



ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ



Gradient Lens Corporation

Жесткие Бороскопы
Полужесткие Бороскопы
Гибкие Бороскопы
Источники света
Аксессуары



Качество

Запатентованная технология endoGRINs, применяемая в бороскопах серий Hawkeye Classic и Hawkeye Pro, позволяет получать изображение великолепного качества. Простой и элегантный дизайн, точная механическая обработка, совершенные материалы – все это гарантирует качество изображения, полученное с помощью бороскопов Hawkeye. Gradient Lens производит и продает больше жестких бороскопов, чем любой другой производитель в мире.

Цена

Оптические стержни с градиентом показателя преломления endoGRINs являются сердцем бороскопов серий Hawkeye Classic и Hawkeye Pro. При изготовлении оптических стержней по технологии endoGRINs и endoGRINs e2 используются запатентованные процессы ионного обмена и стекло специального состава. Длинные оптические стержни endoGRINs заменяют сложные и дорогие системы микролинз и коротких оптических стержней, что позволяет достичь ошеломляющего показателя цена-качество: бороскопы Hawkeye стоят на 30-50% дешевле аналогичных решений других производителей.



Сервис

Корпорация Gradient Lens выпускает 47 моделей жестких и гибких бороскопов, чтобы наилучшим образом удовлетворить любые потребности наших клиентов. Наиболее популярные бороскопы серий Hawkeye Classic и Hawkeye Pro отгружаются клиенту в день обращения или оплаты. Вам больше не нужно ждать два-три месяца, пока Ваш бороскоп придет в Россию. Мы осуществляем гарантийный и постгарантийный ремонт бороскопов серий Hawkeye Classic и Hawkeye Pro и возвращаем его Вам в течение месяца, либо предоставим Вам другой бороскоп на время ремонта. Если мы не можем отремонтировать Ваш бороскоп, мы предоставим Вам существенную скидку на приобретение нового прибора.

Содержание:

О Компании	1
Выбор бороскопа	2
Бороскопы Hawkeye Classic.....	5
Бороскопы Hawkeye Pro.....	8
Бороскопы Hawkeye Blue.....	14
Источники освещения.....	18
Системы регистрации Luxxor	20
Аксессуары	22
Компоненты Hawkeye.....	24



**Присылайте нам свои детали!
Мы бесплатно подберем наиболее
подходящий бороскоп!**

Gradient Lens Corporation

О компании:

Компания Gradient Lens Corporation была образована в 1980 г. в городе Рочестер, штат Нью-Йорк и начала свою работу с научных исследований для оборонного ведомства США. Широко известными разработками компании в этой области стали оптика для танков M1A1 Abrams и оптические прицелы для винтовки M16.

В 1994 г. компания начинает продажи оптических элементов с градиентом преломления для медицинских эндоскопов.

С 1995 г. GLC запускает в производство собственную линейку бороскопов (технических эндоскопов) под маркой Hawkeye®, а так же аксессуаров к ним. На сегодняшний день линейка бороскопов Hawkeye® насчитывает 47 моделей и модельный ряд постоянно пополняется.

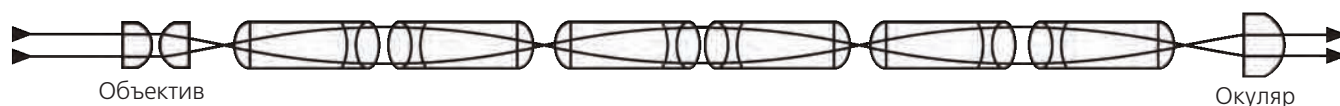
Основные потребители продукции GLC в США:

General Electric, Rolls Royce, Boeing company, Bombardier Aerospace, Northrup Grumman, Honda Motor Company, Ford, Chrysler, General Motors, Caterpillar, Cummins Engine, Detroit Diesel, Robert Bosch, Parker Hannifin, Eaton Corporation, Moog, FBI, NASA, ВМС США, Корпус морской пехоты США.

Технология endoGRINs® :

Компанией GLC была запатентована технология endoGRINs. Благодаря этой технологии, удалось снизить дисперсию света до 0,25% по сравнению с традиционной градиентной оптикой. Элегантная простота этой технологии позволяет добиться правильной цветопередачи и высокой контрастности изображения. Технология endoGRINs® является сердцем жестких бороскопов Hawkeye® Classic и Pro. Цена таких приборов меньше, чем изготовленных по традиционной технологии Hopkins Design, в которой используется много дорогих микролинз и оптических элементов.

Традиционная технология Hopkins Design



Патентованная технология endoGRINs®



ВЫБОР БОРОСКОПА



Линейка бороскопов Hawkeye®:



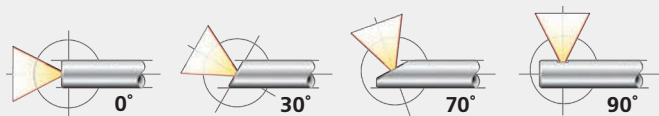
Hawkeye Classic – качественные и недорогие жесткие бороскопы начального уровня, выполненных по технологии endoGRINs®.

Hawkeye Classic Flexible – гибкий, бороскоп, дающий яркие и чистые изображения. Рабочая часть имеет защитное покрытие из нержавеющей стали в пластиковой оплетке. Она герметична и стойка к различным техническим жидкостям.



Hawkeye Blue – жесткие бороскопы с различными углами направления обзора, кольцом кругового обзора на 360°. В этих моделях увеличены контраст и четкость изображения специально для затемненных мест.

Hawkeye Blue Flexible – гибкие бороскопы, лучшее соотношение цена \ качество, возможность артикуляции дистальным концом в 2-х или 4-х направлениях, в зависимости от модели. Обладают герметичной рабочей частью, стойкой к различным техническим жидкостям.



Hawkeye Pro MicroFlex – полужесткие и гибкие бороскопы, диаметр которых составляет всего 0,9 мм!

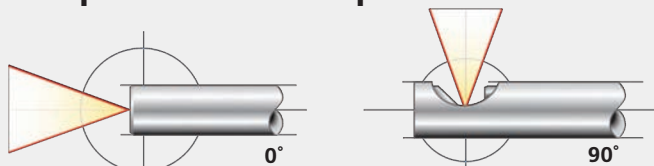
Hawkeye Pro Rigid – жесткие бороскопы, в которых улучшена четкость и яркость изображения. Изготавливаются с применением технологии endoGRINs® e2, которая снижает дисперсию света с 25% до 10% по сравнению с технологией endoGRINs®. Эти модели имеют независимое кольцо фокусировки.

Длина и диаметр рабочей части

Длину нужно выбирать такой, чтобы рабочая часть могла проникнуть в отверстие на всю его глубину, но не слишком выступать из него. Диаметр рабочей части должен быть меньше, чем диаметр отверстия, чтобы иметь возможность наклонять бороскоп, исследуя большую площадь. Если вам нужно исследовать маленькое и большое отверстие, то лучше выбрать два разных бороскопа для двух разных диаметров отверстий.

При выборе длины и диаметра рабочей части необходимо помнить, что если Вы хотите получить наивысшее качество изображения, рекомендуется выбирать максимально короткий и толстый бороскоп.

Направление обзора

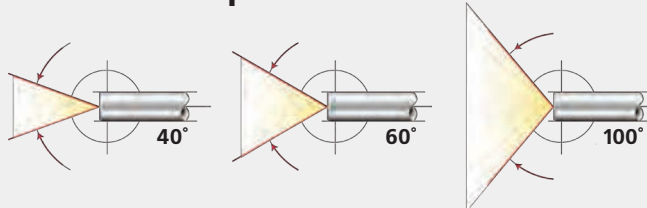


Проведите воображаемую ось через рабочую часть бороскопа. Направление обзора – это угол от оси к центру поля зрения. Обратите внимание на исследуемую поверхность, особо отметив точку входа в полость и область, которую нужно исследовать. Если исследуемая поверхность находится на одной линии с воображаемой осью, то наилучшим выбором будет бороскоп с прямым направлением обзора - 0°. Если исследуемая поверхность находится позади входного отверстия, как например клапана в двигателе внутреннего сгорания, то в таком случае, целесообразно выбирать прибор с углом направления обзора 120°. Если Вам нужно провести обследование отверстия, в оружейном стволе, лучшим выбором в таком случае будет бороскоп с углом направления обзора 90°.

