

OLYMPUS[®]

Your Vision, Our Future

Промышленный видеоскоп

IPLEX LX/IPLEX LT

IPLEX

Универсальные компактные видеоскопы



Универсальные компактные видеоскопы: надежность, удобство в эксплуатации, широкие функциональные возможности.

Фирма Olympus представляет промышленные видеоскопы IPLEX LX и LT. Сочетая простоту в работе с большими функциональными возможностями, приборы IPLEX LX и LT обеспечивают получение достоверных и высококачественных результатов визуального эндоскопического контроля, не требуя от оператора сложной подготовки.



IPLEX LX

IPLEX LT

Новое решение от IPLEX

Будучи лидером в области промышленной эндоскопии, Olympus устанавливает новые стандарты для портативных видеоскопов и представляет Вашему вниманию новые модели - IPLEX LX и LT. В очень компактном и легком приборе реализованы такие преимущества, как яркий большой дисплей с диагональю 165 мм. и сменные адаптеры для гибких зондов. Для IPLEX LX доступны такие опции, как обработка изображений в расширенном динамическом диапазоне (WiDER), технология автоматического распознавания объективов SmartTip и стерео измерения найденных дефектов и повреждений.



Портативность

- Легкий прибор, весом всего 2.7 кг
- Защищенный от внешних воздействий центральный блок.
- Удобная ручка-подставка
- Возможность работы от сети переменного тока или от ионно-литиевых аккумуляторных батарей



Непревзойденная простота в работе

- Может устанавливаться в различных положениях
- Эргономичный пульт управления, весом всего 750 г
- Технология управления изгибом TrueFeel
- Клавиши быстрого доступа
- Интуитивно понятное пиктографическое меню



Прочный и долговечный

- Соответствует стандартам MIL-STD и имеет класс защиты IP55
- Выдерживает падение с высоты 1.2 м
- Новая высокопрочная оплетка зонда
- Гибкий зонд, способный выдерживать температуру до +100 °С, оснащен встроенным датчиком температуры*



Исключительные возможности

- Большой 6.5-дюймовый (165 мм) VGA монитор повышенной яркости
- Обработка изображений в расширенном динамическом диапазоне (WiDER)*
- Технология автоматического распознавания объектива SmartTip*
- Адаптеры (сменные объективы со светодиодами)
- Запись изображений и видеороликов на USB флеш-накопитель
- пространственные стерео измерения дефектов*

*только для модели IPLEX LX

Портативность

Оснащенные ионно-литиевыми аккумуляторами приборы IPLEX LX и LT могут использоваться практически в любых условиях. Независимо от того, приходится ли оператору работать на открытом воздухе, в помещении, или в стесненных условиях внутри самого объекта контроля - компактные приборы PLEX LX и LT не теряют своей функциональности.

Компактный и легкий

Общий вес прибора IPLEX LX и LT с ионно-литиевым аккумулятором, рассчитанным на 2 часа работы, составляет всего 2.7 кг. Приборы легко переносить и устанавливать в требуемом положении. Систему в полной комплектации, включая все аксессуары и транспортный кейс, удобно брать с собой в поездки – небольшой кейс легко помещается в отсек над креслом пассажира в виде ручной клади.



Малый размер, большой экран монитора

Несмотря на небольшие размеры системного блока IPLEX LX / LT – 227 мм в ширину и 189 мм в высоту, он содержит в себе встроенный большой 6.5-дюймовый цветной монитор (с диагональю экрана 165 мм), позволяющий получать четкое и высококачественное изображение и проводить измерение даже мелких дефектов. При толщине системного блока менее 100мм (включая ручку-подставку) IPLEX LX и LT можно переносить, устанавливать вертикально или под углом, закреплять на штативе, прибор удобен при работе практически в любых условиях.



Непревзойденная простота в работе

Благодаря пиктографическому меню, видеоскопы IPLEX LX и LT могут эксплуатироваться персоналом, имеющим минимальный уровень подготовки по технике визуального контроля. Для перехода к любому пункту меню или функции требуется максимум три нажатия кнопок быстрого доступа. Отдельный джойстик управления изгибом дистальной части с функцией TrueFeel обеспечивает точность, быстроту и обратную связь при управлении гибким зондом.



