



www.geinspectiontechnologies.com

Соответствие стандартам

Каждая система измерений поставляется с Сертификатом соответствия, указывающим, что зонд был изготовлен и испытан в соответствии со стандартами измерений, отслеживаемыми NIST (Национальным институтом стандартов и технологий). Далее, каждая измерительная система поставляется с блоком поверки измерений, содержащим тест-объекты, отслеживаемыми NIST.



GEIT-65045RU (01/12)

GE
Measurement & Control

XL Go+™ VideoProbe®

Inspection Technologies



XL Go+ обеспечивает повышенную
вероятность обнаружения с
новым XpertSuite™

Повышение уверенности в
средствах и решениях, которые
вам нужно принять



Смотри еще легче

XL Go+™ VideoProbe® является одним из самых мобильных и многосторонних видеобороскопов на нынешнем рынке и имеет новые функции XpertSuite™, в том числе, улучшенную реакцию на управление, улучшенную подсветку зонда, читаемый при солнечном освещении ЖК-дисплей и внешний монитор, XL Go+, что обеспечивает наилучшее достижимое качество информирования о дефектах.

Принимайте лучшие решения в результате лучшего обнаружения дефектов.

Почувствуйте разницу

Посмотрите, как функции XpertSuite повышают вероятность обнаружения. **Чтобы это увидеть,** сделайте фотографию значка или перейдите по ссылке

