

## KRÜSS: Взгляд внутрь Микроскопы

- серия MML
- серия MBL2000
- серия MBL3000
- MBL3200
- MBL3300
- MBL3400
- серия MSL4000
- серия MSZ5000
- серия KSW4000
- серия KSW5000
- Принадлежности



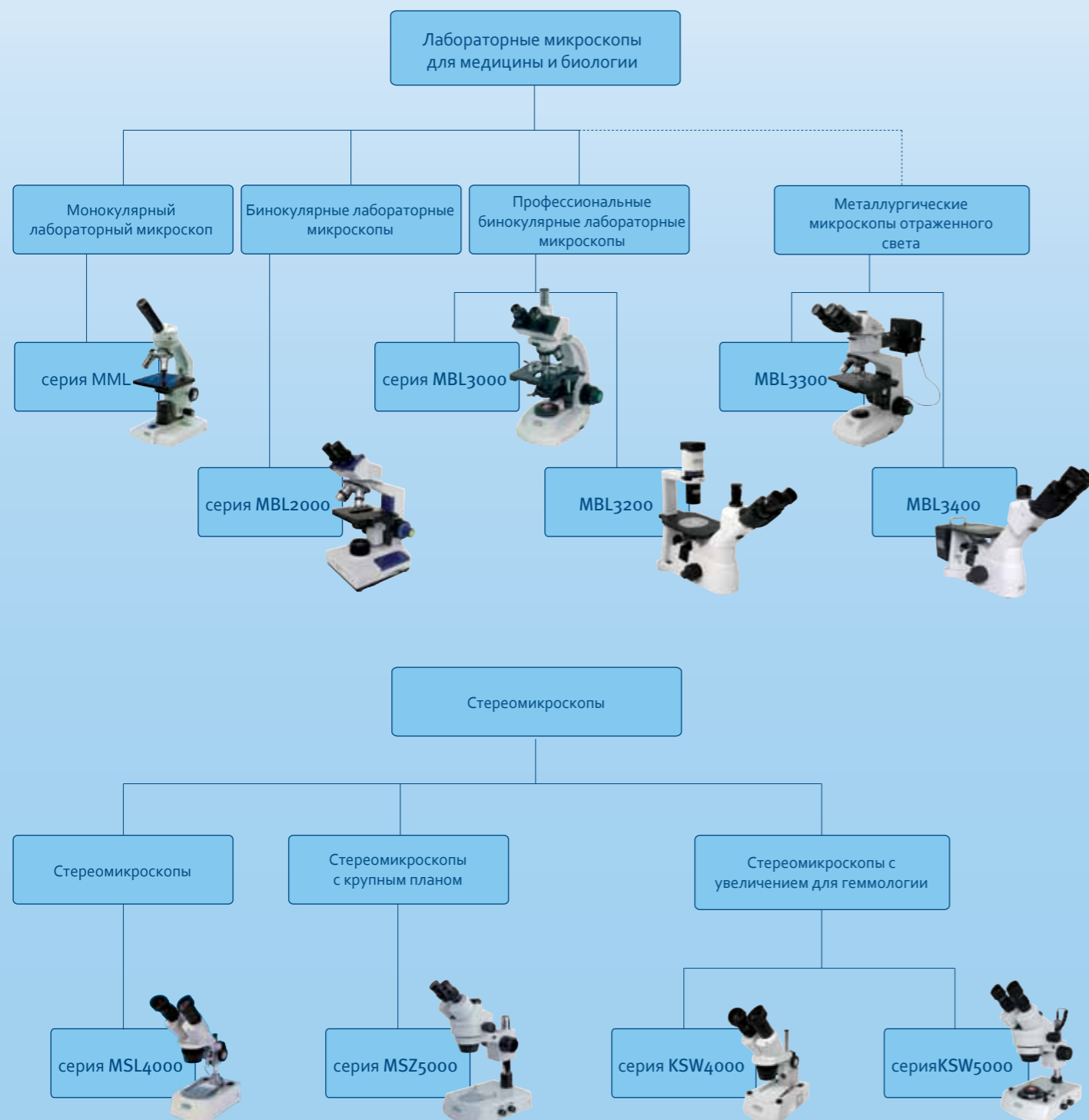
**3+2 years**  
**WARRANTY EXTENSION**  
Please register  
on our website  
[www.kruess.com](http://www.kruess.com)

История с 1796 года

# Микроскопы KRÜSS

В основе всех изделий компании KRÜSS лежит традиция высочайшего качества и лучшая стоимость. Мы производим изделия, на которые будут служить долго и безотказно. Тяжелое литое основание наших микроскопов обеспечит стабильность даже в неблагоприятных условиях, а проверенная временем точность изготовления гарантирует многолетнюю службу. Воспользуйтесь всеми преимуществами двухстолетней истории опыта и традиции.

Цель работы компании — соответствовать ожиданиям покупателя, поэтому наши исследовательский и производственный отделы сделают все, чтобы воплотить в жизнь особые требования наших клиентов. Все микроскопы можно оснащать нужными функциями, получая лучшее качество по лучшей цене. Микроскопы KRÜSS: всегда к вашим услугам!