Освещение

Для того, чтобы рассмотреть исследуемую полость, надо сначала подсветить её. До 1960 года в бороскопах использовались лампы накаливания установленные на дистальном конце. Нередки были случаи, когда при осмотре такие лампы лопались прямо внутри исследуемой полости. В наше время качественные приборы обычно используют источники освещения, которые подключаются к разъему бороскопа световодным кабелем и передают свет к исследуемому объекту через рабочую часть бороскопа по тончайшему оптоволокну. Все бороскопы Hawkeye® используют волоконную оптику для подсветки. Источники освещения Mini-Maglite и SuperNOVA напрямую подключаются к разъему бороскопа и используются как переносные. Модели Luxxor 24 и Luxxor 50 – это более мощные, стационарные модели, подключающиеся с помощью световодного кабеля.

Угол поля зрения

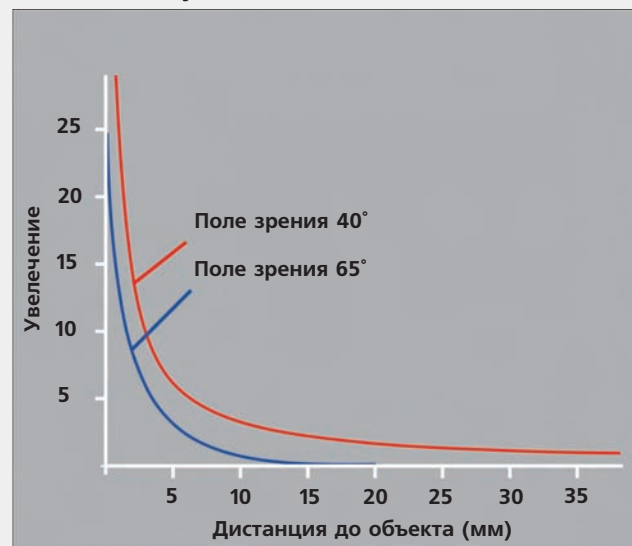


Размер видимого изображения продиктован углом поля зрения. Представьте себе конус, исходящий от линзы объектива. Вы сможете увидеть всё, что будет находиться внутри этого конуса. В большинстве инспекционных ситуаций достаточно «нормальной» линзы объектива с полем зрения около 40°.

Увеличение

Линзы с большим полем зрения позволяют обозревать большую площадь, однако дают меньшее увеличение и обладают более низкой разрешающей способностью. Изменение увеличения происходит за счет приближения или удаления бороскопа от объекта наблюдения. В приведенном графике, представлена зависимость увеличения от расстояния до исследуемого объекта для линз с разным полем зрения.

Зависимость увеличения от дистанции до объекта





ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ

Различия жестких бороскопов Hawkeye® серий Classic, Pro и Blue

Все источники освещения Hawkeye и Luxxor подходят ко всем моделям бороскопов Hawkeye, так как они используют стандартный разъем ACMI. В жестких моделях серии Pro используется разъем ACMI, позволяющий пропускать больше света от источника освещения до исследуемого объекта.

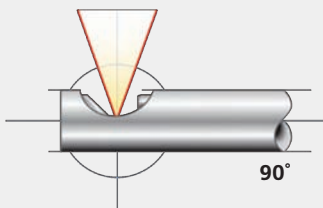
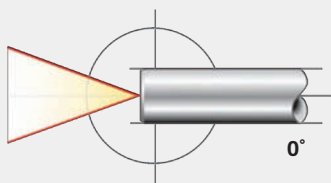


Разъем ACMI в моделях Classic

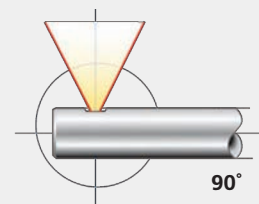
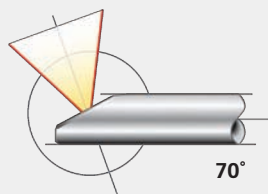
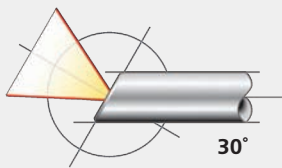
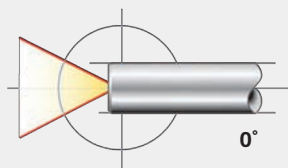


Разъем ACMI в моделях Pro

Модели **Hawkeye Classic** и **Hawkeye Pro** имеют прямое направление обзора 0° и боковое 90° с помощью вращающейся на 360° насадки бокового обзора, которая надевается на рабочую часть. В итоге Вы получаете два прибора по цене одного.



Модели **Hawkeye Blue Fixed Prism** для изменения направления обзора используют призмы, установленные под разными углами.



Специальная обработка оптоволоконна

Если сравнивать качество изображения, полученное с помощью гибких и жестких бороскопов, то несомненно, последние будут вне конкуренции. Это объясняется тем, что в гибких бороскопах для передачи изображения от объектива к окуляру используется тончайшее оптоволокно. Итоговая картинка в таких приборах строится из множества отдельных пикселей, и обладает эффектом "сетчатости". Это единственный недостаток гибких моделей.

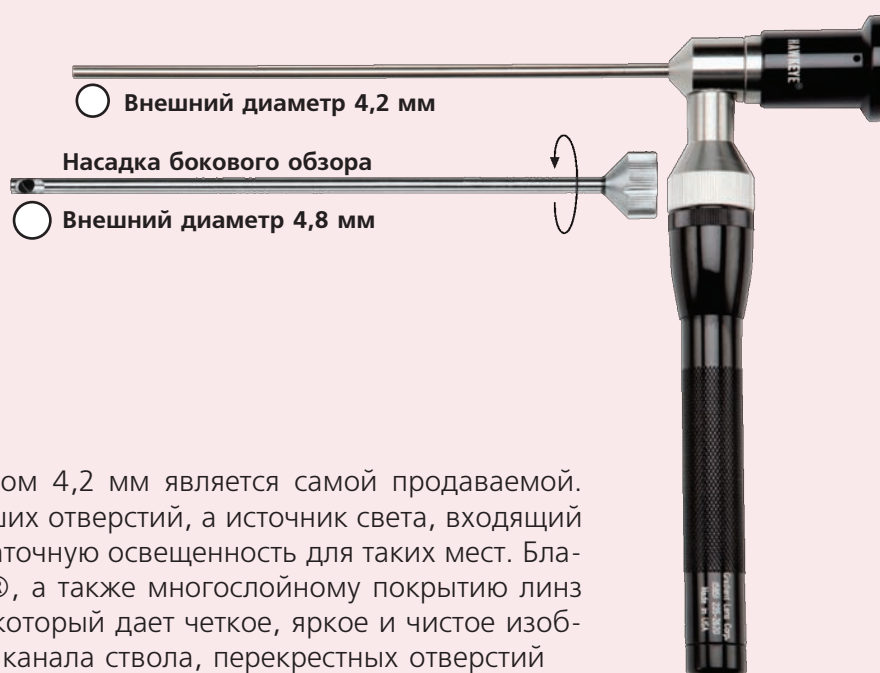
Для минимизации потерь в качестве картинки, во всех гибких моделях Hawkeye Classic, Hawkeye Pro и Hawkeye Blue оптоволокно обработано с помощью способа кислотного выщелачивания. Такая обработка во-первых позволяет продлить срок службы оптического волокна (оно не мутнеет с течением времени), а во-вторых исключает перекрестные помехи между волокнами, предотвращая проникновение света из одного волокна в другое. Последний момент очень важен для получения высокой контрастности и четкости изображения. В итоге, благодаря такой обработке, срок службы приборов увеличивается многократно и на выходе Вы всегда будете видеть четкую и яркую картинку превосходного качества.

