

Inspeção visual remota

A escolha dos especialistas para inspeção visual

Videoscópio industrial IPLEX™ NX



EVIDENT

IPLEX

Aviação



Geração de energia



Petróleo/gás/produtos químicos

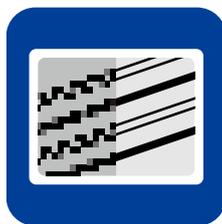


Automotivo



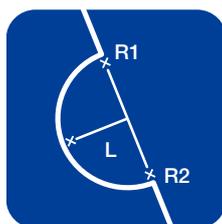
IPLEX NX: o videoscópio mais avançado da Olympus para tarefas de inspeção críticas

O videoscópio IPLEX NX da Olympus combina imagens de alta qualidade, interface de usuário intuitiva, design ergonômico e durabilidade para realizar inspeções eficientes em qualquer ambiente. Com imagens clara e brilhantes e recursos poderosos de medição, o IPLEX NX foi concebido para superar suas expectativas.



Imagens de alta qualidade

A tecnologia avançada de imagem digital se combina com a expertise em óptica da Olympus para fornecer imagens vívidas em uma tela sensível ao toque de 8,4", clara e legível com qualquer tipo de iluminação. Revelando até mesmo os defeitos mais sutis, com imagem de alta qualidade e brilho, o IPLEX NX foi otimizado para auxiliar inspetores a localizarem defeitos que normalmente não seriam encontrados.



Recursos de medição expandida

Experimente o recurso de medição estéreo avançada fácil de usar, com maior cobertura de inspeções, para realizar esse trabalho de forma rápida e eficiente. O Multi Spot-Ranging exclusivo da Olympus fornece dicas em tempo real sobre os alvos das medições para aumentar a precisão da inspeção.



Inspeção eficiente aperfeiçoada

O IPLEX NX foi projetado para maximizar a produtividade da inspeção. Ele cabe na maioria dos espaços estreitos, com posicionamento flexível, visualização nítida, operação otimizada e acesso fácil aos controles. Além disso, o IPLEX NX oferece uma gama de sondas intercambiáveis, enquanto a articulação da ponta da sonda elétrica TrueFeel proporciona controle preciso; a função Ghost Image (imagem fantasma) compara as inspeções atuais com as anteriores e o tubo flexível Tapered Flex combina inserção uniforme e manobrabilidade. O software opcional de auxílio à inspeção, InHelp, e a conexão sem fio (LAN) opcional simplificam as tarefas de inspeção, criação de relatórios e arquivamento de dados.

Imagens de alta qualidade para visualização nítida

O IPLEX NX foi projetado para fornecer imagens de alta resolução. Sua qualidade confiável de imagem permite aos usuários identificarem claramente os pontos problemáticos e as áreas com defeito. Assim, os inspetores podem avaliar corretamente a utilização de tecnologias e sistemas críticos.

TAMANHO REAL



Brilho e qualidade de imagem excepcionais

Com o IPLEX NX a visualização das áreas-alvo é muito mais nítida. Os três aperfeiçoamentos — melhoria na tecnologia CCD de alta resolução, iluminação por laser diodo de alta intensidade e o inovador processador PulsarPic — proporcionam qualidade de imagem sem precedentes, quatro vezes mais brilhante que um modelo convencional. Os alvos de inspeção são brilhantemente iluminados, mesmo em espaços grandes e amplos.



