

OLYMPUS[®]

Your Vision, Our Future

Промышленный видеоскоп

IPLEX FX

IPLEX

Качество изображения, надежность и функциональность, превосходящие все ожидания



Революция в промышленной эндоскопии свершилась...

Представляем Вам видеоскопическую систему, которая совмещает в себе портативность с производительностью, модульность и надежность, простоту в работе и широкие функциональные возможности. Новая видеоскопическая система IPLEX FX.



Компактный
и прочный

Универсальный...
Используйте где
удобно

Прост в
эксплуатации

IPLEXFX

Четкость и
качество
изображения

Эргономичные
органы
управления

Гибкость и
простота
обработки
изображений

1

Компактный и прочный

Рассчитан на то, чтобы выдерживать удары и падения в условиях промышленной эксплуатации.





Конструкция IPLEX FX обеспечивает всей системе повышенную надежность - у прибор уд ропрочный корпус и вольфр мов я з щитн я оплетк зонд . Повышение прочности и износостойкости мех нических узлов позволило созд ть исключительно н дежный и долговечный видеоскоп.

Литой корпус из м гниевго спл в обеспечив ет уд ропрочность

Корпус системного блок IPLEX FX изготовлен из легкого и прочного м гниевго спл в . М гниевые спл вы широко применяются в к честве м тери л ш сси современных промышленных электронных приборов, обеспечив я легкость, прочность и хороший

теплоотвод. Углы корпус системного блок н дежно з щитены от уд ров резиновыми мортис тор ми. Видеоскоп IPLEX FX выдерж л тест н многокр тное п дение с высоты 1,2 м, в соответствии со ст нд ртом MIL-STD 810G*.



Для уменьшения уд рных н грузок углы корпус з щитены резиновыми мортис тор ми.

Центр льным элементом, обеспечив ющим мех ническую прочность конструкции IPLEX FX, является сверхпрочный литой корпус из м гниевго спл в . Повышенн я прочность корпус обеспечив ет н дежную з щиту от повреждений внутренних дет лей и электронных узлов.

* MIL-STD – Ст нд рт Министерств обороны США

Износоустойчив я р боч я ч сть

С мым в жным компонентом любого промышленного эндоскоп является его р боч я ч сть (зонд). Он обеспечив ет удобный доступ в зону осмотр , который ч сто проводится через отверстия с острыми кромк ми и бр зивными поверхностями. Р боч я ч сть видеоскоп IPLEX FX является р зр боткой Olympus, имеет повышенную з щитенность от смятия и срез , т кже улучшенную износостойкость. Усиление «руб шки» р бочей ч сти выполнено без

ущерб для гибкости и легкости проводки через н иболее сложные мест . К к и во всех изделиях IPLEX, р боч я ч сть IPLEX FX спроектиров н с переменной по длине жесткостью Olympus Tough TaperFlex для обеспечения м ксим льной гибкости зонд по н пр влению к его дист льному концу. Выпуск ются три в ри нт н ружных ди метров р бочих ч стей (зондов) IPLEX FX: 6,0 мм, 4,0 мм, т кже 6,2 мм с внутренним р бочим к н лом.*

Внутри р бочей ч сти проходят только электрические проводники и мех нические тяги, волоконн я оптик при светодиодной подсветке полностью отсутствует.

Спир ль TaperFlex обеспечив ет переменную гибкость для обеспечения м ксим льной м невренности и устойчивости перемещения зонд .

Конструкция изгиб ющейся ч сти позволяет проходить изгибы с миним льным р диусом, жесткие уч стки зонд м ксим льно укорочены.

Высок я плотность н ружной оплетки для м ксим льной износостойкости и прочности.



* Ди метры зондов IPLEX определены к к ди метры отверстий, через которые может пройти зонд.

2

Универсальный... Работает где угодно

Дождь, снег, песок пустыни, пыльный цех, чистые перевозки с места на место. Систем IPLEX FX рассчитаны на работу в самых трудных условиях.

IPLEX FX
VIDEOSCOPE

PUS





Портативность и надежность видеоскопов Olympus позволяют использовать эти приборы для решения новых задач, ранее не считавшихся «традиционными» сферами применения эндоскопии. Вы можете работать в очень жестких условиях, только возьмите с собой систему, рассчитанную на работу в таких условиях... IPLEX FX.

