



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

**АННУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

5283

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

29 мая 2013 г.

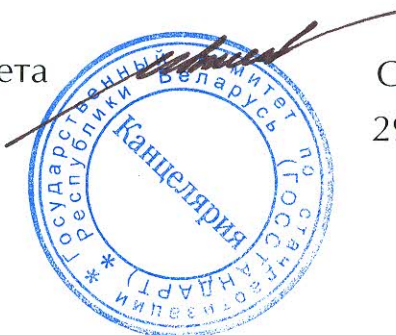
Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**Системы технического контроля (системы шариковые) Ballbar QC 10,**  
**фирма "Renishaw plc", Великобритания (GB),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 99 1464 08** и допущен к применению в Республике Беларусь с 4 декабря 2001 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

29 мая 2008 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 05-08

29 МАЙ 2008

секретарь НТК

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

## УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного предприятия "Белорусский государственный институт метрологии"

Н. А. Жагора

2008



Системы технического контроля (системы шариковые) QC 10 Ballbar

Внесены в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный № РБ 0399146408

Выпускают по технической документации фирмы "Renishaw plc" (Великобритания).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы технического контроля (системы шариковые) QC10 Ballbar (далее – системы) предназначены для оперативного контроля точности металлообрабатывающих станков и других позиционных систем в статическом и динамическом режимах.

Системы применяются на предприятиях автомобилестроительной, машиностроительной и других отраслей промышленности.

## ОПИСАНИЕ

В состав систем входят:

- датчик линейных перемещений;
- калибратор;
- удлинители 50, 150 и 300 мм;
- интерфейс с кабелем;
- программное обеспечение Ballbar 5 HPS.;
- персональный компьютер

Датчик линейных перемещений, расположенный внутри стержня, состоит из двух катушек индуктивности, перемещающегося сердечника и работает по электромагнитному принципу. При изменении длины стержня сердечник перемещается внутри катушек и вызывает изменение их индуктивности. Изменение индуктивности преобразуется в показания на табло индикации.





Длина стержня с удлинителями калибруется перед измерениями по калибратору, изготовленному из материала Zerodur<sup>®</sup>, имеющего коэффициент относительного линейного расширения  $0,1 \times 10^{-7} \text{ K}^{-1}$ .

Стержень с датчиком линейных перемещений крепится одной стороной к шаровой опоре, жестко закрепленной на станине станка, а второй стороной – к подвижному узлу станка. Отклонение действительной траектории движения подвижного узла станка от теоретической измеряется датчиком линейных перемещений. Программное обеспечение позволяет анализировать результаты измерений, определять источники погрешностей станка и выдавать рекомендации по их устранению.

Внешний вид системы приведен на рисунке 1.

