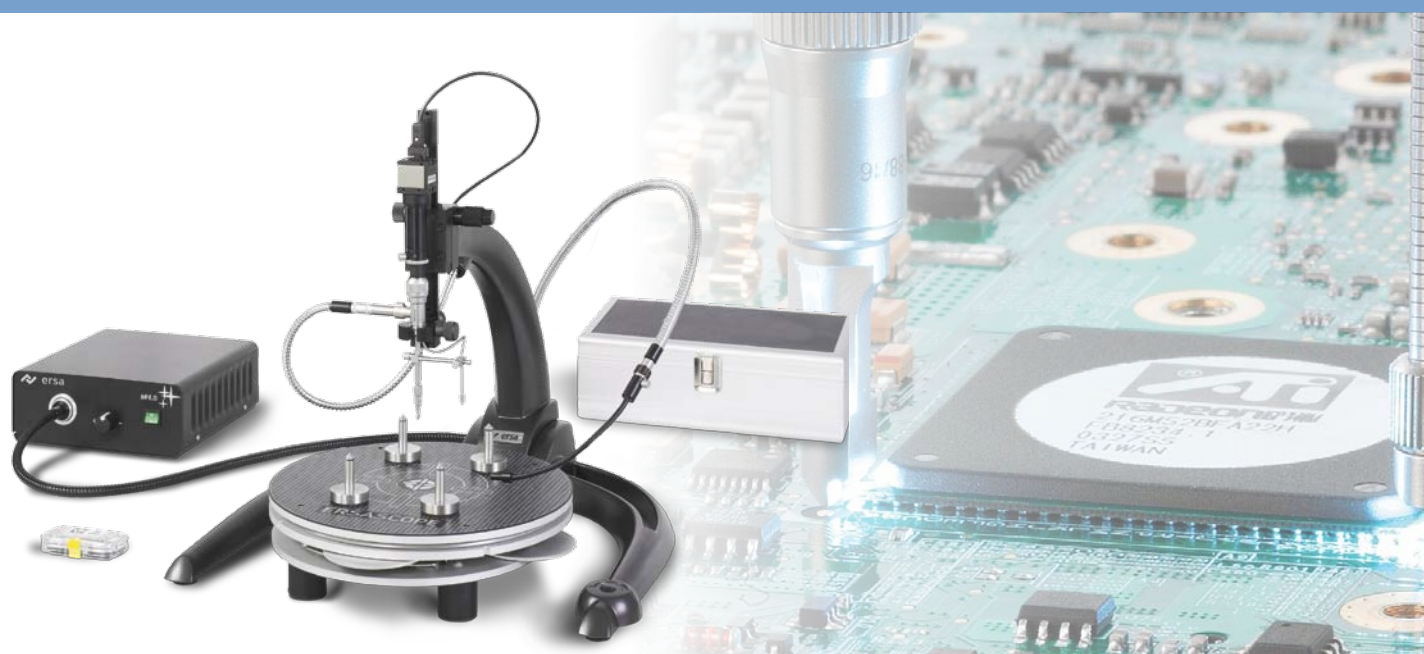


ERSASCOPE 2 plus

Система оптического контроля



Руководство по эксплуатации

Ersa GmbH
Leonhard-Karl-Str. 24
97877 Wertheim/Germany
www.ersa.com
service.tools@kurtzersa.de

Телефон +49 9342/800-147
Факс +49 9342/800-256
Мобильный телефон +49 171 2418468
(24-часовая горячая линия)

Содержание

1. Введение	4
1.1 Общая информация.....	4
1.2 Использование в соответствии с назначением	4
2. Правила безопасности	5
2.1 Введение	5
2.2 Объяснение пиктограмм и символов	5
2.2.1 Предупредительные указания	5
2.2.2 Предписывающие указания	6
3. Технические данные	7
3.1 ERSASCOPE и источник света.....	7
3.2 Эндоскопическая оптическая система	8
3.3 Инспекционные столики.....	9
4. Транспортировка, хранение, монтаж, утилизация	10
4.1 Комплект поставки	10
4.2 Транспортировка и хранение.....	10
4.3 Монтаж	10
4.4 Хранение.....	13
5. Ввод в эксплуатацию	14
6. Функциональное описание	15
6.1 Функциональное описание контрольной головки ERSASCOPE BGA.....	15
6.1.1 Контроль монтажных элементов BGA	15
6.2 Функциональное описание контрольной головки ERSASCOPE Flip Chip.....	16
6.2.1 Контроль монтажных элементов с перевернутыми кристаллами Flip-Chip	16
6.3 Функциональное описание контрольной головки ERSASCOPE с углом обзора 0 градусов.....	17
6.3.1 Визуальный контроль.....	17
6.4 Функциональное описание оптической системы Macrozoom (поставляется дополнительно).....	18
6.4.1 Замена оптической системы на MACROZOOM.....	18
6.5 Интеграция в окружение ESD	19
7. Устранение неполадок	20
7.1 Контрольная камера не работает	20
7.2 Источник света	20
7.3 Рис	20
7.4 XY - стол	20

8. Уход и техническое обслуживание	21
8.1 Основные положения.....	21
8.2 Чистка оптических компонентов.....	21
8.2.1 Чистка инспекционных головок.....	22
8.2.2 Чистка головки VGA и светозащитной призмы.....	22
8.2.3 Чистка инспекционной головки 0°.....	22
8.2.4 Чистка инспекционной головки «Flip-Chip».....	23
8.2.5 Чистка объективодержателей.....	23
8.2.6 Чистка соединительных точек подвода света.....	23
8.2.7 Чистка TV-адаптера.....	24
9. Запасные части и принадлежности	25
9.1 Запасные части.....	25
9.2 Принадлежности.....	25
10. арантия	26

1. Введение

1.1 Общая информация

Приобретая изделие компании ERSASCOPE, Вы получаете современный продукт, отвечающий всем требованиям при проведении визуального контроля. Мы желаем Вам успехов в работе с контрольным прибором и благодарим Вас за оказанное нам доверие.

Семейство ERSASCOPE комплектуется самой маленькой в мире инспекционной головкой. Системы ERSASCOPE предлагают решения стандартной видеомикроскопии, от систем визуальной инспекции с большим увеличением до инспекции скрытых элементов. Необычайная подвижность механизма.

