



www.geinspectiontechnologies.com

Zgodność z normami

Każdy system pomiarowy jest dostarczony z certyfikatem zgodności, który oznacza, że sonda została wyprodukowana i przetestowana zgodnie z normami pomiarowymi odpowiadającymi wymogom NIST (National Institute of Standards and Technology). Ponadto każdy system pomiarowy jest dostarczony z blokiem weryfikacji pomiaru, który zawiera wartości docelowe testów zgodne z NIST.



GEIT-65045PL (01/12)

GE
Measurement & Control

XL Go+™ VideoProbe®

Inspection Technologies



System XL Go+ zapewnia wyższe prawdopodobieństwo wykrycia usterki dzięki nowej funkcji XpertSuite™

Większa pewność w zakresie stanu posiadanego sprzętu oraz podejmowanych decyzji



Zobacz więcej i łatwiej

XL Go+™ VideoProbe® jest jednym z najbardziej podręcznych i wszechstronnych wideoendoskopów dostępnych obecnie na rynku, a dzięki funkcjom XpertSuite™, takim jak wyższa sprawność sterowania, lepsze oświetlenie, czytelny wyświetlacz LCD w świetle słonecznym oraz monitor zewnętrzny, system XL Go+ udostępnia najwyższą możliwą jakość dostarczania informacji o usterekach.

Podjmuj lepsze decyzje dzięki lepszemu wykrywaniu usterek.



Zobacz różnicę

Zobacz jak funkcje XpertSuite zwiększają prawdopodobieństwo wykrycia usterek. **Aby obejrzeć,** uchwycić zdjęcie ikony lub przejdź na stronę

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



Specyfikacja techniczna

Obiektyw

Widok końcówki (DOV)	Kolor końcówki	Pole widzenia (FOV)*	Głębina ostrości (DOF)	3,9 mm opt. Nr części końcówki	5,0 mm opt. Nr części końcówki	6,1 mm opt. Nr części końcówki	6,2 mm opt. Nr części końcówki	8,4 mm opt. Nr części końcówki
Standardowe końcówki								
PRZEDNI	BRAK	☒	80°	6-80 mm	PXT480FG			
PRZEDNI	POMARAŃCZOWY	●	90°	3-40 mm	PXT490FN			
PRZEDNI	BRAK	☒	50°	50 mm-nieskończoność		PXT550FF	XLG3T6150FF	
PRZEDNI	BIAŁY	○	50°	12-200 mm		PXT550FG	XLG3T6150FG	
PRZEDNI	POMARAŃCZOWY	●	80°	3-20 mm		PXT580FN	XLG3T6180FN	
PRZEDNI	ŻÓŁTY	●	90°	20 mm-nieskończoność			XLG3T6190FF	
PRZEDNI	CZARNY	●	120°	5-120 mm			XLG3T61120FG	
PRZEDNI	CZARNY	●	100°	5-120 mm		PXT5100FG		
PRZEDNI UKOŚNY	PURPUROWY	●	50°	12-80 mm			XLG3T6150FB	
PRZEDNI	BRAK	☒	40°	100 mm-nieskończoność				PXT6240FF
PRZEDNI	ŻÓŁTY	●	120°	25 mm-nieskończoność				PXT62120FF
PRZEDNI	CZARNY	●	120°	4-190 mm				PXT62120FN
PRZEDNI	BCZARNY	●	120°	5-200 mm				XLG3T84120FN
PRZEDNI	BRAK	☒	40°	250 mm-nieskończoność				XLG3T8440FF**
PRZEDNI	BIAŁY	○	40°	80-500 mm				XLG3T8440FG
PRZEDNI	ŻÓŁTY	●	80°	25-500 mm				XLG3T8480FG
BOCZNY	BRAZOWY	●	80°	4-80 mm	PXT480SG			
BOCZNY	CZERWONY	●	90°	2-16 mm	PXT490SN			
BOCZNY	BRAZOWY	●	50°	45 mm-nieskończoność			XLG3T6150SF	
BOCZNY	ZIELONY	●	50°	9-160 mm		PXT550SG	XLG3T6150SG	
BOCZNY	NIEBIESKI	●	120°	4-100 mm			XLG3T61120SG	
BOCZNY	NIEBIESKI	●	100°	4-100 mm		PXT5100SG		
BOCZNY	CZERWONY	●	80°	1-20 mm		PXT580SN	XLG3T6180SN	
BOCZNY	ZIELONY	●	80°	18 mm-nieskończoność				PXT6280SF
BOCZNY	NIEBIESKI	●	80°	5 mm-nieskończoność				PXT62120SN
BOCZNY	BRAZOWY	●	40°	250 mm-nieskończoność				XLG3T8440SF**
BOCZNY	ZIELONY	●	80°	25-500 mm				XLG3T8480SG
BOCZNY	NIEBIESKI	●	120°	4-200 mm				XLG3T84120SN
Kończówki pomiarowe ShadowProbe®								
PRZEDNI	BIAŁY	○	50°	12-30 mm			XLG3TM6150FG	
BOCZNY	NIEBIESKI	●	50°	7-24 mm			XLG3TM6150SG	
Kończówki pomiarowe StereoProbe®								
PRZEDNI	CZARNY	●	50°/50°	5-45 mm	PXTM45050FG			
PRZEDNI	CZARNY	●	60°/60°	4-80 mm		PXTM56060FG	XLG3TM616060FG	PXTM626060FG
PRZEDNI	CZARNY	●	60°/60°	4-50 mm				XLG3TM846060FG
BOCZNY	NIEBIESKI	●	50°/50°	4-45 mm	PXTM45050SG			
BOCZNY	NIEBIESKI	●	45°/45°	2-50 mm		PXTM54545SG		
BOCZNY	NIEBIESKI	●	50°/50°	2-50 mm			XLG3TM615050SG	
BOCZNY	NIEBIESKI	●	60°/60°	4-80 mm				PXTM626060SG
BOCZNY	NIEBIESKI	●	60°/60°	4-50 mm				XLG3TM846060SG