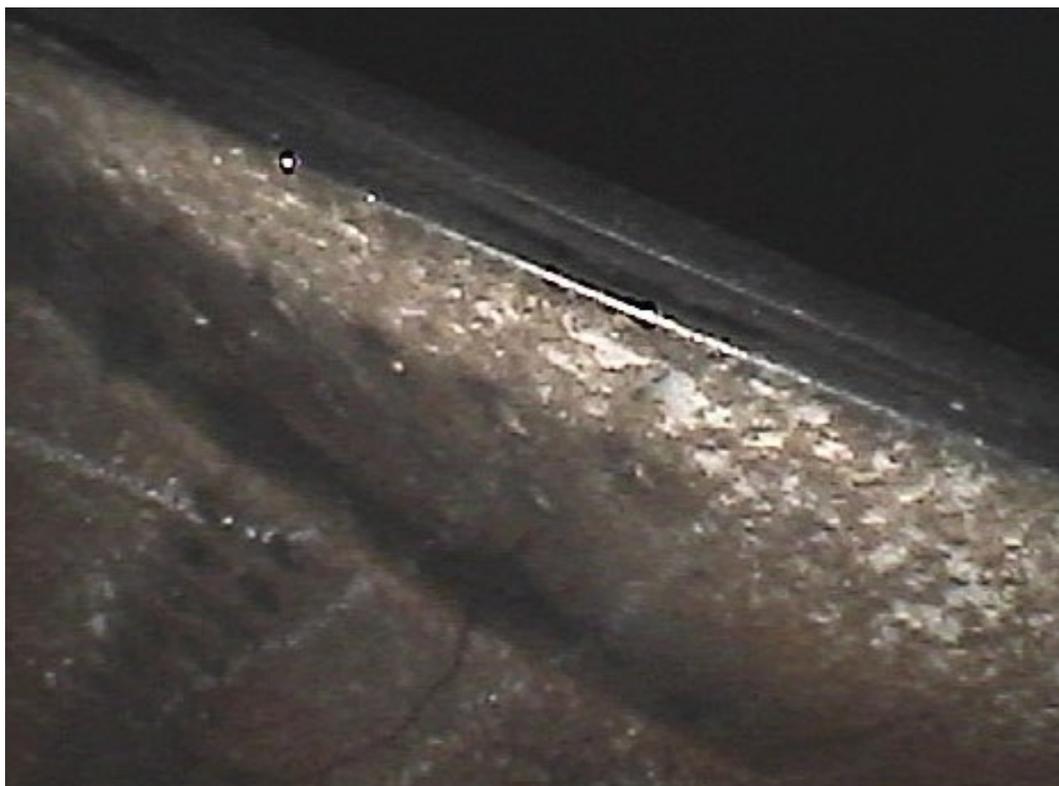
IPLEX NX

Modelo convencional (IPLEX FX)

Comparação de tamanhos de imagem

Com um monitor de 8,4", o maior da série IPLEX, o IPLEX NX pode exibir uma imagem 1,7 vez maior em área em comparação com o monitor convencional de 6,5". Além disso, o monitor diurno do tipo claro mostra imagens claras mesmo sob a luz solar.

Modelo convencional



Veja com mais nitidez

Imagens nítidas e brilhantes ajudam na avaliação dos defeitos mais sutis nos locais mais escuros ou mais reflexivos em áreas amplas. A sofisticada tecnologia do videoscópio permite capturar as imagens de alta qualidade necessárias para inspeções rápidas e precisas.

Comparação de qualidade de imagem

Material fundido

IPLEX NX



**Excepcional
Resolução**
Exibe defeitos pequenos

Modelo convencional (IPLEX FX)