Жесткие бороскопы Hawkeye® Classic

Hawkeye Classic – это первая линейка прецизионных бороскопов, выпущенных в 1995 г. компанией Gradient Lens Corporation. В этих моделях была использована новая технология изготовления градиентной оптики – endoGRINs®. Переработанная классическая технология изготовления включала в себя многослойное покрытие линз объектива, улучшающее контрастность и цветопередачу, повышала надежность и долговечность приборов. Также была добавлена легко очищающаяся насадка бокового обзора.

Низкая цена и отличное качество, сделали Hawkeye мировым лидером по продаже жестких бороскопов.

Hawkeye® Classic Slim



Модель Classic Slim с диаметром 4,2 мм является самой продаваемой. Подходит для осмотра небольших отверстий, а источник света, входящий в комплект, обеспечивает достаточную освещенность для таких мест. Благодаря технологии endoGRINs®, а также многослойному покрытию линз объектива получился прибор, который дает четкое, яркое и чистое изображение. Применение: осмотр канала ствола, перекрестных отверстий

Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части , мм	Диаметр рабочей части \ с насадкой бокового обзора , мм	Направление обзора \ с насадкой бокового обзора	Поле зрения
HS07-AF-KIT	180	4,2 \ 4,8	0° \ 90°	42°
HS12-AF-KIT	305	4,2 \ 4,8	0° \ 90°	42°
HS17-AF-KIT	435	4,2 \ 4,8	0° \ 90°	42°
HS22-AF-KIT	560	4,2 \ 4,8	0° \ 90°	42°

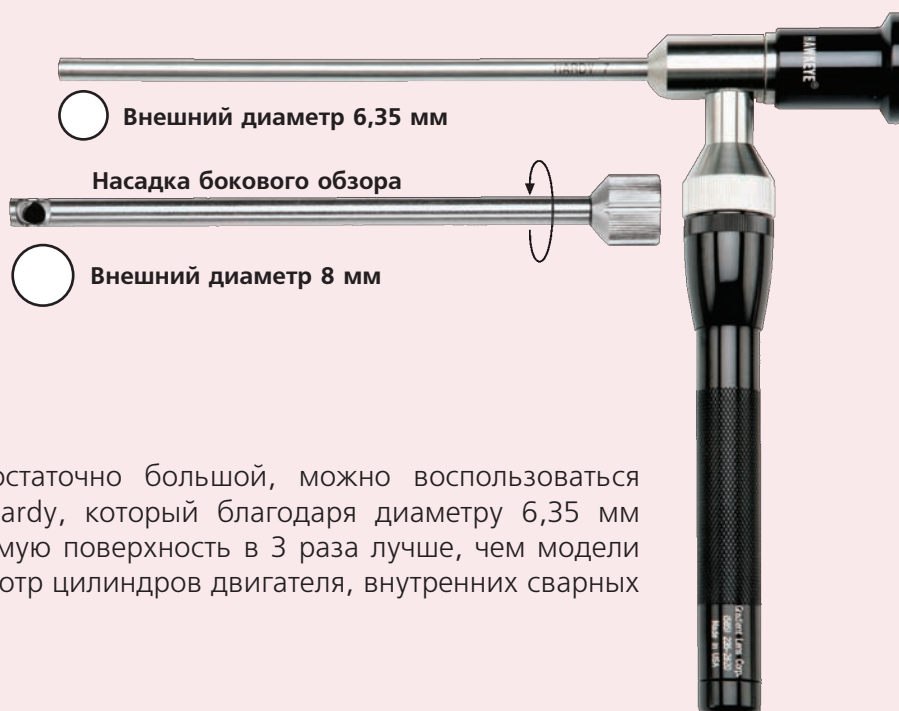


Комплект Classic Slim включает в себя:

- Прецизионный бороскоп Hawkeye® Classic Slim
 - Насадку бокового обзора
 - Источник света Mini-Maglite и две батареи типа AA
 - Прочный алюминиевый кейс для переноски
 - Комплект для очистки линз объектива
- *Опционально может комплектоваться источником освещения SuperNova (HSxx-AF-NVK)



Hawkeye® Classic Hardy



Если диаметр отверстия достаточно большой, можно воспользоваться бороскопом серии Classic Hardy, который благодаря диаметру 6,35 мм позволяет осветить исследуемую поверхность в 3 раза лучше, чем модели Classic Slim. Применение: осмотр цилиндров двигателя, внутренних сварных швов и труб.

Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части , мм	Диаметр рабочей части \ с насадкой бокового обзора , мм	Направление обзора \ с насадкой бокового обзора	Поле зрения
HH07-AF-KIT	180	6,35 \ 8	0° \ 90°	50°
HH12-AF-KIT	305	6,35 \ 8	0° \ 90°	50°
HH17-AF-KIT	435	6,35 \ 8	0° \ 90°	50°

Комплект Classic Hardy включает в себя:

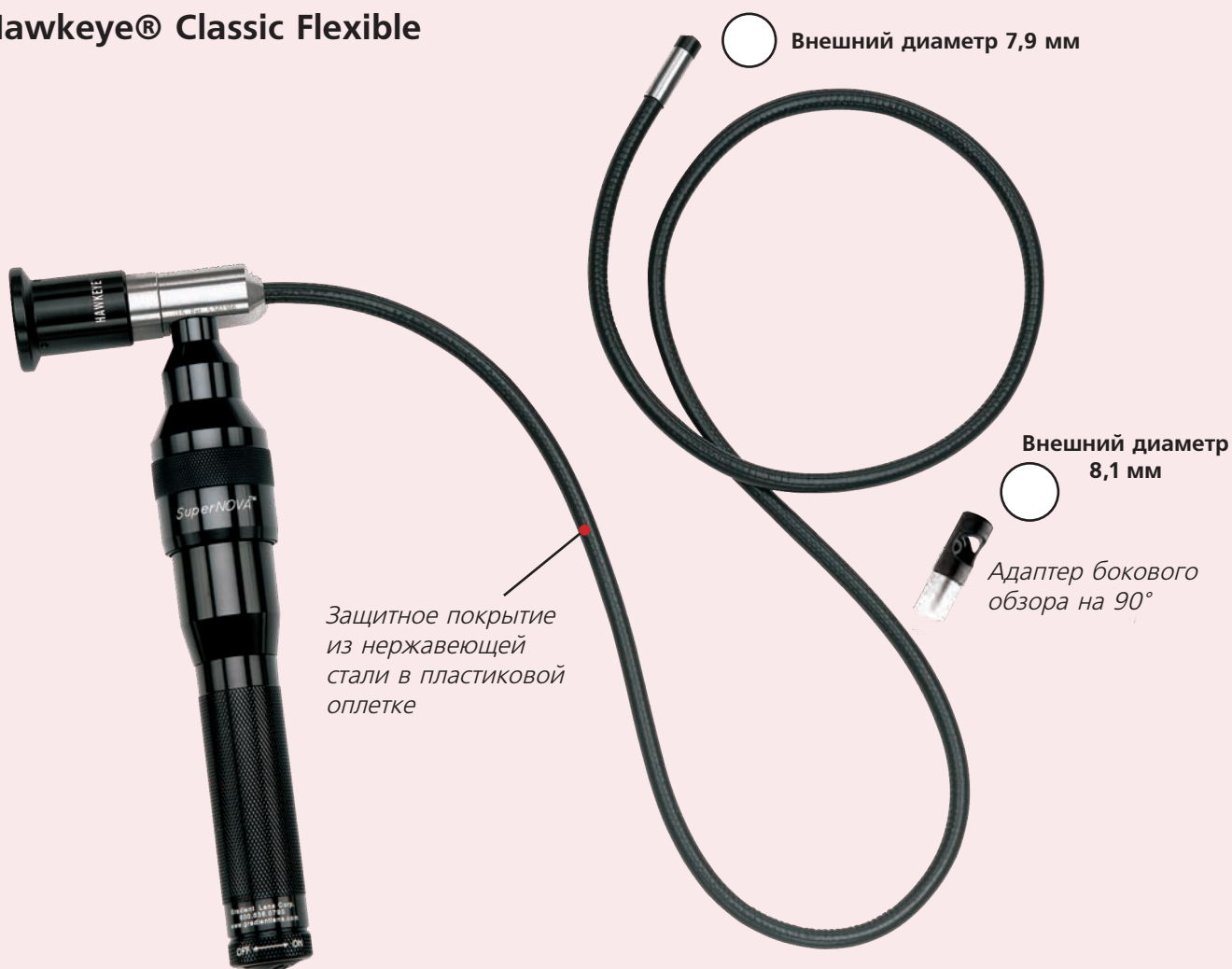
- Прецизионный бороскоп Hawkeye® Classic Hardy
- Насадку бокового обзора
- Источник света Mini-Maglite и две батареи типа AA
- Прочный алюминиевый кейс для переноски
- Набор для очистки линз объектива