<http://www.youtube.com/watch?v=5eShovbZlys>



Технические характеристики

Оптика наконечника

Вид наконечника (DOV)	Цвет наконечника	Поле зрения (FOV)*	Глубина резкости (DOF)	3,9 мм оптический Номер наконечника по каталогу	5,0 мм оптический Номер наконечника по каталогу	6,1 мм оптический Номер наконечника по каталогу	6,2 мм оптический Номер наконечника по каталогу	8,4 мм оптический Номер наконечника по каталогу
Стандартные наконечники								
ПЕРЕДНИЙ	НЕТ	☒	80°	6–80 мм (0,24–3,15 дюйма)	PXT480FG			
ПЕРЕДНИЙ	ОРАНЖЕВЫЙ	●	90°	3–40 мм (0,12–1,57 дюйма)	PXT490FN			
ПЕРЕДНИЙ	НЕТ	☒	50°	50 мм (1,97 дюйма)– бесконечность		PXT550FF	XLG3T6150FF	
ПЕРЕДНИЙ	БЕЛЫЙ	○	50°	12–200 мм (0,47–7,87 дюйма)		PXT550FG	XLG3T6150FG	
ПЕРЕДНИЙ	ОРАНЖЕВЫЙ	●	80°	3–20 мм (0,12–0,79 дюйма)	PXT580FN		XLG3T6180FN	
ПЕРЕДНИЙ	ЖЕЛТЫЙ	●	90°	20 мм (0,79 дюйма)– бесконечность			XLG3T6190FF	
ПЕРЕДНИЙ	ЧЕРНЫЙ	●	120°	5–120 мм (0,20–4,72 дюйма)			XLG3T61120FG	
ПЕРЕДНИЙ	ЧЕРНЫЙ	●	100°	5–120 мм (0,20–4,72 дюйма)		PXT5100FG		
ПЕРЕДНИЙ НАКЛОННЫЙ	ФИОЛЕТОВЫЙ	●	50°	12–80 мм (0,47–3,15 дюйма)			XLG3T6150FB	
ПЕРЕДНИЙ	НЕТ	☒	40°	100 мм (3,94 дюйма)– бесконечность			PXT6240FF	
ПЕРЕДНИЙ	ЖЕЛТЫЙ	●	120°	25 мм (0,98 дюйма)– бесконечность			PXT62120FF	
ПЕРЕДНИЙ	ЧЕРНЫЙ	●	120°	4–190 мм (0,16–7,48 дюйма)			PXT62120FN	
ПЕРЕДНИЙ	ЧЕРНЫЙ	●	120°	5–200 мм (0,20–7,87 дюйма)				XLG3T84120FN
ПЕРЕДНИЙ	НЕТ	☒	40°	250 мм (9,84 дюйма)– бесконечность				XLG3T8440FF**
ПЕРЕДНИЙ	БЕЛЫЙ	○	40°	80 - 500 мм (3,15 - 19,68 дюйма)				XLG3T8440FG
ПЕРЕДНИЙ	ЖЕЛТЫЙ	●	80°	25–500мм (0,98–19,68 дюйма)				XLG3T8480FG
БОКОВОЙ	КОРИЧНЕВЫЙ	●	80°	4–80 мм (0,16–3,15 дюйма)	PXT480SG			
БОКОВОЙ	КРАСНЫЙ	●	90°	2–16 мм (0,08–0,63 дюйма)	PXT490SN			
БОКОВОЙ	КОРИЧНЕВЫЙ	●	50°	45 мм (1,77 дюйма)– бесконечность			XLG3T6150SF	
БОКОВОЙ	ЗЕЛЕНый	●	50°	9–160 мм (0,35–6,30 дюйма)		PXT550SG	XLG3T6150SG	
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	120°	4–100 мм (0,16–3,94 дюйма)			XLG3T61120SG	
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	100°	4–100 мм (0,16–3,94 дюйма)		PXT5100SG		
БОКОВОЙ	КРАСНЫЙ	●	80°	1–20 мм (0,04–0,79 дюйма)		PXT580SN	XLG3T6180SN	
БОКОВОЙ	ЗЕЛЕНый	●	80°	18 мм (0,71 дюйма)– бесконечность			PXT6280SF	
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	80°	5 мм (0,20 дюйма)– бесконечность			PXT62120SN	
БОКОВОЙ	КОРИЧНЕВЫЙ	●	40°	250 мм (9,84 дюйма)– бесконечность				XLG3T8440SF**
БОКОВОЙ	ЗЕЛЕНый	●	80°	25–500 мм (0,98–19,68 дюйма)				XLG3T8480SG
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	120°	4–200 мм (0,16–7,87 дюйма)				XLG3T84120SN
ShadowProbe® Измерительные наконечники								
ПЕРЕДНИЙ	БЕЛЫЙ	○	50°	12–30 мм (0,47–1,18 дюйма)			XLG3TM6150FG	
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	50°	7–24 мм (0,28–0,94 дюйма)			XLG3TM6150SG	
StereoProbe® Измерительные наконечники								
ПЕРЕДНИЙ	ЧЕРНЫЙ	●	50°/50°	5–45 мм (0,20–1,77 дюйма)	PXTM45050FG			
ПЕРЕДНИЙ	ЧЕРНЫЙ	●	60°/60°	4–80 мм (0,16–3,15 дюйма)		PXTM56060FG	XLG3TM616060FG	PXTM626060FG
ПЕРЕДНИЙ	ЧЕРНЫЙ	●	60°/60°	4–50 мм (0,16–1,97 дюйма)				XLG3TM846060FG
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	50°/50°	4–45 мм (0,16–1,77 дюйма)	PXTM45050SG			
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	45°/45°	2–50 мм (0,08–1,97 дюйма)		PXTM54545SG		
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	50°/50°	2–50 мм (0,08–1,97 дюйма)			XLG3TM615050SG	
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	60°/60°	4–80 мм (0,16–3,15 дюйма)			PXTM626060SG	
БОКОВОЙ	СИНИЙ	●	60°/60°	4–50 мм (0,16–1,97 дюйма)				XLG3TM846060SG

*FOV задается по диагонали.

**Указывает наконечники с максимальной яркостью.

Технические характеристики

Система

Размеры чемоданчика:	48,8 x 38,6 x 18,5 см (19,2 x 15,2 x 7,3 дюйма)
Масса системы:	
В чемоданчике:	6,5 кг (14,3 фунта)
Без чемоданчика:	1,73 кг (3,8 фунта)
Питание:	Аккумуляторная батарея 7,2 В, 5100 А-ч или 10200 мА-ч Перем. ток: 90-264 В перем.тока, 47-63 Гц, среднеквадратическое значение тока <1,2А при 90 В перем.тока Пост. ток: 10,2 В +5%/-3%, 4,9 А
Конструкция:	Корпуса из поликарбоната со встроенными амортизаторами Versalon™(JP)
Размеры:	9,53 x 13,34 x 34,29 см (3,75 x 5,25 x 13,50 дюйма)
ЖКД-монитор:	Встроенный прозрачно-отражающий цветной ЖК-дисплей с активной матрицей VGA, 9,40 см (3,70 дюймов), разрешение 640 x 480
Управление джойстиком:	Артикуляция наконечника при помощи All-Way® на 360° с XpertSteer, перемещением толчками, доступом к меню и навигацией
Набор кнопок:	Доступ к пользовательским функциям, измерениям и цифровым функциям
Аудио:	Встроенный штекер наушников/микрофона 2,5 мм
Внутренняя память:	Флэш-память 4 Гб
Порты ввода/вывода данных:	Два порта USB® 2.0 Видеовыход VGA
Управление яркостью:	Автоматическое и регулируемое
Тип подсветки:	Белый светодиод
Длинная экспозиция:	До 12 секунд в автоматическом и ручном режиме
Баланс белого:	Фабричный по умолчанию или определяемый пользователем XpertVision
(дополнительный внешний монитор)	
Масса:	1,12 кг (2,46 фунта) с батареей
ЖК-дисплей:	Цветной ЖК-дисплей с активной матрицей VGA, диагональ 16,25 см (6,4 дюйма) с XpertBright
Разрешение:	640 x 480 пикселей
Читаемость при солнечном освещении:	1100 Кд/кв.м
Крепление:	75 x 75 мм (1/4-20) и vesa
Время разряда батареи:	2 часа