Несмотря на портативность — компактный, легкий, с питанием от батареи.

Питание к системе FX подается от установленной внутри сменной литий-ионной батареи, обеспечивающей более двух часов работы. Компактные размеры системы FX делают мобильную работу эффективнее — систему можно либо повесить на ремень на плечо, либо установить ее в удобном месте прямо на объекте, резиновые уголки удерживают ее от падения во время проведения осмотра.



Широкий рабочий диапазон температур

Зонды системы FX обладают повышенной термостойкостью для использования в условиях высоких температур — в данный момент до +100°C (210°F), это означает, что контроль может проводиться быстрее, сокращается время остывания осматриваемого изделия. Зонды дополнительно оснащены встроенным датчиком температуры, который выводит на экран два вида предупреждений

о перегреве и позволяет избежать повреждения зонда.



Предупреждение о перегреве

Устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды.

Чтобы предотвратить попадание внутрь прибора пыли и инородных тел, все механические соединения сделаны герметичными, входные/выходные разъемы закрыты крышками.



Система IPLEX FX соответствует признанному международному уровню военным стандартам США.* Это соответствие гарантирует более высокий уровень защищенности по сравнению с обычными промышленными стандартами и обеспечивает повышенную надежность против воздействия пыли и жидкости.

Оригинальный дизайн системы FX исключает необходимость в использовании охлаждающего вентилятора, благодаря чему не требуется поступление воздуха внутрь. Это позволяет еще больше повысить устойчивость к воздействиям окружающей среды.



Защищенность от воздействия влаги по стандарту IP55



Испытание во взрывоопасной среде

* MIL-STD (Military Standards) – стандарт Министерств обороны США, используется для подтверждения соответствия требованиям Министерств обороны США.
* См. таблицу совместимости (стр. 17 данной брошюры) и предмет соответствия стандарту / методу MIL-STD.

3

Четкость и высокий контраст изображения

Нельзя сказать, что вы можете принимать лучшие, а также более взвешенные решения. Качество изображения, являющееся синонимом имени Olympus.



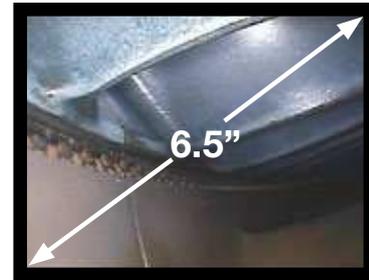


Имея многолетний опыт в разработке оптико-электронных систем, Olympus знает, что необходимо для получения четких высококачественных изображений и этот опыт продолжает воплощаться в оборудовании для промышленной эндоскопии.

Контрастный ЖК монитор высокого разрешения, повышенной яркости.

Наблюдение контрастных изображений даже при прямом солнечном свете стало возможным благодаря новому цветному ЖК монитору повышенной яркости с диагональю 165 мм (6,5"). Размер диагонального монитора в 6,5 дюймов – минимально рекомендуемый размер для точного и достоверного наблюдения мелких деталей. Цветопередача и контраст изображений сохраняются и при ярком солнечном свете, гарантируя качество и достоверность контроля. Устойчивость монитора к воздействиям окружающей среды в целом также же,

как и устойчивость самого прибора.



Совершенная оптическая система со сменными светодиодными объективами SmartTip™

Для соответствия высоким требованиям по качеству воспроизведения изображения и цветности, IPLEX FX оснащен новейшей оптической системой, системой цифрового подавления шумов и обработкой изображения WiDER™ (Wide Dynamic Range* - расширенный динамический диапазон).



Эта уникальная технология компании Olympus позволяет получать яркие, насыщенные по контрастности изображения, воспроизводящие мельчайшие детали поверхности в пределах всей глубины резкости объектива.



Стандартный алгоритм формирования изображения.



Изображение в результате применения технологии WiDER™. Технология WiDER™ позволяет подсвечивать темные участки, сохраняя при этом оптимальный уровень освещенности в ярких световых бликах.