*FOV jest podany po przekątnej.

**Oznacza końcówki o maksymalnej jasności.

Specyfikacja techniczna

System

Wymiary walizki:	48,8 x 38,6 x 18,5 cm
Ciężar systemu:	
W walizce:	6,5 kg
Bez walizki:	1,73 kg
Zasilanie:	Zestaw akumulatorów 7,2 V, 5100 mAh lub 10 200 mAh AC: 90-264 V AC, 47-63 Hz, <1,2 A rms przy 90 V AC DC: 10,2 V +5%/-3%, 4,9 A
Konstrukcja:	Obudowa poliwęglanowa ze zintegrowanymi zderzakami z Versalonu™(JP)
Wymiary:	9,53 x 13,34 x 34,29 cm
Monitor LCD:	Zintegrowany transrefleksyjny 3,7-calowy wyświetlacz LCD z aktywną matrycą VGA z technologią XpertBright o rozdzielczości 640 x 480
Funkcje joysticka:	artykulacja końcówki 360° All-Way® z funkcją XpertSteer, sterowanie dotykowe, zestaw przycisków dostępu do menu
i nawigacji:	Dostęp do funkcji użytkownika, pomiary i funkcje cyfrowe
Audio:	Zintegrowane gniazdo zestawu słuchawkowego/mikrofonu 2,5 mm
Pamięć wewnętrzna:	4 GB typu flash
Porty we/wy:	Dwa porty USB® 2.0 Wyjście wideo VGA
Regulacja jasności:	Automatyczna i ręczna
Typ oświetlenia:	Biała dioda LED
Długa ekspozycja:	Do 12 sekund w trybie automatycznym i ręcznym
Balans bieli:	Fabryczny lub użytkownika
XpertVision	
opcjonalny monitor zewnętrzny:	
Ciężar:	1,12 kg z akumulatorem
Wyświetlacz LCD:	LCD 6,4-calowy, aktywna matryca VGA z technologią XpertBright
Rozdzielczość:	640 x 480 pikseli
Czytelność w świetle słonecznym:	1100 Cd/M ²
Mocowanie:	75 x 75 mm oraz vesa
Czas pracy akumulatorów:	2 godziny

Zgodność ze standardami i klasyfikacje

MIL-STD-810G:	Departament Obrony USA, Testy środowiskowe, Części 506.4, 507.4, 509.4, 510.4, 511.4, 514.5, 516.5, 521.2
MIL-STD-461F:	Departament Obrony USA, Zakłócenia elektromagnetyczne RS103 i RE102 (morskie, nad pokładem)
Zgodność z normami:	Grupa 1, Klasa A: EN61326-1 UL, IEC, EN CSA-C22.2:61010-1 UN/DOT T1-T

