

Выбор экспертов для визуального контроля

Высокое качество изображения – Достоверные результаты



Авиационная промышленность



Электроэнергетика



Нефтяная/газовая/химическая промышленность

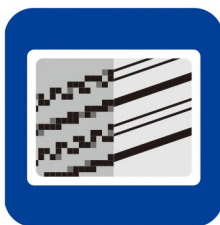


Автомобильная промышленность



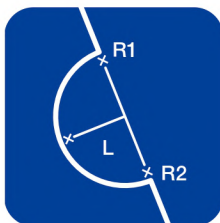
IPLEX NX: самый усовершенствованный видеоэндоскоп Olympus для контроля состояния ответственных деталей

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

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

IPLEX NX позволяет четко визуализировать зону контроля. 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.



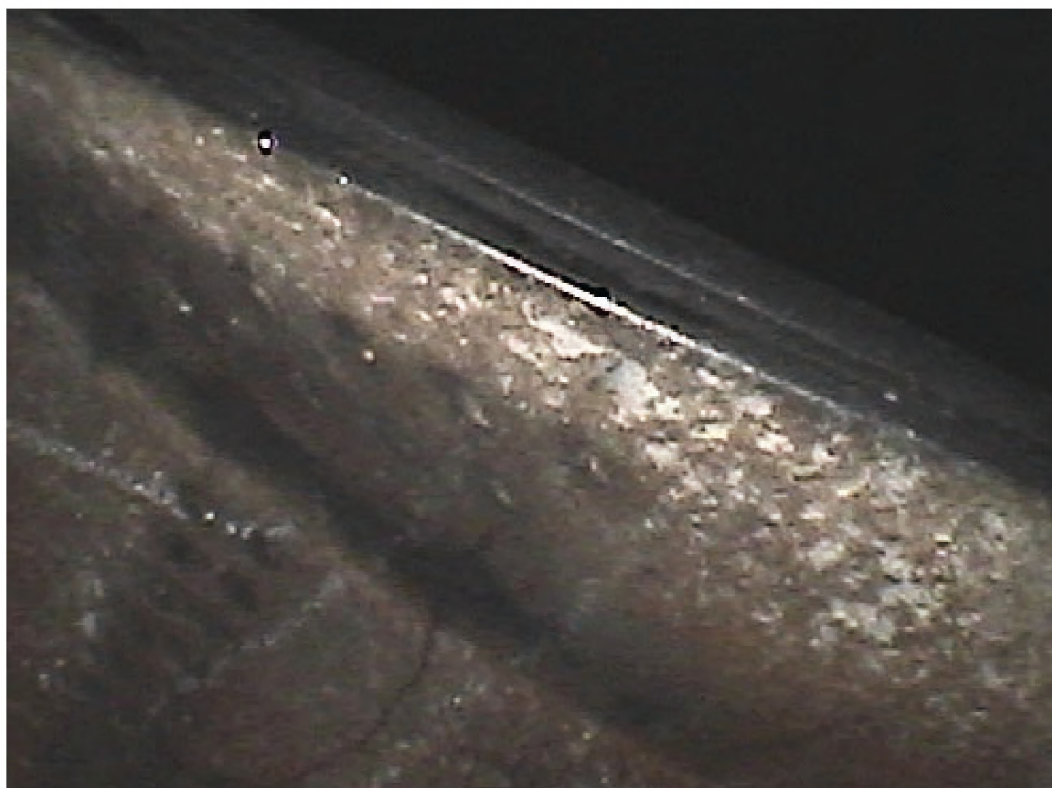
IPLEX NX

Стандартная модель
(IPLEX FX)

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.