Новая светодиодная подсветка и сменных объективов SmartTip™

Теперь источником света для эндоскопа служит компактный оптический датчик (объектив) SmartTip™ со светодиодной подсветкой, благодаря чему периодически заменять лампы больше не требуется. Революционная конструкция позволила снизить общие размеры и энергопотребление системы, сохраняя при этом широкий диапазон преломлений изгиб и углов полей зрения объективов. Имеются стереоскопические датчики (объективы) SmartTip™ для стереоскопических измерений предельно точные для работы с зондами диаметром от 6,0 мм; 4,0 мм; также и 6,2 мм. Дополнительно, имеется режим усиленной интенсивности подсветки Hi-Beam, служащий для

более детального осмотра объектов оператором и повышающий освещенность объекта в 1,5 раз.



4

Универсальность применения.

Широкий выбор зондов и разнообразие функций увеличивают возможности при осмотре.





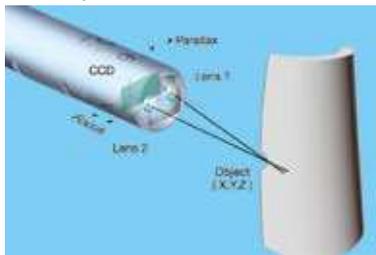
Благодаря широкому выбору сменных зондов, включая модели с длиной зонда до 18 метров, IPLEX FX позволяет проводить почти любой вид осмотра. Выпускаются также зонды с внутренним рабочим каналом. IPLEX FX – это нечто большее, чем просто инструмент осмотра. Он сочетает в себе надежность, функциональную насыщенность, способность проводить точные измерения в режиме реального времени, возможность извлечения посторонних предметов.

Точность измерений.

В IPLEX FX используется стереоскопический принцип трехмерных измерений дефектов в широком диапазоне углов обзора. С введением нового многоточечного режима измерений (Multi) и режима отображения зондом только допустимого размера повреждений (Offset), IPLEX FX стал обладать восемью различными режимами оценки размеров и типов дефектов. Новый многофункциональный режим Multi представляет собой измерение по двум крайним точкам дефекта (например – забойны лопатки компрессора ГТД), при этом одновременно производятся измерения в режиме: глубина забойны (точка – линия), подсчет площади забойны и ее ширины (длины). Адаптеры для эндоскопов с диаметром рабочей части 6,0 мм; 4,0 мм; 6,2 мм выпускаются как к прямому, так и боковому направлению обзора.

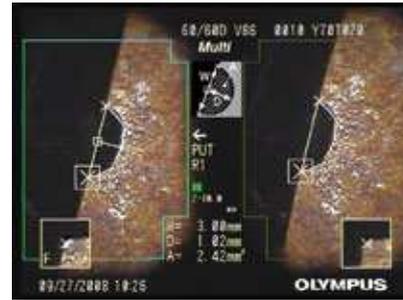
Режимы стереоскопических измерений IPLEX FX:

- Расстояние (длина).
- Точка – линия.
- Глубина.
- Площадь.
- Длина ломаных линий.
- Профиль.
- Многоточечное измерение (Multi).



Механизм стереоскопических измерений

- Отображение зондом только допустимого размера дефектов (Offset).



Режим многоточечного измерения по двум точкам (Multi)

Наш уникальный система IPLEX Spot-Ranging™ обеспечивая измерение расстояний до объекта в режиме реального времени, так как точность стереоизмерений зависит от величины расстояния между объективом эндоскопа и поверхностью измеряемого дефекта. При помощи этой функции IPLEX FX оператор может контролировать текущее расстояние до объекта, находясь в пределах допустимых значений.

Взимозменяемые зонды.

IPLEX FX предлагает ряд взаимозменяемых зондов, которые дают пользователю возможность выбора зонда подходящего диаметра и длины, необходимого для проведения определенного осмотра. Благодаря возможности замены зондов, единственная система IPLEX FX может быть использована для широкого спектра практически любых объектов. Зонды для IPLEX FX с диаметрами 4 и 6 мм выпускаются с длинами от 2 до 18 метров. Рабочая часть зонда длиной 7,5 мм может быть изготовлена с гладкой или ружьбой поверхностью. Такой зонд идеально подходит для осмотра предприятий топливной и фармацевтической промышленности, где приоритетом является легкость чистки и дезинфекции.



Удаление посторонних объектов.