Все установленные компоненты имеют антистатическую поверхность.

Инструкция по эксплуатации описывает объем поставки, ввод в эксплуатацию и управление прибором. При возникновении дальнейших вопросов обратитесь в нашу сервисную службу.

1.2 Использование в соответствии с назначением

ERSASCOPE создан в соответствии с современным уровнем технического развития и с учетом действующих правил техники безопасности. Система, тем не менее, может быть источником неучтенных рисков, особенно в тех случаях, когда к ее обслуживанию допускается необученный персонал или когда она используется не по прямому назначению.

ERSASCOPE предназначена исключительно для обследования электронных компонентов и узлов. Любое другое или выходящее за рамки означенного применение считается несоответствующим назначению. За материальный ущерб, который может стать последствием этого, производитель/поставщик не несет никакой ответственности.

К соответствующему назначению применению также относится и соблюдение положений руководства по эксплуатации. Собственноручное изменение конструкции и/или изменения, которые сказываются на безопасности прибора ERSASCOPE, запрещены и ведут к исключению ответственности производителя/поставщика за ущерб, который может быть причинен вследствие этого.

2. Правила безопасности

2.1 Введение

Продукция фирмы Ersa разработана, произведена и протестирована с учетом базовых требований безопасности ее эксплуатации.

Тем не менее, риск всегда существует!

По этой причине обязательно изучите инструкцию по эксплуатации до начала работы с прибором и храните ее в общедоступном месте для всех пользователей паяльной станции!



При эксплуатации прибора необходимо соблюдать местные указания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Храните эту инструкцию в непосредственной близости от прибора доступным для всех пользователей!

2.2 Объяснение пиктограмм и символов

Как в этой инструкции, так и на самом приборе используются пиктограммы, обозначающие указания об опасностях.



Для предупреждения рисков причинения вреда здоровью или порчи дорогостоящего оборудования в тексте руководстве выделены жирным шрифтом сообщения, снабженные пиктограммами, в порядке важности:

Предупреждение! Используется в случае опасности, могущей повлечь смерть или инвалидность.

Внимание! Информировывает о потенциальной опасности, несущей риск здоровью, окружающей среде или оборудованию.

Примечание! Является рекомендацией по применению. Игнорирование рекомендаций может привести к порче оборудования.

2.2.1 Предупредительные указания



Предупреждение! Опасное электрическое напряжение!



Внимание! Опасность ожога! Горячие поверхности!



Внимание! Опасность ослепления! Сильные источники света!

2.2.2 Предписывающие указания



Прочтите руководство!

В дополнение к перечисленной иерархии предупреждений в руководстве используются следующие символы:



В дополнение к перечисленной иерархии предупреждений в руководстве используются следующие символы:

- Этот символ используется для обозначения
 - работ, которые следует выполнить, или
 - условий, которые необходимо соблюсти.

3. Технические данные

3.1 ERSASCOPE и источник света

Технические данные	
Общие характеристики условий эксплуатации:	
Рабочая температура	0 °C ... 40 °C
Влажность воздуха:	0 % F _{REL} ... 80 % F _{REL}
Штатив ERSASCOPE	
Размеры	500 мм x 520 мм x 400 мм
Общая масса	ок. 5 кг
Поверхность	антистатическое покрытие
Ersa MHLS - источник света 230 В	
Напряжение электросети	230 В
Частота электросети	50 Гц
мощность	130 Вт
Предохранитель (медленный)	1 А
Класс безопасности	I
Класс безопасности	230 мм x 240 мм x 93 мм
Вес	ок. 2 кг
Ersa MHLS - источник света 115 В	
Напряжение электросети	115 В
Частота электросети	60 Гц
мощность	130 Вт
Предохранитель (медленный)	2 А
Класс безопасности	I
Размеры	230 мм x 240 мм x 93 мм
Вес	ок. 2,5 кг

3.2 Эндоскопическая оптическая система

Технические данные	
Базовый прибор оптического контроля ERSASCOPE	
Общая длина	ок. 155 мм
Вес	ок. 170 г
Принцип	Оптико-эндоскопическая система
Измерительная шкала	ок. 4 маркировки поворота на 360° с 10-ю делениями на окружности
Регулирование освещения	раздельное для фронтального и контрольного освещения
Контрсветовые характеристики	сменный, регулируемый по высоте и с возможностью поворота для контроля под углом в 0 градусов
Подвод светового излучения	Штекер LEMO
оптические характеристики	в зависимости от оптических головок
Сменная оптика с углом обзора 0°	
Использование	Визуальный контроль при большом увеличении.
Общая длина	ок. 24 мм
Вес	ок. 5 г
Принцип	Оптико-эндоскопическая система
Фокусное расстояние	3 ...∞ мм
Угол поля изображения	ок. 38°
Зона обзора	6 мм
Сменная оптика с углом обзора 90°	
Использование	Контроль закрытых мест пайки при типовом зазоре. 100 μm – 1500 μm, например, для микросхем BGA. Эксплуатация возможна только с базовым прибором ERSASCOPE
Общая длина	ок. 32 мм
Вес	ок. 4 г
Принцип	Оптико-эндоскопическая система
Фокусное расстояние	0 ...∞ мм
Угол поля изображения	ок. 23°
Зона обзора	3,0 мм x 6,0 мм
Головка Flip Chip со сменной оптикой для осмотра перевернутых чипов под углом 90°	
Использование	Инспекция скрытых паяных соединений с наименьшей высотой зазора 50 мкм и меньше, в зависимости от применения, например, на перевернутых кристаллах. Эксплуатация возможна только посредством базовой модели ERSASCOPE.
Общая длина	ок. 27 мм
Вес	ок. 3 г
Принцип	Оптико-эндоскопическая система
Фокусное расстояние	0...∞ мм
Угол поля изображения	ок. 23°
Зона обзора	1,5 мм x 4,5 мм
Контрольная оптика MACROZOOM (опционально)	
Макс. масштаб изображения	0,084...0,84
Установка диафрагмы	5,6 C...32 C
Настройка диафрагмы кольцом объектива	5,6 F...11 F
Настройка фокусного расстояния кольцом объектива	180 мм...450 мм
Настройка масштаба кольцом объектива	дальше – ближе
Резьба для установки фильтров	M 46 мм x P 0,7 мм
Диаметр	48 мм
Длина	98,5 мм
Рабочее удаление	138 мм - 450 мм
Подключение	адаптер C-Mount