Соответствие стандартам и классификациям

MIL-STD-810G:	United States Department of Defense Environment Tests Sections 506.4, 507.4, 509.4, 510.4, 511.4, 514.5, 516.5, 521.2
MIL-STD-461F:	United States Department of Defense Electromagnetic Interference RS103 and RE102 (Navy above deck) (электромагнитные помехи для надводной части судов)
Соответствие стандартам:	Группа 1, Класс A (Group 1, Class A) EN61326-1 UL, IEC, EN CSA-C22.2:61010-1 UN/DOT T1-T

Камера

Зонды диаметром 5,0 мм (0,197 дюйма), 6,1 мм (0,242 дюйма) и 8,4 мм (0,331 дюйма)

Формирователь сигнала изображения:	1/6 дюйма цветной SUPER HAD™ Камера CCD
Количество пикселей:	440 000 пикселей
Корпус:	Титановый

Зонды диаметром 3,9 мм (0,154 дюйма) и 6,2 мм (0,244 дюйма)

Формирователь сигнала изображения:	1/10 дюйма цветной SUPER HAD™ Камера CCD
Количество пикселей:	290 000 пикселей
Корпус:	Титановый

ДИАМЕТР КАМЕРЫ	РАБОЧАЯ ДЛИНА ВСТАВНОЙ ТРУБКИ						
3,9 мм (0,154 дюйма)	2,0 м (6,6 фута)	3,0 м (9,8 фута)					
5,0 мм (0,197 дюйма)	2,0 м (6,6 фута)	3,0 м (9,8 фута)					
6,1 мм (0,242 дюйма)	2,0 м (6,6 фута)	3,0 м (9,8 фута)	4,5 м (14,8 фута)	6,0 м (19,7 фута)	8,0 м (26,2 фута)		
6,2 мм (0,244 дюйма)		3,2 м (10,5 фута)					
8,4 мм (0,331 дюйма)	2,0 м (6,6 фута)	3,0 м (9,8 фута)	4,5 м (14,8 фута)	6,0 м (19,7 фута)	8,0 м (26,2 фута)	9,6 м (31,5 фута)	

Условия работы

Рабочая темп. наконечника:	от -25°C до 100°C (от -13°F до 212°F) Уменьшенная артикуляция при темп. ниже 0°C (32°F)
Рабочая темп. системы:	от -20°C до 46°C (от -4°F до 115°F)
Температура хранения:	от -25°C до 60°C (от -13°F до 140°F)
Относительная влажность:	макс. 95%, без конденсации
Водостойкость:	Вставная трубка и наконечник - до 14,7 фунтов на кв. дюйм (1 бар, 10,2 м H ₂ O, 33,5 футов H ₂ O)
Защита от попадания пыли и воды:	IP55