У IPLEX FX есть еще одно существенное преимущество – он может комплектоваться зондом с ручным диаметром 6,2 мм и встроенным инструментальным каналом. Набор из шести различных гибких инструментов, предназначенных для работы с таким зондом – он позволит Вам использовать прибор в качестве инструмента для удаления посторонних предметов из скрытых полостей. Зачастую, подобный инструмент позволяет избежать дорогостоящего ремонта изделия с полной или частичной его разборкой. Зонд со внутренним каналом может комплектоваться как прямыми, так и боковыми стереоизмерительными датчиками, что достаточно для практически любого вида эндоскопического контроля.



5

Гибкость и простота обработки изображений.

Процесс архивации, подготовки отчетов, пересылки результатов осмотра стал простыми и быстрыми.



В настоящее время осмотрами не занимаются укладкой видеоскопа в чемодан. Это только начало.

Виртуальная клавиатура для расширенного ввода текстовых комментариев.

Для облегчения работы оператора информации и формирования отчетов, зачастую снимаемый видеоматериал требуется сопровождать текстовыми комментариями. Благодаря ImageNotepad™ - виртуальной клавиатуре IPLEX FX, сопровождение комментариями стало неотъемлемой частью процесса документирования результатов осмотра. Для более детального описания осматриваемого объекта существует возможность ввода ключевых слов и фраз в текстовые поля и поля заголовков. Кроме того, ввод текста упрощен посредством отображения на экране часто употребляемых слов при вводе очередного символа. Вся введенная информация легко доступна, является

частью изображения и легко может быть перенесена на компьютер.



Возможности для записи результатов осмотра.

IPLEX FX позволяет с легкостью выполнять съемку, запись, копирование, перемещение, поиск и другие операции с файлами, также составление отчетов о результатах проведенного контроля. IPLEX FX предлагает возможность записи неподвижных изображений и видеороликов во внутреннюю память, либо съемную карту CF или USB флэш-накопитель. Для уменьшения вибрации от работы промышленных объектов, в IPLEX FX запись изображений выполняется на полупроводниковые твердотельные устройства хранения данных, что исключает случайную потерю данных, обусловленную нестабильностью записывающих устройств с подвижными деталями. Все форматы записываемых изображений совместимы с операционной системой Windows (форматы изображения: JPEG, TIFF; формат видео: AVI) и могут быть легко использованы в блогах отчетов или прикреплены к сообщениям электронной почты для оперативной передачи результатов контроля другим заинтересованным специалистам. Что касается других форматов записи, IPLEX FX также совместим со многими внешними записывающими устройствами, соединяемыми через стандартные S-video и композитный (BNC) видеовыходы.



Карт памяти CF USB флэш-память

Видеовыход S-Video

Видеовыход BNC

Программное обеспечение генерации отчетов InHelp НОВИНКА

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



Blades
Accord Turbine Engine Inspection

817 Back Lane St
Naperville, IL
Gardner 80750-4

| | | |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Date of inspection: October 10, 2012 | Location: Singapore | Turbine Model #: Gas turbine |
| Turbine Serial #: 21142 | Inspector: Thomas Brown | Inspection Type: Unplanned |

Borescope Inspection Report Gas Turbine

Result: Rejected, cracks

Comments: The corner of the blade is missing, maybe due to a foreign object or domestic object impact. Measurement is recommended to check if it is within the limit.

Result: Rejected, Chipping

Measurement Result:
Point to Line: 1.13 mm
Base Line Length: 5.05 mm

Measurement Conditions:
A: Green range
B: Yellow range
C: Red range

Comments: The corner of the blade is missing, maybe due to a foreign object or domestic object impact.

Conclusion: It seems that blade replacements are needed in several inspected areas.

Recommendation: Overhaul inspections are required to detect the defective condition in more detail.

6

ПРОСТОТ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Простота эксплуатации была основным техническим требованием при разработке системы IPLEX FX, созданной для удовлетворения потребностей наших клиентов.





Благодаря кнопкам быстрого доступа IPLEX FX и понятному меню программмы, пользователи с любым уровнем подготовки могут с легкостью пользоваться программным обеспечением, получая максимально точные и достоверные результаты осмотра.