# Микроскопы KRÜSS: обзор

## Лабораторные микроскопы

### Серия MML

MML1200  
MML1300  
MML1400  
MML1500

### Серия MBL2000

MBL2000  
MBL2000-T  
MBL2000-30W  
MBL2000-T-30W  
MBL2000-PL  
MBL2000-T-PL  
MBL2000-PL-PH  
MBL2000-T-PL-PH  
MBL2000-PL-30W  
MBL2000-T-PL-30W  
MBL2000-PL-PW-30W  
MBL2000-T-PL-PH-30W  
MBL2000-B  
MBL2000-T-B  
MBL2000-PL-B  
MBL2000-T-PL-B

### Серия MBL3000

MBL3000-PL  
MBL3000-T-PL  
MBL3000-PL-30W  
MBL3000-T-PL-30W  
MBL3000-PL-PH40-63  
MBL3000-T-PL-PH40-63  
MBL3000-PL-PH  
MBL3000-T-PL-PH  
MBL3000-PL-PH-30W  
MBL3000-T-PL-PH-30W  
MBL3000-PL-I  
MBL3000-T-PL-I  
MBL3200 (инверсионный, биологический)  
MBL3300 (металлургический)  
MBL3400 (инверсионный, металлургический)

## Стереомикроскопы

### Серия MSL4000

MSL4000-10/30-IL-TL  
MSL4000-10/30-IL-S  
MSL4000-10/30-S  
MSL4000-20/40-IL-TL  
MSL4000-20/40-IL-S  
MSL4000-20/40-S

### Серия MSZ5000

MSZ5000  
MSZ5000-T  
MSZ5000-RL  
MSZ5000-T-RL  
MSZ5000-S  
MSZ5000-T-S  
MSZ5000-S-RL  
MSZ5000-T-S-RL  
MSZ5000-IL-TL  
MSZ5000-T-IL-TL

### Серия KSW4000

KSW4000  
KSW4000-K  
KSW4000-K-W

### Серия KSW5000

KSW5000  
KSW5000-T  
KSW5000-T-K-W

### Обозначения моделей:

T	Тринокуляр/фотоокуляр
PL	Планахроматические объективы
PH	Фазоконтрастное исполнение
PH40	40x фазоконтрастное исполнение
30 W	Освещение 30 Вт
63	Объектив 63x
B	Исполнение для анализа крови
10/30	10x/30x увеличение
20/40	20x/40x увеличение
IL	Падающий свет
TL	Проходящий свет
S	Поворотный штатив с шарниром
RL	Кольцевое освещение
I	Фокусировка на бесконечность
K	Холодный источник света
W	Горизонтальное исполнение

По запросу изготавливаются микроскопы с любыми возможными характеристиками и возможностями

Начало оптической микроскопии было положено около 1600 года в Нидерландах. С тех пор микроскопия ушла далеко вперед. С изобретением в XX веке электронной микроскопии оптическую микроскопию посчитали устаревшей, однако время показало, что это преждевременно. Биологи и врачи по-прежнему нуждались в относительно простых оптических микроскопах с естественным изображением, позволяющих наблюдать живые ткани.

Микроскопы белого света в основе имеют две линзы: одна, со стороны наблюдателя – окуляр, другая, со стороны объекта – объектив. Объектив – наиболее важная и ценная часть микроскопа, поскольку именно качество объектива определяет все характеристики микроскопа.

Линза ахроматического объектива состоит из двух частей, изготовленных из разных материалов. Таким образом, корректируются хроматические aberrации (несовпадение фокусов) для двух цветов.

Апохроматические объективы корректируют три цвета, при этом интенсивность промежуточных цветов мала. Объективы, корректирующие кривизну изображения в поле зрения, называются план-объективами.

Окуляр устроен аналогично увеличительному стеклу и увеличивает промежуточное изображение, создаваемое объективом.

Широкопольные окуляры имеют поле зрения большее, чем у обыкновенных окуляров. Поле зрения – это диаметр поля зрения объектива, помноженный на кратность объектива. Планокуляры сглаживают поле зрения аналогично планообъективам.

Современные оптические микроскопы делят на три категории: монокуляры, бинокуляры и стерео-микроскопы, в зависимости от числа объективов и окуляров. Монокулярные микроскопы имеют один объектив и один окуляр. Их устройство самое простое. Бинокулярные микроскопы имеют один объектив и два окуляра.

По сравнению с монокулярными микроскопами, бинокуляры позволяют меньше уставать при работе. Тем не менее, два окуляра не формируют объемного изображения. Стереомикроскопы имеют два окуляра и два объектива, формирующие свое изображение для каждого глаза. Как правило, два объектива объединяют в один стереообъектив. Стереобъектив позволяет формировать трехмерное изображение.