Kamera

Sondy o średnicy 5,0 mm, 6,1 mm i 8,4 mm

Czujnik obrazu:	1/6-calowy kolorowy SUPER HAD™ Kamera CCD
Liczba pikseli:	440 000 pikseli
Obudowa:	Tytanowa

Sondy o średnicy 3,9 mm i 6,2 mm

Czujnik obrazu:	1/10-calowy kolorowy SUPER HAD™ Kamera CCD
Liczba pikseli:	290 000 pikseli
Obudowa:	Tytanowa

ŚREDNICA KAMERY	DŁUGOŚĆ ROBOCZA SONDY INSPEKCYJNEJ					
3,9 mm	2,0 m	3,0 m				
5,0 mm	2,0 m	3,0 m				
6,1 mm	2,0 m	3,0 m	4,5 m	6,0 m	8,0 m	
6,2 mm		3,2 m				
8,4 mm	2,0 m	3,0 m	4,5 m	6,0 m	8,0 m	9,6 m

Środowisko pracy

Temperatura robocza końcówki:	od -25°C do 100°C
Temperatura robocza systemu:	Ograniczona artykulacja poniżej 0°C od -20°C do 46°C
Temperatura przechowywania:	od -25°C do 60°C
Wilgotność względna:	maksymalnie 95%, bez kondensacji
Wodoodporność:	Sonda inspekcyjna wraz z końcówką do ciśnienia 14,7 psi (1 bar, 10,2 m słupa H ₂ O ₂) IP55
Stopień ochrony:	

Oprogramowanie

System operacyjny:	Wielozadaniowy, czasu rzeczywistego
Interfejs użytkownika:	Prosta obsługa w oparciu o rozwijane menu ekranowe Z nawigacją i artykulacją przy użyciu joysticka
Menedżer plików:	Wbudowane oprogramowanie menedżera plików, obsługujące: Tworzenie, nazywanie i usuwanie plików oraz folderów Zapisywanie na wewnętrznej pamięci flash (C:) lub USB ThumbDrive® Kopiowanie pomiędzy lokalizacjami USB a C:\ Pliki zgodne z formatem komputerowym (.AAC) Odwroćenie, zoom (5-krotny, cyfrowy) Przechwytywanie i przywracanie obrazu Ciągły (5-krotny) Mapa bitowa (.BMP), JPEG (.JPG) MPEG 4 Wbudowany generator pełnoekranowych nakładek tekstowych
Dane audio:	Strzałki umieszczone przez użytkownika
Sterowanie obrazem:	Blokada artykulacji „Steer & Stay”/precyzyjna artykulacja Powrót końcówki do położenia początkowego (Home) Precyzyjna lub wstępna artykulacja sondy XpertSteer z możliwością wyboru przez użytkownika oferuje szybkie i sprawne sterowanie sondą, a funkcja sterowania „dotykowego” zapewnia precyzyjną korektę ustawienia sondy
Zoom cyfrowy:	Samodzielna aktualizacja z urzędzenia pamięci przenośnej USB ThumbDrive
Formaty obrazu:	angielski, hiszpański, francuski, niemiecki, włoski, rosyjski, japoński, koreański, portugalski, chiński i polski
Format wideo:	
Annotacje tekstowe:	
Annotacje graficzne:	
Sterowanie częścią artykulacyjną:	
Aktualizacje oprogramowania:	
Języki:	

Artykulacja końcówki

Długość sondy inspekcyjnej	Sonda prosta
2,0 m, 3,0 m, 3,2 m, 4,5 m	Góra/dół 160° min, lewo/prawo 160° min
6,0 m, 8,0 m, 9,6 m	Góra/dół 150° min, lewo/prawo 150° min

Uwaga: Typowa artykulacja wykracza poza minimalne wartości podane w specyfikacjach

Przenośność zdefiniowana od podstaw

Niezależnie od tego, czy wspinasz się na 100-metrową wieżę, aby sprawdzić przekładnię turbiny wiatrowej, wymiennik ciepła na szczycie rafinerii lub silnik odrzutowca na podeście, przenośny wideoendoskop jest niezastąpionym narzędziem.

System XL Go+ VideoProbe łączy w sobie atuty mobilności oraz jakości pracy, zapewniając wyraźny i czytelny obraz cyfrowy w systemie przeznaczonym do prac inspekcyjnych w różnorodnych zastosowaniach przemysłowych.