Управление изгибом TrueFeel™

IPLEX FX имеет функцию TrueFeel™ ручного управления изгибом дистальной части, с сервоусилением. Обеспечивается моментальный отклик прибора на команду изгиба, при этом оператор ощущает обратную связь – усилие на джойстике при блокировке зонда, что уменьшает повреждаемость зонда.

Технология автоматического распознавания SmartTip™

IPLEX FX впервые предоставляет интеллектуальные дптеры (объективы) для своих сменных зондов. Оптические дптеры SmartTip являются уникальными в своем роде и позволяют путем их замены, быстро изменять оптические настройки системы без необходимости ручного выбора модели объективов из меню пользователей (автоматическое распознавание модели объектива).

Кнопки быстрого доступа

Для быстрого доступа к наиболее важным командам меню создан новый блок управления с джойстиком и функциональными кнопками на основных командах. Управление яркостью, детализацией изображения, увеличением, стоп-кадром, записью, измерениями, просмотром – всегда находится под рукой оператора.

Управление прибором одной рукой

Эргономичная 750-граммовая рукоятка не вызывает усталости при длительной работе, обеспечивая быстрый доступ к часто используемым командам меню. Уникальная конструкция с двумя джойстиком позволяет независимо осуществлять криволинейную зондировку, тактильную навигацию по меню. Данная конструкция обеспечивает удобное управление одной рукой.

Кнопка «СТОП-КАДР/ЗАПИСЬ»

Кнопки FRZ/REC расположены на обеих сторонах пульта дистанционного управления IPLEX FX, что создает удобство работы как для правшей, так и для левшей.



Технические характеристики IPLEX FX

БЛОК ЗОНДА

| Модель | IV8420 | IV8435 | IV8620 | IV8635 | IV8635X1 | IV8650 | IV8675 | IV8675X2 | IV86120 | IV86180 |
|---|---|---|--|--------|-------------------------|----------|--------|----------------------|--|---------|
| Диаметр рабочей части | φ 4,0 мм | | φ 6,0 мм | | φ 6,2 мм | φ 6,0 мм | | | | |
| Длина рабочей части | 2,0 м | 3,5 м | 2,0 м | 3,5 м | 3,5 м с рабочим каналом | 5,0 м | 7,5 м | | 12,0 м | 18,0 м |
| Внешнее покрытие | Оплетка из высококачественного вольфрама | | | | | | | Гладкая резина | Оплетка из высококачественного вольфрама | |
| Жесткость трубки | Постоянная жесткость | | Конусообразная трубка Tapered Flex™ с постепенно нарастающей жесткостью к дистальному концу. | | | | | Постоянная жесткость | | |
| Углы отклонения ВВЕРХ/ВНИЗ/ВПРАВО/ВЛЕВО | 130° | | 150° | 130° | 120° | 110° | 90° | | 70° | 50° |
| Вес (приблизительно) | 1,7 кг | 1,9 кг | 1,7 кг | 1,9 кг | | 2,0 кг | 2,2 кг | | 2,6 кг | 3,1 кг |
| Механизм отклонения | Технология отклонения TrueFeel™ с электромеханическим сервоусилением, ручное управление | | | | | | | | | |
| Датчик температуры | Двухуровневый пороговый индикатор превышения рабочей температуры | | | | | | | | | |
| Источник света | Матрица светодиодов высокой яркости, два уровня яркости для более интенсивной подсветки | | | | | | | | | |
| Идентификация оптических адаптеров | Автоматическая технология распознавания SmartTip™ | | | | | | | | | |
| Способ крепления оптического адаптера | Двойная резьба с кольцевым резиновым уплотнением | | | | | | | | | |
| Ручной блок управления | Размеры | 311 x 93 x 192 мм | | | | | | | | |
| | Вес | Около 750 г | | | | | | | | |
| | Кнопки быстрого доступа | Для следующих функций выделены специальные кнопки доступа, рычажки или джойстики на ручном блоке управления: режим "живого" изображения, функция приближения WIDER™, яркость, масштабирование, "замораживание" изображения, фото/видео запись, управление отклонением, блокировка отклонения, доступ к меню, быстрый просмотр сохраненных в памяти изображений, быстрый вызов последнего изображения. | | | | | | | | |