Работа с прибором

Легкий и удобный пульт управления зондом может удерживаться в руке или прикрепляться к основному блоку (либо устанавливаться на штатив), позволяя комфортно работать с прибором в различных условиях. Монитор - системный блок может быть установлен или подвешен за ручку в различных положениях для удобства наблюдения за экраном, что удобно при одновременной работе нескольких контролеров или в процессе обучения.



Управление прибором одной рукой

Эргономичная и легкая рукоятка гибкого зонда с функцией артикуляции TrueFeel не вызывает усталости при длительной работе, имеет обратную связь по усилию изгиба – что позволяет своевременно избежать защемления зонда внутри осматриваемого изделия. С помощью рукоятки оператор может задействовать все функции прибора и одновременно точно и быстро управлять зондом. Кнопки, переключатели и джойстик на рукоятке обеспечивают навигацию по меню. Управление всеми функциями прибора (улучшения качества и обработки изображения, записи и измерений, а также другим) осуществляется одной рукой.



Меню с пиктограммами

В приборах IPLEX LX и LT в меню используются интуитивно понятные, принятые в мировой практике пиктограммы и символы. Благодаря этому оператор может быстро найти нужный пункт меню и понять смысл вводимой команды. Уникальная конструкция джойстиков блока управления позволяет осуществлять артикуляцию зонда независимо от ввода команд в меню.



Прочный и надежный

Благодаря прочности и высокой стойкости к воздействию окружающей среды, IPLEX LX и LT могут использоваться практически в любых условиях. Независимо от того, где будет проводиться контроль – на открытом воздухе, в солнечную, дождливую или снежную погоду или внутри помещения – можно быть уверенным в качестве и достоверности результатов контроля и измерений.

Возможность работы в любую погоду

IPLEX LX и LT могут использоваться в различных условиях окружающей среды – под воздействием дождя, пыли, солевого тумана. Приборы прошли испытание на устойчивость к механическим повреждениям в результате падений в соответствии со стандартами IP55 и MIL-STD (стандарт министерства обороны США). Дисплей с трансфлексивной матрицей обеспечивает получение четкого, насыщенного изображения даже при засветке экрана солнечным светом.



ДОЖДЬ СОЛНЕЧНЫЙ СВЕТ ПЫЛЬ



Защита от воздействий окружающей среды

В соответствии с военными стандартами США (MIL-STD-810F/G и MIL-STD-461F)* системы PLEX LX и LT прошли различные климатические тесты, включая испытания во взрывоопасной атмосфере, под воздействием дождя и ветра, солевого тумана, пыли и песка, а так же испытания на влагостойкость, обмерзание под дождем и снегом. Приборы также испытывались на прочность при падении с высоты 1,2 м и успешно прошли испытания на вибростенде.



*См. таблицу совместимости (стр. 15 данной брошюры) на предмет соответствия стандарту / методу MIL-STD.

Работа в широком диапазоне температур

Зонды системы IPLEX LX могут использоваться при температуре окружающей среды от -20°C до +100°C.

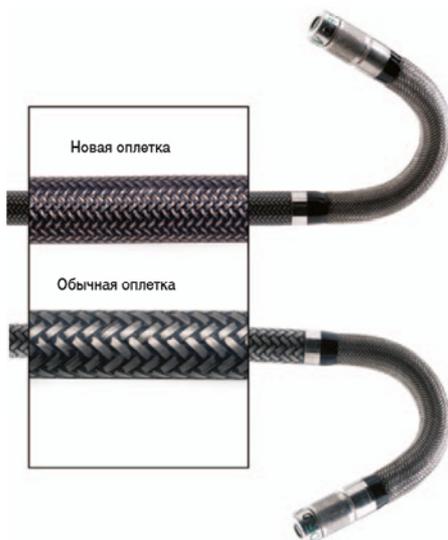
В случае осмотра узлов с более высокой температурой, при возникновении опасности перегрева зонда, в приборе имеется встроенный температурный датчик, который выдает два вида предупреждений – звуковой сигнал и символическое сообщение на монитор.