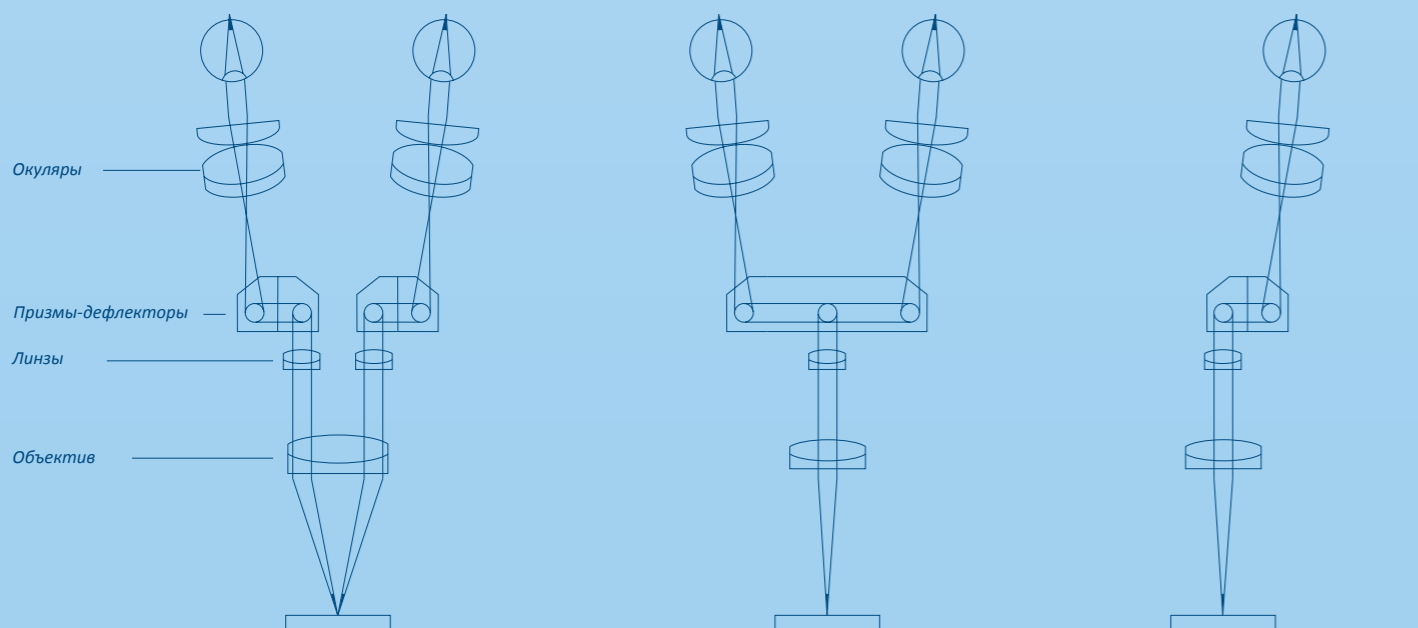
В биологии и медицине препарат, как правило освещен светом от источника, расположенного за объектом. Свет проходит сквозь препарат и попадает в объектив. Такая схема называется микроскопией проходящего света. Микроскопия падающего света подразумевает, что свет падает на объект, отражается и попадает в объектив. Микроскопия падающего света используется при изучении непрозрачных объектов.

Освещение ко Кёллеру позволяет осветить только выбранный объект. При этом посторонний свет от объектов вне поля зрения не попадает в объектив.

Темнопольная микроскопия используется при изучении мало-контрастных объектов, например, микроорганизмов или красных кровяных телец. Затемнение направляет свет в объект под таким углом, чтобы свет не попал в объектив. В препарате свет частично преломляется и попадает в объектив.

В результате, формируется контрастное изображение объекта на темном поле. Так можно наблюдать границы объектов, которые практически прозрачны. Фазоконтрастная микроскопия позволяет изучать самые прозрачные объекты.

Даже будучи прозрачными, объекты, по большей части, имеют большой коэффициент преломления. Свет преодолевает их с меньшей скоростью, чем окружающую их среду. Следовательно, выходящий из объектов свет имеет некоторый сдвиг фазы. Сдвиг фазы создает изменение яркости. Также требуется установить в конденсоре кольцевую апертуру и фазоконтрастное кольцо в объективе.



Ход лучей в стереомикроскопе

Ход лучей в бинокулярном микроскопе

Ход лучей в монокулярном микроскопе

## Прочная основа

MML: монокулярный, компактный и недорогой

Монокулярные микроскопы отлично подойдут для множества лабораторных исследований, для обучения и для производства. У всех моделей обзор под углом 45° и вращающаяся на 360° окулярная часть. Прочное металлическое основание обеспечит устойчивость, а система грубой и тонкой фокусировки — точную регулировку. Микроскопы имеют встроенное освещение.

Питание: 230 В (115 по запросу)

Для всех моделей предлагается широкий перечень принадлежностей



MML1200



MML1500

	Оптическая система	Освещение	Особые характеристики	Применение
MML1200	10х планокуляр Объективы (ахроматические) 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65	6 В, 10 Вт светлое поле Конденсор Аббе		Школы Обучение Простые лабораторные задачи
MML1300	10х планокуляр Объективы (ахроматические) 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65	6 В, 10 Вт светлое поле Конденсор Аббе	Настраиваемое освещение	Школы Обучение Простые лабораторные задачи
MML1400	10х планокуляр Объективы (ахроматические) 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 10 Вт светлое поле Конденсор Аббе	Настраиваемое освещение, 4 объектива в револьверной системе	Школы Обучение Простые лабораторные задачи
MML1500	10х планокуляр Объективы (ахроматические) 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,67 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 20 Вт светлое поле Конденсор Аббе, изменяемый	Настраиваемое освещение, 4 объектива в револьверной системе, Координатный столик	Школы Обучение Простые лабораторные задачи

## Серия MBL2000

### Надежный и простой

MBL2000 - Лабораторные микроскопы для любых задач

Надежные и универсальные микроскопы серии MBL2000 превосходно справятся с большинством задач в лабораториях, в школах и ВУЗах. Для серии MBL2000 предлагается большое количество дополнительных приспособлений: фазо-контрастное исполнение, конденсор темного поля, микрометр, планохроматические объективы и дополнительные окуляры. Бинокулярная оптическая система установлена под углом и позволяет изменять межокулярное расстояние.