Turbina



**Brilho
Iluminação**
Ilumina grandes cavidades



Solda



**Excepcional
Reprodução de cor**
Fornece detalhes
com nitidez



Câmara de combustão



**Avançado
Redução de ruído**
Apura imagens pesadas

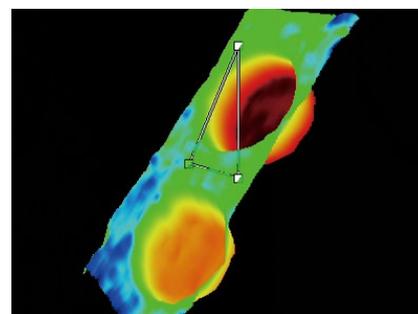
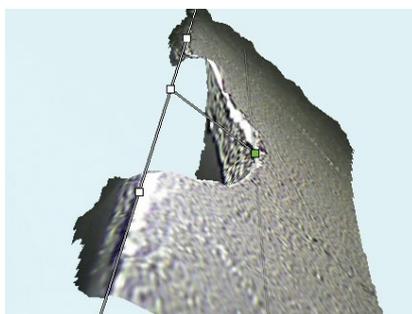
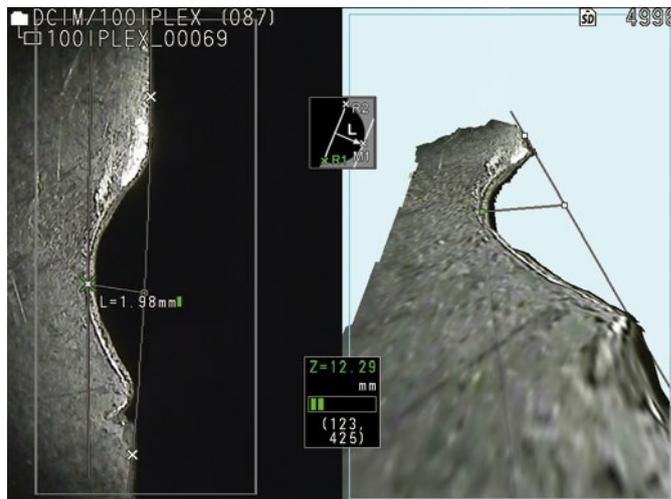


A inspeção visual remota em alta definição e tridimensional chegou

Tenha confiança nas suas medições. A modelagem tridimensional fácil de usar e as avançadas ferramentas aumentam os recursos, possibilitando medições confiáveis.

Medições confiáveis com modelagem tridimensional

Agora, selecionar o ponto de medição adequado ficou ainda mais fácil. A modelagem tridimensional permite a visualização da parte inspecionada de vários ângulos, facilitando especificar a localização exata dos pontos de medição.



Confirma instantaneamente os objetos de medição

- A modelagem tridimensional permite visualizar nitidamente a forma e a complexidade do alvo
- Especifique com precisão os pontos de medição para realizar inspeções mais rápidas
- Selecione os pontos certos na primeira tentativa e reduza a quantidade de repetições das medições

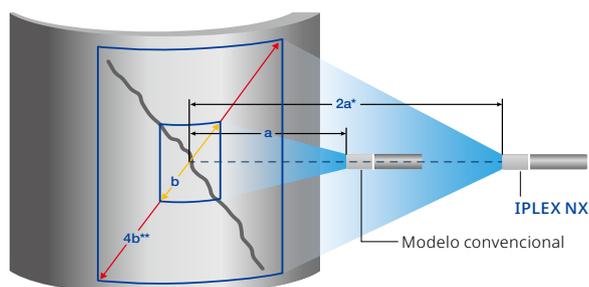
Posicione as linhas de referência onde você precisa delas

- As imagens tridimensionais simplificam o posicionamento de linhas de referência em componentes complexos, como a extremidade de uma lâmina de turbina
- Reduza a probabilidade de desalinhamento

Faça medições seguras de profundidade

- Confirmação intuitiva de nível de referência
- Especifique os pontos de medição com segurança para medições precisas de profundidade

Medição estéreo de campo super amplo



O avançado sistema óptico do videoscópio e os algoritmos aperfeiçoados de imagem possibilitam área de inspeção quatro vezes maior e profundidade de campo duas vezes maior que os sistemas anteriores. A função de medição estéreo fornece informações tridimensionais de espaço para pontos específicos em uma imagem. Por meio da triangulação precisa, os usuários podem determinar o comprimento, a profundidade e a área de um defeito. Esses recursos permitem que os inspetores detectem pequenos defeitos muito próximos, que não seriam detectados anteriormente.

* Mesmo que a medição seja realizada de uma distância duas vezes maior, o IPLEX NX é tão preciso quanto um modelo convencional.

** No caso da utilização de uma sonda de $\Phi 6,0$ mm com adaptador óptico estéreo de visualização frontal, o comprimento diagonal da área de inspeção do IPLEX NX é quase 4 vezes maior do que o modelo convencional.

