

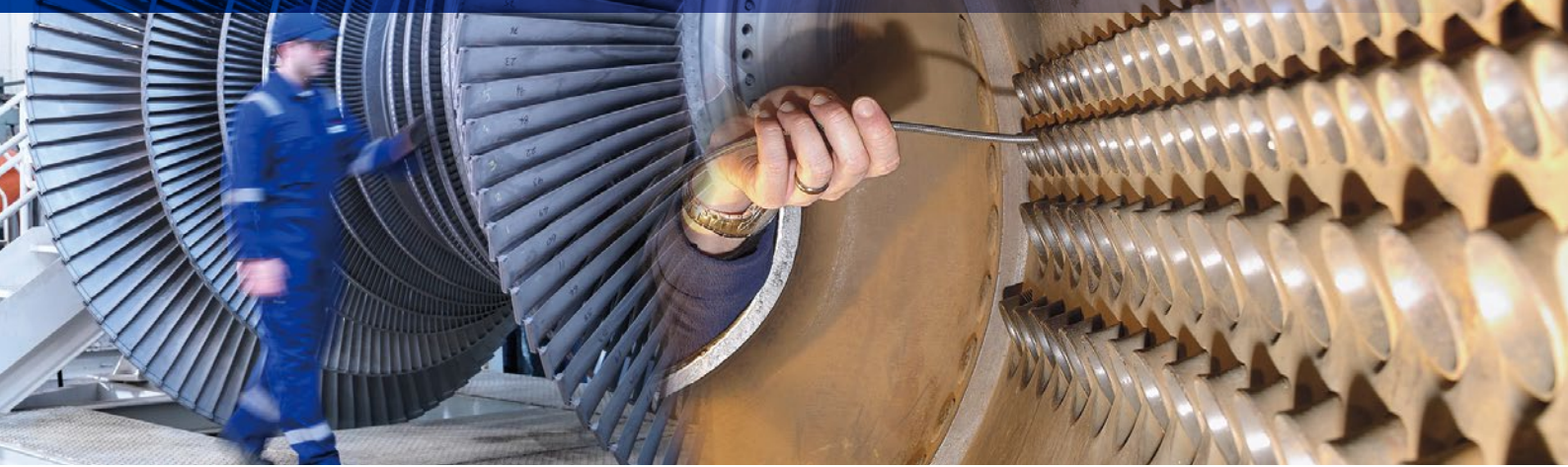
### Выбор экспертов для визуального контроля Высокое качество изображения – Достоверные результаты



# Авиационная промышленность



# Электроэнергетика



# Нефтяная/газовая/химическая промышленность

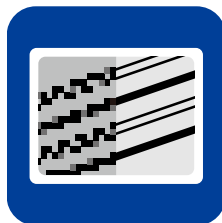


# Автомобильная промышленность



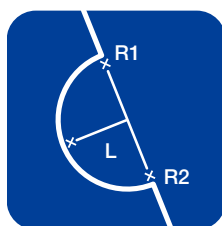
# IPLEX NX: самый усовершенствованный видеоэндоскоп Olympus для контроля состояния ответственных деталей

Видеоэндоскоп IPLEX NX гарантирует получение изображений высочайшего качества, имеет интуитивный пользовательский интерфейс и эргономичный дизайн; отличается высокой надежностью и рассчитан на длительную эксплуатацию в жестких условиях. Четкие, яркие изображения и мощные функции измерения видеоэндоскопа IPLEX NX гарантированно превзойдут все ваши ожидания.



## Высокое качество изображений

Усовершенствованная технология цифрового формирования изображений в комбинации с оптическими компонентами Olympus позволяет получать яркие изображения, которые выводятся на широкий 8,4-дюймовый сенсорный экран, легко читаемый при любом освещении. Благодаря высокому качеству изображения, IPLEX NX позволяет обнаружить даже самые незначительные дефекты.



## Расширенные функции измерения

Простая в использовании функция стереоизмерения обеспечивает захват поверхности широкопольным объективом для быстрого и эффективного контроля. Уникальная функция многоточечного измерения (Multi Spot-Ranging) позволяет в режиме реального времени измерять расстояние от объектива зонда до нескольких точек на поверхности залегания дефекта.