Дополнительные принадлежности подходят для всех моделей.

- Компенсация диоптриев со шкалой
- Прочное стальное основание
- Грубая и точная фокусировка (коаксиальная) (0 - 200 мкм, деление 2 мкм)  
Диапазон грубой фокусировки: 30 мм,  
Диапазон точной фокусировки: 30 мм
- Правый фокусирующий винт для грубой фокусировки; левый винт с быстрой фокусировкой
- Координатный столик с градуировкой по 2 осям
- Низковольтное освещение с настройкой освещенности и съемным конденсором
- Двухлинзовый конденсор Аббе: ЧА 1,25
- Ирисовая диафрагма
- Револьвер со светофильтрами
- Регулировка высоты
- Стекланные светофильтры: синий, желтый, зеленый
- Напряжение 230 В



T Тринокуляр/фотоокуляр  
PL Пладохроматические объективы  
PH Фазоконтрастное исполнение

B Для анализа крови  
30 W Освещение 30Вт

	Оптическая система	Освещение	Особые характеристики	Применение
MBL2000 (Основная модель)	10х планокуляры Объективы: 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе		Исследования Диагностика Контроль качества
MBL2000-T	10х планокуляры Объективы: 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра	Исследования Диагностика Контроль качества
MBL2000-30W	10х планокуляры Объективы: 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 30 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Освещение 30 Вт	Исследования Диагностика Контроль качества
MBL2000-T-30W	10х планокуляры Объективы: 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 30 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра Освещение 30 Вт	Исследования Диагностика Контроль качества
MBL2000-PL	10х планокуляры Объективы (планохроматы): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Планохроматические объективы	Исследования Диагностика Контроль качества
MBL2000-T-PL	10х планокуляры Объективы (планохроматы): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра Планохроматические объективы	Исследования Диагностика Контроль качества
MBL2000-PL-PH	10х планокуляры Объективы (планохроматы): 4х/ЧА 0,10 ФК10х/ЧА 0,25 ФК40х/ЧА 0,65 ФК100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе Фазоконтраст Темное поле	Фазоконтраст и темное поле	Исследования Диагностика Контроль качества Очистные сооружения
MBL2000-T-PL-PH	10х планокуляры Объективы (планохроматы): 4х/ЧА 0,10 ФК10х/ЧА 0,25 ФК40х/ЧА 0,65 ФК100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе Фазоконтраст Темное поле	Тубус для фотоокуляра Фазоконтраст и темное поле	Исследования Диагностика Контроль качества Очистные сооружения
MBL2000-PL-30W	10х планокуляры Объективы (планохроматы): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 30 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Планохроматические объективы Освещение 30 Вт	Исследования Диагностика Контроль качества
MBL2000-T-PL-30W	10х планокуляры Объективы (планохроматы): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	6 В, 30 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра Планохроматические объективы Освещение 30 Вт	Исследования Диагностика Контроль качества
MBL2000-B	10х планокуляры Объективы: 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	15 В, 150 Вт изменяемая, холодный источник с конденсором темного поля для исследований крови	Холодный источник света Темное поле для исследований крови	Исследования крови, микроскопия по Эндерляйну Общие применения
MBL2000-T-B	10х планокуляры Объективы: 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	15 В, 150 Вт изменяемая, холодный источник с конденсором темного поля для исследований крови	Тубус для фотоокуляра Холодный источник света Темное поле для исследований крови	Исследования крови, микроскопия по Эндерляйну Общие применения
MBL2000-PL-B	10х планокуляры Объективы (планохроматы): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	15 В, 150 Вт изменяемая, холодный источник с конденсором темного поля для исследований крови	Холодный источник света Темное поле для исследований крови Планохроматические объективы	Исследования крови, микроскопия по Эндерляйну Общие применения
MBL2000-T-PL-B	10х планокуляры Объективы (планохроматы): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	15 В, 150 Вт изменяемая, холодный источник с конденсором темного поля для исследований крови	Тубус для фотоокуляра Холодный источник света Темное поле для исследований крови Планохроматические объективы	Исследования крови, микроскопия по Эндерляйну Общие применения

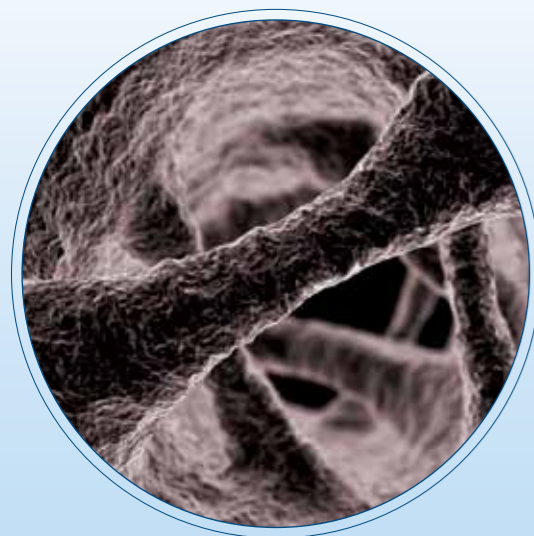
## Серия MBL3000

### Идеально до мельчайших деталей

MBL3000 - Микроскопы для сложных лабораторных задач

Высококласные лабораторные микроскопы с освещением по Кёллеру превосходно подойдут для самых сложных медицинских и биологических исследований. Адаптированный фото-тубус (тринокуляр) позволяет демонстрировать изображение образца. Микроскопы серии MBL3000 подойдут и для исследований прозрачных волокон. Все модели имеют планохроматические объективы. Предлагается широкий перечень принадлежностей, в т.ч. фазоконтрастное исполнение, темнопольное освещение, окуляр-микрометры