Программное обеспечение

Операционная система:	Многозадачная операционная система реального времени
Интерфейс пользователя:	Работает с простыми выпадающими меню Навигация по меню с помощью шарнирного джойстика Встроенная программа-диспетчер файлов с поддержкой: Создания файлов и папок, присвоения имен, удаления Сохранение во встроенной флэш-памяти (C:\) или на USB ThumbDrive® Копирование между USB и C:\ совместимый с ПК формат файла (.AAC) Инверсия, увеличение (5X цифровое) Захват изображения и воспроизведение Непрерывное (5.0X) Точечное (.BMP), JPEG (.JPG) MPEG 4
Диспетчер файлов:	Встроенный генератор субтитров Пользовательское размещение стрелок "Steer & Stay" блокировка артикуляции/точная артикуляция Установка наконечника в положение "Home" возврат к нейтральной ориентации переднего наконечника Выбираемое пользователем точное или грубое управление артикуляцией зонда XpertSteer обеспечивает быструю реакцию для плотного контроля зонда - управление толчками позволяет выполнять небольшие регулировки положения зонда. С возможностью обновления на месте через USB ThumbDrive Английский, испанский, французский, немецкий, итальянский, русский, японский, корейский, португальский, китайский, польский
Аудиоданные:	
Управление изображением:	
Цифровое увеличение:	
Форматы изображения:	
Формат видеофайлов:	
Текстовая аннотация:	
Графическая аннотация:	
Управление артикуляцией:	
Обновление ПО:	
Языки:	

Артикуляция наконечника

Длина вставной трубки	Прямая трубка
2,0 м, 3,0 м, 3,2 м, 4,5 м	Вверх/Вниз – 160° мин., Влево/Вправо – 160° мин.
6,0 м, 8,0 м, 9,6 м	Вверх/Вниз – 150° мин., Влево/Вправо – 150° мин.

Примечание: Типовая артикуляция превышает минимальные спецификации

Переопределение Портативность

Забираетесь ли вы на 100-метровую башню для проверки редуктора ветровой турбины, заползаете на верх теплообменника нефтеперерабатывающего завода или подползаете под турбовентиляторный двигатель на испытательном стенде, вам очень нужен переносной видеобороскоп.

В системе XL Go+ VideoProbe мобильность сочетается с качеством резких, чистых цифровых изображений. Эта система разработана в соответствии с потребностями контроля для широкого ряда промышленных применений.

В XL Go+ работа без шнура питания сочетается с рядом свойств, имеющихся в системах, в три раза превосходящих его по габаритам. В отличие от других видеобороскопов XL Go+ не имеет громоздкого базового блока, рюкзаков, подключаемых экранов или шнуров питания, что обеспечивает неограниченный доступ для контроля и беспрецедентную простоту использования.



XL Go+ в обтекателе ветровой турбины



XL Go+ в газовой турбине

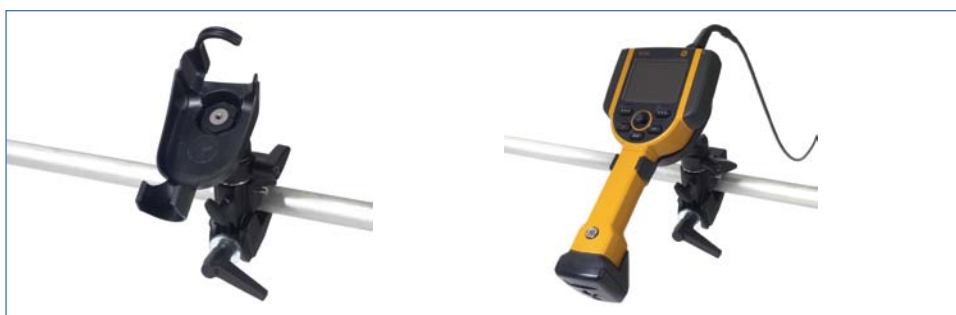
Система и принадлежности

Стандартные принадлежности

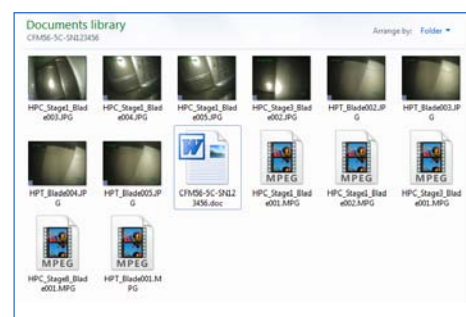
- A: Руководство по эксплуатации
- B: Коробка для оптических наконечников
- C: ThumbDrive емкостью 8 Гб®
- D: Устройство для зарядки аккумулятора от сети переменного тока
- E: Система XL Go+ с батареей на два часа работы
- F: Стандартный чемоданчик для транспортировки и хранения

Дополнительные принадлежности

- G: Внешний монитор XpertVision
- H: Зажим трубки и упрочнитель
- I: Комплект миниатюрного многофункционального крепления
- J: Аккумуляторная батарея на четыре часа работы



Комплект миниатюрного многофункционального крепления - пустой и установленный



Программное обеспечение Menu Directed Inspection



Зажим трубки



Аккумуляторная батарея на два или четырех часа работы



Упрочнители и зажимы

Мощная программная технология

Расширенный интерфейс пользователя

Интуитивно-понятные выпадающие меню с экранными подсказками делают XL Go+ простым в работе и достаточно мощным, чтобы предлагать выполнение текстовых, звуковых и графических аннотаций.