## Эффективность контроля

IPLEX NX обеспечивает высокую производительность контроля. Благодаря гибкому зонду и удобной панели управления, IPLEX NX способен проникать в самые труднодоступные места, оптимизируя контроль. Кроме того, IPLEX NX предлагает ряд взаимозаменяемых зондов, а технология управления изгибом TrueFeel обеспечивают точность контроля. Функция Ghost Image позволяет сравнивать текущие изображения с предыдущими, а гибкий зонд Tapered Flex обеспечивает плавность введения и высокую маневренность. Дополнительное программное обеспечение InHelp и поддержка WLAN упрощают процедуру контроля, облегчают создание отчетов и архивацию данных.

## Высочайшее качество изображения. Четкая визуализация

Видеоэндоскоп IPLEX NX позволяет получить снимки высокого разрешения. Высокое качество изображений повышает вероятность обнаружения дефектов, повышает общую эффективность контроля.

РЕАЛЬНЫЙ РАЗМЕР



## Непревзойденные яркость и качество изображения

Четкая визуализация зон контроля с помощью IPLEX NX. Три усовершенствованные функции (улучшенный ПЗС высокого разрешения, яркая светодиодная подсветка, инновационный процессор PulsarPic) обеспечивают непревзойденное качество изображения. Яркость снимков в четыре раза превышает яркость изображений, полученных стандартными видеоэндоскопами. Объекты контроля ярко и равномерно освещены.



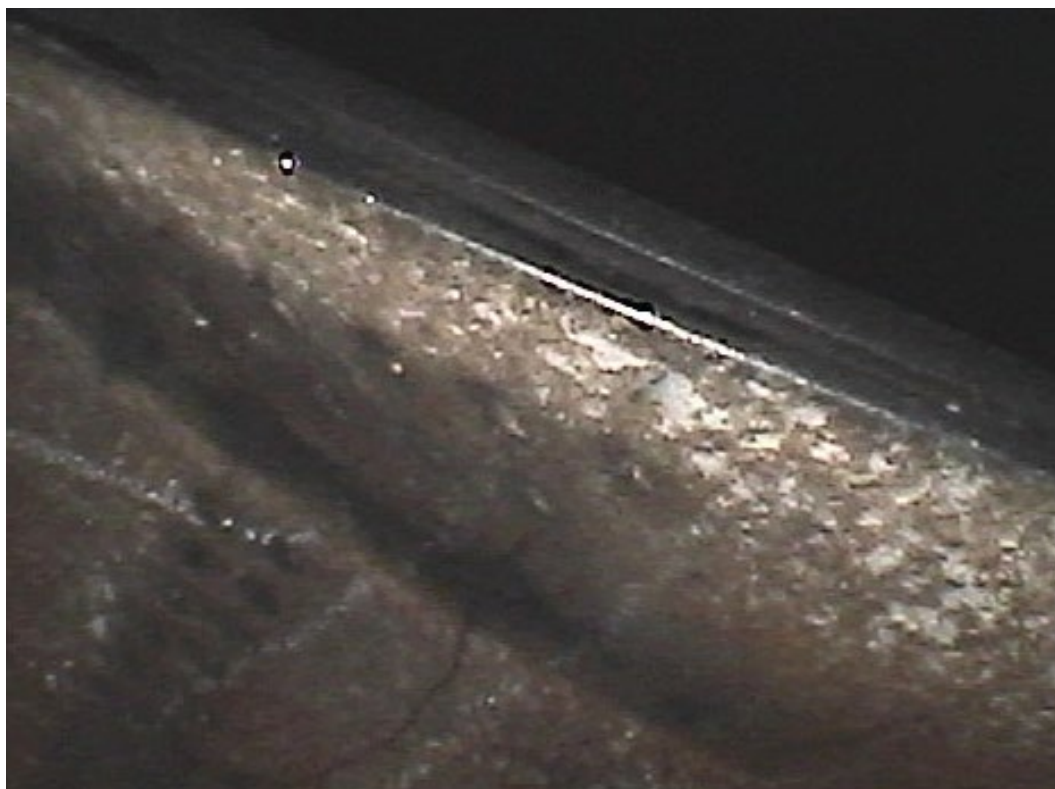
IPLEX NX

Стандартная модель (IPLEX FX)

Сравнение изображений по размеру

IPLEX NX имеет 8,4-дюймовый монитор, самый широкий в серии IPLEX, который дает общее увеличение изображения в 1,7 раз, по сравнению с 6,5-дюймовым экраном. Кроме того, монитор, оптимизированный для работы при дневном освещении, обеспечивает качественный просмотр изображений даже при ярком солнечном свете.