Observação: o ângulo real de observação é maior do que o exibido nesta ilustração.

Inspeção eficiente aperfeiçoada

O IPLEX NX é intuitivo e fácil de operar. Mesmo durante inspeções longas, o NX proporciona conforto ao usuário e maneabilidade graças às sondas intercambiáveis e à articulação de ponta da sonda TrueFeel.

Design multiposições

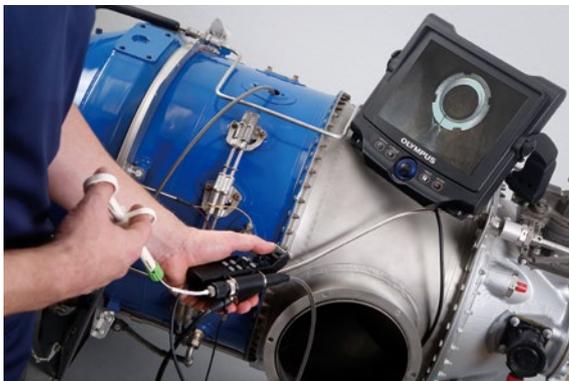
O IPLEX NX pode ser configurado de seis maneiras diferentes para maximizar o conforto do usuário. O monitor pode ser posicionado de modo que o manuseio do IPLEX NX seja confortável em vários tipos de ambientes. A configuração pode ser alterada para se adaptar a qualquer tipo de inspeção. Use a unidade de controle remoto manual opcional para controle tátil e absoluto da luz.



Sonda do canal de trabalho interno

Com funcionalidade e recursos semelhantes aos de um tubo de inserção padrão, a sonda de canal de trabalho é um opcional útil, oferecendo a versatilidade de usá-la para detectar e remover detritos de objetos estranhos (FOD). Não deixe o avião parado em solo. Adicione uma sonda de canal de trabalho ao seu kit, para que ele esteja disponível quando você precisar.

- 6,2 mm intercambiáveis (0,24 pol.) sonda de diâmetro com canal de trabalho interno
- Seis ferramentas internas de recuperação disponíveis



Sonda do canal de trabalho interno com ferramenta de recuperação

Unidades de sondas intercambiáveis

Escolha as peças certas para o trabalho certo. Um único videocópio NX pode ser configurado para várias inspeções, com sonda de Ø4,0 mm (comprimentos de 3,5 m e 5,0 m), de Ø6,0 mm (comprimentos de 3,5 m, 5,0 m e 7,5 m) e de Ø6.2 mm (com comprimento de 3,5 m).



TrueFeel

O novo motor elétrico utilizado melhora ainda mais a operação TrueFeel, realizando movimentos ágeis e responsivos. Os inspetores podem controlar com facilidade a sonda através de uma operação simples e cômoda, que reduz a fadiga do usuário.



Dimensões e acessórios do IPLEX NX

Dimensões



Acessórios

Unidade de controle remoto

MAJ-2260

O pequeno controle remoto permite ajustar o brilho e o zoom, trocar de tela, gravar, operar com joystick, avaliar o ponto, ativar a função de medição etc.



Bateria de íons de lítio

NP-L7S

Carregador da bateria

JL-2PLUS/OL-0 (tipo 115 V)

JL-2PLUS/OL-1 (tipo 220 V)

Toda bateria fornece operação de longa duração. Com o conjunto completo de baterias, o sistema IPLEX NX está pronto para realizar inspeções em qualquer lugar e a qualquer hora.



Cabo longo de LCD

MAJ-2261

O cabo LCD de 2 metros permite realizar inspeções e manter a unidade principal e o monitor distantes.



Adaptadores ópticos

O IPLEX NX possui uma ampla variedade de adaptadores ópticos para atender às exigências ópticas de qualquer aplicação.

Smart Tip

*O Smart Tip é uma função que reconhece automaticamente o adaptador óptico.