- Компенсация диоптриев со шкалой
- Прочное стальное основание
- Грубая и точная фокусировка (коаксиальная) (0 - 200 мкм, деление 2 мкм)  
Диапазон грубой фокусировки: 30 мм,  
Диапазон точной фокусировки: 30 мм
- Правый фокусирующий винт для грубой фокусировки; левый винт с быстрой фокусировкой
- Двухлинзовый конденсор Аббе: ЧА 1,25
- Ирисовая диафрагма
- Револьвер со светофильтрами
- Регулировка высоты
- Стеклопленочные светофильтры: синий, зеленый
- Освещение по Кёллеру
- Планохроматические объективы
- Подвижный предметный столик с линейной шкалой XY
- Низковольтное освещение
- Источник питания: 90— 240 В



MBL3000-T-PL

T Тринокуляр/фотоокуляр  
PL Планохроматические объективы  
PH Фазоконтрастное исполнение ФК  
I Фокус на бесконечность

PH40 40х фазоконтрастное исполнение  
30 W Освещение 30 Вт  
63 63-кратный объектив

	Оптическая система	Освещение	Особые характеристики	Применение
MBL3000-PL (Основная модель)	10х планокуляры Объективы:(планахроматические): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе		Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-T-PL	10х планокуляры Объективы:(планахроматические): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра	Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-PL-30W	10х планокуляры Объективы (планахроматические): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 30 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе		Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-T-PL-30W	10х планокуляры Объективы (планахроматические): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 100х/ЧА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 30 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра	Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-PL-PH40-63	10х и 12,5х планокуляры Объективы (планахроматические): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 63х/ЧА 0,85 100х/ЧА 1,25 масло ФК 40х/ЧА 0,65	Освещение по Кёллеру, 6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	40х фазоконтрастное исполнение Объектив 63х	Пивоварение
MBL3000-T-PL-PH40-63	10х и 12,5х планокуляры Объективы (планахроматические): 4х/ЧА 0,10 10х/ЧА 0,25 40х/ЧА 0,65 63х/ЧА 0,85 100х/ЧА 1,25 масло ФК 40х/ЧА 0,65	Освещение по Кёллеру, 6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра 40х фазоконтрастное исполнение Объектив 63х	Пивоварение
MBL3000-PL-PH	10х планокуляры ФК объективы (планахромат): ФК 10х/ЧА 0,25 ФК 20х/ЧА 0,40 ФК 40х/ЧА 0,65 ФК 100х/ЧА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Фазоконтрастное исполнение	Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-T-PL-PH	10х планокуляры ФК объективы (планахромат): ФК 10х/ЧА 0,25 ФК 20х/ЧА 0,40 ФК 40х/ЧА 0,65 ФК 100х/НА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра Фазоконтрастное исполнение	Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-PL-PH-30W	10х планокуляры ФК объективы:(планахромат) ФК 10х/НА 0,25 ФК 20х/ЧА 0,40 ФК 40х/ЧА 0,65 ФК 100х/НА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 30 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Фазоконтрастное исполнение	Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-T-PL-PH-30W	10х планокуляры ФК объективы:(планахромат) ФК 10х/НА 0,25 ФК 20х/ЧА 0,40 ФК 40х/НА 0,65 PH100х/НА 1.25 oil	Освещение по Кёллеру, 6 В, 30 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра Фазоконтрастное исполнение	Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-PL-I	10х планокуляры Объективы:(планахроматические) 4х ЧА 0,10 10х ЧА 0,25 40х НА 0,65 100х НА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Фокусировка на бесконечность	Исследования Контроль качества ВУЗы
MBL3000-T-PL-I	10х планокуляры Объективы:(планахроматические) 4х ЧА 0,10 10х ЧА 0,25 40х НА 0,65 100х НА 1,25 масло	Освещение по Кёллеру, 6 В, 20 Вт изменяемая Конденсор светлого поля Аббе	Тубус для фотоокуляра Фокусировка на бесконечность	Исследования Контроль качества ВУЗы

## Инвертированный микроскоп MBL3200

### Исследование клеточных культур

MBL3200 - инвертированный микроскоп для биологии

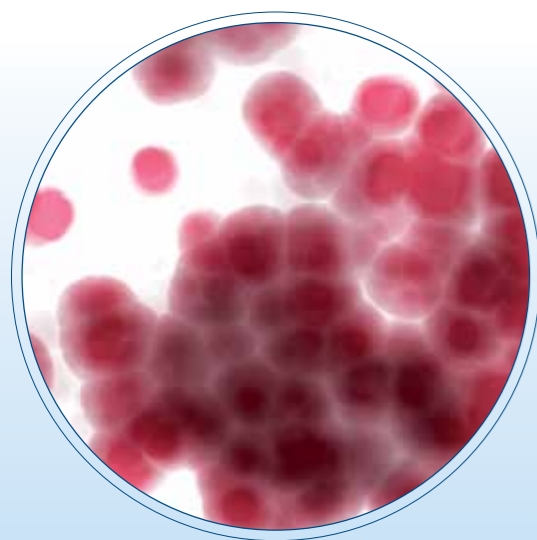
Инвертированный микроскоп разработан специально для исследований микробиологических образцов и клеточных культур.