Технические данные	
TV-адаптер	
Общая длина	ок. 67 мм
Вес	ок. 62 г
Фокусное расстояние	60 мм
Подключение	M12x1 на входе, адаптер C-Mount на выходе
Контрольная камера	
Тип	Цветная инспекционная ПЗС-камера высокого разрешения
Стандарт	SXGA digital [USB 2.0]
Баланс белого	Автоматически или вручную при помощи приложения IRSoft
Разрешение	1,3 миллиона пикселей

3.3 Инспекционные столики

Технические данные	
XУ - стол с точной настройкой, поворотный	
Размеры стола	круглая плита основания с антистатическим покрытием, диаметр 320 мм
Вес	ок. 5 кг
Путь перемещения в каждую сторону	ок. ± 40 мм
Угол поворота	360° с 90-градусным растриванием
Высота стола	ок. 80 мм
Опорный узел	смонтирован на шариковых опорах
Обслуживание	Механизм быстрого регулирования в виде столика с линейным перемещением, точная настройка установочными маховичками с доступными точностями перемещения в узком микрометрическом диапазоне, с разъемом диаметром 4мм для проводника выравнивания потенциалов с банановым штекером.
XУ - стол для нестандартных изделий (опционально)	
Размеры стола	ок. 600 x 700 мм, с антистатическим покрытием
Высота стола	90 мм
Вес	10 кг
Путь перемещения в оси X	± 280 мм
Путь перемещения по оси Y	± 150 мм
Путь перемещения по оси Y в соединении со съемником.	± 300 мм
Опорный узел	смонтирован на шариковых опорах
Обслуживание	Механизм быстрого регулирования в виде столика с линейным перемещением, точная настройка установочными маховичками с доступными точностями перемещения в узком микрометрическом диапазоне, с разъемом диаметром 4мм для проводника выравнивания потенциалов с банановым штекером.

4. Транспортировка, хранение, монтаж, утилизация

4.1 Комплект поставки

Проверьте содержимое упаковки на комплектность. В комплект поставки входит:

- Штатив ERSASCOPE
- USB-камера
- TV адаптер
- Оптический держатель с тремя контрольными головками
- Световые корбки + удлинитель на гибкой ножке
- Световая кисть (стекловолокно), ирисовая диафрагма для сцепки
- Алюминиевый кофр
- Галогенный источник света MHLS с сетевым кабелем
- Комплект для чистки
- Руководство по эксплуатации



В случае повреждения отдельных компонентов или некомплектности поставки свяжитесь с Вашим поставщиком.

4.2 Транспортировка и хранение

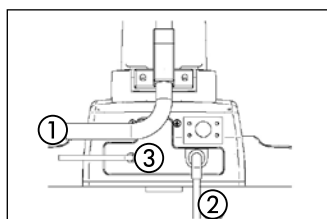
Прибор ERSASCOPE поставляется в жесткой картонной упаковке на поддоне.

- При транспортировке и промежуточном хранении системы используйте только оригинальную упаковку. Ни в коем случае не допускайте резких толчков, ударов или сдавливания системы.
- При длительном хранении в местах с повышенной влажностью систему необходимо герметично упаковать с добавлением влагопоглощающего средства.

Повреждения вследствие неправильной транспортировки по гарантии не устраняются.

4.3 Монтаж

- Осторожно извлеките штатив ERSASCOPE из упаковки и установите его на твердую ровную поверхность.
- Подсоедините кабели, как показано на рисунке.



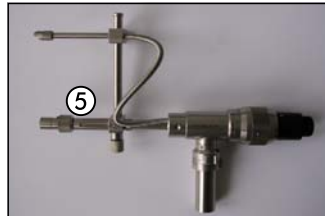
- Световод ①
- Кабель USB камеры ②
- Разъем для подключения выравнителя потенциалов ③



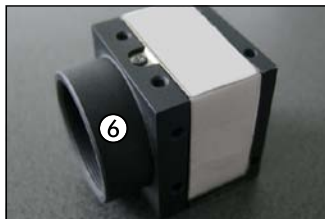
- Достаньте из коробки TV адаптер ④ а также оптический ⑤ держатель.

- Соедините их друг с другом.

- Следите за тем, чтобы при монтаже находящийся на TV адаптере болт с накатанной головкой был откручен.



- При монтаже оптических узлов прикручивайте компоненты только от руки.



- АВ завершение соедините контрольную камеру ⑥ TV адаптером.



Следите за тем, чтобы на оптических соединениях между контрольной камерой и масштабирующим TV адаптером, а также между TV адаптером и оптическим блоком ERSASCOPE не было загрязнений.



Оптический блок, окончательно смонтированный



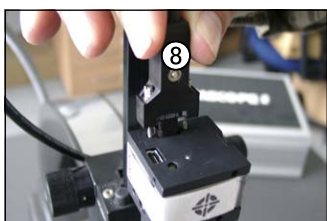
- Открутите болт с накатанной головкой ⑦ для фиксации на опорной направляющей.



- Установите оптический блок через шлицевое крепежное отверстие на оси Z регулирующего устройства.



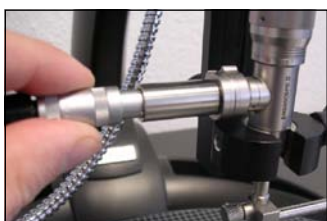
- Затем зафиксируйте весь блок при помощи болта с накатанной головкой.



- Подключите USB штекер ⑧ к соединительному гнезду контрольной камеры.
- Затем зафиксируйте его при помощи двух винтов на штекере.



Внимание! Следите за тем, чтобы не было перекоса штекерного разъема в ходе завинчивания!



- Подсоедините световодный кабель, который выведен с нижней стороны держателя к соответствующему разъему на оптическом блоке ERSASCOPE.



- Снимите транспортный фиксатор поворотного стола. Для этого выкручивайте винт на нижней стороне стола, пока стол не будет перемещаться при помощи двух регулировочных колесиков. Затем установите стол под оптический блок.



