

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы серий 170, 521 для поверки измерительных головок и датчиков

Назначение средства измерений

Приборы серий 170, 521 для поверки измерительных головок и датчиков (далее по тексту – приборы) предназначены для поверки и калибровки измерительных головок, датчиков линейных перемещений, рычажно-зубчатых головок (опционально для приборов серии 170 автоматического типа I-Checker) и нутромеров (опционально для приборов серии 170 автоматического типа I-Checker, недоступно для приборов серии 521).

Описание средства измерений

Приборы серии 170 представляют собой установки настольного типа, работающие с соблюдением принципа Аббе. Приборы выпускаются двух модификаций: механического и автоматического (I-Checker), которые отличаются приводом: приборы серии 170 автоматического типа (I-Checker) имеют моторизованный привод измерительного стержня, а механического типа – ручной.

Прибор серии 170 механического типа (рис. 1) представляет собой закреплённую на стойке микрометрическую головку с ценой деления барабана 1 мкм и креплением под поверяемые измерительные головки. При использовании приспособлений, входящих в комплектность, прибор данного типа может служить для поверки и калибровки нутромеров в вертикальном положении, а при использовании опциональных приспособлений – в горизонтальном положении.

Прибор серии 170 автоматического типа (I-Checker) (рис. 2) представляет собой установку настольного типа в виде вертикальной колонны с направляющими для перемещения держателя головок и измерительной системы с наконечником. Поверяемая головка и измерительная система устанавливаются в соответствии с принципом Аббе с помощью вертикальных направляющих. Процедура поверки осуществляется с помощью программного обеспечения методом непосредственной оценки. Результаты измерений выводятся на экран монитора для дальнейшей обработки. Питание прибора осуществляется от сети. Прибор может работать в двух положениях: вертикальном и горизонтальном (при использовании опциональных приспособлений). При использовании опциональных приспособлений приборы данного типа также могут служить для поверки и калибровки рычажно-зубчатых головок и нутромеров.

Прибор серии 521 для поверки измерительных головок и датчиков (рис. 3) представляет собой установку настольного типа с креплением под поверяемые измерительные головки и микрометрической головкой с ценой деления барабана 0,2 мкм для перемещения измерительного стержня. Приборы серии 521 выпускаются двух исполнений, которые отличаются диапазоном и допускаемой абсолютной погрешностью измерений.

Пломбировка приборов от несанкционированного доступа не предусмотрена.

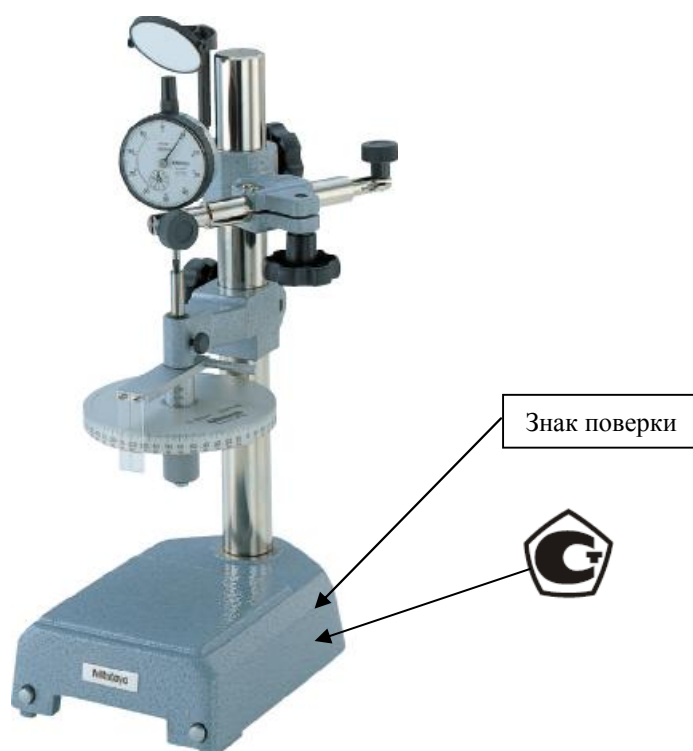


Рисунок 1 – Общий вид приборов серии 170 для поверки измерительных головок и датчиков механического типа и места нанесения знаков утверждения типа и поверки



Рисунок 2 – Общий вид приборов серии 170 для поверки измерительных головок и датчиков автоматического типа (I-Checker) и места нанесения знаков утверждения типа и поверки



Рисунок 3 – Общий вид приборов серии 521 для поверки измерительных головок и датчиков и места нанесения знаков утверждения типа и поверки

Программное обеспечение

Приборы серии 170 для поверки измерительных головок и датчиков автоматического типа (I-Checker) имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющее измерительные функции и функции управления.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	i-Pak
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v1.3 и выше
Цифровой идентификатор ПО	Код доступа

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Защитой ПО являются лицензионные файлы, привязанные к MAC-адресу сетевой карты процессорного блока компьютера.

