



**СОГЛАСОВАНО**  
руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

“04” октябрь 2010 г.

**Системы калибровочные  
QC 20-W Ballbar**

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений  
Регистрационный номер № 45555-10  
Взамен \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы RENISHAW plc, Великобритания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы калибровочные QC 20-W Ballbar предназначены для калибровки и испытаний координатно-измерительных машин (КИМ) и станков с числовым программным управлением (ЧПУ).

Применяются во всех отраслях машиностроительного комплекса.

### ОПИСАНИЕ

Калибровочная система QC 20 -W Ballbar – это мера, конструкция которой представляет собой стержень с двумя калиброванными шарами на концах. Система QC 20-W устанавливается на столе координатно-измерительной машины или станка между двумя магнитными шарнирами, один из которых помещен на шпинделе станка с ЧПУ или КИМ. При вращении шпинделя машины по часовой и против часовой стрелки, центр шара меры, укрепленный на нем, описывает соответственно две окружности. При этом фиксируются любые отклонения радиуса окружностей, описываемых при измерении, и в виде массива данных при помощи устройства Bluetooth передаются на персональный компьютер. Программное обеспечение Ballbar 5HPS анализирует поступивший массив данных в соответствии с ИСО 230-2, определяя величины таких погрешностей, как погрешность обратного хода, прямолинейность и перпендикулярность осей, погрешность масштаба, цилиндрическая погрешность, наклон осей, отклонение траектории от заданной, вибрации серводвигателей. Каждая погрешность

ранжируется в соответствии с ее вкладом в предельную погрешность станка или КИМ и выводится на экран в виде таблицы.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |  |
|---|--|
| Диапазон измерений, мм  | ±1   |
| Разрешение измерительной шкалы, мкм   | 0,1  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм                                   | ±0,5 мкм (при 20 °С)<br>±(0,8 мкм + 0,4% показания) (0 – 40 °С)                        |
| Номинальный радиус измерений (расстояние между центрами шариков), мм              | 100  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности радиального отклонения траектории, мкм | ± 1,0 (при 20 °С)<br>± (1,0 + 0,4% V) (0 – 40 °С), где V - радиальное отклонение в мкм |
| Питание:  | Батарея типа CR2 (3 В, 40 мА)<br>(фотолитиевая)  |
| Радиосвязь  | Устройство Bluetooth® класса 2   |
| Выходная мощность, дБм,   | 0...3  |
| Частотный диапазон, ГГц   | 2,402-2,480  |
| Длина удлинительных стержней, мм  | 50; 150; 300   |
| Максимальная частота измерений, 1/с   | 1000   |
| Коэффициент теплового расширения меры калибровочной Zerodur                       | 0,0 ppm/°C ±0,03 ppm/°C  |
| Диапазон рабочих температур, °С   | 0 .. 40  |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель прибора методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Поставляется в комплекте:

|  |       |
|--|-------|
| - Система QC 20 W Ballbar                                    | 1 шт. |
| - Удлинитель   | 3 шт. |
| - Мера калибровочная Zerodur                                 | 1 шт. |
| - Программное обеспечение, включая руководство пользователя. | 1 шт. |
| - Чемодан для хранения и транспортировки прибора             | 1 шт. |
| -Руководство по эксплуатации                                 | 1 шт. |
| -Методика поверки  | 1 шт. |

### ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом по поверке «Системы калибровочные QC 20-W Ballbar. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 2010 г и включенным в комплект поставки.

Основное средство поверки: Системы лазерные измерительные ML-10 (ГР №19017-05)

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 2060-90 Рекомендация "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \dots 50$  мкм".
2. Техническая документация фирмы RENISHAW plc.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем калибровочных QC 20-W Ballbar утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации в соответствии с действующей поверочной схемой.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма RENISHAW plc, Великобритания.  
New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire,  
GL12 8JR, UK. Tel. +44 (1453) 524524,  
E-mail: uk@renishaw.com

Заявитель: ООО «Ренишоу»  
115477, Россия, Москва, ул. Кантемировская, 58  
тел. (495) 231-1677  
факс (495) 231-1678  
E-mail: office@renishaw.msk.ru

Руководитель фирмы ООО «Ренишоу»