- Расположите оптический блок ERSASCOPE по растровой линии X-/Y-стола. Следите за тем, чтобы оптический блок ERSASCOPE при точной настройке X-/Y-стола перемещался параллельно растровым линиям XY.
- Достаньте из упаковки галогенный источник света MHLS Ersas. Подготовьте источник света к работе согласно прилагаемой к нему инструкции по эксплуатации.
- Соедините расположенный на штативе световодный кабель с источником света.



перед вводом в эксплуатацию прочитайте руководство по эксплуатации источника света.



- Подсоедините кабель USB на штативе ERSASCOPE к Вашему компьютеру.
- Достаньте оптическую головку из мембранной коробки и осторожно прикрутите ее к оптическому держателю. При этом учитывайте то, что на оптической головке имеется проточенный шлиц, который должен точно совпадать с фиксаторным штифтом на оптическом держателе.



Если Вы не работаете с прибором в течение длительного периода времени, демонтируйте оптический блок и уложите отдельные компоненты во входящий в комплект поставки алюминиевый кофр.



Ersa предлагает для использования с ERSASCOPE разнообразное, но используемое в индивидуальном порядке программное обеспечение семейства ImageDoc. Подробную информацию по отличиям программного обеспечения Вы можете получить на основании запроса у компании Ersa или у наших торговых партнеров. Подробную информацию по отличиям программного обеспечения Вы можете получить на основании запроса у компании Ersa или у наших торговых партнеров.

4.4

Хранение



Утилизируйте в соответствии с Директивой Европарламента 2002/96/EC от 27 января 2003 по отходам электротехнического и электронного оборудования (WEEE).

Изделия, маркированные перечеркнутым мусорным баком на колесах, нельзя выбрасывать без сортировки в муниципальные мусоросборники общего назначения.

Для них муниципальными властями должны быть организованы специальные пункты сбора отходов согласно WEEE. Внесите свой вклад в охрану природы и здоровья, следуя предписаниям WEEE.

5. Ввод в эксплуатацию



- Соберите систему, как описывается в Главе 4.
- Убедитесь в том, что драйвер USB2.0 камеры установлен на компьютер, ПРЕЖДЕ чем подключать кабель камеры к компьютеру. См. описание, прилагаемое к Вашему личному программному обеспечению Ersas.
- После правильной установки драйвера камеры вставьте штекер кабеля камеры в разъем USB2.0 вашего компьютера. После этого камера будет автоматически определена и сконфигурирована компьютером. Готовность камеры и драйвера показывает зеленый светодиод на верхней части камеры.
- Установите контрольное программное обеспечение Ersas. Для этого следуйте указаниям из брошюры, прилагаемой к диску с ПО.



- Включите источник света с расположенным на фронтальной стороне потенциометром ①.



Внимание! Высокая опасность ослепления! Никогда не смотрите прямо на световод или в световое отверстие источника света во включенном состоянии.



Внимание! Опасность возгорания! При длительных процессах инспектирования корпус источника света может сильно нагреваться.



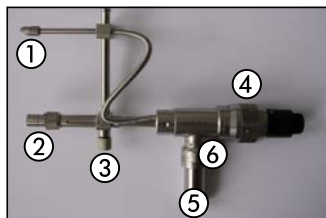
Предупреждение! Опасное электрическое напряжение! В приборе имеются находящиеся под напряжением детали. При ненадлежащем вмешательстве существует опасность для жизни! Ремонт могут проводить только опытные и квалифицированные специалисты-электрики.

- Откройте приложение, выберите опцию драйвера видео «Прямой доступ uEye USB2.0» (в зависимости от Вашего ПО) и включите режим прямого изображения в меню управления приложения. Теперь Вы можете приступить к процессу контроля.

6. Функциональное описание

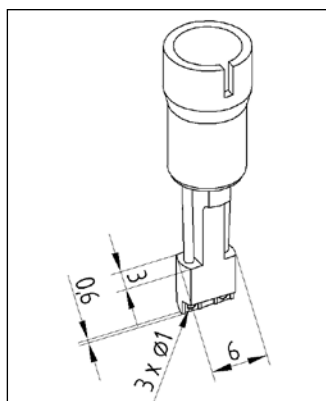
6.1 Функциональное описание контрольной головки ERSASCOPE BGA

Держатель ERSASCOPE служит для крепления трех контрольных головок, а также для регулирования интенсивности света и фокусировки.



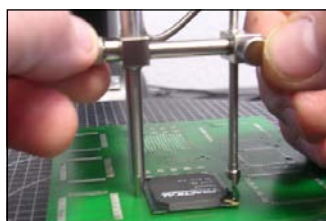
- ① контрольный свет
- ② установка + крепление контрольных головок
- ③ регулировочный винт кронштейна контрольного света
- ④ регулятор фокусировки со шкалой
- ⑤ устройство сопряжения световода
- ⑥ регулятор фронтального - контрольного освещения

Для проведения контроля монтажных элементов при помощи оптического устройства ERSASCOPE должны быть выполнены следующие условия:



- Минимальное расстояние от дна монтажного элемента до монтажной платы должно составлять 0,28 мм. При невозможности правильной установки оптического блока из-за помех, создаваемых соседними компонентами, временно распаяйте эти компоненты.
- На чертеже контрольной головки приведены необходимые для контроля величины зазоров и размеры в миллиметрах.

6.1.1 Контроль монтажных элементов BGA



- Достаньте головку BGA из мембранной коробки и закрепите ее на блоке держателя. Следите при этом за фиксаторным штифтом, который отвечает за правильную установку контрольной головки.
- Установите контролируемый монтажный элемент (монтажную плату) на X-/Y-стол и расположите его параллельно направлению смещения оптической системы. Для плат с двухсторонним монтажом используйте входящие в комплект поставки держатели для монтажных плат.
- Опускайте оптическую систему ERSASCOPE при помощи регулировочного устройства по оси z по направляющей до тех пор, пока она не окажется практически на одном уровне с монтажной платой. В любом случае оптическая система не должна касаться монтажной платы!
- Измените расстояние источника контрольного освещения до оптики в соответствии с тем, где находится контролируемый элемент при помощи регулировочного винта. Источник контрольного света не должен касаться монтажной платы.