Предупреждение о перегреве

За счет усовершенствованной вольфрамовой оплетки достигается превосходная износостойкость зондов IPLEX LX и LT при этом сохраняется удобство введения зонда, высокая гибкость рабочей части и хорошая управляемость зондом при манипулировании им в сложной ситуации.

Рабочие части видеоскопов IPLEX LX и LT разработаны с учетом патентованной технологии Tapered Flex - оптимизированной градиентной зависимости поперечной жесткости зонда от его длины. За счет этого, достигается превосходная маневренность и управляемость. Кроме этого, увеличенная жесткость рабочей части с наружным диаметром 8.5 мм облегчает проход длинных горизонтальных участков без использования каких – либо дополнительных направляющих, что является удобным при осмотре трубопроводов.



Высокое качество осмотра

Являясь итогом многолетней работы фирмы и накопления опыта в области оптики, электроники и точной механики, модели IPLEX LX и LT обеспечивают получение максимально качественных изображений деталей контролируемых объектов.

Прекрасная цветопередача и четкость изображения

Новый 6.5 дюймовый монитор (с диагональю экрана 165 мм) обеспечивает качественный просмотр изображений даже на прямом ярком солнечном свете. Его размер значительно больше, чем у мониторов других аналогичных видеоскопов, и обеспечивает максимальный комфорт наблюдения в любом положении, удобство для одновременной работы нескольких операторов. Высокая четкость изображения позволяет распознавать мельчайшие дефекты и проводить их измерения.

**ФОТОГРАФИЯ ВИДЕОСКОПА
В НАТУРАЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ**



Яркие, четкие изображения

IPLEX LX оснащен новой системой обработки изображений WIDER (Расширенный динамический диапазон). Эта уникальная технология позволяет различать детали как на затемненных, так и на освещенных участках, и получать яркие, сбалансированные по контрастности изображения в пределах всей глубины резкости объектива



При стандартном усилении



При использовании WIDER

Оптические адаптеры со светодиодной подсветкой

В целях достижения максимальной гибкости и увеличения диапазона применений для PLEX LX и LT разработан широкий диапазон сменных оптических адаптеров. Новая встроенная светодиодная система подсветки примерно в два раза ярче обычной. Высокая световая интенсивность светодиодных матриц на эндоскопах с наружным диаметром рабочей части 8.5 мм удобна при осмотре больших объемов. Блок светодиодов встроен в торец каждого сменного объектива зонда, что обеспечивает достаточную степень освещенности независимо от длины зонда и устраняет необходимость использования волоконных световодов.

Режим интенсивной подсветки Hi-Beam* служит для увеличения освещенности объекта в 2 раза. Более того, уникальная технология автоматического распознавания адаптеров SmartTip* позволяет сохранять информацию об используемом адаптере совместно с изображением дефекта для документирования условий осмотра.

*только для модели IPLEX LX

Широкий диапазон применений



Теплообменники



Лопатки газовых турбин



Шестерни в коробке передач



Детали автомобиля

Исключительные возможности обработки изображения

Универсальные системы IPLEX LX и LT предлагают большие возможности, чем просто контроль на месте – от архивирования изображений до определения размера дефекта и последующей обработки полученных изображений на ПК.

Получение высококачественных снимков и видеороликов

IPLEX LX и LT позволяет записывать статические изображения JPEG и видеоролики MPEG-4 на сменную карту USB флеш-памяти (объем карты памяти – любой). Для сохранения или извлечения данных требуется только одно нажатие кнопки, функция уменьшенных изображений позволяет быстро просматривать записанные результаты.

Никогда ранее компактные видеоскопы не имели столь высокого качества записи при непревзойденной простоте в эксплуатации.



Функция ввода текстовых комментариев

Для последующей обработки результатов и генерации отчетов в IPLEX LX и LT реализована функция ввода заголовков и комментариев к полученным изображениям. Вы можете быстро определить место проведения контроля или результаты по комментариям к сохраненным изображениям.



Защита внутренних компонентов

Сменная USB флеш-карта памяти и ионно-литиевый аккумулятор расположены внутри снабженного защелкой, герметичного отсека для защиты от неблагоприятных условий окружающей среды и механических повреждений.