Conjuntos de luvas rígidas

MAJ-1253

(para tubo de inserção de 6,0 mm/

6,2 mm) MAJ-1737

(para tubo de inserção de 4,0 mm)

Os conjuntos estão disponíveis para sondas de 6,0 mm/6,2 mm e 4,0 mm. Cada conjunto é composto por três mangas rígidas de 250 mm, 340 mm e 450 mm de comprimento.



Maleta para sonda

MAJ-2262

(para tubo de inserção de 4,0 mm/6,0 mm)

MAJ-2501

(para tubo de inserção de 6,2 mm)

As unidades de sondas intercambiáveis podem ser acondicionadas e transportadas de forma segura e confortável aos locais de inspeção.



Ferramentas de recuperação interna

Seis ferramentas internas de recuperação permitem remover objetos estranhos, recuperar itens perdidos e executar inspeções de "selecionar e arrastar" dentro de motores de aeronaves.



Jacaré
MAJ-1354



Cesto
MAJ-1355



Laço
MAJ-1353



Segurador
MAJ-1356



Ímã
MAJ-1357



Gancho
MAJ-1245

Eficiência durante todo o processo de inspeção

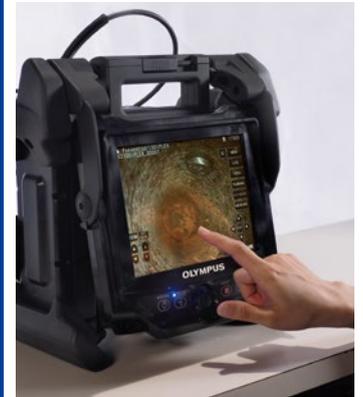
O IPLEX NX é mais eficiente em todas as etapas da inspeção, do início ao fim.



Portabilidade é a verdadeira vantagem em várias configurações de inspeção. Você pode transportar com facilidade o IPLEX NX para o local de inspeção em uma maleta compacta.



Confiável e durável, o IPLEX NX cumpre normas militares rigorosas, como a MIL-STD-810G/461F e a IP55 para proteção contra água e poeira. A resistência à temperatura do ar no tubo de inserção (até 100 °C) indica que você pode acelerar seu trabalho, em vez de ter que esperar pelo resfriamento.



Tela sensível ao toque com menus baseados em ícones permite escolher as opções corretas rapidamente. Você pode controlar a ponta da sonda com o joystick.

Preparação

Inspeção

O design multiposições facilita a configuração do IPLEX NX de acordo com as condições do local da inspeção.



As unidades de sondas intercambiáveis estão disponíveis em sondas de Ø4,0 mm (3,5 m e 5,0 m de comprimento) e de Ø6,0 mm (3,5 m, 5,0 m e 7,5 m de comprimento). Um único sistema de videoscópio NX pode ser configurado para várias inspeções.



O tubo de inserção **Tapered Flex** combina manobrabilidade com rigidez reforçada e flexibilidade para facilitar a inserção da sonda, permitindo chegar às áreas-alvo de forma rápida e simples.

TAPERED FLEX



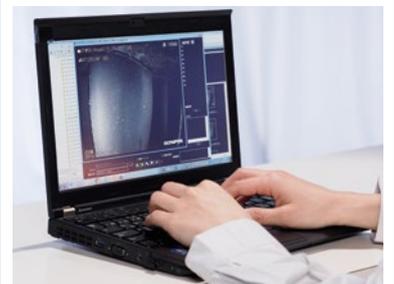


Função Ghost Image (imagem fantasma) auxilia na comparação de inspeções. As imagens armazenadas no IPLEX NX podem ser sobrepostas às imagens exibidas em tempo real e comparadas com as condições atuais.

**GHOST
FUNCTION**



O software de assistência à inspeção InHelp simplifica o gerenciamento e a entrada de dados, melhora a eficiência, descomplica as inspeções e organiza as imagens armazenadas. Conjuntos opcionais de dados fornecem estruturas de inspeção padrão.