*Опционально может комплектоваться источником освещения SuperNova (HHxx-AF-NVK)



В бороскопах Hawkeye Classic фокусирование достигается вращением окуляра. Если вместе с этими моделями использовать фото- видео- камеры, то при настройке резкости будет вращаться всё изображение. Для того, чтобы избежать подобной проблемы, лучше выбрать модель бороскопа серии Hawkeye Pro. В этих моделях имеется независимое кольцо фокусировки, которое позволяет настраивать резкость без поворота всего изображения.

Hawkeye® Classic Flexible



Жгут световода состоит из 18000 специально обработанных оптических волокон и передает изображение высокого качества. Пластиковое покрытие защищает оболочку из нержавеющей стали и облегчает введение рабочей части в исследуемую полость. Эта модель более простая и менее дорогостоящая, чем аналогичные модели с управляемым дистальным концом. Типичное применение этой модели – осмотр зданий, ремонт двигателей и задачи, требующие совместного применения жестких и гибких моделей.

Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части, мм	Покрывтие рабочей части	Поле обзора	Направление зрения	Возможность артикуляции	Кол-во оптич-х волокон	Мин. радиус изгиба, мм
HFB2-NVK	1000	Пластик/ нержав. сталь	45°	0° и 90°	Нет	18000	50,8

Комплект Classic Flexible включает в себя:

- Гибкий прецизионный бороскоп Hawkeye® Classic
- Адаптер бокового обзора 90°
- Источник света SuperNova с зарядным устройством для аккумулятора
- Прочный алюминиевый кейс для переноски
- Набор для очистки линз объектива





ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ

Жесткие бороскопы Hawkeye® Pro

Новая линейка прецизионных жестких бороскопов Hawkeye Pro отвечает запросам самых требовательных пользователей. Эти модели дают яркие, чистые, детализированные изображения высокой контрастности.

- Новая технология endoGRINs® e2 (дисперсия снижена до 0,10%)
- Многослойное покрытие линз объектива, позволяющее добиться высокой контрастности и правильной цветопередачи
- Улучшенный разъем для подключения источника света, пропускающий больше света
- Новый портативный и мощный источник освещения SuperNOVA, работающий от литий-ионного аккумулятора
- Независимое кольцо фокусировки, облегчающее использование фото- и видеокамер



Hawkeye® Pro Slim

В этих моделях найден лучший компромисс между малым диаметром, длиной и яркостью освещения. Большинство оборудования предоставляет достаточный доступ для бороскопов Hawkeye® Pro Slim и насадки бокового обзора. Они позволяют оценить качество исследуемой поверхности в различных ситуациях.

Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части , мм	Диаметр рабочей части \ с насадкой бокового обзора , мм	Направление обзора \ с насадкой бокового обзора	Поле зрения
PS07-NVK	180	4,2 \ 4,8	0° \ 90°	42°
PS12-NVK	305	4,2 \ 4,8	0° \ 90°	42°
PS17-NVK	435	4,2 \ 4,8	0° \ 90°	42°
PS22-NVK	560	4,2 \ 4,8	0° \ 90°	42°

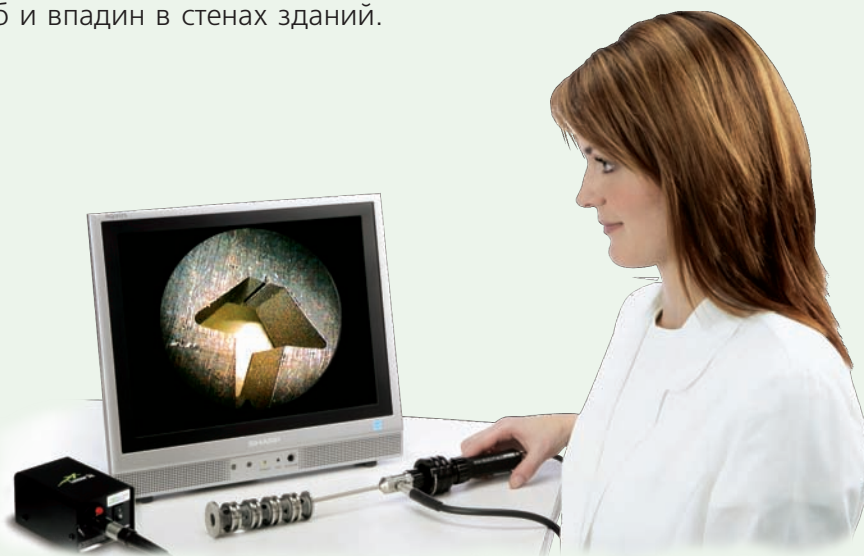
Комплект Pro Slim включает в себя:

- Прецизионный бороскоп Hawkeye® Pro Slim
- Насадку бокового обзора
- Источник света SuperNova с зарядным устройством для аккумулятора
- Прочный алюминиевый кейс для переноски
- Набор для очистки линз объектива

Hawkeye® Pro Hardy



Прецизионные бороскопы Hawkeye® Pro Hardy являются бескомпромиссным решением, позволяющим добиться наилучших результатов осмотра. Эти модели превосходят по яркости освещения модели Hawkeye® Pro Slim в два раза. Они идеальны для осмотра больших, темных мест, цилиндров двигателя самолета, сосудов, работающих под давлением, труб и впадин в стенах зданий.



Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части, мм	Диаметр рабочей части \ с насадкой бокового обзора, мм	Направление обзора \ с насадкой бокового обзора	Поле зрения
PH07-NVK	180	6,35 \ 8	0° \ 90°	50°
PH12-NVK	305	6,35 \ 8	0° \ 90°	50°
PH17-NVK	435	6,35 \ 8	0° \ 90°	50°



Комплект Pro Hardy включает в себя:

- Прецизионный бороскоп Hawkeye® Pro Hardy
- Насадку бокового обзора
- Источник света SuperNova с зарядным устройством для аккумулятора
- Прочный алюминиевый кейс для переноски
- Набор для очистки линз объектива



ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ

Hawkeye® Pro MicroSlim



Диаметр этих бороскопов всего 1,85 мм (2,2 мм с насадкой бокового обзора). Они станут для Вас незаменимым средством осмотра мельчайших отверстий. Могут применяться к примеру для обследования топливных форсунок или миниатюрных компонентов гидравлики.

Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части , мм	Диаметр рабочей части \ с насадкой бокового обзора , мм	Направление обзора \ с насадкой бокового обзора	Поле зрения
MS03-NVK	80	1,85 \ 2,2	0° \ 90°	40°
MS05-NVK	120	1,85 \ 2,2	0° \ 90°	40°



Комплект Pro MicroSlim включает в себя:

- Прецизионный бороскоп Hawkeye® Pro MicroSlim
- Насадку бокового обзора
- Транспортировочный чехол
- Источник света SuperNova с зарядным устройством для аккумулятора
- Прочный алюминиевый кейс для переноски
- Набор для очистки линз объектива

Hawkeye® Pro SuperSlim



Модели Hawkeye® Pro SuperSlim имеют диаметр 2,4 мм (2,77 мм с насадкой бокового обзора) и позволяют получить чистое и четкое изображение отверстий при обследовании форсунок или подобных деталей. Могут применяться к примеру для обнаружения заусенцев, а также оценки микронеровностей профиля и чистоты поверхности.



Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части , мм	Диаметр рабочей части \ с насадкой бокового обзора , мм	Направление обзора \ с насадкой бокового обзора	Поле зрения
PSS04-NVK	102	2,4 \ 2,77	0° \ 90°	40°
PSS08-NVK	185	2,4 \ 2,77	0° \ 90°	40°



Комплект Pro SuperSlim включает в себя:

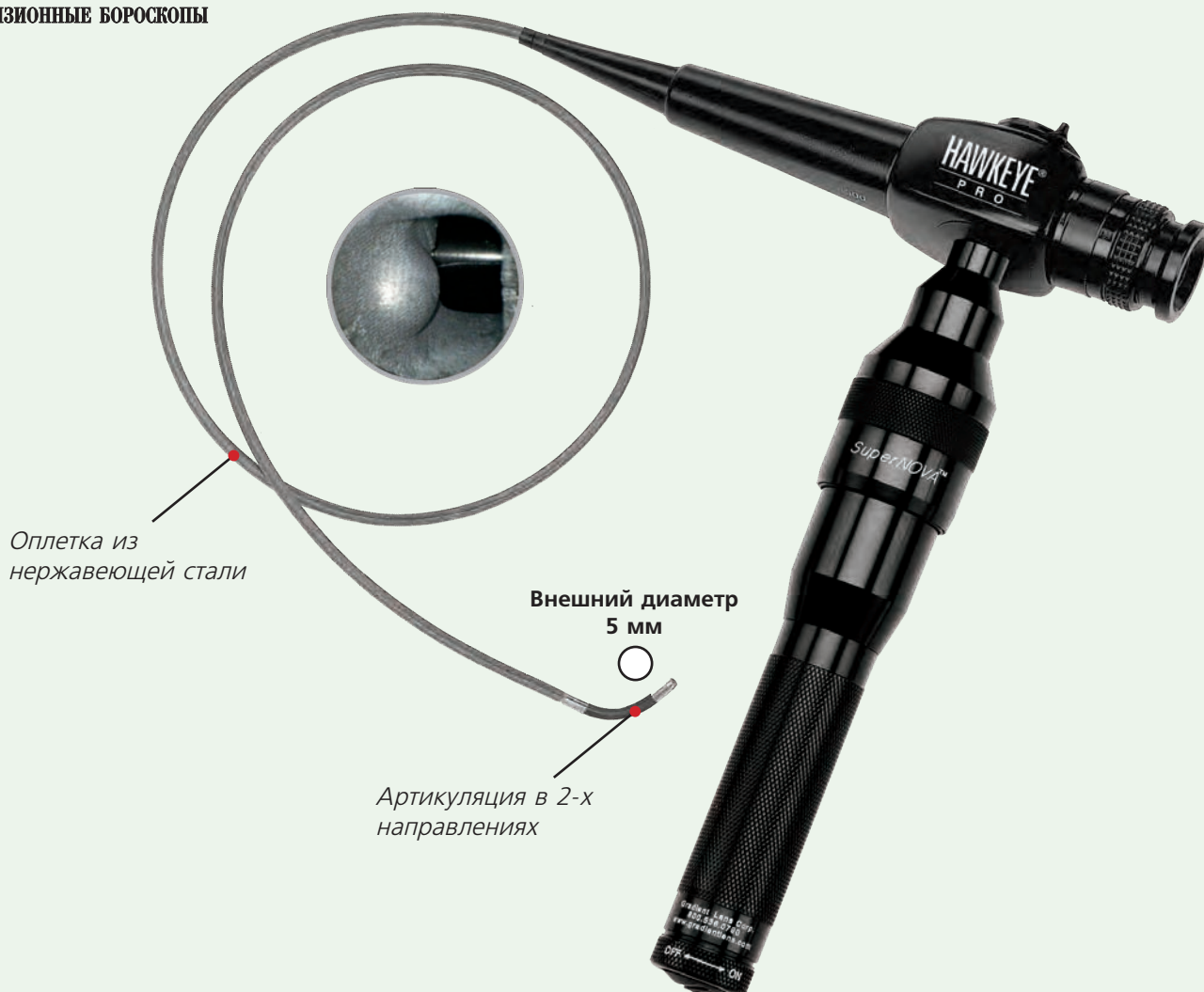
- Прецизионный бороскоп Hawkeye® Pro SuperSlim
- Насадку бокового обзора
- Транспортировочный чехол
- Источник света SuperNova с зарядным устройством для аккумулятора
- Прочный алюминиевый кейс для переноски
- Набор для очистки линз объектива



ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ

Hawkeye® Pro Flexible

Эта модель использует такое же количество специально обработанное оптоволокно, что и Hawkeye Classic Flexible и сохраняет превосходную контрастность, разрешающую способность и четкость изображения. Однако в отличие от предыдущей модели, в этой имеется возможность управлять дистальным концом в двух направлениях. Используя рукоятку на алюминиевом корпусе бороскопа, можно осматривать объект в одной плоскости в диапазоне 240 градусов (± 120 град).



Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части, мм	Покрывтие рабочей части	Поле обзора	Направление зрения	Возможность артикуляции	Кол-во оптич-х волокон	Мин. радиус изгиба, мм
PFB1-NVK	800	Нержавеющая сталь	45°	0°	В 2-х направлениях	18000	50,8

Комплект Pro Flexible включает в себя:

- Гибкий прецизионный бороскоп Hawkeye® Pro
- Источник света SuperNova с зарядным устройством для аккумулятора
- Прочный алюминиевый кейс для переноски
- Набор для очистки линз объектива

Hawkeye® Pro Microflex

Эти модели помогают предотвратить поломки оборудования, давая возможность обследовать очень маленькие отверстия. Жгут световода имеет 10000 оптических волокон. За счет этого достигается превосходное качество изображения, несмотря на малый диаметр рабочей части (0,9 мм). Наилучший результат осмотра получается при использовании мощных источников освещения, совместно с системами фото- и видео- регистрации. Вы можете сменить стандартный окуляр, на поставляемый в комплекте видео адаптер для непосредственного соединения бороскопа с C-mount видеокамерой. Эти бороскопы были специально созданы для специалистов, работающих в области авиации, производстве и контроле топливных систем, производстве медицинского оборудования. Они также могут использоваться для осмотра различных электронных компонентов в криминалистических и других целях.

Microflex Semi-Rigid

Внешний диаметр 0,9 мм

Microflex Flexible

Внешний диаметр 0,9 мм

Hawkeye® Pro Microflex Flexible

Гибкая рабочая часть длиной 1 м имеет полиамидное покрытие, которое облегчает ввод в узкие и изогнутые проходы.

Hawkeye® Pro Microflex Semi-Rigid

Полужесткая рабочая часть длиной 150 мм имеет защитное покрытие из нержавеющей стали.

Технические характеристики

Номер модели	Длина рабочей части , мм	Диаметр рабочей части , мм	Направление обзора	Поле зрения	Мин. радиус изгиба, мм
HSF009-1000-NVK	1000	0,9	0°	55°	22,86
HSR009-0150-NVK	150	0,9	0°	55°	—
HSR009-0159-NVK	150	0,9	90°	55°	—

Комплект Pro Microflex Flexible или Pro Microflex Semi-Rigid включает в себя:

- Прецизионный бороскоп Hawkeye® Pro Microflex Flexible или Pro Microflex Semi-Rigid
- Источник света SuperNova с зарядным устройством для аккумулятора
- Прочный алюминиевый кейс для переноски
- Набор для очистки линз объектива





Жесткие бороскопы Hawkeye® Blue

Hawkeye® Blue Fixed Prism



Эта линейка бороскопов сочетает в себе преимущества бороскопов Hawkeye с более широким разнообразием дополнительных возможностей. Информационный канал собран из превосходной оптики, сделанной в Германии. Призмы на дистальном конце в этих моделях расположены под разными углами и позволяют осуществлять обзор в разных направлениях.