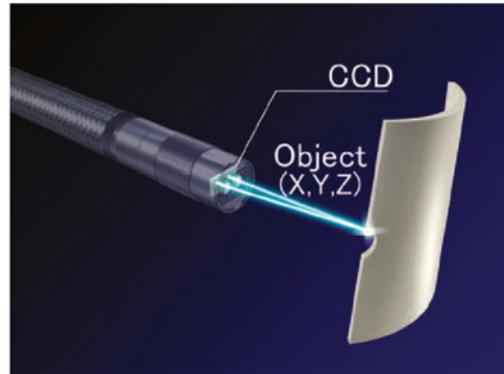
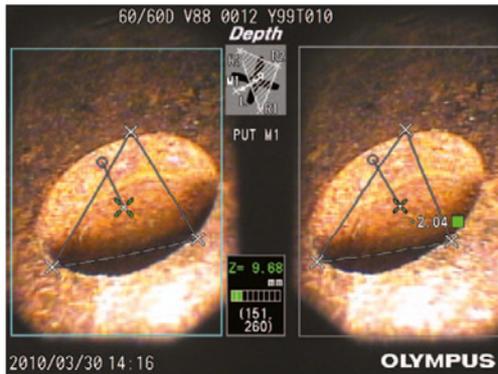


Программное обеспечение генерации отчетов InHelp **NEW**

Дополнительное программное обеспечение InHelp упрощает многие особенности в процессе эндоскопического контроля с помощью видеоскопа IPLEX LX и LT. Программное обеспечение в значительной степени улучшает эффективность работы посредством сортировки изображений на видеоскопе IPLEX LX и LT и генерации отчетов на ПК одним кликом.

Точные стерео измерения

Реализованная в приборе технология стерео измерений обеспечивает высокую достоверность и точность результатов измерения. За счет захвата графической информации через две линзы стерео объектива и триангуляции, IPLEX LX обеспечивает получение точных измерений фактически любых объектов под любым углом.



Точность измерений

Точность измерения видеоскопа зависит от расстояния между объективом и дефектом. Функция Spot-Ranging – инструмент измерения расстояния от объектива в режиме реального времени. При этом оператор может контролировать текущее расстояние до объекта и определять, когда объектив находится в диапазоне допустимых расстояний для проведения измерения.



Аксессуары

Для IPLEX LX и LT предусмотрены различные аксессуары - некоторые из них входят в стандартный комплект поставки, другие покупаются дополнительно.



Комплект жестких направляющих* MAJ-1253 (для 6.0 мм зонда) MAJ-1737 (для 4.0 мм зонда)

Выпускаются комплекты 6.0 мм и 4.0 мм зондов. В каждом комплекте – три жесткие направляющие трубки длиной 250 мм, 340 мм и 450 мм.

Сетевой адаптер

IPLEX LX и LT могут работать от батареи, либо от сети переменного тока через сетевой адаптер.



Сумка-футляр

Видеоскопы 2,0 и 3,5 м поставляются в сумке-футляре, изображенной на иллюстрации. Также имеются сумки-футляры для видеоскопов с длинной рабочей частью.

Оптические адаптеры*

Представлен большой выбор адаптеров для IPLEX LX и LT, что позволяет использовать прибор для решения огромного спектра задач практически на любых объектах.



Ионно-литиевый аккумулятор* NC2040OL24

Зарядное устройство* CH5000C (США) /CH5000X (Европа)

Батарея обеспечивает продолжительную работу устройства.



Держатель рукоятки блока управления зонда* MB-937

Дает возможность установки блока управления на штатив в случае длительной работы.



Направляющая трубка под 6.0 мм длинную рабочую часть* MAJ-1825-75

Защищает рабочую часть и помогает плавному ее введению в зону контроля. Трубка рассчитана под 6.0 мм диаметр рабочей части и длину 7.5 м.



USB флеш-карта памяти

В комплект оборудования входит USB флеш-карта емкостью 1 Гб.



Комплект центрирующих приспособлений* MAJ-1935 под длинную рабочую часть с наружным диаметром 8.5 мм.