Диспетчер файлов

XL Go+ использует удобный способ вызова файлов, создания папок, копирования и просмотра изображений в виде миниатюр. Сохраняйте изображения непосредственно на устройстве USB® ThumbDrive® и передавайте файлы из системы на устройства USB.



Система управления файлами с изображениями в виде миниатюр и системой вызова видеофайла

Запатентованное программное обеспечение

Menu Directed Inspection (MDI)

MDI является первым программным инструментом, стандартизирующим процесс обследования в отрасли неразрушающего контроля. Это дополнительное запатентованное программное обеспечение помогает руководить контролерами в процессе выполнения обследования и присваивает изображениям и видеофайлам значимые имена, а также автоматически генерирует отчёты, экономя время, повышая качество и увеличивая производительность.

Карта наконечника

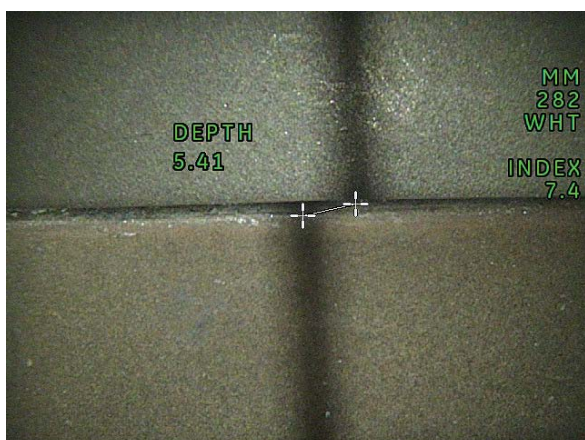
XL Go+ имеет карту наконечника, помогающую контролерам направлять наконечник. Сетка показывает направление наконечника и помогает контролерам поддерживать ориентацию или улучшать навигацию.

Измерение

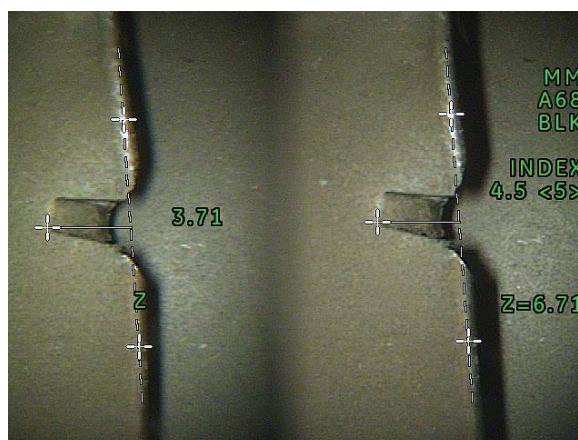
XL Go+ является единственным видеобороскопом, предлагающим использование ShadowProbe®, StereoProbe® и возможности измерений методом сравнения. Функции "Инверсия+" и "Увеличение" обеспечивают точную установку курсора.

Поддерживаемые измерительные функции

Функция	ShadowProbe®	StereoProbe®	Сравнение (Comparison)
Длина/Расстояние	■	■	■
Глубина	■	■	
От точки до линии	■	■	■
Скошенность	■		
Площадь	■	■	■
Многосегментная длина	■	■	■
Круговой измеритель	■		■
Окна с 3-кратным увеличением	■	■	■
По пять измерений для изображения	■	■	■



Измерение с использованием ShadowProbe



Измерение с использованием StereoProbe

Переопределение качества изображений

Ультеракомпактная система XL Go+ VideoProbe не жертвует качеством изображения ради портативности. Белый светодиод и прозрачная активная жидкокристаллическая матрица VGA дают контролерам резкие подробные изображения, необходимые для обеспечения точного определения и анализа, даже в условиях с плохой освещенностью. Жидкокристаллический дисплей XpertBright™ отличается повышенным качеством изображения для улучшения читаемости в условиях яркого солнечного света или снега и резкого освещения в помещении. Интуитивно-понятный пользовательский интерфейс облегчает сохранение неподвижных изображений или видеозаписи на внутреннюю флэш-память или съемное устройство USB® ThumbDrive®.