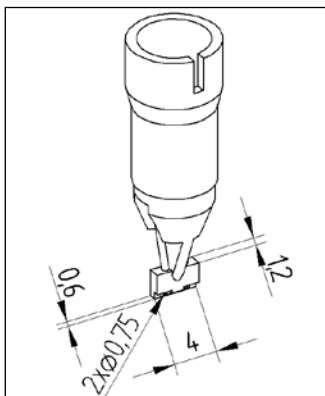
- Расстояние от оптики и источника контрольного света до контролируемого элемента (внешний край) теперь должно составлять около 1 - 2 мм.



- По фокусировке ⑦ и регулятору интенсивности ⑧ настройте ERSASCOPE таким образом, чтобы получить на мониторе наилучший результат инспекции.

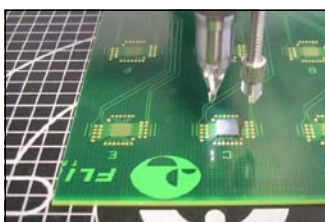
6.2 Функциональное описание контрольной головки ERSASCOPE Flip Chip

Для проведения контроля монтажных элементов при помощи головки Flip Chip должны быть выполнены следующие условия.

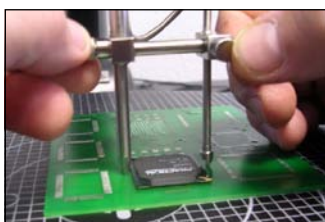


- Минимальное расстояние от дна монтажного элемента до монтажной платы должно составлять не менее 0,012 мм. При невозможности правильной установки оптического блока из-за помех, создаваемых соседними компонентами, временно распаяйте эти компоненты.
- На чертеже контрольной головки приведены необходимые для контроля величины зазоров и размеры. Все данные технического чертежа в мм.

6.2.1 Контроль монтажных элементов с перевернутыми кристаллами Flip-Chip



- Достаньте головку Flip Chip из мембранной коробки и закрепите ее на блоке держателя. Следите при этом за фиксаторным штифтом, который отвечает за правильную установку контрольной головки.



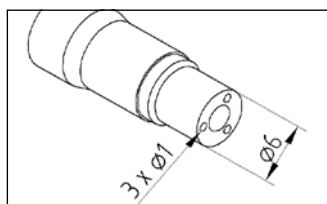
- Установите контролируемый монтажный элемент (монтажную плату) на X-/Y-стол и расположите его параллельно направлению смещения оптической системы. Для плат с двухсторонним монтажом используйте входящие в комплект поставки держатели для монтажных плат.
- Опускайте оптическую систему ERSASCOPE при помощи регулировочного устройства по оси Z по направляющей до тех пор, пока она не окажется практически на одном уровне с монтажной платой. В любом случае оптическая система не должна касаться монтажной платы!



- Измените расстояние источника контрольного освещения до оптики в соответствии с тем, где находится контролируемый элемент при помощи регулировочного винта. Источник контрольного света не должен касаться монтажной платы.
- Оптимальное расстояние от оптики / солнцезащитной единицы до проверяемого элемента (наружного края) составляет <math>< 1\text{ мм}</math>. Следите за тем, чтобы оптическая единица и проверяемый или сопряженный объекты не соприкасались.
- По фокусировке ⑦ и регулятору интенсивности ⑧ настройте ERSASCOPE таким образом, чтобы получить на мониторе наилучший результат инспекции.

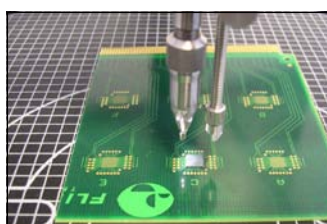
6.3 Функциональное описание контрольной головки ERSASCOPE с углом обзора 0 градусов

Головка с углом обзора 0 градусов позволяет выполнять визуальный контроль монтажных элементов также и сбоку (слева или справа) под регулируемым бесступенчато углом до 45° . Регулирование расстояния до монтажного элемента осуществляется перемещением по оси Z. Изменение угла наблюдения осуществляется при помощи винта с накатанной головкой на обратной стороне устройства перемещения по оси Z.



- Все данные технического чертежа в мм.

6.3.1 Визуальный контроль



- Достаньте головку для обзора под углом 0 градусов из мембранной коробки и закрепите ее на блоке держателя. Следите при этом за фиксаторным штифтом, который отвечает за правильную установку контрольной головки.
- Установите контролируемый монтажный элемент (монтажную плату) на X-/Y-стол и расположите его параллельно направлению смещения оптической системы. Для плат с двухсторонним монтажом используйте входящие в комплект поставки держатели для монтажных плат.
- Опустите оптический блок ERSASCOPE по направляющей при помощи устройства регулирования положения по оси Z, чтобы расстояние от него до контролируемой зоны составило 3 см.
- По фокусировке ⑦ и регулятору интенсивности ⑧ настройте ERSASCOPE таким образом, чтобы получить на мониторе наилучший результат инспекции.

6.4 Функциональное описание оптической системы Macrozoom (поставляется дополнительно)

Объектив MACROZOOM сконструирован для задач стандартной видеомикроскопии. Угол рассматривания соответствует углу головки 0°, бесступенчато регулируемом на 45° влево или вправо.

6.4.1 Замена оптической системы на MACROZOOM



- Отсоедините от оптического блока штекер контрольной камеры, а также световодный кабель.



- Открутите фиксирующие винты соединения TV адаптера и камеры. Снимите оба элемента ERSASCOPE и уберите их в безопасное место.



- Закрепите камеру в держателе MACROZOOM при помощи затяжного винта.



- Прикрутите объектив MACROZOOM к резьбовому соединению C-Mount камеры.



- Зажмите держатель MACROZOOM вместе с камерой в направляющей по оси Z и зафиксируйте ее при помощи винта с накатанной головкой.



- Подключите ERSASCOPE к камере и включите систему.