ОСНОВНОЙ БЛОК

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Модель | IV8000-2 | | | | | | | | | |
| Размеры (Ш x Д x В) | 250 x 160 x 285 мм | | | | | | | | | |
| Приблизительный вес (с аккумулятором) | 4,9 кг | | | | | | | | | |
| ЖК-монитор | 6,5-дюймовый антибликовый ЖК-монитор с возможностью работы при прямом солнечном свете | | | | | | | | | |
| Электропитание | Внутренний аккумулятор: 14,8 В номинальное напряжение, 150 минут работы Питание от сети: от 100 В до 240 В, 50/60 Гц (с комплектным сетевым адаптером) | | | | | | | | | |
| Разъемы | Видео выход | S-Video, композитный BNC | | | | | | | | |
| | Аудио вход | Внешний микрофон, 3,5-мм монофоническое гнездо | | | | | | | | |
| | Вспомогательный разъем | Разъем двусторонней связи | | | | | | | | |
| | USB | Один разъем USB | | | | | | | | |
| Программное управление | Регулировка изображения | 3-кратное цифровое увеличение изображения, 9 ступеней регулировки яркости, 5 ступеней регулировки контраста для неподвижных и вызванных из памяти изображений | | | | | | | | |
| | Регулировка усиления | 4-ступенчатая регулировка коэффициента усиления с уникальной технологий расширенного динамического диапазона WIDER™. | | | | | | | | |
| | Установка экспозиции | Регулировка времени экспозиции ПЗС-матрицы. PAL: 20 - 500 мс, NTSC: 17 - 500 мс | | | | | | | | |
| | Увеличение насыщенности цвета | Монохромный режим или выделение красного, синего или всех основных цветов | | | | | | | | |
| Управление записью | Внешние носители данных | Карта памяти Compact Flash (в стандартной комплектации 1 ГБ; поддерживаются рекомендованные карты памяти Compact Flash объемом до 4 ГБ). Рекомендуется использовать флеш-накопитель USB. | | | | | | | | |
| | Внутренняя память | В стандартной комплектации 1 ГБ | | | | | | | | |
| | Функции управления изображениям | Поиск по дате, сравнение текущего и сохраненного изображений | | | | | | | | |
| | Наложение текста | Заголовок из 30 символов, дата, время и системные настройки. ImageNotepad™ позволяет добавлять к изображению до 10 описаний, отображая их по категориям и содержанию. | | | | | | | | |
| | Эскизы изображений | Можно просматривать одновременно несколько уменьшенных копий изображений. | | | | | | | | |
| | Запись статических изображений (фото) | Разрешение (в пикселях) -- NTSC: 640 x 480, PAL: 768 x 576 | | | | | | | | |
| | | Формат сжатия -- JPEG:сверхвысокое качество, высокое качество, стандартное качество; TIFF:несжатое изображение (только для стерео адаптеров) | | | | | | | | |
| | Запись видео | Разрешение (в пикселях) -- NTSC: 320 x 240/640 x 480, PAL: 384 x 288/768 x 576 | | | | | | | | |
| | | Формат записи -- AVI, MJPEG, совместимость с проигрывателем Windows Media | | | | | | | | |
| Запись звука | Формат записи -- WAV, макс. 60 сек. | | | | | | | | | |
| Стереоскопические измерения | Расстояние | Пространственное расстояние между двумя точками. | | | | | | | | |
| | От точки до линии | Длина перпендикуляра, проведенного из точки к заданной линии. | | | | | | | | |
| | Глубина | Длина перпендикуляра, проведенного из точки к заданной плоскости. | | | | | | | | |
| | Область/линии | Измерение по нескольким точкам и области | | | | | | | | |
| | Профиль | Отображает профиль поперечного сечения между двумя точками | | | | | | | | |
| | Мульти | Множественные измерения (расстояние, от точки до линии, область и линия) между двумя точками. | | | | | | | | |
| Смещение | Измерение "от точки до линии" с параллельной линией, проходящей через точку измерения | | | | | | | | | |
| Калибровочное измерение | Расстояние между двумя точками на основе известного измерения в той же плоскости. | | | | | | | | | |