С помощью комплекта центрирующих приспособлений, установив их на дистальном конце рабочей части, вы можете позиционировать рабочую часть по центру трубы. Комплект состоит из двух центраторов диаметром 75 и 140 мм.





IPLEX LX/LT Технические характеристики и некоторые особенности.*

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

IPLEX IX Модель	IV8420L1	IV8435L1	IV8620L1	IV8635L1	IV8650L1*1	IV8675L1	IV8835L1	IV88100L1	IV88200L1*1
IPLEX LT Модель	IV8420L2	IV8435L2	IV8620L2	IV8635L2	IV8650L2*1	IV8675L2	IV8835L2	IV88100L2	IV88200L2*1
Диаметр рабочей части	Ф 4.0 мм		Ф 6.0 мм				Ф 8.5 мм		
Длина рабочей части	2.0 м	3.5 м	2.0 м	3.5 м	5.0 м	7.5 м	3.5 м	10.0 м	20.0 м
Материал внешней оплетки	Высококачественный вольфрам.								
Жесткость	Постоянная жесткость		Переменная жесткость рабочей части (технология Tough Tapered Flex™). Гибкость плавно нарастает от блока управления к дистальному концу.					Постоянная жесткость	
Углы отклонения Верх/Низ/Право/Лево	130°		150°	130°	110°	90°	140°	115°	70°
Приблизительный вес системы (с аккумулятором)	2.7 кг.	2.8 кг.	2.8 кг.	2.9 кг.	3.0 кг.	3.2 кг.	3.0 кг.	3.9 кг.	5.2 кг.

*1. Сборка на заказ

IPLEX LX

IPLEX LT

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧЕЙ ЧАСТИ

Механизм отклонения изгибаемой части зонда.	Технология артикуляции TrueFeel с электромеханическим сервоусилением, ручное управление. Обеспечивается обратная связь по усилию изгиба, предупреждающая закусывание зонда внутри изделия	
Датчик температуры	Двухуровневый пороговый индикатор высокой температуры	Нет
Источник света:	матрица светодиодов высокой яркости, Два уровня яркости для более интенсивной подсветки	матрица светодиодов высокой яркости
Идентификация оптического сменного адаптера*1	автоматическая технология распознавания SmartTip	Нет
Механизм блокировки оптического сменного адаптера	двойная резьба с кольцевым резиновым уплотнением	

РУЧНОЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Габариты (Ш x Д x В)	311 x 93 x 192 мм
Вес:	750 г.
Кнопки быстрого доступа	Кнопки и джойстики ручного блока управления обеспечивают быстрый доступ к следующим функциям прибора: режим «живого» изображения, регулировка электронного усиления видеосигнала, (технология WiDER - только для LX), яркость, Zoom, стоп – кадр, запись видео/ «захват» экрана, управление углами отклонения, фиксатор угла изгиба рабочей части, доступ к меню, быстрый просмотр сохраненных в памяти изображений, вызов последнего изображения и последовательный просмотр снимков/видео.

СИСТЕМНЫЙ БЛОК

Габариты (Ш x Д x В)	227 x 64 x 189 мм Максимальные габариты: 239 x 99 x 215 мм
LCD монитор	6.5 дюймовый антибликовый монитор с возможностью работы при прямом солнечном свете.
Электропитание:	Батарея: 10.8 В номинальное значение Серии IV84 и IV86: более 120 минут непрерывной работы. Серии IV88: более 100 минут непрерывной работы Питание от сети: от 100В до 240 В, 50/60 Гц (выносной импульсный блок питания)
Видеовыход	Композитный, разъем типа RCA.
Выход USB	Стандартный USB 2.0, А – типа.

ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Операции с изображениями	3x цифровое увеличение изображения, 8 ступеней регулировки яркости	
Регулировка усиления	Трехступенчатая регулировка коэффициента усиления с уникальной технологией расширенного динамического диапазона (WiDER)	Нет
Знакогенератор монитора.	Допускается ввод до 30 стандартных символов	

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПИСЬЮ

Внешние сменные носители информации.	USB flash карта, рекомендованная компанией OLYMPUS	
Выводимая знакогенератором дисплея информация:	Заголовок из 30 пользовательских символов, дата, время, системные настройки	
Окно предварительного просмотра отснятых изображений.	Записанная информация может быть просмотрена в виде окна - массива уменьшенных изображений	
Запись статических изображений (фото).	Разрешение — NTSC: 640 x 480 (пикселей), PAL: 768 x 576 (пикселей)	
	Формат записи — Сжатый JPEG Размер одного сохраненного изображения — примерно 300 Кб (Возможность сохранения около 3.400 изображений на 1 Гб памяти)	
Запись видео.	Разрешение — 640 x 480 (пикселей)	
	Формат записи — AVI MPEG-4, Материал может быть легко просмотрен при помощи Windows Media Player. Размер фрагмента видеозаписи длиной 1 с составляет примерно — Approx. 500 Кб (Около 30 минут записи видео на 1 Гб памяти.)	

*1. На рабочих частях с наружным диаметром 8.5 мм технология автоматического распознавания присоединенного адаптера SmartTip ограничивается контролем наличия адаптера. Пользователю необходимо вручную выбирать из меню модель необходимого адаптера.

ФУНКЦИИ СТЕРЕОИЗМЕРЕНИЙ – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ IPLEX LX*1

Расстояние	Расстояние между двумя точками в пространстве
Точка - Линия	Восстановленный в пространстве перпендикуляр от точки до заданной ранее пользователем линии
Глубина	Восстановленный в пространстве перпендикуляр от точки до заданной ранее пользователем плоскости
Область/Линии	Измерение площади некоторой области, а также длины контура, образованного несколькими точками.

*1. В случае IPLEX LT, стереоскопические измерения становятся возможными после модификации до уровня IPLEX LX.

ДИАПАЗОН УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон рабочих температур	Рабочая часть	На воздухе: от -25 °C до 100 °C IPLEX LX; от -25 °C до 80 °C IPLEX LT и IV88 серии IPLEX LX В воде: от +10 °C до +30 °C
	Системный блок, блок управления	На воздухе: от -10 °C до +40 °C
Относительная влажность.	Для всех частей	от 15 % до 90 %
Устойчивость к жидким агрессивным средам.	Для всех частей	Допускается контакт с машинным маслом, светлыми нефтепродуктами или 5% соляным раствором.
Водонепроницаемость	Рабочая часть	Выдерживаемое гидростатическое давление: IV84 серия — Эквивалент высоты столба воды до 3,5 м IV86 серия — Эквивалент высоты столба воды до 7,5 м IV88 серия — Эквивалент высоты столба воды до 10,0 м При погруженной в жидкость рабочей части и установленном стереоскопическом адаптере, возможность стереоизмерений отсутствует.
	Системный блок, блок управления	Прибор работоспособен под дождем и снегом, даже при сильном ветре (при этом батарейный отсек должен быть закрыт, а питание осуществляться только от аккумулятора). Неработоспособен под водой.

СТОЙКОСТЬ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Допустимые условия эксплуатации для данного прибора соответствуют стандартам министерства обороны США MIL-STD-810F/G и MIL-STD-461F. При работе в тяжелых условиях прибор должен питаться только от встроенной аккумуляторной батареи, а разъем питания должен быть плотно закрыт штатной крышкой.

Метод испытания.	Соответствие стандарту.
Вибрация*1:	MIL-STD-810F, Метод 514.5, Процедура I (Общий вибрационный тест)
Удар:	MIL-STD-810G, Метод 516.5, Процедура IV (Тест на падение с высоты)
Водонепроницаемость*1:	MIL-STD-810F, Метод 506.4, Процедура I (Дождь с ветром)
Влажность*1:	MIL-STD-810F, Метод 507.4
Соляной туман*1:	MIL-STD-810F, Метод 509.4
Песок и пыль*1:	MIL-STD-810G, Метод 510.4, Процедура I (Частицы пыли с ветром)
Обледенение*1:	MIL-STD-810F, Метод 521.2
Электромагнитные помехи*2:	MIL-STD-461F, RS-103, (Тест на электромагнитную восприимчивость незранированных частей прибора)
Взрывоопасная атмосфера*1:	MIL-STD-810F, Метод 511.4, Процедура I (Работа во взрывоопасной атмосфере)

*1. Исключением IV88 серии.