MACROZOOM имеет следующие регулировочные возможности

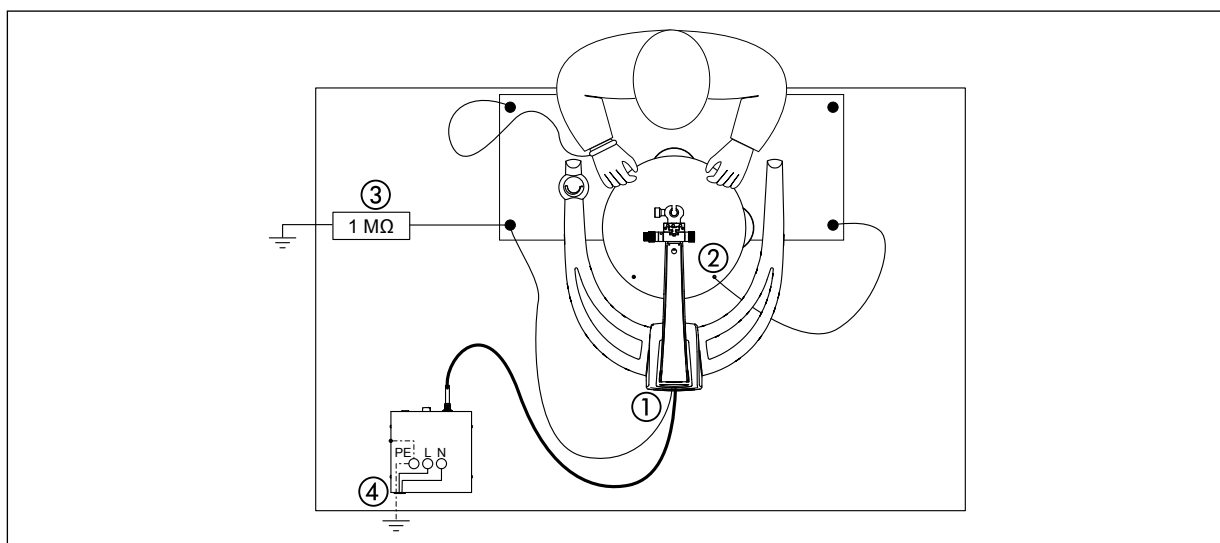


- Диафрагма ①: При помощи диафрагмы регулируется светопропускная способность. Число диафрагмы при этом задает величину ее открывания. 5,6 является при этом широко открытой, 32 - закрытой диафрагмой.
- Масштабирование ②: Масштабирование задает угол обзора. Т обозначает удаление, т.е., угол обзора мал, а степень увеличения велика. W обозначает «широкоугольный», т.е., фрагмент изображения большой, а степень увеличения мала.
- Фокус ③: После нахождения при помощи функции масштабирования нужного плана необходимо отрегулировать резкость изображения. Это осуществляется при помощи настройки фокусного расстояния. Регулируйте его до тех пор, пока изображение не станет четким.

6.5 Интеграция в окружение ESD

Для защиты чувствительных электронных элементов от повреждения вследствие электростатического разряда систему ERSASCOPE можно полностью интегрировать в существующую концепцию безопасности ESD.

Как в штативе ① так и в столике ② имеется гнездо для бананового штекера со штифтом диаметром 4мм, посредством которого всю систему можно подключить к устройству ESD. Основание столика и покрытие корпуса выполнены из материалов с электрической проводимостью, пригодной для ESD. Пример подключения см. на расположенной ниже схеме. В штативе и столике отсутствует предохранительный резистор ③. При необходимости используйте для вашего устройства внешний резистор ESD промышленного качества..



Интеграция в окружение ESD. ①, ②: Подключение банановым штекером со штифтом диаметром 4 мм, ③: предохранительный резистор предоставляется пользователем и используется при необходимости. Корпус и источник света связаны через линию питания маломощной аппаратуры ④ с нулевым проводом сети питания.

7. Устранение неполадок

7.1 Контрольная камера не работает

проблема	решение
Сообщение [Отсутствует камера].	Проверьте кабельное соединение от камеры к компьютеру.
Черный экран	Есть сигнал от камеры. Возможной причиной черного экрана может быть недостаточное освещение оптической системы. Снимите оптическую систему и проверьте, передается ли изображение с самой камеры.
Изображение с полосами и помехами.	Проверьте настройки камеры в приложении ImageDoc. Если и после этого неполадка не устраняется, замените камеру.

7.2 Источник света

проблема	решение
Источник света не работает.	Включить выключатель на лицевой стороне источника светового излучения.
	Проверить наличие сетевого подключения и напряжения на источнике светового излучения.
	Проверить предохранитель источника светового излучения.
	Проверить лампы.
Источник светового излучения работает, но слишком низка интенсивность контрольного света, подаваемого на ERSASCOPE	Проверьте настройки интенсивности излучения на корпусе прибора.
	Проверьте настройку контурного света на оптическом держателе.
	Проверьте, правильно ли установлены лампы.
	Проверьте, правильно ли подключен сетевой кабель.
	Проверьте, не поврежден ли сетевой кабель.

7.3 Рис

проблема	решение
Нечеткое изображение, резкость не регулируется.	Очистите все места оптических соединений контрольной системы при помощи специального чистящего комплекта для оптических приборов Ersas (OVSLC100).
	Все ли компоненты правильно соединены друг с другом?
	Проверьте оптическую призму на отсутствие царапин, трещин, загрязнений и т.д.
Неправильная цветовая окраска изображения, либо неоптимальная яркость/контрастность	Выполните настройку баланса белого контрольной камеры.
	Проверьте интенсивность светового излучения при помощи потенциометра на источнике светового излучения.
	Проверьте настройки монитора/компьютера.
	Проверьте параметры передачи изображения, заданные в приложении Ersas ImageDoc, если Вы им пользуетесь.

7.4 XY - стол

проблема	решение
XY - стол не перемещается.	Проверьте, откручен ли транспортный фиксатор поворотного стола (ввод в эксплуатацию, шаг 10).

Если это не устранило проблему, отправьте нам сообщение по электронной почте. Наш сервисный отдел постарается помочь Вам как можно быстрее. Адрес нашей электронной почты: service.tools@kurtzrsa.de.

8. Уход и техническое обслуживание

8.1 Основные положения

- Избегайте механических нагрузок на оптические компоненты, следите, чтобы они не падали и не устанавливайте их жестко на печатной плате.
- Оптические компоненты должны быть чистыми и обезжиренными.
- Если система инспекции не эксплуатируется, храните оптические компоненты в алюминиевом ящике из комплекта поставки.
- Чистка оптических компонентов осуществляется только мягкой салфеткой. При устранении твердых загрязнений салфетку можно смочить специальным средством для очистки стеклянных поверхностей.



Внимание! Не допускайте прямого или косвенного контакта оптических компонентов с растворителями, так как вследствие этого компоненты могут разрушаться.