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

| | | |
|--|----------------------|--|
| Рабочая температура | Рабочая часть | На воздухе: от -25 до 100°C В воде: от 10 до 30°C |
| | Остальные компоненты | На воздухе: от -21 до 49°C |
| Относительная влажность | Все компоненты | от 15 до 90% |
| Устойчивость к жидким агрессивным средам | Все компоненты | Допускается контакт с машинным маслом, светлыми нефтепродуктами и 5% соляным раствором. |
| Водонепроницаемость | Рабочая часть | Может работать под водой с установленным адаптером.*1 Давление воды – до эквивал. глубины 7,5 м. При погруженной в жидкость рабочей части и установленном стереоскопическом адаптере, возможность стереоизмерений отсутствует. |
| | Остальные компоненты | Могут работать под дождем (аккумуляторный отсек должен быть закрыт). Не могут работать под водой. |

*1 За исключением IV8675X1

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 от встроеного аккумулятора.

| Метод испытания | Соответствие стандарту |
|-------------------------|--|
| Вибрация | MIL-STD-810F, Метод 514.5, Процедура I |
| Удар (падение) | MIL-STD-810G, Метод 516.5, Процедура IV |
| Водонепроницаемость | MIL-STD-810F, Метод 506.4, Процедура I |
| Влажность | MIL-STD-810F, Метод 507.4 |
| Соляной туман | MIL-STD-810F, Метод 509.4 |
| Песок и пыль | MIL-STD-810G, Метод 510.4, Процедура I |
| Обледенение | MIL-STD-810F, Метод 521.2 |
| Электромагнитные помехи | MIL-STD-461F, RS-103 (тест на электромагнитную восприимчивость неэкранированных частей прибора). |
| Взрывоопасная атмосфера | MIL-STD-810F, Метод 511.4, Процедура I |

Оптические характеристики сменных дптеров (объективов)

ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ ОПТИЧЕСКИХ АДАПТЕРОВ

| | | Оптические дптеры (объективы) с н ружным ди метром 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 | |
| Оптическая система | Угол поля | 40° | 80° | | 120° | | 80° | 120° | | |
| | Направление обзора | прямое | | | | | боковое | | | |
| | Глубина резкости*1 | 200 - ∞ мм | 8 - ∞ мм | 35 - ∞ мм | 4 - 190 мм | 25 - ∞ мм | 18 - ∞ мм | 1 - 25 мм | 5 - ∞ мм | |
| Дистальный конец | Наружный диаметр*2 | φ 6,0 мм | | | | | | | | |
| | Дистальный конец*3 | 19,8 мм | | | | | 25,2 мм | | | |

| | | Оптические дптеры с н ружным ди метром 4,0 мм. | | | |
|--------------------|--------------------|--|----------------|----------------|----------------|
| | | AT120D/NF-IV84 | AT120D/FF-IV84 | AT120S/NF-IV84 | AT120S/FF-IV84 |
| Оптическая система | Угол поля | 120° | | | |
| | Направление обзора | прямое | | боковое | |
| | Глубина резкости*1 | 4 - 190 мм | 25 - ∞ мм | 1 - 20 мм | 6 - ∞ мм |
| Дистальный конец | Наружный диаметр*2 | φ 4,0 мм | | | |
| | Дистальный конец*3 | 19,7 мм | 19,6 мм | 22,2 мм | |

| | | Оптические дптеры с н ружным ди метром 6,2 мм. | | | | |
|--------------------|--------------------|--|------------------|--------------|---------------|--|
| | | AT120D/NF-IV86X1 | AT120D/FF-IV86X1 | AT80S-IV86X1 | AT120S-IV86X1 | |
| Оптическая система | Угол поля | 120° | | 80° | 120° | |
| | Направление обзора | прямое | | боковое | | |
| | Глубина резкости*1 | 4 - 190 мм | 25 - ∞ мм | 18 - ∞ мм | 6 - ∞ мм | |
| Дистальный конец | Наружный диаметр*2 | φ 6,2 мм | | | | |
| | Дистальный конец*3 | 20,6 мм | 20,5 мм | 24,7 мм | | |