System XL Go+ zapewnia bezprzewodową pracę i może poszczycić się funkcjami, które występują w trzykrotnie większych urządzeniach. W przeciwieństwie do innych wideoendoskopów system XL Go+ nie obejmuje masywnej jednostki centralnej, plecaków, zamocowanych na stałe wskaźników ani płaczących się kabli — dzięki temu użytkownik ma nieograniczony dostęp do miejsc pomiaru, a urządzenia zapewnia niezwykle prostą obsługę.



System XL Go+ w turbinie wiatrowej



XL Go+ w turbinie gazowej

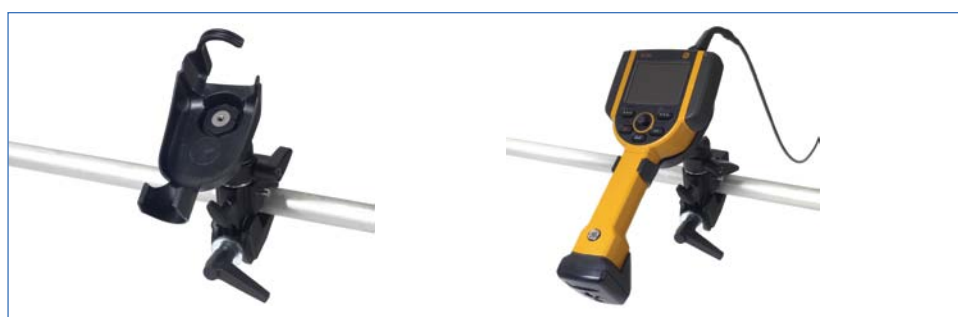
System i akcesoria

Akcesoria standardowe

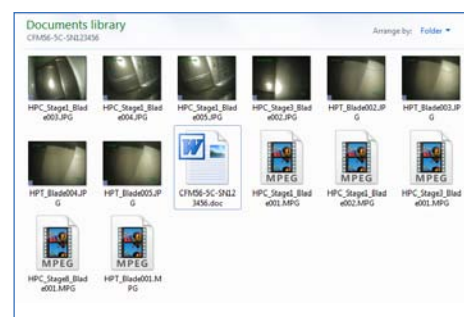
- A: Podręcznik obsługi
- B: Obudowa końcówki optycznej
- C: ThumbDrive 8 GB®
- D: Ładowarka akumulatorów AC
- E: System XL Go+ z 2-godzinny akumulatorem
- F: Standardowa walizka transportowo-ochronna

Akcesoria opcjonalne

- G: Monitor zewnętrzny XpertVision
- H: Chwytek sondy i usztywniacz
- I: Zacisk uchwyty Mini Magic
- J: Akumulator 4-godzinny



Zestaw mocujący Mini Magic pusty i zamontowany



Oprogramowanie Menu Directed Inspection (MDI)



Chwytek sondy



Akumulator 2- i 4-godzinny



Usztywniacze i uchwyty

Technologia wydajnego oprogramowania

Zaawansowany interfejs użytkownika

Intuicyjne menu rozwijane z wyświetlanymi objaśnieniami sprawiają, że system XL Go+ jest łatwy w obsłudze i jednocześnie do tego stopnia funkcjonalny, że umożliwia dodawanie adnotacji tekstowych, dźwiękowych oraz graficznych.

Menedżer plików

System XL Go+ wykorzystuje konwencjonalną metodę wymiany plików, tworzenia folderów, kopiowania i wyświetlania miniatur obrazów. Obrazy można zapisywać bezpośrednio na nośniku USB® ThumbDrive®, a pliki można przenosić z systemu na nośnik USB.



System zarządzania plikami z systemem miniatur obrazów i plików wideo

Opatentowane narzędzie Menu Directed Inspection (MDI)

MDI jest pierwszym programem narzędziowym umożliwiającym standaryzację procesu badań nieniszczących NDT. To opcjonalne opatentowane oprogramowanie pomaga prowadzić kontrolerów przez cały proces badań, w inteligentny sposób nadaje nazwy zapisanym obrazom i plikom wideo oraz automatycznie generuje raporty z przeprowadzonych badań, co zapewnia oszczędność czasu, poprawę jakości i wzrost wydajności.