### Стандартная модель



# Высокая четкость изображений

Четкие яркие изображения позволяют выявлять мельчайшие дефекты в очень темных или сильно отражающих зонах, а также на обширных участках. Современная технология IPLEX NX гарантирует получение изображений высочайшего качества для быстрого и достоверного контроля.

## Сравнение качества изображений

Плавкий материал

IPLEX NX



**Превосходное  
Разрешение**  
Отображение мельчайших  
дефектов

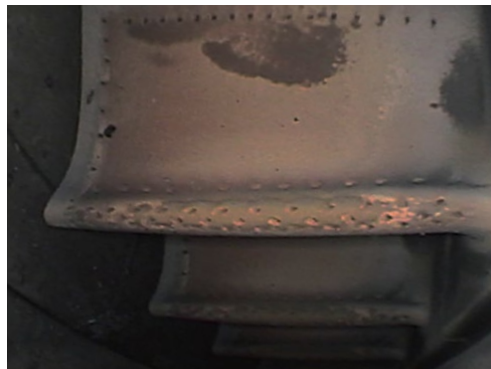
Стандартная модель (IPLEX FX)



Турбина



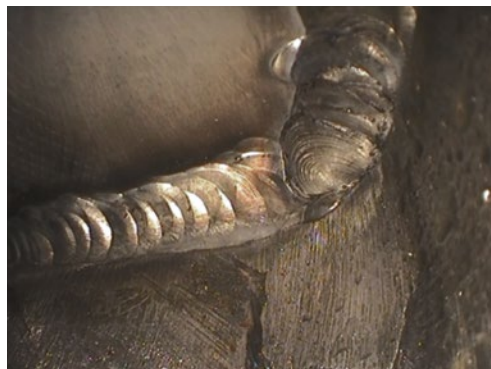
**Яркая  
подсветка**  
Осмотр больших  
полостей



Сварка



**Превосходная  
цветопередача**  
Четкое отображение  
деталей



Камера сгорания



**Эффективное  
подавление шума**  
Обработка  
перегруженных  
изображений

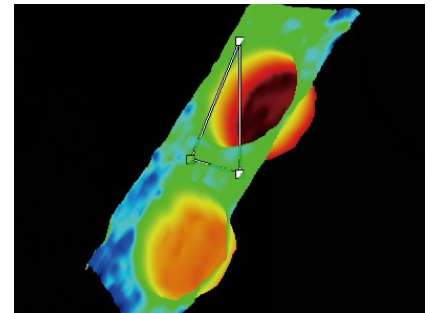
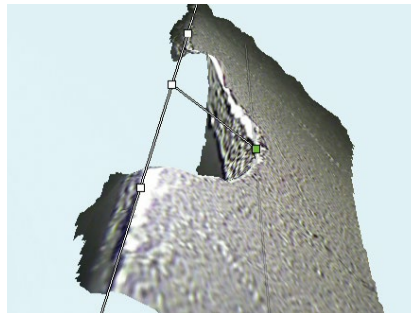
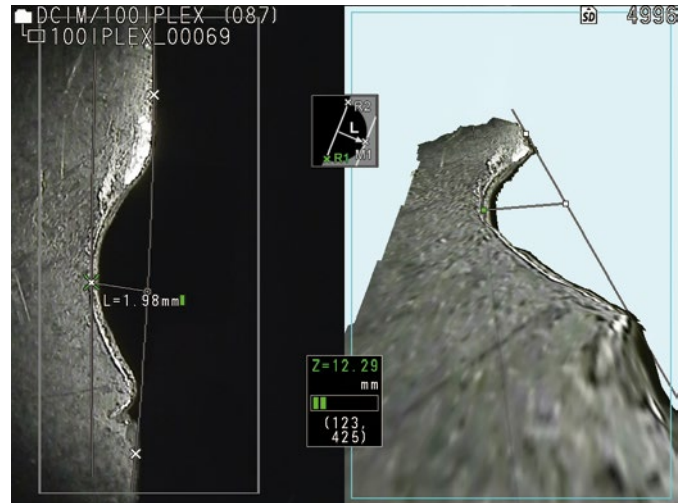


# Видеоэндоскоп высокого разрешения с технологией 3D-измерения уже реальность!

Будьте уверены в точности своих измерений. Технология 3D-моделирования и усовершенствованные инструменты измерения обеспечивают достоверность полученных данных.