Уровень защиты программного обеспечения приборов «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и основные технические характеристики приборов серии 170 механического типа

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных перемещений, мм	от 0 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных перемещений, мкм	±2
Цена деления, мкм	1
Габаритные размеры прибора, мм, не более:	
– высота	406
– ширина	134
– длина	203
Масса, кг, не более	7,5
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +17 до +23
– относительная влажность, %	от 43 до 73

Таблица 3 – Метрологические и основные технические характеристики приборов серии 170 автоматического типа (I-Checker)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных перемещений, мм	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных перемещений, мкм:	
– в вертикальном положении	$\pm(0,2+L/100)^*$
– в горизонтальном положении	$\pm(0,3+2\cdot L/100)^*$
Разрешение, мкм	0,02
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	от 100 до 240
– частота переменного тока, Гц	50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более	40
Габаритные размеры прибора, мм, не более:	
– высота	532
– ширина	184
– длина	225
Масса, кг, не более	20
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +19 до +21
– относительная влажность, %	от 43 до 73
* Примечание: L – измеряемое перемещение, мм	

Таблица 4 – Метрологические и основные технические характеристики приборов серии 521

Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений линейных перемещений, мм	от 0 до 1	от 0 до 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных перемещений, мкм	$\pm 0,2$	$\pm 0,8$
Цена деления, мкм	0,2	
Повторяемость, мкм	0,2	
Габаритные размеры прибора, мм, не более:		
– высота	277	
– ширина	130	
– длина	296	
Масса, кг, не более	7,0	7,5
Условия эксплуатации:		
– температура окружающей среды, °С	от +17 до +23	
– относительная влажность, %	от 43 до 73	

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус прибора методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
1. Прибор для поверки измерительных головок и датчиков (в зависимости от заказа)	1 шт.
2. Крепление для поверки нутромеров в вертикальном положении*	1 шт.
3. Подставка для поверки нутромеров в горизонтальном положении (по дополнительному заказу)*	1 шт.
4. Пульт управления**	1 шт.
5. CD-диск с программным обеспечением**	1 шт.
6. Компьютер (по дополнительному заказу)**	1 комп.
7. Подставка и держатель для поверки нутромеров в горизонтальном положении (по дополнительному заказу)**	1 шт.
8. Держатель для поверки рычажно-зубчатых головок (по дополнительному заказу)**	1 шт.
9. Руководство по эксплуатации	1 экз.
10. Методика поверки	1 экз.
Примечания:	
* только для приборов серии 170 механического типа	
** только для приборов серии 170 автоматического типа (I-Checker)	

Поверка

осуществляется по документу МП 65122-16 «Приборы серий 170, 521 для поверки измерительных головок и датчиков. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25 февраля 2016 г.

Основные средства поверки:

– меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011;

– датчик линейных перемещений с отсчетным устройством серии 542 с пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm(0,8+L/50)$ мкм, где L – измеряемое перемещение, мм (Рег. № 35140-07);

– система лазерная измерительная XL-80 (Рег. № 35362-13).

Знак поверки наносится на корпус прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам серий 170, 521 для поверки измерительных головок и датчиков

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма Mitutoyo Corporation, Япония

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0012,

Japan

Тел.: +81 (044) 813-8230; факс: +81 (044) 813-8231

адрес в Интернет: www.mitutoyo.co.jp

Заявитель

ООО «Митутойо РУС»

ИНН 7723820978

Адрес: Россия, 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 13, стр. 2

Тел./факс: +7 (495) 745-07-52

адрес в Интернет: www.mitutoyo.ru

адрес электронной почты: info@mitutoyo.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77; факс: +7 (495) 437-56-66

адрес в Интернет: www.vniims.ru

адрес электронной почты: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2016 г.