O software de assistência à inspeção InHelp (para relatórios) facilita e simplifica a rotina de trabalho. Com modelos de relatórios opcionais combinados com conjuntos de dados, é possível criar relatórios detalhados com apenas alguns cliques.

Inspeção

Elaboração de relatórios

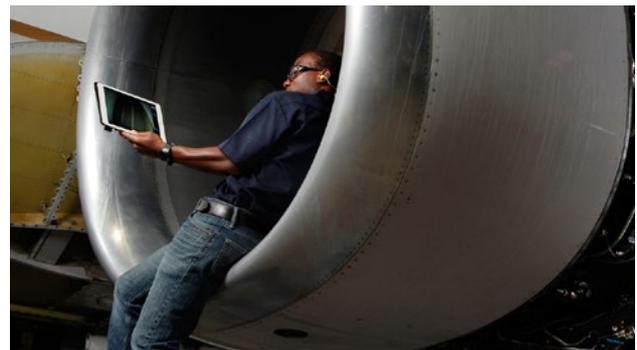
A articulação da ponta da sonda **TrueFeel** fornece comandos leves para agilizar e facilitar as inspeções. A tecnologia exclusiva e o ajuste preciso facilitam a flexão responsiva para orientação otimizada do alvo. Além do modo normal, você tem três opções de velocidade de articulação no modo fino.

TrueFeel



Permite que vários especialistas **monitorem simultaneamente os procedimentos de maneira remota**, através da utilização de um cartão SD* equipado com conexão sem fio disponível comercialmente (LAN), aumentando a velocidade da análise e a precisão da inspeção.

*Confirmado com o cartão SD da LAN Kioxia FlashAirWireless (operação confirmada)



Características e especificações do IPLEX NX

UNIDADE DA Sonda

Nº do modelo	IV9435N	IV9450N	IV9635N	IV9650N	IV9675N	IV9635X1N	
Tubo de inserção	Diâmetro da sonda		Φ4,0 mm				
	Comprimento da sonda		3,5 m	5,0 m	3,5 m	5,0 m	7,5 m
	Exterior		Malha de tungstênio de alta durabilidade				
Sistema óptico	Flexibilidade do tubo		Rigidez homogênea				
	Campo de visão		Selecionável pelo adaptador óptico. Adaptador para medição estereó				
Iluminação	Direção da visualização		Laser diodo de alta intensidade				
	Ângulo de articulação (para cima/para baixo/direita/esquerda)		130°	180°	150°	130°	
Operação de articulação		Articulação da ponta da sonda TrueFeel assistida por energia eletrônica					

UNIDADE BASE

Nº do modelo	IV9000N					
Dimensões (L x A x D)	320 x 310 x 180 mm					
Peso	5,4 kg					
Peso aproximado do sistema (com bateria e cartão SDHC)	7,1 kg	7,2 kg	7,3 kg	7,4 kg	7,6 kg	7,5 kg
Monitor LCD	Tela LCD de 8,4" sensível ao toque; visualização diurna, tipo claro					
Terminal de entrada/saída	Terminal de entrada		S-Video			
	Terminal de saída		VGA			
Conector USB	Conector tipo A, versão 2.0 (padrão)					
Fonte de alimentação	Bateria: 14,8 V nominal, aprox. Tempo de operação 100 minutos. Conector CA: 100 V a 240 V, 50/60 Hz (adaptador CA fornecido)					
Mídia de gravação	Cartão SDHC e memória flash USB (somente registro de imagem estática)					
Gravação de imagem estática	Resolução		H768 x V576 (pixels)		H1024 x V768 (pixels)	
	Formato de gravação		Formato JPEG compactado			
Gravação de vídeo	Resolução		H768 x V576 (pixels)		H1024 x V768 (pixels)	
	Formato de gravação		Formato MPEG-4 AVC (H.264), compatível com Windows Media Player			
Medição estereó	Distância		Distância entre dois pontos			
	Ponto para linha		Distância perpendicular entre um ponto e uma linha definida pelo usuário			
	Profundidade		Distância ortogonal de profundidade/altura entre um ponto e um plano definido pelo usuário			
Área/Linhas		Circunferência com pontos múltiplos e área de medição				
Modelagem tridimensional	Seção transversal ativa, rotação de eixos X/Y/Z, modo de mapeamento colorido 2x					
Medição escalonar	Distância entre dois pontos baseada em uma medição conhecida no mesmo plano					