Mapa końcówki

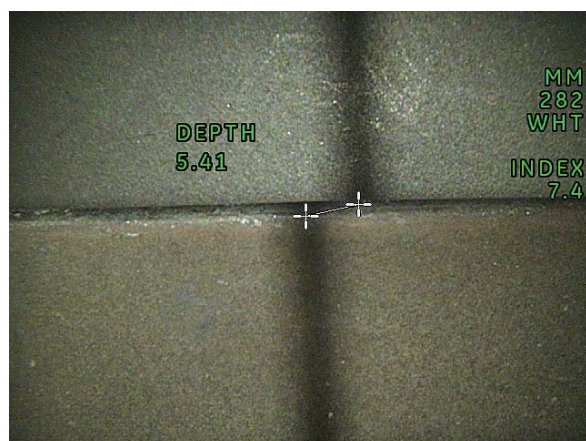
System XL Go+ jest wyposażony w mapę końcówki, która pomaga inspektorom w naprowadzaniu końcówki. Wykres przedstawia kierunek końcówki, pomagając inspektorom zachować orientację lub usprawnić nawigację.

Pomiar

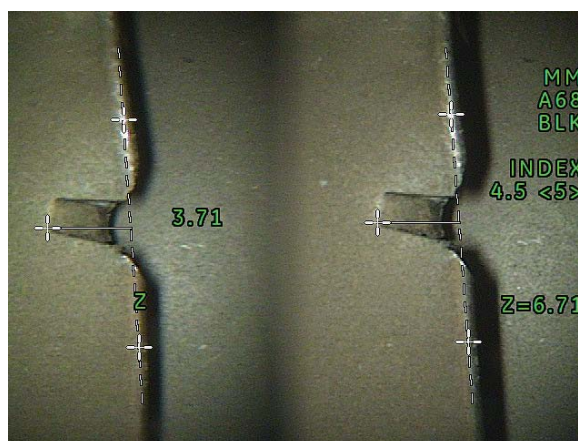
System XL Go+ jest jedynym wideoendoskopem oferującym funkcje pomiaru ShadowProbe®, StereoProbe® oraz pomiaru porównawczego. Funkcja odwrócenia + oraz zoom umożliwiają precyzyjne umieszczenie kursora.

Obsługiwane funkcje pomiarowe

Funkcja	ShadowProbe®	StereoProbe®	Porównanie
Długość/odległość	■	■	■
Głębokość	■	■	
Odległość od punktu do linii	■	■	■
Ukos	■		
Obszar	■	■	■
Długość wielosegmentowa	■	■	■
Wskaźnik kołowy	■		■
3-krotny zoom Okna	■	■	■
Pięć pomiarów na obraz	■	■	■



Pomiar ShadowProbe



Pomiar StereoProbe

Zdefiniuj jakość obrazu od podstaw

Niezwykle kompaktowy system XL Go+ VideoProbe nie poświęca jakości obrazu na rzecz poręczności. Jego biała dioda LED oraz krystalicznie czysta aktywna matryca VGA LCD zapewniają inspektorom ostry, wyraźny obraz, dzięki czemu można łatwiej i precyzyjniej wykryć usterkę oraz przeprowadzić jej analizę, nawet w przypadku słabego oświetlenia. Wyświetlacz LCD XpertBright™ charakteryzuje się wyższą jakością obrazu, co zapewnia lepszą czytelność informacji przy świetle słonecznym, podczas opadów śniegu lub przy słabym oświetleniu wewnątrz pomieszczeń. Intuicyjny interfejs użytkownika ułatwia zapisywanie zdjęć lub rejestrowanie materiału wideo na wewnętrznej karcie pamięci flash lub wymiennej karcie USB® ThumbDrive®.



Wszecstronne funkcje XL Go+

- **XpertSuite**– zwiększa prawdopodobieństwo wykrycia i identyfikacji usterek, dzięki precyzyjnemu sterowaniu, doskonałej widoczności oraz ułatwionemu podglądowi.
- **Technologia LED**– wytwarza więcej światła niż większość innych wideoendoskopów LED, zużywa mniej energii i mniej nagrzewa się niż tradycyjne systemy oświetlające.
- **Ekran LCD VGA**– odpowiednie dopasowanie rozdzielczości obrazu do przetwornika CCD w celu uzyskania doskonałej jakości obrazu.
- **Zdjęcia oraz obraz wideo**– rejestrowanie nieskompresowanych plików BMP, skompresowanych plików JPG oraz wideo w formacie MPEG.
- **Adaptory końcówki optycznej**– oferują wiele różnych opcji pola widoku, głębi pola i kierunku widoku w celu zapewnienia większej wszechstronności w różnorodnych zastosowaniach oraz są bardziej niezawodne niż obiektywy LED.