## Достоверность измерений с технологией 3D-моделирования

Выбрать точку измерения стало еще проще. 3D-моделирование позволяет рассматривать объект под разными углами и быстро определять положение точек измерения.



### Мгновенное подтверждение точек объектов измерения

- 3D-моделирование позволяет увидеть форму и всю топографию поверхности объекта
- Помогает правильно расставить точки измерения на объекте
- Определяет требуемый размер с первой попытки – нет необходимости в повторном измерении

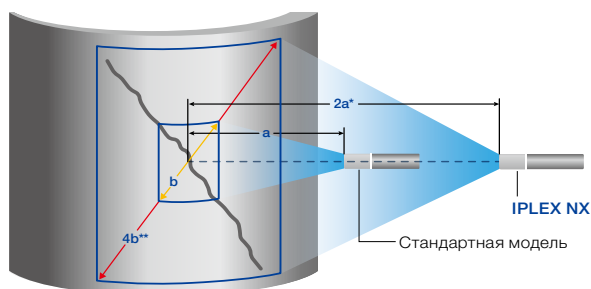
### Нанесение опорных линий

- 3D-изображения упрощают нанесение опорных линий на деталях сложной формы (например, на лопатках турбин и компрессоров)
- Минимизация риска несовпадений

### Точное измерение

- Интуитивное задание опорной плоскости для измерений
- Определение точек измерения для точного измерения глубин

## Стереοизмерения в сверхширокоугольном формате



Усовершенствованная оптическая система видеоэндоскопа и алгоритмы оптимизации изображения позволили в 4 раза увеличить площадь контролируемой поверхности и в 2 раза увеличить глубину резкости по сравнению со стандартными видеоэндоскопами. При стереοизмерении выполняется сбор трехмерных данных в конкретных точках изображения методом точной триангуляции, что позволяет определить длину, глубину и площадь. Эти функции позволяют оператору на близком расстоянии выявлять незначительные дефекты, которые могли быть пропущены ранее.

\* Даже при двойном увеличении расстояния измерения, IPLEX NX гарантирует такую же точность, как при стандартном измерении.

\*\* При использовании зонда Ø6,0 мм с оптическим стереο-объективом прямого наблюдения, длина зоны контроля по диагонали у IPLEX NX в 4 раза превышает аналогичный параметр традиционных моделей.

Примечание: Текущий угол обзора шире, чем показано на данном изображении.

# Повышенная эффективность контроля

IPLEX NX прост и очень удобен в использовании. Даже при длительной работе, видеонэндоскоп NX гарантирует пользователю максимальный комфорт и маневренность, благодаря взаимозаменяемым зондам и технологии управления TrueFeel.

## Многообразии конфигураций

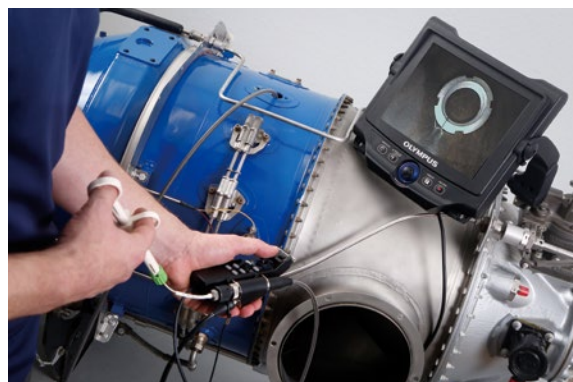
Шесть (6) различных конфигураций видеонэндоскопа обеспечивают максимальное удобство. Пользователь может установить монитор в удобном для него положении, в зависимости от условий и места проведения контроля. Ручной пульт дистанционного управления (опция) обеспечивает чрезвычайную легкость тактильного управления.



## Зонд с внутренним рабочим каналом

Имея аналогичные функции и возможности, что и стандартная вводимая часть, зонд с рабочим каналом представляет собой практичный и универсальный инструмент для обнаружения и извлечения посторонних предметов (FOD). Исключите все возможные риски — добавьте в свой арсенал зонд с внутренним рабочим каналом.