- Следите за тем, чтобы в имеющиеся воздушные зазоры источника света не проникала пыль и прочие осадки.
- Для чистки деталей корпуса используйте только влажную салфетку.

8.2 Чистка оптических компонентов

- Для сохранения оптимального качества изображения все оптические компоненты всегда следует содержать в чистоте. Легкие загрязнения, например, пыль, можно осторожно удалить не содержащим масла и пыли сжатым воздухом (например, из баллона)



Внимание! Помните, что используемый сжатый воздух не должен содержать масла и пыли! Избегайте слишком высокого давления!

Для удаления сильных загрязнений потребуется влажная очистка.



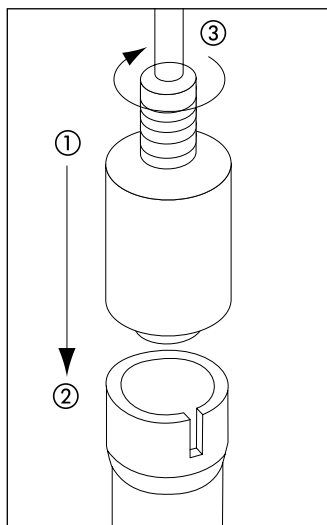
Внимание! Для влажной очистки используйте исключительно прилагаемую чистящую жидкость. Ни в коем случае не используйте содержащих растворители веществ – они могут значительно разрушать оптические компоненты! Подсушивайте почищенные методом влажной очистки компоненты! В противном случае существует опасность присыхания отложений.

В прилагаемый набор для очистки входят две чистящих палочки.

- Используйте одну из них только для влажной очистки, а другую - только для подсушивания.

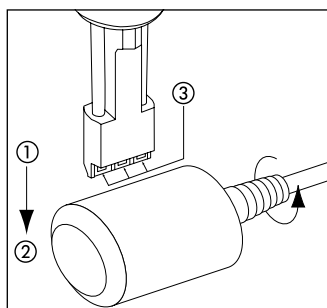
8.2.1 Чистка инспекционных головок

Учитывайте также пункты, изложенные в главе 4 и 6 этой инструкции по эксплуатации.



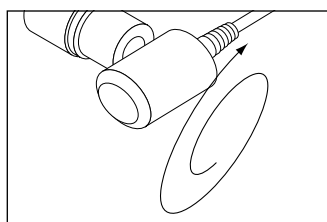
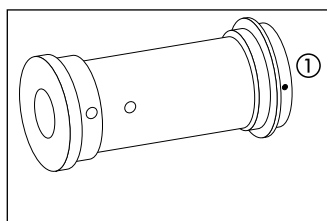
- Для чистки защитного стекла и светопроводящих поверхностей капните 2 - 3 капли чистящей жидкости на кончик предназначенной для влажной очистки чистящей палочки.
- Вращая, задвиньте палочку из точки ① в точку ② до упора в гнездо.
- Путем многократного вращения палочки ③ в основании соединительной втулки приступайте к процессу очистки.
- Таким же образом насухо просушите очищаемые поверхности второй, предназначенной для сушки, палочкой.
- При необходимости повторите обе последние операции очистки до полного удаления со стеклянных поверхностей грязи и влажности.
- Приступая к сборке, удостоверьтесь, что все поверхности полностью сухие.

8.2.2 Чистка головки VGA и светозащитной призмы



- Для чистки отклоняющих призм капните 2-3 капли чистящей жидкости на кончик предназначенной для влажной очистки чистящей палочки.
- Вращая, перемещайте палочку от точки ① к точке ② по призме ③.

8.2.3 Чистка инспекционной головки 0°

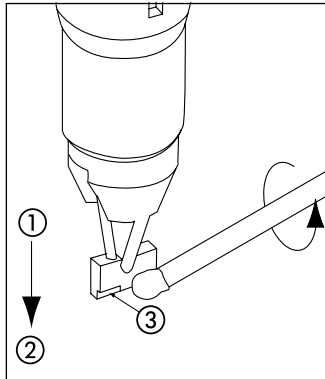


- Для чистки объектива ① капните 2-3 капли чистящей жидкости на кончик предназначенной для влажной очистки чистящей палочки.
- Круговыми движениями обработайте очищаемые поверхности. Следите за тем, чтобы палочка максимальной площадью прилегла к очищаемой поверхности. Уберите палочку спиралевидным движением по направлению из центра наружу.
- После этого подсушите поверхность предназначенной для сушки палочкой до полного удаления остатков. При необходимости повторите обе последние операции очистки до полного удаления с поверхностей грязи и влажности.

8.2.4 Чистка инспекционной головки «Flip-Chip»

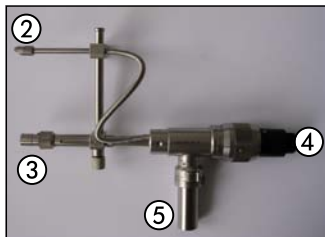


Внимание! Проводите чистку призмной штанги большой осторожностью. Из-за небольших размеров рекомендуется проводить работы с помощью часовой лупы или аналогичного вспомогательного средства! При проведении чистки не давите на призмную штангу!



- В качестве испытанного приспособления для чистки мы рекомендуем использовать зубочистку и немного ваты, например, вату для глаз.
- Намотайте немного ваты на зубочистку. Слегка обмакните зубочистку в чистящую жидкость.
- Вращая, перемещайте палочку от точки ① к точке ② по призме ③.
- После завершения чистки насухо протрите зеркальную поверхность сухой ватой.
- При необходимости повторите обе последние операции очистки до полного удаления с поверхностей грязи и влажности.

8.2.5 Чистка объективодержателей



- Для чистки защитных стекол ②, ③, ④ световода ⑤ капните 2 - 3 капли чистящей жидкости на кончик предназначенной для влажной очистки чистящей палочки.
- Круговыми движениями обработайте очищаемые поверхности. Следите за тем, чтобы палочка максимальной площадью прилегала к очищаемой поверхности. Уберите палочку спиралевидным движением по направлению из центра наружу.
- После этого насухо протрите поверхность предназначенной для сушки палочкой до полного удаления остатков.
- При необходимости повторите обе последние операции очистки до полного удаления с поверхностей грязи и влажности.