*2. Исключение IV8675L1, IV8675L2 и IV88 серии.

Оптические характеристики сменных адаптеров (объективов).

ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ ОПТИЧЕСКИХ АДАПТЕРОВ.

Оптические адаптеры (объективы) с наружным диаметром 6.0 мм

		AT40D-IV86	AT80D/NF-IV86	AT80D/FF-IV86	AT120D/NF-IV86	AT120D/FF-IV86	AT80S-IV86	AT120S/NF-IV86	AT120S/FF-IV86
Оптические характеристики	Угол поля, °	40°	80°	80°	120°	120°	80°	120°	120°
	Направление обзора.	прямое	прямое	прямое	прямое	прямое	боковое	боковое	боковое
	Глубина резкости, мм ^{*1}	200 - ∞	8 - ∞	35 - ∞	4 - 190	25 - ∞	18 - ∞	1 - 25	5 - ∞
Дистальный конец	Наружный диаметр, мм ^{*2}	Ф6.0	Ф6.0	Ф6.0	Ф6.0	Ф6.0	Ф6.0	Ф6.0	Ф6.0
	Длина, мм ^{*3}	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	25.2	25.2	25.2

		Оптические адаптеры с наружным диаметром 4.0 мм.				Оптические адаптеры с наружным диаметром 8.5 мм.				
		AT120D/NF-IV84	AT120D/FF-IV84	AT120S/NF-IV84	AT120S/FF-IV84	AT80D/FF-IV88	AT120D/NF-IV88	AT120D/FF-IV88	AT120S/NF-IV88	AT120S/FF-IV88
Оптические характеристики	Угол поля, °	120°	120°	120°	120°	80°	120°	120°	120°	120°
	Направление обзора.	прямое	прямое	боковое	боковое	прямое	прямое	прямое	боковое	боковое
	Глубина резкости, мм ^{*1}	4 - 190	25 - ∞	1 - 20	6 - ∞	35 - ∞	4 - 190	25 - ∞	1 - 25	5 - ∞
Дистальный конец	Наружный диаметр, мм ^{*2}	Ф4.0	Ф4.0	Ф4.0	Ф4.0	Ф8.5	Ф8.5	Ф8.5	Ф8.5	Ф8.5
	Длина, мм ^{*3}	19.7	19.6	22.2	22.2	22.9	22.9	22.9	29.5	29.5

Сtereo адаптеры диаметром 4.0 мм, 6.0мм и 8.5мм.

		AT50D/50D-IV84	AT50S/50S-IV84	AT60D/60D-IV86	AT60S/60S-IV86	AT60D/60D-IV88	AT60S/60S-IV88
Оптические характеристики	Угол поля, °	50°/50°	50°/50°	60°/60°	60°/60°	60°/60°	60°/60°
	Направление обзора.	прямое/прямое	боковое/боковое	прямое/прямое	боковое/боковое	прямое/прямое	боковое/боковое
	Глубина резкости, мм ^{*1}	5 - ∞	4 - ∞	5 - ∞	4 - ∞	5 - ∞	4 - ∞
Дистальный конец	Наружный диаметр, мм ^{*2}	Ф4.0	Ф4.0	Ф6.0	Ф6.0	Ф8.5	Ф8.5
	Длина, мм ^{*3}	25.0	28.8	25.9	32.2	28.9	36.5

*1. Показывает диапазон расстояний от объектива, в котором предметы наблюдаются четко.

*2. Рабочая часть с установленным адаптером может быть проведена через отверстие диаметром ф(4.0, 6.0 или 8.5) мм.

*3. Соответствует длине жесткого участка рабочей части в районе дистального конца.



ПРОМЫШЛЕННОЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

129085, Москва, пр-д Ольминского, 3А
info@pergam.ru, www.pergam.ru

тел.: (495) 775-75-25, факс: (495) 616-66-14
сервисный центр: www.myservice.ru