Сравнение изображений по размеру

Стандартная модель



Превосходная визуализация

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

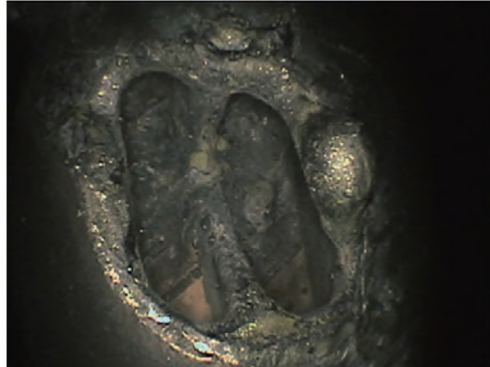
Плавкий материал

IPLEX NX

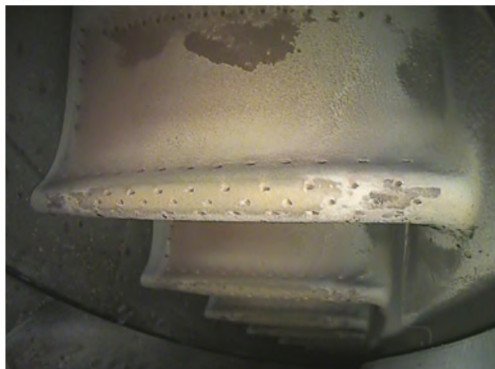


Превосходное разрешение
Отображение мельчайших дефектов

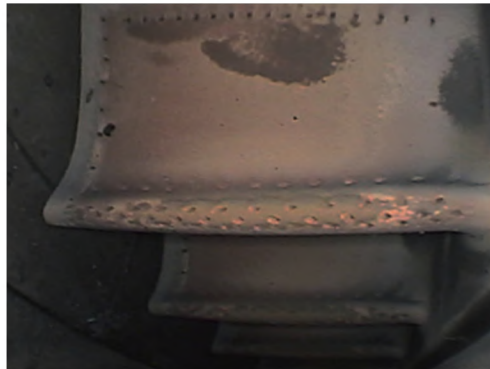
Стандартная модель (IPLEX FX)



Турбина



Яркая подсветка
Осмотр больших полостей



Сварные соединения



Превосходная цветопередача
Четкое отображение деталей



Камера сгорания



Эффективное подавление шума
Обработка перегруженных изображений

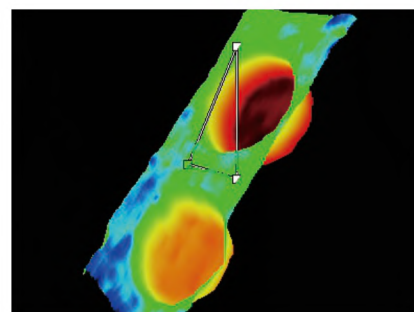
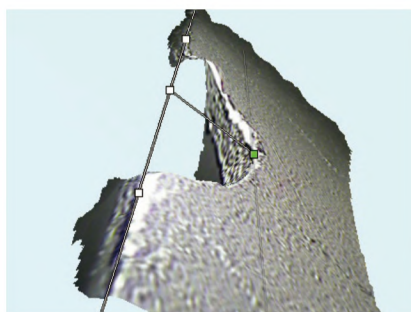
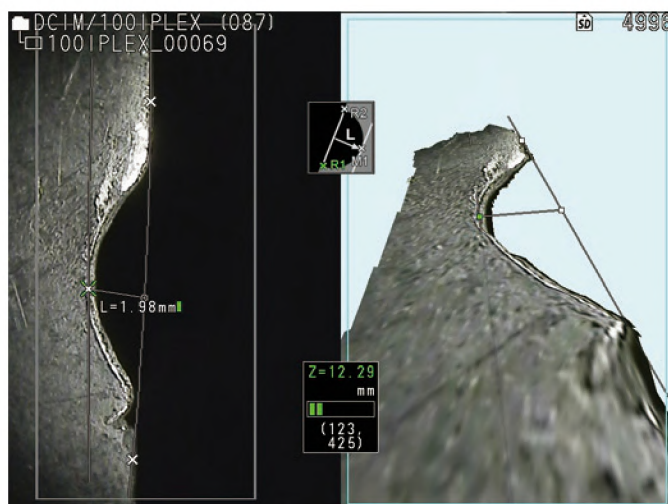


Видеоэндоскоп HD разрешения с технологией 3D-измерения уже реальность!

