

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы бесконтактных измерений серий Hawk/Kestrel Elite/Merlin/Falcon/ Swift/Swift Duo

Назначение средства измерений

Системы бесконтактных измерений серий Hawk/Kestrel Elite/Merlin/Falcon/Swift/Swift Duo (далее по тексту – системы) предназначены для бесконтактных измерений линейных размеров с автоматической регистрацией результатов измерений в цифровой и графической формах.

Описание средства измерений

Функционально системы состоят из безокулярного микроскопа, измерительного стола и системы обработки данных измерений.

Конструктивно безокулярный микроскоп состоит из оптической головки, штатива и узла фокусировки. С помощью оптической головки производится наведение на измеряемый объект; штатив необходим для установки измерительного стола, блока фокусировки и оптической головки; измерительный стол с отсчетными устройствами служит для установки на нем измеряемых объектов и измерения линейных размеров в продольном (ось X) и поперечном (ось Y) направлениях; узел фокусировки предназначен для фокусировки оптической головки на измеряемые объекты.

Принцип действия безокулярного микроскопа основан на использовании технологии оптического проецирования, с помощью которой изображение объекта, расположенного на измерительном столе, проецируется на оптическую головку микроскопа с высокими контрастностью и разрешением. В зависимости от модификации системы в оптической головке используется проекционное устройство или видеоблок.

В качестве отсчетных устройств используются датчики линейных перемещений, установленные на поперечной и продольной направляющих измерительного стола. В основу работы датчика линейных перемещений положен принцип фотоэлектрического считывания головкой штрихов, равномерно нанесенных на шкалу. Точность перемещения измерительного стола обеспечивается применением алгоритма нелинейной коррекции ошибки (NLEC), компенсирующим механические ошибки перемещения во всем диапазоне измерения.

Система обработки измерений производит обработку результатов измерений и вывод их на экран в цифровой и графической формах. Система обработки измерений, в зависимости от комплектации, может быть построена либо на персональном компьютере с установленным программным обеспечением, либо на блоке обработки измерительной информации со встроенным программным обеспечением.

Системы выпускаются в семи модификациях - Hawk, Kestrel, Kestrel Elite, Merlin, Falcon, Swift, Swift Duo), отличающихся конструктивным исполнением и нормированными значениями метрологических характеристик.

Системы поставляются со следующими типами измерительных столов: 150x100 (серии Kestrel/ Kestrel Elite/Merlin/Falcon/Swift/Swift Duo), 150x150 (серии Falcon/Hawk), 200x150 (серия Hawk), 300x225 (серия Hawk) и 400x300 (серия Hawk).

Внешний вид систем приведен на рисунках 1-6.



Рис.1 Внешний вид систем бесконтактных измерений серии Hawk



Рис.2 Внешний вид систем бесконтактных измерений серий Kestrel Elite



Рис.3 Внешний вид систем бесконтактных измерений серии Merlin



Рис.4 Внешний вид систем бесконтактных измерений серии Falcon



Рис.5 Внешний вид систем бесконтактных измерений серий Swift



Рис.6 Внешний вид систем бесконтактных измерений серий Swift Duo

Метрологические и технические характеристики

1 Диапазон измерений линейных размеров, мм:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| - Merlin: | по оси X - 0÷150; по оси Y - 0÷100 |
| - Kestrel Elite: | по оси X - 0÷150; по оси Y - 0÷100 |
| - Hawk: | |
| со столом типа 150×150: | по оси X - 0÷150; по оси Y - 0÷150 |
| со столом типа 200×150: | по оси X - 0÷200; по оси Y - 0÷150 |
| со столом типа 300×225: | по оси X - 0÷300; по оси Y - 0÷225 |
| со столом типа 400×300: | по оси X - 0÷400; по оси Y - 0÷300 |

- Falcon:
 - со столом типа 150×100: по оси X - 0÷150; по оси Y - 0÷100
 - со столом типа 150×150: по оси X - 0÷150; по оси Y - 0÷150
- Swift: по оси X - 0÷150; по оси Y - 0÷100
- Swift Duo: по оси X - 0÷150; по оси Y - 0÷100

2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм (L-измеряемые линейные размеры, мм):

