ 040 005 ... / CODE No 040 005 ... (NORGAU)

Серийный № / Serial No \_\_\_\_\_

Дата/ Date: \_\_\_\_\_

#### 1. Назначение и область применения/

##### Purpose of using

1.1 Штангенциркуль нониусный предназначен для измерений наружных и внутренних линейных размеров деталей, а также глубины пазов, выемок, уступов в цехах и лабораториях машиностроительного комплекса.

Vernier Caliper is used for measuring outside and inside linear sizes, for depth and stage measuring of different work pieces in workshops and laboratories of industrial enterprises.

#### 2. Описание/ Description

2.1 Штангенциркуль состоит из штанги и рамки, имеющей дисплей с цифровой индикацией результатов измерений, губок для наружных и внутренних измерений, глубиномера для измерений глубины, фиксирующего винта.

Caliper consists with scale, slider, vernier scale, measuring faces for outside and inside measuring, depth bar, clamp screw.

2.2 Измерительные поверхности изготовлены из прочных материалов, с заостренными губками (наружными и внутренними), что позволяет измерять размеры небольших канавок и отверстий.

Measuring faces are produced with durable materials, with sharp measuring faces for outside and inside measuring of different bores, grooves and others.

**RU**

#### 3. Технические характеристики/ Spesification

3.1. Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

3.2. Штангенциркули допускается эксплуатировать при температуре окружающей среды от 10 до 40°C и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25°C. / Operating environment: temperature 0~+40°C; relative humidity <80%

3.3. Температура хранения: -10~+60 °C / Storage temperature: -10~+60 °C

#### 4. Комплектность / Delivered:

В комплект поставки входят/ Including:

- Штангенциркуль /Caliper;
- Пластиковый футляр с мягким ложементом/ Plastic box with soft inside surface;
- Руководство об эксплуатации с паспортом/ User's Manual with Passport.

#### 5. Гарантия/ Warranty

Гарантийный срок – 12 месяцев. / Warranty – 12 months.

Таблица 1.

| Арт. №<br>Code No. | Модель<br>Model<br>Type | Описание / Description                                                    | Диапазон<br>измерений, мм<br>Measuring<br>range, mm | Дискретность<br>отсчета, мм<br>Resolution, mm | Предел допускаемой абсолютной погрешности при<br>измерении наружных и внутренних размеров, мм<br>Accuracy, mm | Масса, г<br>Mass, g |
|--------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 040 005 015        | NCV-1505                | Штангенциркуль нониусный 150 мм/0,05 мм<br>Vernier caliper 150 mm/0,05 mm | от 0 до 150 мм                                      | 0,05                                          | ± 0,05                                                                                                        | 145                 |
| 040 005 020        | NCV-2005                | Штангенциркуль нониусный 200 мм/0,05 мм<br>Vernier caliper 200 mm/0,05 mm | от 0 до 200 мм                                      | 0,05                                          | ± 0,05                                                                                                        | 180                 |
| 040 005 030        | NCV-3005                | Штангенциркуль нониусный 300 мм/0,05 мм<br>Vernier caliper 300 mm/0,05 mm | от 0 до 300 мм                                      | 0,05                                          | ± 0,05                                                                                                        | 355                 |
| 040 005 016        | NCV-1502                | Штангенциркуль нониусный 150 мм/0,02 мм<br>Vernier caliper 150 mm/0,02 mm | от 0 до 150 мм                                      | 0,02                                          | ± 0,04                                                                                                        | 145                 |
| 040 005 021        | NCV-2002                | Штангенциркуль нониусный 200 мм/0,02 мм<br>Vernier caliper 200 mm/0,02 mm | от 0 до 200 мм                                      | 0,02                                          | ± 0,04                                                                                                        | 180                 |
| 040 005 031        | NCV-3002                | Штангенциркуль нониусный 300 мм/0,02 мм<br>Vernier caliper 300 mm/0,02 mm | от 0 до 300 мм                                      | 0,02                                          | ± 0,04                                                                                                        | 355                 |

## **6. Подготовка к работе/**

### **Preparations before measuring**

6.1. Перед началом измерений штангенциркуль выдержать на рабочем месте не менее трех часов.

For precise measuring is recommended to make temperature compensation on working place where measuring will be held not less than three hours before measuring.

6.2. Удалить смазку тканью, смоченной в нефрасе и протереть сухой тканью. Убедиться, что все измерительные поверхности чистые.

Before using the caliper for the first time, wipe the rust preventive oil from the caliper with a soft cloth soaked with cleaning oil.

6.3. Основные средства поверки: меры длины концевые плоскопараллельные 5-го разряда или класса точности 3.

The main facilities for checking are Block Gauges, grade 3

## **7. Условия работы / Working conditions**

7.1. Не использовать вблизи сильных электромагнитных полей.

Never use the caliper near high electromagnetic fields.

7.2. Измерения должны производиться в диапазоне рабочих температур.

Measurements should be held according allowable operating environment temperature.

**RU**

## **8. Порядок работы**

8.1. Совместить поверхности губок для проверки правильности установки нулевой отметки.

8.2. Произвести измерение детали.

8.3. По окончании работы убрать штангенциркуль в футляр.

## **9. Техническое обслуживание**

9.1. Хранить штангенциркуль в чистом и сухом месте.

Storage in clean and dry place.

9.2. Измерительные поверхности должны предохраняться от ударов и деформации.

Measured faces should be saved from blows.

9.3. Не использовать для чистки бензин, ацетон и растворители.

Don't use acetone and solvent for cleaning the caliper.

## **10. Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенциркулям / Technical documentation**

10.1. Техническая документация фирмы – изготовителя.

Technical documentation of the producer.

10.2. DIN 862

## **11. Поверка/ Testing**

11.1. Поверка штангенциркулей производится по ГОСТ 8.113-85 «Штангенциркули. Методика поверки» и технической документации фирмы-изготовителя.

Caliper testing is providing by National Standards and technical documentation of the producer.

11.2. Межповерочный интервал устанавливается в зависимости от интенсивности использования, но не более 1 года.

Calibration interval provided in accordance of usage rate.

**ООО «НОРГАУ РУССЛАНД»**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В РФ**

119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 1

Тел.: +7 495 988 2000

Факс: +7 495 988 5757

info@norgau.com • www.norgau.com

**Norgau Russland GmbH**

**HEADQUARTER**

1 Novatorov Str. Moscow 119421 Russia

Tel.: 007 495 988 2000

Fax. 007 495 988 5757

info@norgau.com • www.norgau.com