Monitor zewnętrzny XL Go+ z XpertVision™



XL Go+ podczas kontroli silnika



XpertSuite™ zwiększa prawdopodobieństwo wykrycia

System XL Go+ posiada wiele nowych funkcji, których celem jest zwiększenie prawdopodobieństwa wykrycia. XpertSuite stanowi uzupełnienie doskonałej jakości obrazu XL Go, zapewniając lepsze efekty w zakresie lokalizacji i pomiaru usterek.

Monitor zewnętrzny XpertVision™

Opcjonalny monitor zasilany za pomocą akumulatora rozszerza możliwość systemu XL Go+. Monitor można w łatwy sposób podłączyć do systemu Go i zapewnić dodatkowy podgląd drugiemu inspektorowi lub w celu prowadzenia zdalnej obserwacji.



Monitor zewnętrzny XpertVision

Czytelne wyświetlacze LCD XpertBright™

Zarówno wyświetlacze LCD systemu XL Go+ jak i XpertVision zapewniają maksymalną czytelność przy silnym oświetleniu zewnętrznym, słabym oświetleniu w fabryce lub w zaśniewanych miejscach. XpertBright umożliwia optymalny podgląd i jednocześnie zapewnia wyższą jakość obrazu.



Kamera w końcówce

Artykulacja sondy XpertSteer™

XpertSteer wraz z siłownikiem All-Way® zapewnia szybkie i sprawne sterowanie. Gdy wstrzymasz sterowanie, sonda przestanie się poruszać – koniec z nieprecyzyjnym przesuwem. Funkcja sterowania „dotykowego” umożliwia precyzyjne sterowanie sondą. Lekkie dotknięcie joysticka powoduje nieznaczne przesunięcie sondy, umożliwiając lepszą widoczność defektu.

Podświetlenie sondy XpertLight™

Lepsze oświetlenie sondy zapewnia wyższą jakość obrazu oraz zwiększa prawdopodobieństwo przeprowadzenia rzetelnej kontroli. Lepsze oświetlenie oznacza również wyższą skuteczność pracy w obszerniejszych miejscach.

System ostrzegania o wysokiej temperaturze

Czujnik wbudowany w głowicy kamery kontroluje temperaturę i sygnalizuje na ekranie trzy poziomy temperatury, aby zabezpieczyć system przed uszkodzeniem na skutek nadmiernej temperatury.

Temperatura robocza sondy wynosi maksymalnie 100°C

Sonda umożliwia szybszy dostęp w przypadku zastosowań o wyższej temperaturze, gdzie wymagany jest czas chłodzenia (np. silniki samolotów).

Opcje przechowywania danych

Zapisywanie obrazów i materiału wideo w formacie MPEG na wewnętrznej karcie pamięci flash lub na jednym z dwóch zewnętrznych nośników USB® ThumbDrive®.



Zdefiniuj odporność od podstaw

System XL Go+ VideoProbe został opracowany z myślą, aby sprostać surowym wymaganiom w zastosowaniach przemysłowych. Zostały zastosowane materiały tłumiące drgania oraz uszczelnienia, aby ograniczyć ryzyko uszkodzenia urządzenia na skutek uderzenia oraz aby nie dopuścić do przedostawania się pyłu i wody.

Aby uzyskać potwierdzenie, że system XL Go+ sprawdzi się w różnorodnych warunkach, poddano go licznym testom wydajnościowym.

Testy wydajności

- **MIL-STD-810G¹**
 - Metoda pomiaru 506.4 Deszcz i zacinający deszcz
 - Metoda pomiaru 507.4 Wilgotność
 - Metoda pomiaru 509.4 Mgła solna
 - Metoda pomiaru 510.4 Piasek i pył
 - Metoda pomiaru 511.4 Atmosfera wybuchowa
 - Metoda pomiaru 514.5 Wibracje
 - Metoda pomiaru 516.5 Wstrząsy
 - Metoda pomiaru 521.2 Oblodzenie/marzący deszcz
- **MIL-STD-461F² (nad pokładem)**
 - Metoda badania RE102 Wypromieniowane emisje
 - Metoda badania RS103 Wypromieniowana podatność

Uwaga: Wszystkie test zostały przeprowadzone na w pełni działającym systemie, wraz z monitorami.