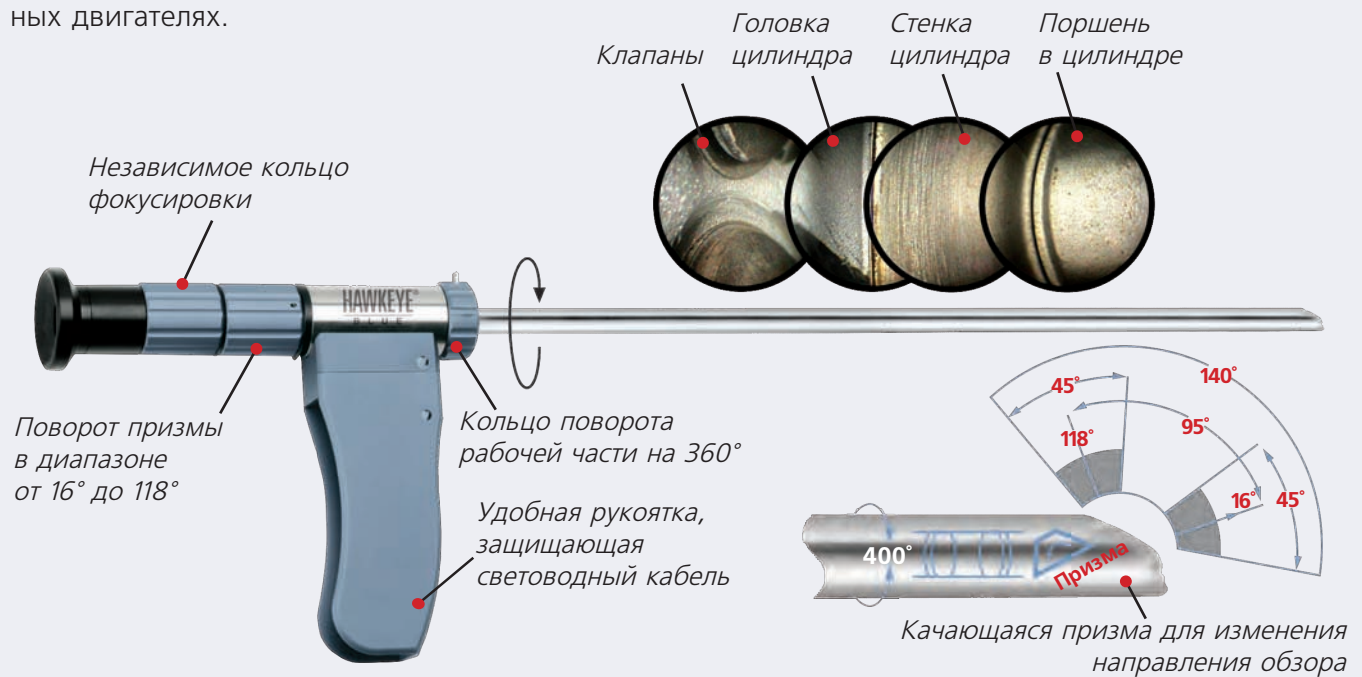
Технические характеристики

Номер модели	Внешний диаметр рабочей части , мм	Длина рабочей части ,мм	Направление обзора	Поле зрения
HBR028-122-090	2,8	120	30°	90°
HBR028-187-055	2,8	185	90°	55°
HBR028-317-055	2,8	314	90°	55°
HBR040-125-055	4,0	120	70°	55°
HBR040-242-055	4,0	245	30°	55°
HBR040-375-055	4,0	370	70°	55°
HBR040-177-055	4,0	175	90°	55°
HBR040-307-055	4,0	300	90°	55°
HBR040-427-055	4,0	425	90°	55°
HBR058-355-065	5,8	345	70°	65°
HBR058-217-065	5,8	205	90°	65°
HBR058-357-065	5,8	345	90°	65°
HBR058-497-065	5,8	485	90°	65°
HBR058-627-065	5,8	625	90°	65°
HBR080-327-065	8,0	325	90°	65°
HBR080-840-100	8,0	836	0°	100°
HBR080-727-065	8,0	725	90°	65°

Hawkeye® Blue Swing Prism

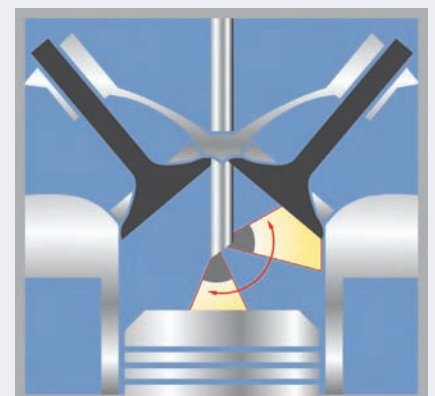
Эти модели позволяют менять направление обзора в диапазоне от 16° до 118°. Они также как и жесткие модели Hawkeye Blue имеют кольцо кругового обзора на 360° и независимое кольцо фокусировки. Поле зрения этих моделей 45°. Таким образом, эффективный диапазон изменения направления обзора равен 140°.

Эти модели созданы для специалистов, которые предъявляют повышенные требования к возможностям таких приборов. Используйте их, чтобы исследовать цилиндры, поршни и клапаны, а также для определения повреждений и местонахождения посторонних предметов в авиационных двигателях.



Технические характеристики

Номер модели	Внешний диаметр рабочей части , мм	Длина рабочей части ,мм	Направление обзора	Поле зрения
HBS060-455-045	6,0	455	От 16° до 118°	45°
HBS080-325-045	8,0	325	От 16° до 118°	45°