Дополнительно возможно выполнение и обычных лабораторных задач.

Фотоадаптер позволяет закрепить цифровую видео- или фотокамеру.

Питание: 90 - 240 В.

Для MBL3200 предлагается широкий перечень принадлежностей.



MBL3200

	Оптическая система	Оборудование	Освещение	Особые характеристики	Применение
MBL3200	10x планокюляры Объективы, планохромат., бесконечность 4x/ЧА 0,10 10x/ЧА 0,25 40x/ЧА 0,65 ФК20x/ЧА 0,40	Координатный столик Соосная грубая/точная фокусировка Ирисовая диафрагма Держатель светофильтров Зеленый светофильтр	6 В, 30 Вт настраиваемое	Инвертированный микроскоп с тубусом для присоединения видео- и фотокамер	Лаборатория

## MBL3300 Микроскоп падающего света

### Мельчайшие подробности рельефа

MBL3300 - Металлургический микроскоп

MBL3300 — выбор специалиста. Превосходный инструмент для контроля сварного шва и сталей. Идеально подойдет и для оценки качества продукта и сырья.

Металлургический микроскоп отлично приспособлен для размещения как в лаборатории, так и на производстве.

Возможно соединение с видео- или фотокамерой.

Питание: 90 – 240 В.

Для MBL3300 предлагается широкий перечень принадлежностей.



MBL3300

	Оптическая система	Оборудование	Освещение	Особые характеристики	Применение
MBL3300	10x планокюляры Объективы, планохромат. 4x/ЧА 0,10 10x/ЧА 0,25 40x/ЧА 0,65	Координатный столик Соосная грубая/точная фокусировка Ирисовая диафрагма Держатель светофильтров Зеленый и синий светофильтры	6 В, 30 Вт, настраиваемое Свет падает через объектив	Металлургический микроскоп с падающим светом. Фототубус	Лаборатория Испытания материалов

## Инвертированный микроскоп MBL3400

### Превосходное размещение тяжелых образцов

MBL3400 - Инвертированный металлургический микроскоп



MBL3400 разработан для идентификации и исследований сварных соединений и сталей. Идеально подойдет для контроля качества, анализа сырья и исследований структуры металлов после тепловой обработки. Инвертированный микроскоп имеет поворотный механизм и 5 объективов, сфокусированных на бесконечность с большим фокусным расстоянием. Ручки грубой и точной фокусировки расположены соосно. В комплект входят несколько светофильтров. Возможно соединение с видео- или фотокамерой. Питание: 90 - 240 В. Для MBL3400 предлагается широкий перечень принадлежностей.



MBL3400

	Оптическая система	Оборудование	Освещение	Особые характеристики	Применение
MBL3400	10x планокуляры Объективы, (планахромат., бесконечн.: 5x/ЧА 0,14 10x/ЧА 0,25 20x/ЧА 0,40 50x/ЧА 0,70 80x/ЧА 0,80	Координатный столик Соосная грубая/точная фокусировка Ирисовая дафрагма Держатель фильтров Синий и зеленый фильтры Поляризатор	12 В 50 Вт, настраиваемое, по Кёллепу	Металлургический микроскоп с освещением по Кёллеру, с тубусом для соединения с видео- или фотокамерой	Лаборатория Испытания материалов

## серия MSL4000

### Отличные перспективы

MSL4000 -Сtereo микроскопы.

Серия MSL4000 — стерео микроскопы с отличными характеристиками за разумные деньги. Широкий перечень принадлежностей позволяет использовать микроскопы для решения любых задач. Окуляры установлены под углом 45°, возможна настройка межцентрового расстояния и диоптриев. Оптическая система заключена в прочный металлический корпус. Возможна автономная работа до 25 часов с использованием батареи. Питание: 100 - 240 В, 50 - 60 Hz. Для MSL4000 предлагается широкий перечень принадлежностей.



MSL4000-10/30-S



MSL4000-10/30-IL-TL

IL Падающий свет  
TL Проходящий свет  
10/30 Увеличение 10x/30x  
20/40 Увеличение 20x/40x  
S Установка на шарнире

	Оптическая система	Освещение	Особые характеристики
MSL4000-10/30-IL-TL	10x широкопольные окуляры Объективы 1x и 3x Увеличение 10x и 30x	Светодиодное освещение падающим и проходящим светом	Батарея на 25 часов работы
MSL4000-10/30-IL-S	10x широкопольные окуляры Объективы 1x и 3x Увеличение 10x и 30x	Светодиодное освещение падающим светом	Установка на поворотном шарнире
MSL4000-10/30-S	10x широкопольные окуляры Объективы 1x и 3x Увеличение 10x и 30x		Установка на поворотном шарнире
MSL4000-20/40-IL-TL	10x широкопольные окуляры Объективы 2x и 4x Увеличение 20x и 40x	Светодиодное освещение падающим и проходящим светом	Батарея на 25 часов работы
MSL4000-20/40-IL-S	10x широкопольные окуляры Объективы 2x и 4x Увеличение 20x и 40x	Светодиодное освещение падающим светом	Установка на поворотном шарнире
MSL4000-20/40-S	10x широкопольные окуляры 2x and 4x objectives 20x and 40x magnification		Установка на поворотном шарнире

## Увеличение: четкость образа

### MSZ5000 - стереомикроскопы с функцией крупного плана



MSZ5000-T-IL-TL

Стереомикроскопы с переменным фокусным расстоянием для изучения электронных компонентов, пластиков или медицинских препаратов. Микроскопы отлично подходят для контроля качества, для сборки мелких деталей, пайки, шлифовки и полировки. Широкий диапазон увеличения, большое фокусное расстояние и широкое поле зрения — микроскопы отлично справятся с любой задачей.