Zobacz badanie

Sprawdź jako system XL Go+ działa podczas badania. **Aby obejrzeć**, uchwycić zdjęcie ikony lub przejdź na stronę

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



Tytanowa głowica kamery jest ośmiokrotnie bardziej wytrzymała niż w poprzedniej generacji wideoendoskopów

Laserowo spawane połączenia

Podwójnie gwintowane końcówki

Sonda inspekcyjna z podwójnym opłotem wolframowym

Uwaga: Sonda o średnicy \varnothing 6,1 mm pokazana w skali 2:1

¹ Departament Obrony USA – standard metody pomiaru do celów technologii środowiskowej oraz testów laboratoryjnych

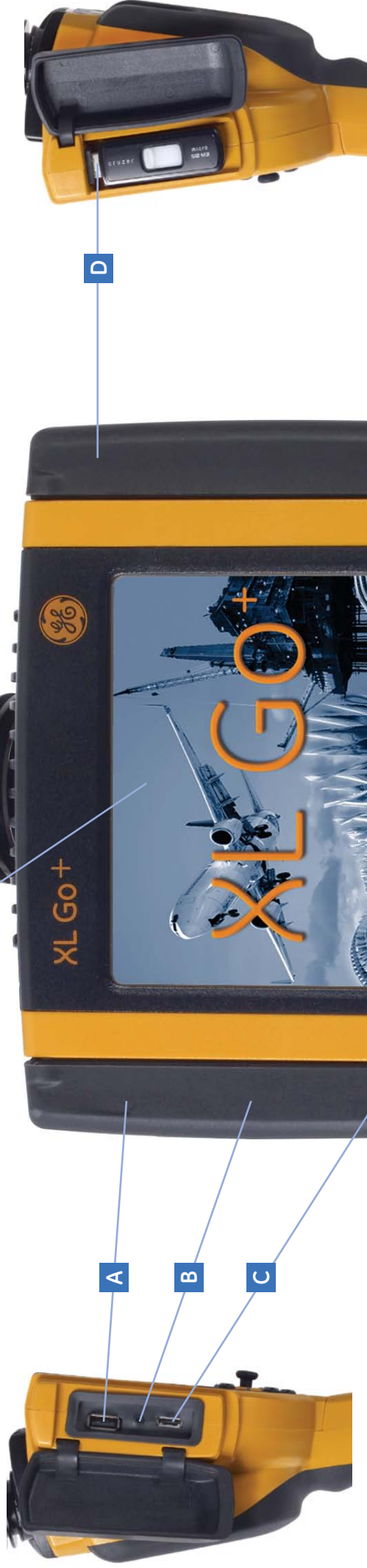
² Departament Obrony USA, Norma dot. interfejsu – Wymagania dot. kontroli charakterystyki interferencji elektromagnetycznych podsystemów i sprzętu

Funkcja eliminująca naprężenia skrętne

umożliwia obrót sondy inspekcyjnej niezależnie od ustawienia zestawu ręcznego

Czytelny wyświetlacz LCD XpertBright

zapewnia maksymalną czytelność w trudnych warunkach i podwyższoną jakość obrazu



D

A

B

C

Programowalne klawisze

dostosowują się do stanu menu

Programowalne klawisze

dostosowują się do stanu menu

A: Drugi port USB®

umożliwia zastosowanie dodatkowych urządzeń pamięci

B: Gniazdo słuchawkowe

umożliwia nagrywanie i odsłuchiwanie adnotacji dźwiękowych

C: Wyjście wideo VGA

umożliwia wyświetlanie wideo XL Go+ na monitorze XpertVision lub innych urządzeniach zewnętrznych

D: Zabezpieczony port USB

chroni urządzenia pamięci

Artykulacja sondy XpertSteer

oferuje szybką reakcję na sterowanie i dużą precyzję – sterowanie „dotykowe” zapewnia nieznaną zmianę położenia sondy

Trwałość obudowa

jest zbudowana z materiałów odpornych na uderzenia, co gwarantuje wysoką trwałość systemu

Kolorowa obudowa

zapewnia dobrą widoczność

Materiały amortyzujące

chronią system przed uszkodzeniem na skutek uderzenia

Akumulator litowo-jonowy

zapewnia pracę maksymalnie do dwóch godzin (opcjonalnie akumulator czterogodzinny)



Przedstawiony rozmiar rzeczywisty