BLUE
ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ

Hawkeye® Blue Flexible



Артикуляция в 2-х направлениях

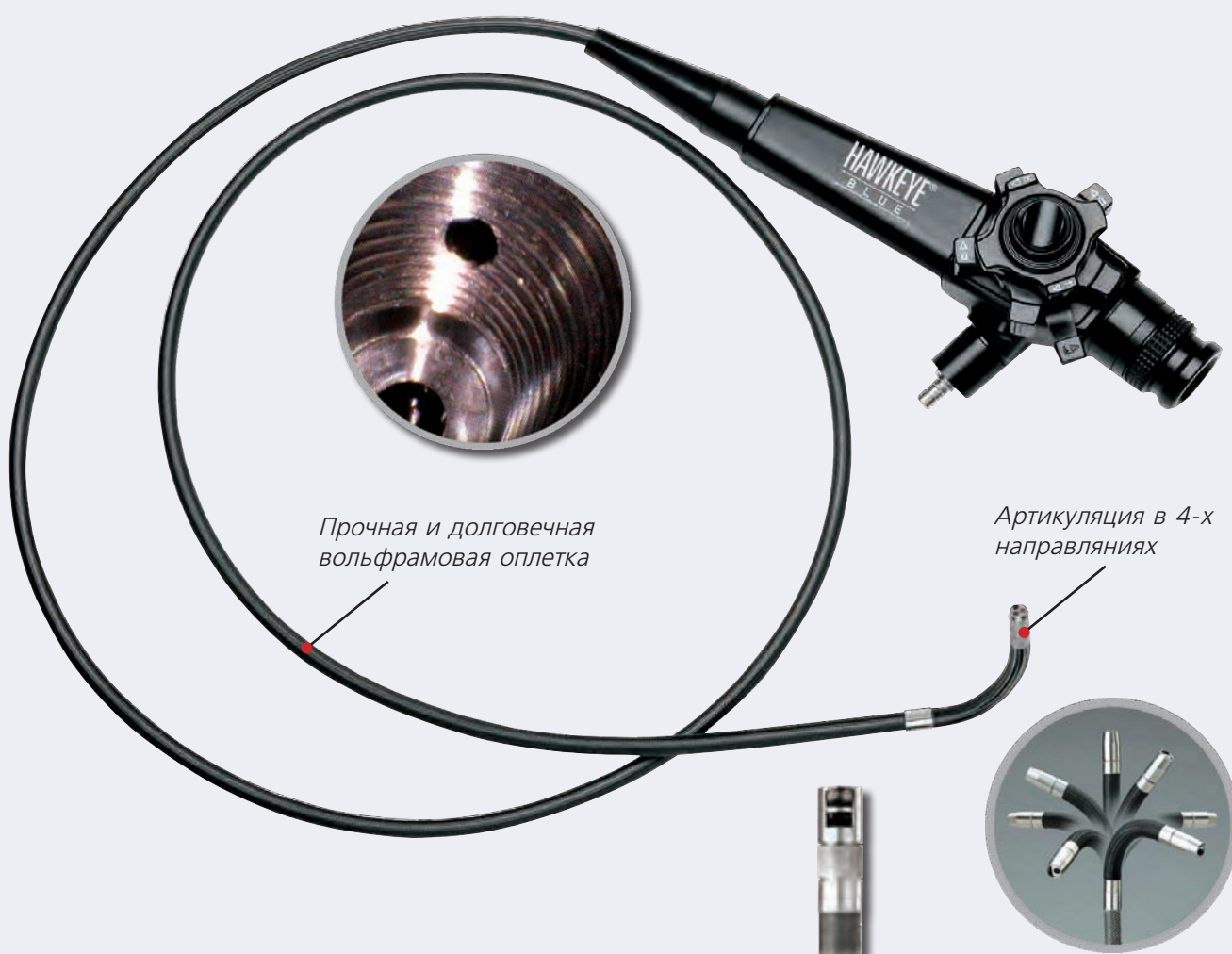
Прочное антикоррозионное покрытие



Выбор из 3-х диаметров:
2,5 мм, 4 мм и 6 мм

Эти бороскопы имеют возможность артикуляции дистальным концом в 2-х или 4-х направлениях (в зависимости от модели) и являются лучшим выбором для решения специализированных задач, таких как осмотр изогнутых труб, лопаток турбин и двигателей самолетов. Эти модели предназначены для специалистов, работающих в области транспортной промышленности, включая обслуживание и производство двигателей любых типов.





Прочная и долговечная
вольфрамовая оплетка

Артикуляция в 4-х
направлениях

Адаптер бокового обзора
90° для моделей 6 мм и 8 мм

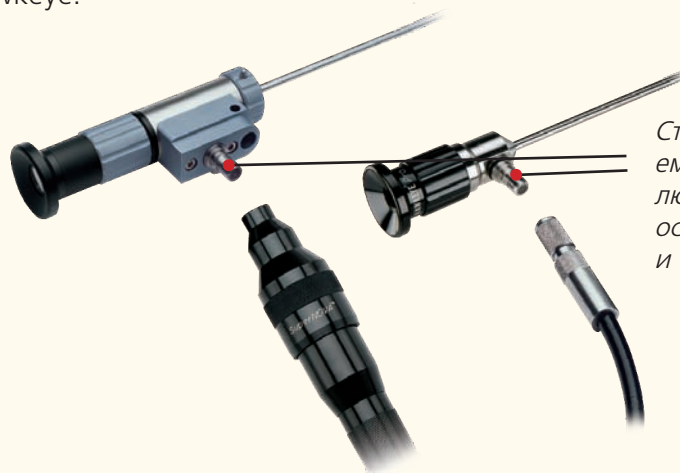
Номер модели	Внеш. диаметр рабочей части , мм	Длина рабочей части , м	Возможность артикуляции	Направление обзора	Поле зрения	Кол-в оптич-х волокон	Покрытие рабочей части	Мин. радиус изгиба, мм
НBF025-0700-45	2,5	0,7	В 2-х направлениях	0° •	45°	7000	Антикорр. покрытие	31,8
НBF025-1200-45	2,5	1,2	В 2-х направлениях	0° •	45°	7000	Антикорр. покрытие	31,8
НBF040-1000-90	4,0	1,0	В 2-х направлениях	0° •	90°	12000	Антикорр. покрытие	31,8
НBF060-1800-45	6,0	1,8	В 2-х направлениях	0° ••	45°	25000	Вольфрам	31,8
НBF080-1800-45	8,0	1,8	В 4-х направлениях	0° ••	45°	25000	Вольфрам	38,1

- – возможно 90° под заказ.
- – адаптеры бокового обзора 90° (поставляются отдельно)



Источники света

Источники освещения совместимы со всеми моделями бороскопов Hawkeye.



Стандартный разъем АСМІ совместим с любыми источниками освещения HAWKEYE и Luxxor

Портативные источники освещения HAWKEYE

Mini-Maglite

Портативный источник освещения, яркости которого достаточно для близких рабочих дистанций. Использует доступные батареи типа АА. Этим источником комплектуются все жесткие модели Hawkeye Classic.



SuperNova

Портативный источник освещения, который в десять раз ярче, чем Mini-Maglite. Яркости освещения этой модели достаточно для больших полостей и стенок сосудов. Вместо батарей используется литий-ионный аккумулятор, который делает эту модель более экономичной при частом использовании.



Зарядное устройство (входит в комплект поставки)

Стационарные источники освещения

Luxxor 24

Компактный и универсальный источник освещения, использующий 24 ваттную металлогалоидную лампу, которая в 1,6 раз ярче 150 ваттной галогенной лампы. Механическая заслонка регулирует интенсивность светового потока без изменения цветовой температуры. Используется для темных, глубоких мест и дает отличный результат при совместном использовании с системами фото- и видео- регистрации.



Luxxor 50

Новый источник освещения Luxxor, в котором используется 50-ти ваттная металлогалоидная лампа. Обладает в 3 раза большей интенсивностью освещения по сравнению со 150 ваттной галогенной лампой. Используется совместно с бороскопами малых диаметров, для подсветки больших полостей и дает превосходный результат при совместном использовании с системами фото- и видео- регистрации.



Продукт	Mini-Maglite	SuperNova	Luxxor 24	Luxxor 50
Относительная интенсивность света	1X	10X	30X	60X
Питание	2 батарейки типа AA	Литий-ионный аккумулятор	110 В-220 В	110 В-220 В
Непрерывное время работы	1 час	1 час	Неограниченно	Неограниченно
Время жизни лампы	2 часа	25 часов	500 часов	2500 часов
Вес	142 г	380 г	1,0 кг	2,4 кг
Номер модели	MMAA	SuperNOVA	LXX24	LXX50

Световодный кабель LXXLG

Подходит ко всем бороскопам Hawkeye® и может использоваться с любым из источников освещения Luxxor. Свет внутри кабеля передается с помощью волоконнооптического жгута. Покрытие выполнено из нержавеющей стали в гибкой резиновой оплетке.

- Длина кабеля – 2,5 м.
- Диаметр волоконнооптического жгута – 4 мм.
- Разъем – ACMI.





ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ

Системы фото- и видео- регистрации Luxhor

Эти системы совместимы со всеми бороскопами Hawkeye®, а также с приборами других производителей, диаметр наглазника окуляра у которых равен 32-м миллиметрам.

Система фото- регистрации



- Цифровая камера Sony H1 в высшей степени эффективна для получения фотографий через бороскоп.
- Создаёт живые, чистые, цветонасыщенные фотографии через бороскопы Hawkeye®.
- Камера имеет Super HAD™ CCD 5,1 мегапиксельный сенсор, дающий превосходные отпечатки.
- Бороскопы дают круглые изображения пропорциональные их диаметру, линзы с 12 кратным оптическим зумом увеличивают изображение с бороскопа до размера кадра фотоаппарата.
- Система Super SteadyShot® Stabilization нейтрализует дрожание изображения системы камера – бороскоп без изменения качества изображения.