ESPECIFICAÇÕES DO ADAPTADOR ÓPTICO

		VARIACÃO DO ADAPTADOR ÓPTICO							
		Adaptadores ópticos de Φ4,0 mm							
		AT80D/FF-IV94N	AT120D/NF-IV94N	AT120D/FF-IV94N	AT100S/NF-IV94N	AT100S/FF-IV94N	AT70D/70D-IV94N	AT50S/50S-IV94N	
Sistema óptico	Campo de visão	80°	120°	120°	100°	100°	70°/70°	50°/50°	
	Direção da visualização	Frontal	Frontal	Frontal	Lateral	Lateral	Frontal	Lateral	
	Profundidade de campo ^{*1}	De 35 a ∞ mm	De 2 a 200 mm	De 17 a ∞ mm	De 2 a 15 mm	De 8 a ∞ mm	De 5 a 200 mm	De 3 a 150 mm	
Extremidade distal	Diâmetro externo ^{*2}	Φ4,0 mm	Φ4,0 mm	Φ4,0 mm	Φ4,0 mm	Φ4,0 mm	Φ4,0 mm	Φ4,0 mm	
	Extremidade distal ^{*3}	20,1 mm	20,2 mm	20,1 mm	22,9 mm	22,9 mm	22,3 mm	26,7 mm	
			Adaptadores ópticos de Φ6,0 mm						
		AT50D/FF-IV96N	AT80D/FF-IV96N	AT120D/NF-IV96N	AT120D/FF-IV96N	AT120S/NF-IV96N	AT120S/FF-IV96N	AT90D/90D-IV96N	AT70S/70S-IV96N
Sistema óptico	Campo de visão	50°	80°	120°	120°	120°	120°	90°/90°	70°/70°
	Direção da visualização	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Lateral	Lateral	Frontal	Lateral
	Profundidade de campo ^{*1}	De 50 a ∞ mm	De 20 a ∞ mm	De 7 a 300 mm	De 19 a ∞ mm	De 4 a 150 mm	De 20 a ∞ mm	De 5 a 250 mm	De 4 a 250 mm
Extremidade distal	Diâmetro externo ^{*2}	Φ6,0 mm	Φ6,0 mm	Φ6,0 mm	Φ6,0 mm	Φ6,0 mm	Φ6,0 mm	Φ6,0 mm	Φ6,0 mm
	Extremidade distal ^{*3}	21,3 mm	21,3 mm	21,4 mm	21,4 mm	26,6 mm	26,6 mm	25,0 mm	31,2 mm
			Adaptadores ópticos de Φ6,2 mm						
		AT80D-IV96X1N	AT120D/NF-IV96X1N	AT120D/FF-IV96X1N	AT80S-IV96X1N	AT120S-IV96X1N	AT70D/70D-IV96X1N	AT60S/60S-IV96X1N	
Sistema óptico	Campo de visão	80°	120°	120°	80°	120°	70°/70°	60°/60°	
	Direção da visualização	Frontal	Frontal	Frontal	Lateral	Lateral	Frontal	Lateral	
	Profundidade de campo ^{*1}	De 35 a ∞ mm	De 2 a 200 mm	De 17 a ∞ mm	De 30 a ∞ mm	De 8 a ∞ mm	De 5 a 200 mm	De 3 a 150 mm	
Extremidade distal	Diâmetro externo ^{*2}	Φ6,2 mm	Φ6,2 mm	Φ6,2 mm	Φ6,2 mm	Φ6,2 mm	Φ6,2 mm	Φ6,2 mm	
	Extremidade distal ^{*3}	20,6 mm	20,6 mm	20,6 mm	24,4 mm	24,4 mm	22,7 mm	28,3 mm	

*1. Indica a distância de visualização com foco otimizado. *2. O adaptador pode ser inserido em um orifício de Φ4,0 mm, Φ6,0 mm e Φ6,2 mm quando montado na sonda. *3. Indica o comprimento da parte rígida na extremidade distal da sonda quando montada.