- Взаимозаменяемый зонд 6,2 мм. с внутренним рабочим каналом
- Доступно шесть инструментов для извлечения посторонних предметов



Зонд с внутренним рабочим каналом и инструментом для извлечения посторонних предметов

## Взаимозаменяемые зонды

Предлагается возможность выбора зонда подходящего диаметра и длины, в зависимости от задачи контроля. Благодаря сменным зондам диаметром 4,0 мм (длиной 3,5 и 5,0 м), 6,0 мм (длиной 3,5 м, 5,0 м и 7,5 м), и 6,2 мм (длиной 3,5 м), видеонэндоскоп IPLEX NX может быть использован для широкого спектра задач.



## TrueFeel

Функция управления TrueFeel с электроприводом обеспечивает быстроту отклика прибора и скорость работы. Данная функция обеспечивает удобное управление изгибом дистальной части, снижая утомляемость оператора при длительной работе.





# Размеры IPLEX NX и комплектующие

## Размеры



## Комплектующие

### Пульт дистанционного управления

MAJ-2260

Компактный ручной пульт дистанционного управления позволяет пользователям легко настраивать такие функции, как: яркость, масштаб, переключение дисплея, запись, управление джойстиком, выбор диапазона точек, активация функции измерения и т. д.



### Литий-ионная аккумуляторная батарея NP-L7S

Зарядное устройство для аккумулятора JL-2PLUS/OL-0 (115 V)  
JL-2PLUS/OL-1 (220 V)

Аккумуляторы обеспечивают продолжительную работу видеозондоскопа. С комплектом аккумуляторов система IPLEX NX готова к выполнению контроля в любое время и в любом месте.



### Длинный кабель для ЖК-устройств

MAJ-2261

Кабель для ЖК-устройств длиной 2 метра позволяет осуществлять контроль с дистанционным размещением системного блока и монитора.



### Оптические объективы

IPLEX NX имеет полный комплект адаптеров-наконечников с учетом оптических требований применения.

#### Smart Tip

\* Smart Tip — функция, автоматически распознающая оптический объектив.



### Комплекты жестких направляющих трубок

MAJ-1253

(для рабочей части 6,0/6,2 мм)

MAJ-1737

(для рабочей части 4,0 мм)

Комплекты доступны для зондов диаметром 6,0/6,2 мм и 4,0 мм. Каждый комплект включает три жестких направляющих длиной 250 мм, 340 мм и 450 мм.



### Кейс для зонда

MAJ-2262

(для рабочей части 4,0/6,0 мм)

MAJ-2501

(для рабочей части 6,2 мм)

Сменные зонды можно безопасно размещать и переносить к месту проведения контроля.



## Шесть специальных инструментов

Доступно шесть специальных инструментов для осмотра авиационных двигателей и извлечения посторонних предметов.



Аллигатор  
MAJ-1354



Захват-корзина  
MAJ-1355



Петля  
MAJ-1353



Щипцы  
MAJ-1356



Магнит  
MAJ-1357



Крюк  
MAJ-1245

# Эффективность в течение всего процесса контроля

IPLEX NX гарантирует максимальную эффективность на каждом этапе контроля, от начала и до конца.



## Портативный

— огромное преимущество в быстро меняющихся условиях эксплуатации. IPLEX NX легко транспортируется к рабочему месту в компактном кейсе.



## Надежный и долговечный,

IPLEX NX отвечает требованиям военного стандарта США MIL-STD-810G/461F и IP55 (защита от пыли и струй воды). Рабочая часть устойчива к воздействию высоких температур в воздухе (до 100°C). Это значит, что можно приступать к работе, не дожидаясь полного остывания объекта.



## Сенсорный экран с меню в виде пиктограмм

позволяет быстро выбирать нужные опции. Управлять артикуляцией зонда можно с помощью джойстиков.

Подготовка

Контроль

**Многопозиционная конструкция** обеспечивает легкую конфигурацию IPLEX NX в зависимости от условий проведения контроля.



## Взаимозаменяемые зонды

доступны с диаметрами 4 мм (длиной 3,5 м и 5 м) и 6 мм (длиной 3,5 м, 5 м и 7,5 м). Благодаря возможности замены зондов, единая система IPLEX FX может быть использована для широкого спектра задач практически на любых объектах.