Цифровая фото-система Luxhor – SDC-H1-KIT включает в себя:

- Цифровую фотокамеру Sony SDC-H1
- Переходник для камеры DCC-37
- Источник света SuperNOVA с переходником
- Кейс для переноски SuperKit HSC

Система видео- регистрации



- Исключает некомфортную позицию осмотра
- Делает рутинный, повторяющийся осмотр более простым и продуктивным
- Можно наблюдать чистое, увеличенное изображение вместе с коллегами
- Видеозапись и статичная картинка могут быть сохранены, посланы по e-mail, отпечатаны, и затем проанализированы
- Матрица CCD 1\2" дает изображение размером 752 на 582 пикселя
- NF линзы смонтированы с C-Mount адаптером
- Минимальная чувствительность видеокамеры 3 lux



Система видео- регистрации Luxhor – LXX-VBSM включает в себя:

- Видеокамеру Sony - XC-555P
- Видео кабель с разъемом S-video
- Переходник для видео камеры - VC-35
- Источник света Luxhor 24
- Световодный кабель
- Алюминиевый кейс для переноски

Отдельно можно комплектовать видеомонитором и/или устройством видео-захвата, для вывода изображения на экран ПК.



ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ

Угловой окуляр

В случае, когда непосредственное наблюдение в окуляр проблематично, можно использовать угловой окуляр AE-9003 Hawkeye®. Совместим со всеми моделями бороскопов Hawkeye® и с моделями других производителей, диаметр наглазника окуляра у которых равен 32-м миллиметрам.



Переходник для видео камеры

Соединяет бороскоп с видео камерой. Передаёт полное поле обзора и поставляется с фокусной длиной 25 мм, 35 мм и 75 мм.

Совместим со всеми моделями бороскопов Hawkeye® и с моделями других производителей, диаметр наглазника окуляра у которых равен 32-м миллиметрам.

Номер по каталогу	Фокусное расстояние, мм
VC-25	25
VC-35	35
HVA-2	35, регулируемый фокус
VC-75	75



Переходник для фотоаппарата

Соединяет бороскоп с объективом фотокамеры. Доступны переходники с диаметром резьбы 28 мм, 37 мм, 49 мм и 52 мм.

Совместим со всеми моделями бороскопов Hawkeye® и с моделями других производителей, диаметр наглазника окуляра у которых равен 32-м миллиметрам.

Номер по каталогу	Диаметр переходника, мм
DCC-28	28
DCC-37	37
DCC-49	49
DCC-52	52



Защитный футляр для рабочей части бороскопа



Защитный футляр подходит для рабочих частей жестких бороскопов серии Classic и Pro. Он слегка удлинен к концу и защищает линзы от повреждения, если дистальный конец достиг предела полости. Используется для рабочей части с прямым направлением обзора 0°. Не может использоваться совместно с насадкой бокового обзора.

Номер по каталогу	Тип и диаметр бороскопа, дюймы \ мм	Диаметр чехла, дюймы \ мм	Длина чехла, дюймы \ мм
BPMS-03	MicroSlim 0,073 \ 1,85	0,087 \ 2,2	3 \ 80
BPMS-05	MicroSlim 0,073 \ 1,85	0,087 \ 2,2	5 \ 120
BPSS-04	SuperSlim 0,95 \ 2,40	0,109 \ 2,76	4 \ 102
BPSS-08	SuperSlim 0,95 \ 2,40	0,109 \ 2,76	8 \ 185
BPS-07	Slim 0,165 \ 4,20	0,188 \ 4,77	7 \ 180
BPS-12	Slim 0,165 \ 4,20	0,188 \ 4,77	12 \ 305
BPS-17	Slim 0,165 \ 4,20	0,188 \ 4,77	17 \ 435
BPS-22	Slim 0,165 \ 4,20	0,188 \ 4,77	22 \ 560
BPH-07	Hardy 0,250 \ 6,35	0,313 \ 7,95	7 \ 180
BPH-12	Hardy 0,250 \ 6,35	0,313 \ 7,95	12 \ 305
BPH-17	Hardy 0,250 \ 6,35	0,313 \ 7,95	17 \ 435

Кейс для переноски Hawkeye®

Солидный, прочный, закрывающийся на ключ алюминиевый кейс защищает содержимое при переноске и хранении. Упругая пресс-форма точно подходит под каждую вещь и эффективно амортизирует удары и тряску. Не стоит полагаться на случай!



Модель	Название
HSC	SuperKit Carrying case
PCC	Hawkeye® Pro Carrying case
HCC	Hawkeye® Carrying case



ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ

Жесткие бороскопы серии Classic

Номер по каталогу	Диаметр, мм	Длина, мм
HS07-AF	Slim 4,2	180
HS12-AF	Slim 4,2	305
HS17-AF	Slim 4,2	435
HS22-AF	Slim 4,2	560
HH07-AF	Hardy 6,35	180
HH12-AF	Hardy 6,35	305
HH17-AF	Hardy 6,35	435

Жесткие бороскопы серии Pro

Номер по каталогу	Диаметр, мм	Длина, мм
MS03	MicroSlim 1,85	80
MS05	MicroSlim 1,85	120
PSS04	SuperSlim 2,4	102
PSS08	SuperSlim 2,4	185
PS07	Slim 4,2	180
PS12	Slim 4,2	305
PS17	Slim 4,2	435
PS22	Slim 4,2	560
PH07	Hardy 6,35	180
PH12	Hardy 6,35	305
PH17	Hardy 6,35	435

Бороскопы серии Pro MicroFlex

Номер по каталогу	Диаметр, мм	Длина, мм
HSR009-1000-55	Flexible 0,9	1000
HSR009-0150-55	Semi-Rigid 0,9	150
HSR009-0159-55	Semi-Rigid 0,9	150

Бороскопы серии Classic Flexible и Pro Flexible

Номер по каталогу	Диаметр, мм	Длина, мм
HFB2-RClassic	7,90	1000
PFB1-RPro	5,0	800
HFB-90-2	Адаптер бокового обзора 90° для HFB2-R	

Адаптеры 90° для бороскопов серии Blue Flexible

Позиция	Номер по каталогу
6 мм адаптер	FTP-6-90
8 мм адаптер	FTP-8-90

Запасные лампы и батареи

Позиция	Номер по каталогу	Количество в упаковке, шт.
Лампы SuperNOVA	SN-BULB-KIT	12
Лампы Mini-Maglite	MM1-LAMPKIT	24
Лампа Luxxor-24	LXX-LAMP-24	1
Лампа Luxxor-50	LXX-LAMP-50	1
Батарея SuperNOVA	SN-BATT-KIT	1

Насадки бокового обзора для жестких бороскопов серии Pro и Classic

Номер по каталогу	Диаметр, мм	Длина, мм
MTMS03	MicroSlim 2,2	80
MTMS05	MicroSlim 2,2	120
MTSS04	SuperSlim 2,77	102
MTSS08	SuperSlim 2,77	185
MTS07	Slim 4,8	180
MTS12	Slim 4,8	305
MTS17	Slim 4,8	435
MTS22	Slim 4,8	560
MTH070	Hardy 8,0	180
MTH125	Hardy 8,0	305
MTH175	Hardy 8,0	435

Гарантия и ремонт

Фирменная гарантия Gradient Lens на все бороскопы и аксессуары составляет один год с момента розничной продажи.

На источники освещения и системы фото- и видео- регистрации распространяется годовая гарантия производителя.

- Если бороскоп серий Hawkeye Classic и Hawkeye Pro не подлежит ремонту, мы даем 20% скидку на приобретение нового прибора.
- Затраты на ремонт бороскопов серии Hawkeye Blue требуют экспертизы в каждом отдельном случае. Если такой прибор невозможно отремонтировать, мы даем 10% скидку на приобретение нового прибора.
- Бороскопы Hawkeye MicroFlex, Classic Flexible и Pro Flexible не могут быть отремонтированы. Мы предлагаем 10% скидку на приобретение нового прибора.



ПРЕЦИЗИОННЫЕ БОРОСКОПЫ



Gradient Lens Corporation

Вся продукция, представленная в данном каталоге предназначена для технического применения и не предназначена для медицинского использования.

Hawkeye® Precision Borescope, Hawkeye® Borescope, Hawkeye® Blue Borescope, Luxxor®24 и Luxxor® 50 являются зарегистрированными торговыми марками Gradient Lens Corporation.

В связи с постоянным усовершенствованием продукции, компания «Gradient Lens» оставляет за собой право на изменение технических характеристик без ухудшения качества продукции без предварительного уведомления.