AMBIENTE DE OPERAÇÃO

Temperatura de operação	Tubo de inserção	No ar: -25 a 100 °C Na água: 10 a 30 °C
	Outras peças	No ar: -21 a 49 °C (com bateria) No ar: 0 a 40 °C (com o adaptador de energia CA)
Umidade relativa	Todas as peças	De 15% a 90%
Resistência a líquidos	Todas as peças	Funcional quando exposto a óleo de máquina, óleo leve ou solução salina a 5%.
À prova d'água	Tubo de inserção (excluindo IV9635X1N)	Funciona abaixo d'água com adaptador óptico de visualização anexo. Não funciona abaixo d'água com adaptadores ópticos de medição estereó. Série IV94 — equivalente a até 5,0 m de profundidade. Série IV96 — equivalente a até 7,5 m de profundidade.
	Outras peças	Funciona sob pancadas de chuva (o compartimento da bateria deve estar fechado). Não funciona na água.

CONFORMIDADE MIL-STD

A performance no ambiente operacional é confirmada pelas normas MIL-STD-810G e MIL-STD-461F/G. Não oferecemos nenhuma garantia de que ele operará sem danos em quaisquer condições. Consulte um representante de vendas da Olympus para mais detalhes.

Tipo	Método
Atmosfera baixa	MIL-STD-810G, Método 500.6
Alta temperatura	MIL-STD-810G, Método 501.6
Baixa temperatura	MIL-STD-810G, Método 502.6
Chuva e chuva forte	MIL-STD-810G, Método 506.5
Umidade	MIL-STD-810G, Método 507.5
Névoa salina	MIL-STD-810G, Método 509.5
Nuvem de poeira	MIL-STD-810G, Método 510.5
Atmosfera explosiva	MIL-STD-810G, Método 511.5
Vibração	MIL-STD-810G, Método 514.6
Choque	MIL-STD-810G, Método 516.6
Chuva congelada/granizo	MIL-STD-810G, Método 521.3
Suscetibilidade conduzida, cabos de energia	MIL-STD-461G, CS101 (apenas IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)
Suscetibilidade conduzida, injeção de cabo grosso	MIL-STD-461G, CS114 (apenas IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)
Suscetibilidade conduzida, transiente senoidal amortecido	MIL-STD-461G, CS116 (apenas IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)
Emissão irradiada, campo magnético	MIL-STD-461G, RE101 (apenas IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)
Emissão irradiada, campo elétrico	MIL-STD-461G, RE102 Abaixo do piso (apenas IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)
Suscetibilidade a radiação, campo magnético	MIL-STD-461G, RS101 (apenas IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)
Interferência eletromagnética (EMI)	MIL-STD-461G, RS103 acima do piso (apenas IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)
	MIL-STD-461F, RS103 acima do piso (excluindo IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)

EvidentScientific.com



- EVIDENT CORPORATION tem certificação ISO 14001. Para obter informações sobre o registro das certificações, acesse <https://www.olympus-ims.com/en/iso/>
- EVIDENT CORPORATION tem certificação ISO 9001.

- Este produto foi projetado para ser usado em ambientes industriais segundo as normas de EMC. Usá-lo em ambiente residencial pode afetar outros equipamentos presentes nas redondezas.
- As especificações e aparências estão sujeitas a alteração sem aviso prévio ou qualquer obrigação da parte do fabricante.
- Todos os nomes de empresas e de produtos são marcas comerciais registradas e/ou marcas registradas de seus respectivos proprietários.

EVIDENT

EVIDENT CORPORATION
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tóquio 163-0910, Japão

OLYMPUS