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
- Позволяет определить требуемый размер с первой попытки, минимизируя необходимость повторного измерения

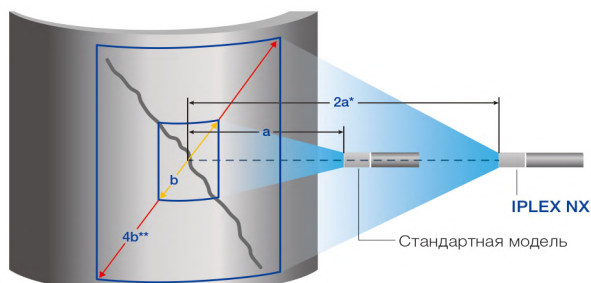
Нанесение опорных линий

- 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

Стереоизмерения 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 стереоизмерении 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 стерео-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 видеоэндоскоп NX гарантирует пользователю максимальный комфорт и маневренность, благодаря взаимозаменяемым зондам и технологии управления TrueFeel.

Многообразие конфигураций

Шесть (6) различных конфигураций видеоэндоскопа 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.



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) и 6,0 мм (длиной 3,5 м, 5,0 м и 7,5 м),



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 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 видеоэндоскопа. При наличии 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 мм)

MAJ-1737

(для рабочей части 4,0 мм)

Комплекты доступны для зондов диаметром 6,0 и 4,0 мм. Каждый комплект включает в себя три жесткие трубки длиной 250, 340 и 450 мм.



Кейс для зонда

MAJ-2262

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



Высокая эффективность рабочего процесса

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



Портативность

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



Надежность и долговечность

IPLEX NX отвечает требованиям военного стандарта CLSA 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 Ø4,0 мм (длиной 3,5 м и 5,0 м) и Ø6,0 мм (длиной 3,5 м, 5,0 м и 7,5 м). Благодаря возможности замены зондов, IPLEX NX может быть использован для широкого спектра задач практически на любых объектах.



Tapered Flex

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

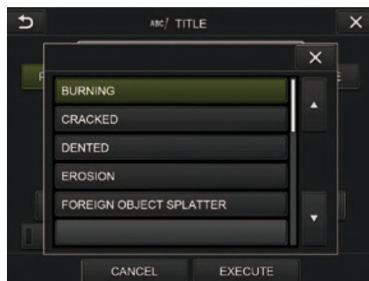




Функция Ghost Image

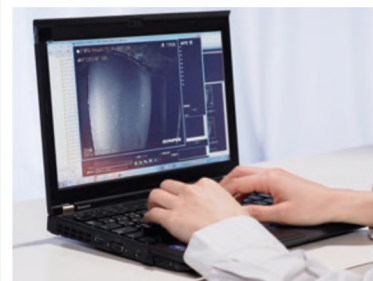
позволяет сравнивать результаты контроля. Сохраненные в IPLEX NX полупрозрачные изображения можно наложить на реальные снимки, чтобы сопоставить предыдущее и текущее состояния.

**GHOST
FUNCTION**



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.

Контроль

Генерация отчета

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.

TrueFeel



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 Toshiba FlashAirWireless LAN (подтверждение работоспособности).