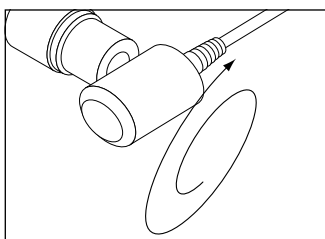
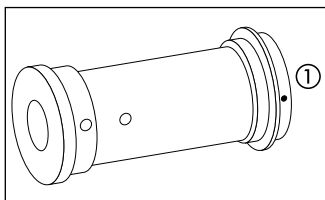
8.2.6 Чистка соединительных точек подвода света

Порядок проведения аналогичен порядку, описанному в разделе [Чистка объективодержателей].

8.2.7 Чистка TV-адаптера



Внимание! Чистите только верхнюю защитную плоско-параллельную пластину ①. Чистка встроенных внутренних оптических элементов проводится только производителем.







- Для чистки защитной плоско-параллельной пластины ① капните 2 - 3 капли чистящей жидкости на кончик предназначенной для влажной очистки чистящей палочки.
- Круговыми движениями обработайте очищаемые поверхности. Следите за тем, чтобы палочка максимальной площадью прилегла к очищаемой поверхности. Уберите палочку спиралевидным движением по направлению из центра наружу.
- После этого насухо протрите поверхности необработанной палочкой или мягкой, не содержащей волокон, салфеткой до полного удаления остатков.
- При необходимости повторите обе последние операции очистки до полного удаления с поверхностей грязи и влажности.

9. Запасные части и принадлежности

9.1 Запасные части

	Изделие	Артикул
Штатив ERSASCOPE		
	USB КАБЕЛЬ ДЛЯ КАМЕРЫ В ШТАТИВЕ	3VSST100-33
	СВЕТОВОДНЫЙ КАБЕЛЬ С ГИБКИМ ШТАТИВОМ	0VSSL200
	НАПРАВЛЯЮЩАЯ В СБОРЕ	3VSST185-00
Контрольная камера и оптика		
	USB камера	0VSCA2240
	ОПТИЧЕСКИЙ БЛОК ERSASCOPE 2 В СБОРЕ	0VSSE200
	ГОЛОВКА ERSASCOPE 2 0 GRAD	0VSSE200-0K
	ГОЛОВКА ERSASCOPE 2 90 GRAD	0VSSE200-90K
	ГОЛОВКА ERSASCOPE 2 FLIP CHIP	0VSSE200-FCK
	ДЕРЖАТЕЛЬ ERSASCOPE 2	0VSSE200-T
	ОПТИЧЕСКАЯ ПРИЗМА КОНТРОВОВОГО СВЕТА ERSASCOPE 2	0VSSE200-G
Контрольный стол		
	БЛОК ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ НАПРАВЛЯЮЩИХ	3VSXY100-04
	КРЕПЕЖНЫЙ СТЕРЖЕНЬ - ЦОКОЛЬ	3VSXY100-05
	КРЕПЕЖНЫЙ СТЕРЖЕНЬ - ОПОРНАЯ ИГЛА	3VSXY100-06
	КРЕПЕЖНЫЙ СТЕРЖЕНЬ - ОПОРНОЕ КОЛЬЦО	3VSXY100-07
	ПОКРЫТИЕ СТОЛА	3VSXY100-09
	КРЕПЕЖНЫЙ СТЕРЖЕНЬ В СБОРЕ	3VSXY120-00
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЧИСТКИ ОПТИКИ ERSASCOPE		
	состоит из микроволоконной салфетки, чистящей жидкости и двух пачек протирочной бумаги в самозакрывающихся пакетах с клапаном.	0VSLC100
	Чистящая палочка (2 шт.)	3ZT00214
ГАЛОГЕННЫЙ ИСТОЧНИК СВЕТА MHLS		
	Запасная ламп	3ET00246

9.2 Принадлежности

	Изделие	Артикул
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПТИКА С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ		
	MACROZOOM	3VSMZ100
	Держатель MACROZOOM	0VSMZ200H
	Кольцевой волоконнооптический светильник для MACROZOOM	0VSFR100
Пылезащитный кожух ERSASCOPE		
	Пылезащитный кожух	0VSSH100
ДОКУМЕНТАЦИЯ К КАМЕРЕ		
	ДОКУМЕНТАЦИЯ К КАМЕРЕ	0VSECAMP
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
	Ersa ImageDoc 1.3 Basic	0VSID135
	Ersa ImageDoc EXP 2.0	0VSID201

10. арантия

Время гарантии определяется исходя из общих условий текущей интерпретации условий заключения договора купли-продажи компании Ersa GmbH (приводится, напр., в прайс-листе Ersa). Возможные гарантийные претензии или право на их предъявление рассматривается только в том случае, если приборы или компоненты были возвращены в оригинальной упаковке.



Внимание! Все компоненты этого прибора являются прецизионными деталями. При эксплуатации соблюдайте необходимую осторожность. Гарантия не распространяется на повреждения вследствие несоответствующего назначению использования и на изнашиваемые детали.

Для обеспечения надежного функционирования и сохранения прав на гарантийное обслуживание используйте только оригинальные расходные компоненты и запасные части компании Ersa!

Специалисты компании Ersa составили данное руководство по эксплуатации с большой тщательностью. Тем не менее, мы не несем ответственности за содержание, полноту и качество данных в данном руководстве. Содержание обрабатывается и приводится в соответствие с текущими условиями.

Все опубликованные в руководстве данные, а также сведения об изделии и методе были определены и установлены нами с использованием самого современного технического оборудования и технологий. Эти сведения не являются обязательными и не освобождают пользователя от проверки под свою личную ответственность перед началом эксплуатации прибора. Мы не несем никакой ответственности за причинение ущерба интересам третьих сторон вследствие использования и способов действия без предварительного четкого подтверждения в письменной форме.

Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений в конструкцию прибора в свете дальнейшего технического развития.

С точки зрения правового применения ответственность с нашей стороны за непосредственный ущерб, ущерб, ставший причиной, и ущерб третьим сторонам вследствие приобретения данного изделия исключается.

Все права защищены. Запрещается, в том числе и фрагментарно, без письменного разрешения компании Ersa GmbH воспроизводить, передавать или переводить на другой язык настоящее руководство по эксплуатации.