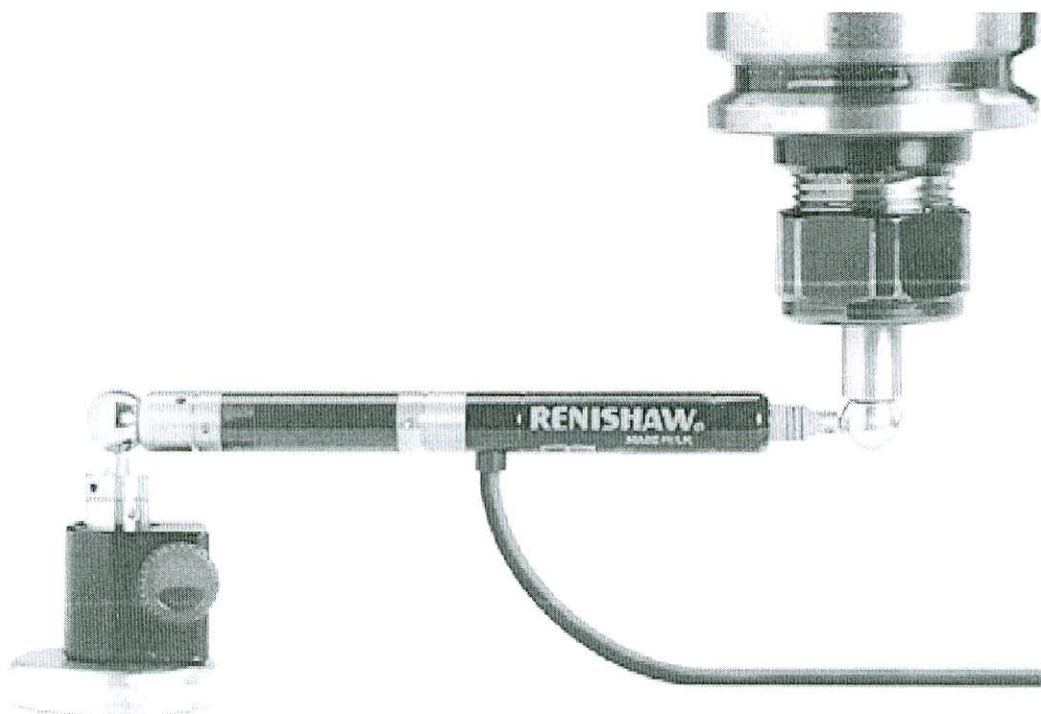


Рисунок 1. Внешний вид системы

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении 1.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики системы указаны в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики
1 Диапазоны измерения линейных перемещений, мм, не менее	от минус 1 до плюс 1
2 Пределы допускаемой погрешности, мкм	$\pm 0,5$
3 Дискретность отсчета, мкм	0,1
4 Радиус измерения, мм	100, 150 и 300
5 Пределы допускаемой погрешности калибратора радиусом, мкм	
100 мм	$\pm 1$
150 мм	$\pm 1$
300 мм	$\pm 1,5$
6 Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °C	от 0 до 40
7 Температура окружающего воздуха при транспортировании, °C	от минус 25 до плюс 70
8 Напряжение питания, В	От 90 до 264
9 Частота питающей сети, Гц	от 47 до 63
10 Масса, кг, не более	4,1
11 Габаритные размеры, мм, не более	310×398×108

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: система технического контроля QC10 Ballbar (система шариковая), руководство по эксплуатации, методика поверки МП.МН 1137-2001 «Системы технического контроля QC10 Ballbar (системы шариковые). Методика поверки».

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Техническая документация фирмы "Renishaw plc" (Великобритания), МП.МН 1137-2001 «Системы технического контроля QC10 Ballbar (системы шариковые). Методика поверки».



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы технического контроля (системы шариковая) QC 10 Ball-bar соответствуют технической документации фирмы "Renishaw plc" (Великобритания).

Межповерочный интервал – не менее 12 месяцев (для систем, применяемых в сфере законодательной метрологии)

Научно-исследовательский испытательный центр Бел ГИМ.  
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/11202.1.0.0025

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма "Renishaw plc" (Великобритания) New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire GL12 8JR, United Kingdom.

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники



С. В. Курганский

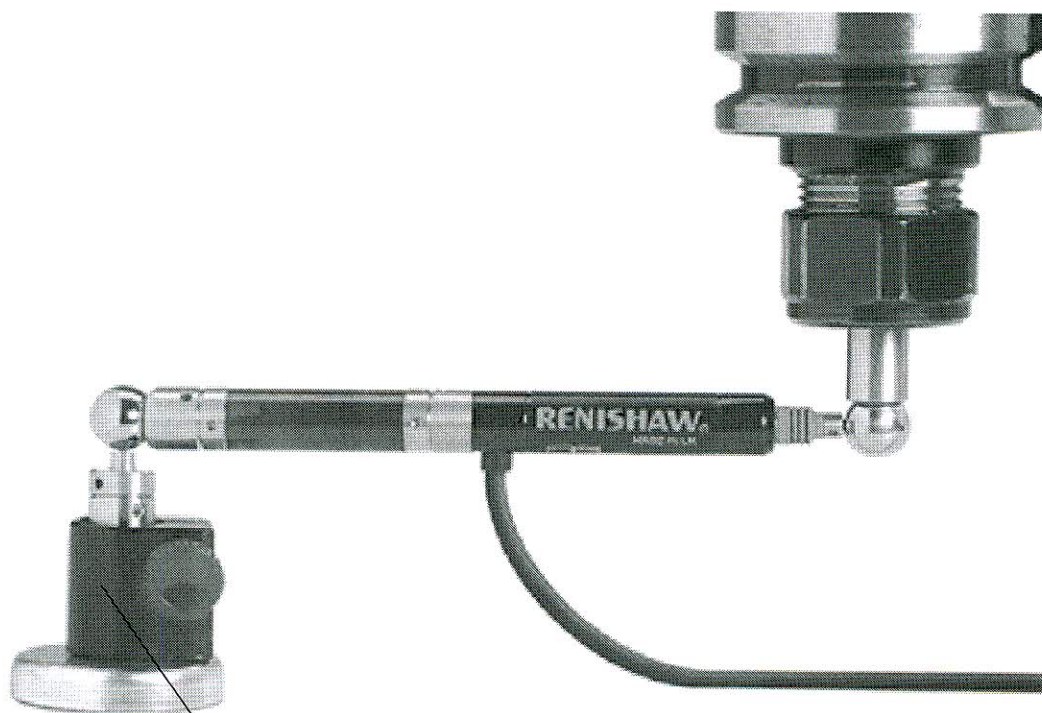
Начальник производственно-исследовательского отдела измерений геометрических величин

А.Е. Демидова





Приложение 1  
(обязательное)  
Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)