Диапазон увеличения: от 7х до 45х.

Прочное металлическое основание позволяет использовать микроскопы и на производстве.

Дополнительно предлагаются окуляры и объективы, позволяющие изменить увеличение и расстояние до объекта.

- Плавное изменение фокусного расстояния и увеличения
- Большая глубина резкости
- Падающий или проходящий свет (зависит от конфигурации)
- Окуляры под углом 45° с компенсацией диоптриев с обеих сторон, межцентровое расстояние 51–75 мм
- Поле зрения 20 мм, поле объекта 28,6–4,44 мм
- Питание 230 В (115 В по заказу)

T	Тринокуляр/фотоокуляр	RL	Кольцевое освещение
IL	Падающий свет	S	Поворотный штатив с шарниром
TL	Проходящий свет		

	Оптическая система	Освещение	Особые характеристики
MSZ5000	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х		
MSZ5000-T	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х		Фототубус
MSZ5000-RL	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х	Кольцевое освещение, падающий свет	
MSZ5000-T-RL	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х	Кольцевое освещение, падающий свет	Фототубус
MSZ5000-S	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х		Поворотный шарнир
MSZ5000-T-S	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х		Фототубус
MSZ5000-S-RL	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х	Кольцевое освещение, падающий свет	Поворотный шарнир
MSZ5000-T-S-RL	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х	Кольцевое освещение, падающий свет	Фототубус Поворотный шарнир
MSZ5000-IL-TL	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х	12 В 15 Вт падающий и проходящий свет, свободная настройка интенсивности	
MSZ5000-T-IL-TL	10х широкопольные окуляры 0,7-4,5х объектив Увеличение 7-45х	12 В 15 Вт падающий и проходящий свет, свободная настройка интенсивности	Фототубус

## Превосходная оптика для геммологии

### KSW4000 - Стереомикроскопы для оценки драгоценных камней

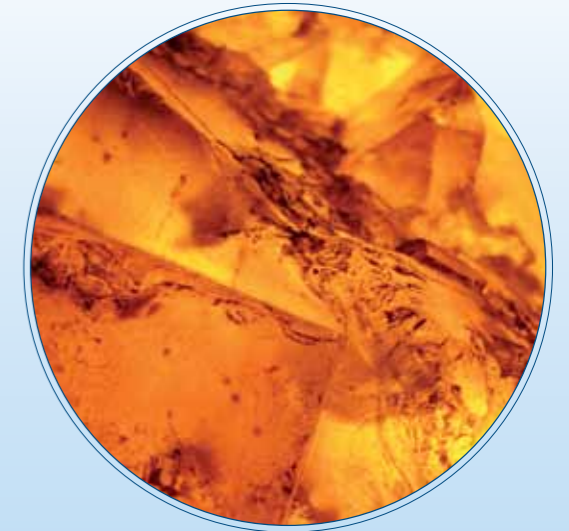
Стереомикроскопы серии KSW4000 (с объективами 1х и 3х) идеальны для контроля драгоценных камней. Увеличение составляет 10 и 30 карт (возможно также 20 и 60).

Металлический корпус позволяет размещать микроскоп в неблагоприятных условиях.

Напряжение питания должно находиться в диапазоне 90–240 В, микроскопы имеют объективы темного поля, а также зажимы для камней.

Все модели снабжены энергосберегающим светодиодным освещением. Дополнительно возможен заказ с двусторонним световодом, кюветой и кюветный столик, встроенным источником холодного света.

Доступны модели с падающим и проходящим светом.



KSW4000

K	Холодный источник света
W	Горизонтальное исполнение

	Оптическая система	Освещение	Особые характеристики	Применение
KSW4000	10х широкопольные окуляры Объективы 1х и 3х Увеличение 10х и 30х	Светодиодное освещение падающим и проходящим светом. Темнопольное освещение	Зажим для камней Батарея на 25 часов работы	Геммология Исследование драгоценных камней
KSW4000-K	10х широкопольные окуляры Объективы 1х и 3х Увеличение 10х и 30х	Светодиодное освещение падающим холодным светом со световодом. Темнопольное освещение	Зажим для камней	Геммология Исследование драгоценных камней
KSW4000-K-W	10х широкопольные окуляры Объективы 1х и 3х Увеличение 10х и 30х	Светодиодное освещение проходящим холодным светом со световодом. Темнопольное освещение	Держатель камня, стеклянная кювета и столик возможно горизонтальное крепление	Геммология Исследование драгоценных камней



## Серия KSW5000

### Все в поле зрения лучшей оптики

KSW5000 - стереомикроскопы с переменным фокусным расстоянием для геммологии

В серию KSW5000 объединены три модели, аналогичные MSZ5000 (и MSZ5000-T)  
 Диапазон увеличений: от 7 до 45 крат.