**Tapered Flex** обеспечивает максимальную маневренность и гибкость зонда, гарантирует оператору быстрый доступ к цели.

**TAPERED FLEX**



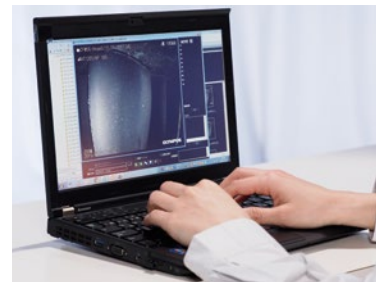


**Функция Ghost Image**

позволяет сравнивать результаты контроля. Сохраненные в IPLEX NX полупрозрачные изображения можно наложить на реальные снимки, чтобы сопоставить предыдущее и текущее состояние.



**Программное обеспечение InHelp облегчает ввод данных и управление БД, повышая эффективность и упрощая контроль в целом.** Дополнительные пакеты данных помогают структурировать ход осмотра.

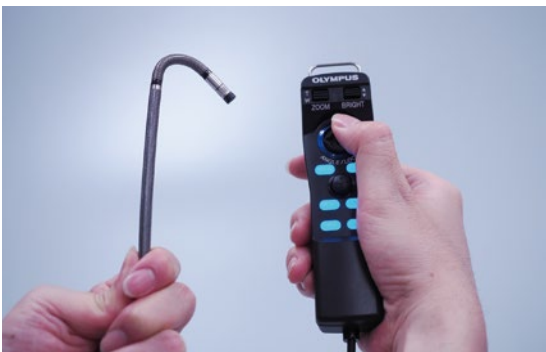


**Программное обеспечение InHelp (для генерации отчетов)**

значительно упрощает выполнение рутинных операций и повышает эффективность работы. С помощью дополнительных шаблонов и нескольких щелчков мыши можно создавать подробные отчеты о результатах контроля.

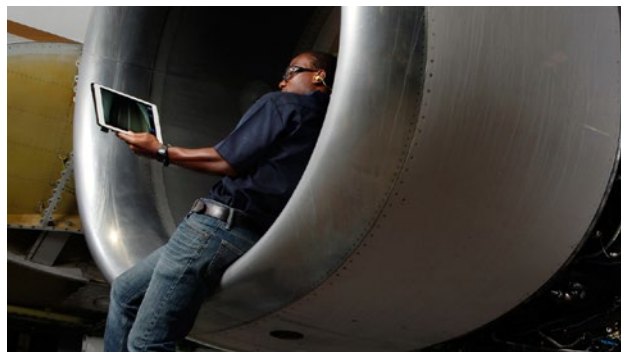


**TrueFeel** обеспечивает точность управления изгибом зонда. Тонкая настройка гарантирует моментальный отклик прибора на команду изгиба и быстроту управления. Помимо стандартного режима, доступен режим тонкой настройки с возможностью выбора одной из трех скоростей изгиба дистальной части.



Возможность **одновременного удаленного доступа нескольких операторов** для отслеживания операций, посредством SD-карты\* со встроенным модулем беспроводной связи Wireless LAN повышает эффективность контроля.

\*Подтверждено с картой SD Kioxia FlashAirWireless LAN (подтверждение работоспособности).



# Функции и технические характеристики IPLEX NX

## ЗОНД

Модель	IV9435N	IV9450N	IV9635N	IV9650N	IV9675N	IV9635X1N
Рабочая часть	Диаметр зонда	φ4,0 мм		φ6,0 мм		φ6,2 мм
	Длина зонда	3,5 м	5,0 м	3,5 м	5,0 м	3,5 м
	Наружная защита	Износостойкая наружная вольфрамовая оплетка				
Оптическая система	Угол поля зрения	В зависимости от выбранного оптического объектива. Возможность крепления стерео измерительного объектива				
	Направление обзора	Лазерная светодиодная подсветка высокой интенсивности				
Изгибаемая часть	Угол изгиба вверх/вниз/влево/вправо	130°		180°		150°
	Механизм изгиба	Управления изгибом дистальной части TrueFeel, с сервоусилением				