Многогранные возможности XL Go+

- **XpertSuite**—повышает вероятность обнаружения и определения дефектов с помощью точного наведения, превосходной видимости и упрощенного просмотра.
- **Светодиодная технология**—дает лучшие результаты, чем большинство других светодиодных видеобороскопов, обеспечивает меньшее потребление энергии и остается холоднее, чем традиционные системы подсветки.
- **VGA LCD**—доводит отображение до характеристик формирователя изображений CCD благодаря выдающемуся качеству изображения.
- **Неподвижные изображения и подвижные видеозаписи**—захватывает несжатые BMP, сжатые JPG или видео формата MPEG.
- **Адаптеры оптического наконечника**—предлагаются различные опции по полю зрения, глубине резкости и направлению взгляда для расширения универсальности для различных применений, а также обеспечивается большая надёжность, чем у светодиодных линз.



XL Go+ с монитором XpertVision™ Внешний монитор



XL Go+ в процессе обследования двигателя



ХpertSuite™ Повышает вероятность обнаружения

XL Go+ обладает рядом новых функций, предназначенных для того, чтобы повысить вероятность обнаружения. ХpertSuite дополняет превосходное качество изображения Go, обеспечивая улучшенные параметры локализации и измерения дефектов.

Внешний монитор ХpertVision™

Дополнительный монитор, работающий на батареях, прилагаемый к системе XL Go+. Монитор легко подключается к Go и является дополнительным средством просмотра для второго оператора или дистанционного наблюдения.



Внешний монитор ХpertVision

Хорошо читаемые светодиоды ХpertBright™

Светодиоды как XL Go+, так и ХpertVision обеспечивают максимальную читаемость при ярком наружном освещении, резком цеховом освещении или на фоне снега. ХpertBright обеспечивает оптимальный просмотр при повышенном качестве изображения.



Камера в наконечнике

Артикуляция зонда ХpertSteer™

В сочетании с артикуляцией сервомотора All-Way®, ХpertSteer обеспечивает быстрое, чувствительное управление. Когда вы прекращаете управление, зонд перестает двигаться - полное отсутствие перерегулирования. Функция управления толчками обеспечивает точное управление зондом. Маленький толчок джойстика перемещает зонд с малым шагом, чтобы можно было лучше рассмотреть дефект.

Подсветка зонда ХpertLight™

Повышенная светоотдача подсветки зонда улучшает качество изображения и повышает правдоподобие тщательного контроля. Повышенная светоотдача также улучшает показатели работы в устройствах большей площади.

Система предупреждения о повышенной температуре

Датчик, встроенный в головку камеры, отслеживает температуру и имеет три уровня экранной индикации во избежание повреждений в средах с высокой температурой.

Рабочая температура зонда до 100°C (212°F)

Зонд может получить быстрый доступ в зоны с высокой температурой, когда требуется время на охлаждение (например, авиадвигатели).

Варианты сохранения данных

Записывайте неподвижные изображения или подвижные видеозаписи формата MPEG во внутреннюю флэш-память или выберите одно из двух внешних устройств USB® ThumbDrive®.