Источник питания должен быть только 230 В.

Микроскопы поставляются с объективами темного поля, держателями камня, кювета и поляризация дополнительно.



KSW5000

T Trinocular/phototube  
 K Cold light source  
 W Horizontal construction

	Оптическая система	Освещение	Особые характеристики	Применение
KSW5000	10x широкопольные окуляры 0,7-4,5x объектив Увеличение 7-45x	Падающий и проходящий свет. Темнопольное освещение	Зажим для камней	Геммология Исследование драгоценных камней
KSW5000-T	10x широкопольные окуляры 0,7-4,5x объектив Увеличение 7-45x	Падающий и проходящий свет. Темнопольное освещение	Фототубус Зажим для камней	Геммология Исследование драгоценных камней
KSW5000-T-K-W	10x широкопольные окуляры 0,7-4,5x объектив Увеличение 7-45x	Светодиодное освещение проходящим холодным светом со световодом. Темнопольное освещение Поляризация	Держатель камня, стеклянная кювета и столик возможно горизонтальное крепление	Геммология Исследование драгоценных камней

## Принадлежности к микроскопам

### Источники холодного света



KL5110

- KL5110
- Источник холодного света без световода
  - 8 В, 20 Вт не настраиваемый
  - Питание 100 – 240 В
  - Постоянная цветовая температура : 3200 К



KL5120

- KL5120
- Источник холодного света без световода
  - 8 В, 20 Вт настраиваемый
  - Питание 100 – 240 В
  - Изменение яркости с помощью ирисовой диафрагмы без изменения цветовой температуры
  - Постоянная цветовая температура : 3200 К



KL5125

- KL5125
- Источник холодного света без световода 230 В
  - Галогеновая лампа 150 Вт
  - Постоянная цветовая температура : 3200 К
  - Электронное управление яркостью

### Световоды

- KL5130
- Одностороннее освещение  
Для всех источников света

- KL5131
- Двустороннее освещение  
Для всех источников света

## Video Eyepieces



- VOPC91**
- Video eyepiece for PC
  - Resolution: 1.3 megapixels
  - USB 2.0, driver software included
  - Windows 2000/XP/Vista/7
- VOPC93**
- Video eyepiece for PC
  - Resolution: 3 megapixels
  - USB 2.0, driver software included
  - Windows 2000/XP/Vista/7

## Digital Camera



- Canon Powershot S95\***
- Мы с радостью предложим современную модель с гарантией совместимости

\* Примерное изображение

## UH80 | Универсальный адаптер для цифровой камеры



- UH80**
- Универсальный переходник с креплением для установки практически любой цифровой камеры

## Принадлежности для лабораторных микроскопов

	MML1200 MML1300 MML1400	MML1500	серия MBL2000	серия MBL3000
Поляризация	X	X	X	X
Зеркало	X	X	X	
Координатный столик	X	X	X	
Светлопольное освещение по Кёллеру	X	X	X	
Широкопольные окуляр-микрометры 15х/100 меток, 10х/120 меток	X	X	X	X
Объект-микрометр, шкала 0,01 мм	X	X	X	X
Планокуляры 5х, 12,5х, 16х, 20х	X	X	X	X
Широкопольные окуляры 10х, 15х	X	X	X	
Широкопольный окуляр-индикатор 10х	X	X	X	X
Тринокулярная оптическая головка			X	X
Ахроматические объективы: 4х/ЧА 0,10, 10х/ЧА 0,25, 20х/ЧА 0,40, 40х/ЧА 0,65, 60х/ЧА 0,85, 63х/ЧА 0,85, 100х/ЧА 1,25 иммерсионный (масло)		X	X	X
Планахроматические объективы: 4х/ЧА 0,10, 10х/ЧА 0,25, 20х/ЧА 0,40, 40х/ЧА 0,65, 100х/ЧА 1,25 иммерсионный (масло)		X	X	X
Фазоконтраст с планахроматическими объективами: 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,20 иммерсионный (масло)		X	X	
Фазоконтраст с объективами 20х/0,40 и 40х/0,65		X	X	
Фазоконтраст с объективами с фокусировкой на бесконечность: 10х/0,25, 20х/0,40, 40х/0,65, 100х/1,25 иммерсионный (масло)				X
Фазоконтраст для планахроматического объектива 40х/0,65				X
Конденсер темного поля		X	X	X
Конденсер темного поля для исследований крови		X	X	

## Принадлежности для стереомикроскопов

	серия MSL4000	серия MSZ5000
Шарнирный штатив	X	
Планокуляры 10х, 20х		X
Широкопольные окуляры 15х, 20х	X	
Темнопольное освещение	X	X
Объективы 0,5х, 2х		X
Окуляр-микрометр, шкала 100 меток: 10х, 20х		X
Шарнирный штатив		X
Светодиодная лампа дневного света, регулируемая, питание 100 – 230 В		X
Светодиодная лампа дневного света кольцевая, 72 диода, регулируемая, 100 – 230 В		X
УФ лампа, кольцевая, 220 В		X

A.KRÜSS Optronic GmbH  
Alsterdorfer Straße 276–278  
22297 Hamburg | Germany  
Tel. +49 (0)40-514317-0  
Fax +49 (0)40-514317-60  
Email [info@kruess.com](mailto:info@kruess.com)  
Web [www.kruess.com](http://www.kruess.com)