## СИСТЕМНЫЙ БЛОК

Размеры (Ш x В x Г)	320 x 310 x 180 мм					
Вес	5,4 кг					
Приблиз. вес системы (с аккумулятором и картой SDHC)	7,1 кг	7,2 кг	7,3 кг	7,4 кг	7,6 кг	7,5 кг
ЖК-монитор	(213 мм) 8,4-дюймовый сенсорный ЖК-экран высокой четкости подходит для работы при ярком дневном освещении					
Терминал ввода-вывода	Терминал ввода	S-Video				
	Терминал вывода	VGA				
USB-разъем	Разъем типа А, стандартный, версия 2.0.					
Блок питания	Аккумулятор: номинальное напряжение 14,8 В, время работы приближ. 100 мин. Сеть перем. тока: 100-240 В, 50/60 Гц (с адаптером перем. тока в комплекте).					
Носители информации	Карта SDHC и флеш-память USB (запись фотоизображений)					
Запись фотоизображений	Разрешение	H768 x V576 (пикселей)		H1024 x V768 (пикселей)		H768 x V576 (пикселей)
	Формат записи	Формат сжатия: JPEG				
Видеозапись	Разрешение	H768 x V576 (пикселей)		H1024 x V768 (пикселей)		H768 x V576 (пикселей)
	Формат записи	Формат MPEG-4 AVC (H.264), совместимость с Windows Media Player.				
Стереосъемка	Расстояние	Расстояние между двумя точками				
	Точка-линия	Перпендикулярное расстояние между точкой и заданной пользователем линией.				
	Глубина/Высота	Расстояние по перпендикуляру между точкой и заданной пользователем плоскостью.				
	Площадь/Линии	Измерение периметра и площади зоны, ограниченной отрезками заданных пользователем ломаных линий				
3D-моделирование	Профиль поперечного сечения в режиме реального времени, вращение вокруг осей X/Y/Z, 2х режим цветового картирования глубин/высот					
Сравнительные измерения	Расстояние между двумя точками на основе известного размера, наблюдаемого в той же плоскости					

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПТИЧЕСКОГО ОБЪЕКТИВА

		ОПТИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТИВ – МОДЕЛИ							
		Оптические объективы φ4,0 мм							
		AT80D/FF-IV94N	AT120D/NF-IV94N	AT120D/FF-IV94N	AT100S/NF-IV94N	AT100S/FF-IV94N	AT70D/70D-IV94N	AT50S/50S-IV94N	
Оптическая система	Угол поля зрения	80°	120°	120°	100°	100°	70°/70°	50°/50°	
	Направление обзора	Прямое	Прямое	Прямое	Боковое	Боковое	Прямое	Боковое	
	Глубина резкости *1	От 35 до ∞ мм	От 2 до 200 мм	От 17 до ∞ мм	От 2 до 15 мм	От 8 до ∞ мм	От 5 до 200 мм	От 3 до 150 мм	
Дистальный конец	Наружный диаметр *2	φ4,0 мм	φ4,0 мм	φ4,0 мм	φ4,0 мм	φ4,0 мм	φ4,0 мм	φ4,0 мм	
	Дистальный конец *3	20,1 мм	20,2 мм	20,1 мм	22,9 мм	22,9 мм	22,3 мм	26,7 мм	
		Оптические объективы φ6,0 мм							
		AT50D/FF-IV96N	AT80D/FF-IV96N	AT120D/NF-IV96N	AT120D/FF-IV96N	AT120S/NF-IV96N	AT120S/FF-IV96N	AT90D/90D-IV96N	AT70S/70S-IV96N
Оптическая система	Угол поля зрения	50°	80°	120°	120°	120°	120°	90°/90°	70°/70°
	Направление обзора	Прямое	Прямое	Прямое	Прямое	Боковое	Боковое	Прямое	Боковое
	Глубина резкости *1	От 50 до ∞ мм	От 20 до ∞ мм	От 7 до 300 мм	От 19 до ∞ мм	От 4 до 150 мм	От 20 до ∞ мм	От 5 до 250 мм	От 4 до 250 мм
Дистальный конец	Наружный диаметр *2	φ6,0 мм	φ6,0 мм	φ6,0 мм	φ6,0 мм	φ6,0 мм	φ6,0 мм	φ6,0 мм	φ6,0 мм
	Дистальный конец *3	21,3 мм	21,3 мм	21,4 мм	21,4 мм	26,6 мм	26,6 мм	25,0 мм	31,2 мм
		Оптические объективы φ6,2 мм							
		AT80D-IV96X1N	AT120D/NF-IV96X1N	AT120D/FF-IV96X1N	AT80S-IV96X1N	AT120S-IV96X1N	AT70D/70D-IV96X1N	AT60S/60S-IV96X1N	
Оптическая система	Угол поля зрения	80°	120°	120°	80°	120°	70°/70°	60°/60°	
	Направление обзора	Прямое	Прямое	Прямое	Боковое	Боковое	Прямое	Боковое	
	Глубина резкости *1	От 35 до ∞ мм	От 2 до 200 мм	От 17 до ∞ мм	От 30 до ∞ мм	От 8 до ∞ мм	От 5 до 200 мм	От 3 до 150 мм	
Дистальный конец	Наружный диаметр *2	φ6,2 мм	φ6,2 мм	φ6,2 мм	φ6,2 мм	φ6,2 мм	φ6,2 мм	φ6,2 мм	
	Дистальный конец *3	20,6 мм	20,6 мм	20,6 мм	24,4 мм	24,4 мм	22,7 мм	28,3 мм	