Переопределение устойчивости к условиям окружающей среды

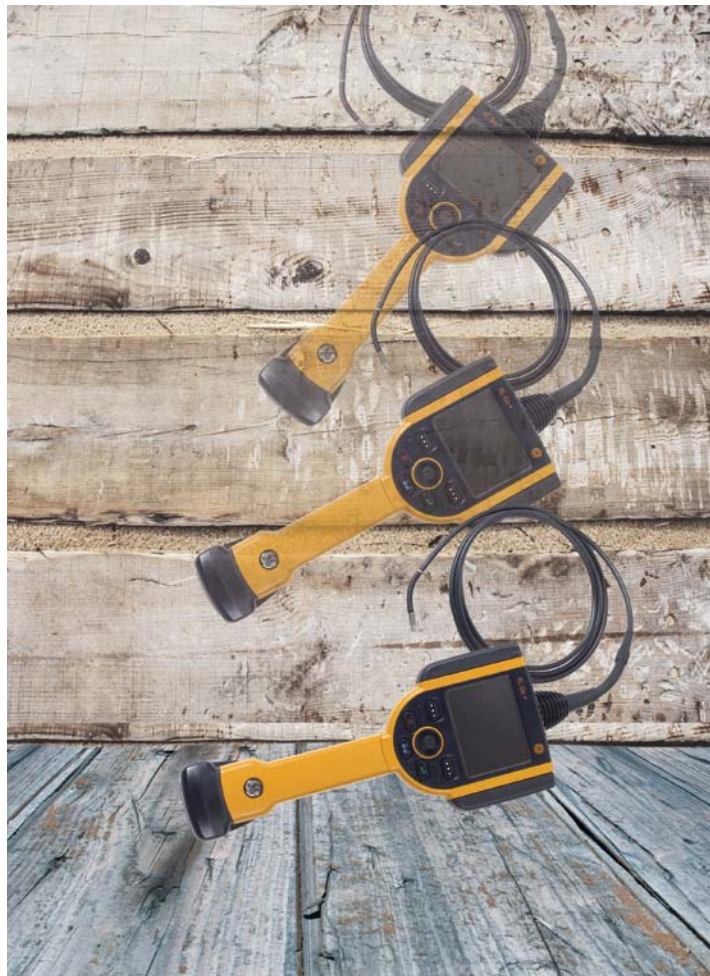
Система XL Go+ VideoProbe разработана для работы в жестких условиях промышленного рабочего места. Во избежание повреждений от ударов и проникновения пыли и воды в конструкцию обязательно включаются амортизирующие материалы и уплотнения.

Для обеспечения наилучшей работы в широком диапазоне окружающих условий, XL Go+ подвергается ряду испытаний работоспособности.

Эксплуатационные испытания

- **MIL-STD-810G¹**
 - Метод испытаний 506.4 Дождь и дождь с ветром
 - Метод испытаний 507.4 Влажность
 - Метод испытаний 509.4 Солевой туман
 - Метод испытаний 510.4 Песок и пыль
 - Метод испытаний 511.4 Взрывоопасная атмосфера
 - Метод испытаний 514.5 Вибрация
 - Метод испытаний 516.5 Удары
 - Метод испытаний 521.2 Обледенение/Ледяной дождь
- **MIL-STD-461F² (Над столом)**
 - Метод испытаний RE102 Излучение
 - Метод испытаний RS103 Чувствительность к радиоизлучению

Примечание: Все испытания производились на полностью функционирующей системе, включая мониторы.



Тестирование просмотра

Посмотрите, как работает XL Go+ во время тестирования. Чтобы это увидеть, сделайте фотографию значка или перейдите по ссылке

<http://www.youtube.com/watch?v=5eShovbZlys>



Титановая головка камеры в восемь раз прочней, чем у видеобороскопов предыдущего поколения

Шов гибкого участка, полученный лазерной сваркой

Наконечники с двухзаходной резьбой

Двойная вольфрамовая оплетка вставная трубка

Примечание: Зонд Ø 6,1 мм показан в масштабе 2:1

¹ Министерство обороны США - Стандарт на методы испытаний по техническим вопросам воздействия окружающей среды и лабораторные испытания

² Министерство обороны США - Стандарт на интерфейс - Требования к управлению характеристиками электромагнитных помех подсистем и оборудования



Снижение деформации кручения
обеспечивает вращение вставной
трубки независимо от ручного пульта

**Хорошо читаемые светодиоды
XpertBright**
обеспечивают максимальную читаемость в
условиях резкого освещения для улучшения
качества изображения

A
B
C

D

Программные кнопки
адаптируются к состоянию меню

Программные кнопки
адаптируются к
состоянию меню

A: Второй USB-® порт

позволяет использовать дополнительные устройства памяти

B: Разъем для наушников

позволяет записывать или прослушивать звуковые аннотации

C: Порт видеовыхода VGA

отображает видеозапись XL Go+ на мониторе XpertVision или другом внешнем устройстве

D: Закрытый крышкой порт USB

защищает устройство памяти

Ионно-литиевая аккумуляторная батарея

обеспечивает два часа работы (с опциональной батареей — четыре часа)

Артикуляция зонда XpertSteer

обеспечивает быструю реакцию на управление для плотного контроля зонда - управление толчками позволяет выполнять небольшие изменения положения зонда.

Высокопрочный корпус

с использованием ударопрочных материалов для обеспечения долговечности системы.

Цветной корпус

обеспечивает хорошую видимость

Амортизирующие материалы

защищают систему от повреждений при ударе



Показан фактический размер