| | | Стерео дптеры ди метром 4,0 мм, 6,0 мм и 6,2 мм | | | | | | |
|--------------------|--------------------|---|-----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|--|
| | | AT50D/50D-IV84 | AT50S/50S-IV84 | AT60D/60D-IV86 | AT60S/60S-IV86 | AT60D/60D-IV86X1 | AT60S/60S-IV86X1 | |
| Оптическая система | Угол поля | 50°/50° | | | 60°/60° | | | |
| | Направление обзора | прямое/прямое | боковое/боковое | прямое/прямое | боковое/боковое | прямое/прямое | боковое/боковое | |
| | Глубина резкости*1 | 5 - ∞ мм | 4 - ∞ мм | 5 - ∞ мм | 4 - ∞ мм | 5 - ∞ мм | 4 - ∞ мм | |
| Дистальный конец | Наружный диаметр*2 | φ 4,0 мм | | φ 6,0 мм | | φ 6,2 мм | | |
| | Дистальный конец*3 | 25,0 мм | 28,8 мм | 25,9 мм | 32,2 мм | 25,9 мм | 32,9 мм | |

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

*2. Рабочая часть с установленным адаптером может быть проведена через отверстие диаметром φ 4,0 мм, φ 6,0 мм или φ 6,2 мм.

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

Аксессуары

Комплект жестких направляющих MAJ-1737
(для зонда диаметром 4,0 мм)
MAJ-1253
(для зонда диаметром 6,0 мм или 6,2 мм)
IPLEX FX может комплектоваться набором жестких направляющих для зондов диаметром 6,0 мм или 4,0 мм. Каждый набор состоит из трех направляющих различных длин: 250 мм, 340 мм и 450 мм. Удобны для осмотра роторов лопаточных машин.



Держатель ручного блока управления MB-937

Позволяет фиксировать блок управления на штативе, что может быть удобно при длительных осмотрах.



Оптические адаптеры

Видеоскоп IPLEX FX может комплектоваться разнообразными оптическими адаптерами (сменными объективами), что обеспечивает универсальность его применения.



Направляющая трубка для осмотра двигателей JT8D

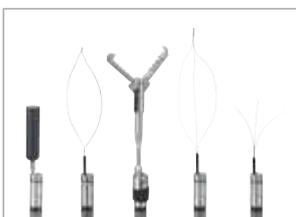
Обеспечивает зонду двойной управляемый изгиб, что, например, необходимо при осмотре камер сгорания двигателей JT8D и некоторых других типов ГТД. Используется в сочетании с зондами длиной 2 м или 3,5 м.

Примечание: имеет допуск Pratt & Whitney для контроля двигателя JT8D



Подсобные инструменты

Для удаления посторонних предметов и облегчения передвижения зонда по сложной траектории (в двигателях) пользователю предлагается набор специализированного эндоскопического инструмента.



Магнит Петля Крокодил Корзинка Захват

Направляющая трубка для длинной рабочей части

Данная направляющая защищает рабочую часть прибора от механических повреждений и способствует более уверенному введению зонда в длинные трубы и трубы большого диаметра. Может применяться с приборами, рабочая длина которых находится в диапазоне от 5 до 18 метров.



Ионно-литиевый аккумулятор NP-L7S

Зарядное устройство
JL-2PLUS/OL-0 (115 В)
JL-2PLUS/OL-1 (220 В)

В транспортировочном кейсе специально отведено пространство для хранения зарядного устройства и двух батарей. При наличии данного комплекта, IPLEX FX готов к работе в любое время и в любом месте.



www.olympus-ims.com

OLYMPUS

OLYMPUS INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA
Stock Road, Southend on Sea, Essex, SS2 5QH, United Kingdom
Tel: 44 (0)1702 616333 E-mail: industrial@olympus.co.uk



ЗАО "С-Инструментс", 125009 г. Москва, ул.Моховая д. 9 стр. 4
Тел: +7 (495) 697-03-08, htest@s-i.ru, www.s-i.ru



• OLYMPUS CORPORATION сертифицирована согласно ISO9001/ISO14001.

- Данное изделие рассчитано на эксплуатацию в промышленных условиях из-за наведения электромагнитных помех. Эксплуатация данного изделия в бытовых условиях может повлиять на работу другого оборудования.
 - Спецификации, конструкция и принадлежности могут изменяться без предварительного уведомления или обязательств со стороны изготовителя.
 - Все бренды являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками своих владельцев.
- © Olympus Corporation, 2013 г.