\*1. Указывает границу диапазона оптимальной резкости наблюдения. \*2. Адаптер можно вставить в отверстие φ 4,0 мм, φ 6,0 мм и φ 6,2 мм если он установлен на видеозондоскоп. \*3. Соответствует длине жесткого участка рабочей части в районе дистального конца.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочая температура	Рабочая часть	В воздухе: от -25 до 100 °C В воде: от 10 до 30 °C
	Остальные компоненты	В воздухе: от -21 до 49 °C (с аккумулятором) В воздухе: от 0 до 40 °C (с адаптером перем. тока)
Относительная влажность	Все компоненты	от 15 до 90%
Устойчивость к жидкостям	Все компоненты	Допускается контакт с машинным маслом, светлыми нефтепродуктами и 5% соляным раствором. Стереосъемка под водой с установленным объективом. Стереосъемка под водой невозможна.
Водонепроницаемость	Рабочая часть (за исключением IV9635X1N)	Серия IV94: до эквив. глубины 5 м. Серия IV96: до эквив. глубины 7,5 м.
	Остальные компоненты	Допускается работа в условиях дождя с ветром (аккумуляторный отсек должен быть закрыт). Неработоспособны под водой.

## СООТВЕТСТВИЕ ВОЕННОМУ СТАНДАРТУ MIL-STD

Допустимые условия эксплуатации для данного прибора соответствуют требованиям MIL-STD-810G and MIL-STD-461F/G.

Гарантия не распространяется на поврежденные детали. За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Olympus.

Тип	Метод
Низкая атмосфера	MIL-STD-810G, метод 500.6
Высокая температура	MIL-STD-810G, Метод 501.6
Низкая температура	MIL-STD-810G, метод 502.6
Дождь и дождь с ветром	MIL-STD-810G, Метод 506.5
Влажность	MIL-STD-810G, Метод 507.5
Соляной туман	MIL-STD-810G, Метод 509.5
Пыльные бури	MIL-STD-810G, Метод 510.5
Взрывоопасная атмосфера	MIL-STD-810G, Метод 511.5
Устойчивость к вибрации	MIL-STD-810G, Метод 514.6
Устойчивость к ударам	MIL-STD-810G, Метод 516.6
Обледенение	MIL-STD-810G, Метод 521.3
Кондуктивная восприимчивость. Силовой кабель	MIL-STD-461G, CS101 (IV9635X1N, IV9435N и IV9450N)
Кондуктивная восприимчивость. Кабельная инъекция	MIL-STD-461G, CS114 (IV9635X1N, IV9435N и IV9450N)
Кондуктивная восприимчивость. Затухающие синусоидальные переходные процессы	MIL-STD-461G, CS116 (IV9635X1N, IV9435N и IV9450N)
Помехозащита. Магнитное поле	MIL-STD-461G, RE101 (IV9635X1N, IV9435N и IV9450N)
Помехозащита. Электрическое поле	MIL-STD-461G, RE102 Below Deck (IV9635X1N, IV9435N и IV9450N)
Радиочастотная восприимчивость. Магнитное поле	MIL-STD-461G, RS101 (IV9635X1N, IV9435N и IV9450N)
Радиочастотная восприимчивость. Электрическое поле	MIL-STD-461G, RS103 Above Deck (IV9635X1N, IV9435N и IV9450N)
Электромагнитные помехи (EMI)	MIL-STD-461F, RS103 Above Deck (за исключением IV9635X1N, IV9435N и IV9450N)