- Merlin: ± (5+6L/1000)
- Kestrel Elite: ± (5+6,5L/1000)
- Hawk:
 - со столом типа 150×150: ± (4+5,5L/1000)
 - со столом типа 200×150: ± (2+4,5L/1000)
 - со столом типа 300×225: ± (15+6,5L/1000)
 - со столом типа 400×300: ± (15+8,5L/1000)
- Falcon: ± (3+6L/1000)
- Swift: ± (5+6,5L/1000)
- Swift Duo: ± (5+6,5L/1000)

3 Габаритные размеры (ширина x длина x высота), мм, не более:

- Kestrel Elite/Merlin: 490×600×405
- Hawk:
 - со столами типа 150×150, 200×150: 600×700×400
 - со столами типа 300×225, 400×300: 700×700×650
- Falcon:
 - со столом типа 150×100: 410×530×530
 - со столом типа 150×150: 415×535×530
- Swift/Swift Duo: 490×695×430

4 Масса, кг, не более:

- Kestrel Elite/Merlin/Falcon/Swift/Swift Duo: 48
- Hawk: 95

5 Условия эксплуатации:

- температура, °C +15...+25
- относительная влажность, % 60 ± 25

6 Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ND122	ND122	1.0.0	D4C3283C57F6A30D B2A2E37C759EF46F	MD5
ND1200 (QC200)	ND1200 (QC200)	2.18.1	51DBC2B873C3C1894 D66202F8AF1AAE1	MD5
M2	M2	1.00.03	DE8C3F763839C3A62 B090C522F55DBF4	MD5
ND1300 (QC300)	ND1300 (QC300)	2.1.0	49620E7DE1EED5770 3EB53D244500F07	MD5
M2 Cam	M2 Cam	1.10.02	3B6D20D353F514AF4 80F7FDC7BDD4554	MD5
M3	M3	1.10.02	F3AAB9D1F79B168F D3258CFC14773721	MD5
QC5000	QC5000	2.95	4F3770C0759C127338 9290EF28743A9B	MD5

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа паролями различных уровней доступа. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа СИ наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус системы методом этикетирования.

Комплектность средства измерений

1. Безокулярный микроскоп	1 шт.
2. Измерительный стол	1 шт.
3. Система обработки результатов измерений*	1 шт.
4. Комплект ЗИП	1 шт.
5. Руководство по эксплуатации «Системы бесконтактных измерений серий Hawk/Kestrel/Kestrel Elite/Merlin/Falcon/Swift/Swift Duo. Руководство по эксплуатации»	1 шт.
6. Методика поверки МП ТИИТ 48-2012 «Системы бесконтактных измерений серий Hawk/Kestrel/Kestrel Elite/Merlin/Falcon/Swift/Swift Duo. Методика поверки»	1 экз.

* - комплектуется по выбору Заказчика.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствие с документом МП ТИИТ 48-2012 «Системы бесконтактных измерений серий Hawk/Kestrel Elite/Merlin/Falcon/Swift/Swift Duo. Методика поверки», утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» «22» августа 2012 г.

Основными средствами поверки являются:

- мера длины штриховая, диапазон измерений 0-200 мм, разряд 2, класс 1 по ГОСТ 12069-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Системы бесконтактных измерений серий Hawk/Kestrel Elite/Merlin/Falcon/Swift/Swift Duo. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям

1. МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \div 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \div 50$ мкм»;
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель Компания «Vision Engineering Ltd.» (Великобритания)
Monument House, Monument Way West,
Woking, Surrey, GU21 5EN, UK
Тел: +44 (0) 1483 248300
Факс: +44 (0) 1483 248301
e-mail: generalinfo@visioneng.com

Заявитель: ЗАО «Остек-АртТул»
121467, г.Москва, ул.Молдавская, д.5, стр.2
Тел:(495) 788-44-44
Факс: (495) 788-44-42
e-mail: info@arttool.ru

Испытательный центр ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех», регистрационный номер аттестата
аккредитации № 30149-11
123308, г. Москва,
ул. Мневники, д.1
Тел./факс: +7(499)944-40-40

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «___»_____2012 г.