Функции и технические характеристики IPLEX NX

ЗОНД

Модель		IV9435N	IV9450N	IV9635N	IV9650N	IV9675N
Рабочая часть	Диаметр зонда	φ4,0 мм		φ6,0 мм		
	Длина зонда	3,5 м	5,0 м	3,5 м	5,0 м	7,5 м
	Наружная защита	Износостойкая наружная вольфрамовая оплетка				
	Гибкость зонда	Равномерная жесткость на изгиб		Рабочая часть зонда с постепенно увеличивающейся в направлении к дистальному концу гибкостью (технология Tapered Flex).		
Оптическая система	Угол поля зрения	В зависимости от выбранного оптического объектива. Возможность крепления стерео измерительного объектива				
	Направление обзора					
Освещение		Лазерная светодиодная подсветка высокой интенсивности				
Изгибаемая часть	Угол изгиба	130°		180°		150°
	Вверх/вниз/вправо/влево	Управления изгибом дистальной части TrueFeel, с сервоусилением.				
Механизм изгиба						

СИСТЕМНЫЙ БЛОК

Размеры (Ш x В x Г)		320 (Ш) x 310 (В) x 180 (Г) мм				
Вес		3,9 кг				
Приблиз. вес системы (с аккумулятором и картой SDHC)		7,1 кг	7,2 кг	7,3 кг	7,4 кг	7,6 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 VGA				
	Терминал вывода					
USB-разъем		Разъем типа А, стандартный, версия 2.0.				
Блок питания		Аккумулятор: номинальное напряжение 14,8 В, время работы приблиз. 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)	
	Формат записи	Формат сжатия: JPEG				
Видеозапись	Разрешение	H768 x V576 (пикселей)			H1024 x V768 (пикселей)	
	Формат записи	Формат MPEG-4 AVC (H.264), совместимость с Windows Media Player.				
Стереo измерения	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 цветowego картирования глубин/высот				
Сравнительные измерения		Расстояние между двумя точками на основе известного размера, наблюдаемого в той же плоскости.				

Технические 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
Оптическая система	Угол поля зрения	50°	80°	120°	120°	120°	120°	90°/90°
	Направление обзора	Прямое	Прямое	Прямое	Прямое	Боковое	Боковое	Прямое
	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
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
	Дистальный конец ³	21,3 мм	21,3 мм	21,4 мм	21,4 мм	26,6 мм	26,6 мм	31,2 мм

*1. Указывает границу диапазона оптимальной резкости наблюдения. *2. С установленным объективом, зонд может проникать в отверстия внутренним диаметром 4,0 мм и 6,0 мм. *3. Соответствует длине жесткого участка рабочей части в районе дистального конца.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ IPLEX NX

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)
		От 15 до 90%
Относительная влажность	Все компоненты	Допускается контакт с машинным маслом, светлыми нефтепродуктами и 5% соляным раствором.
Устойчивость к жидкостям	Все компоненты	Допускается контакт с машинным маслом, светлыми нефтепродуктами и 5% соляным раствором.
Водонепроницаемость	Рабочая часть	Может использоваться под водой с установленным объективом. Стерео измерения под водой невозможны. 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 США MIL-STD

Допустимые условия эксплуатации подтверждены военными стандартами США MIL-STD-810G/F и MIL-STD-461F. Гарантия не распространяется на поврежденные детали. За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Olympus.

Тип	Метод
Устойчивость к вибрации	MIL-STD-810G, Метод 514.6, Процедура I (общее испытание на виброустойчивость)
Устойчивость к ударам	MIL-STD-810G, Метод 516.6, Процедура IV (испытание на стойкость к ударам при перевозке)
Водонепроницаемость	MIL-STD-810G, Метод 506.5, Процедура I (испытание на водонепроницаемость под дождем и дождем с ветром)
Влажность	MIL-STD-810G, Метод 507.5
Соляной туман	MIL-STD-810G, Метод 509.5
Песок и пыль	MIL-STD-810G, Метод 510.5, Процедура I (испытание в условиях пылевого вихря)
Обледенение	MIL-STD-810G, Метод 521.3
Электромагнитные помехи (EMI)	MIL-STD-461F (Тест на электромагнитную восприимчивость незэкранированных частей прибора)
Взрывоопасная атмосфера	MIL-STD-810G, Метод 511.5 (испытание на пригодность к работе во взрывоопасной атмосфере)

