

SENSOR DE VISÃO FQ

Mais do que apenas simplicidade



- » Funcionamento com um só toque
- » **Imagens nítidas**
- » Plataforma flexível

Orientações simples e claras

A Omron apresenta uma nova era de simplicidade e desempenho com a nova gama de sensores de visão FQ. Agora já pode beneficiar de tecnologia de ponta sem instruções de funcionamento complexas ou conhecimentos técnicos aprofundados. Com o controlo de um só toque através do PC ou da consola intuitiva TouchFinder, poderá aceder a todas as funções e configurações com rapidez e facilidade. Obtenha uma excelente qualidade de imagem, mesmo a partir das superfícies mais complicadas, através das ferramentas de processamento avançadas. Além disso, uma vez que o sensor de visão FQ está disponível numa vasta gama de modelos, não terá de comprometer-se com uma escolha que tenha demasiadas ou poucas funções para as suas necessidades.

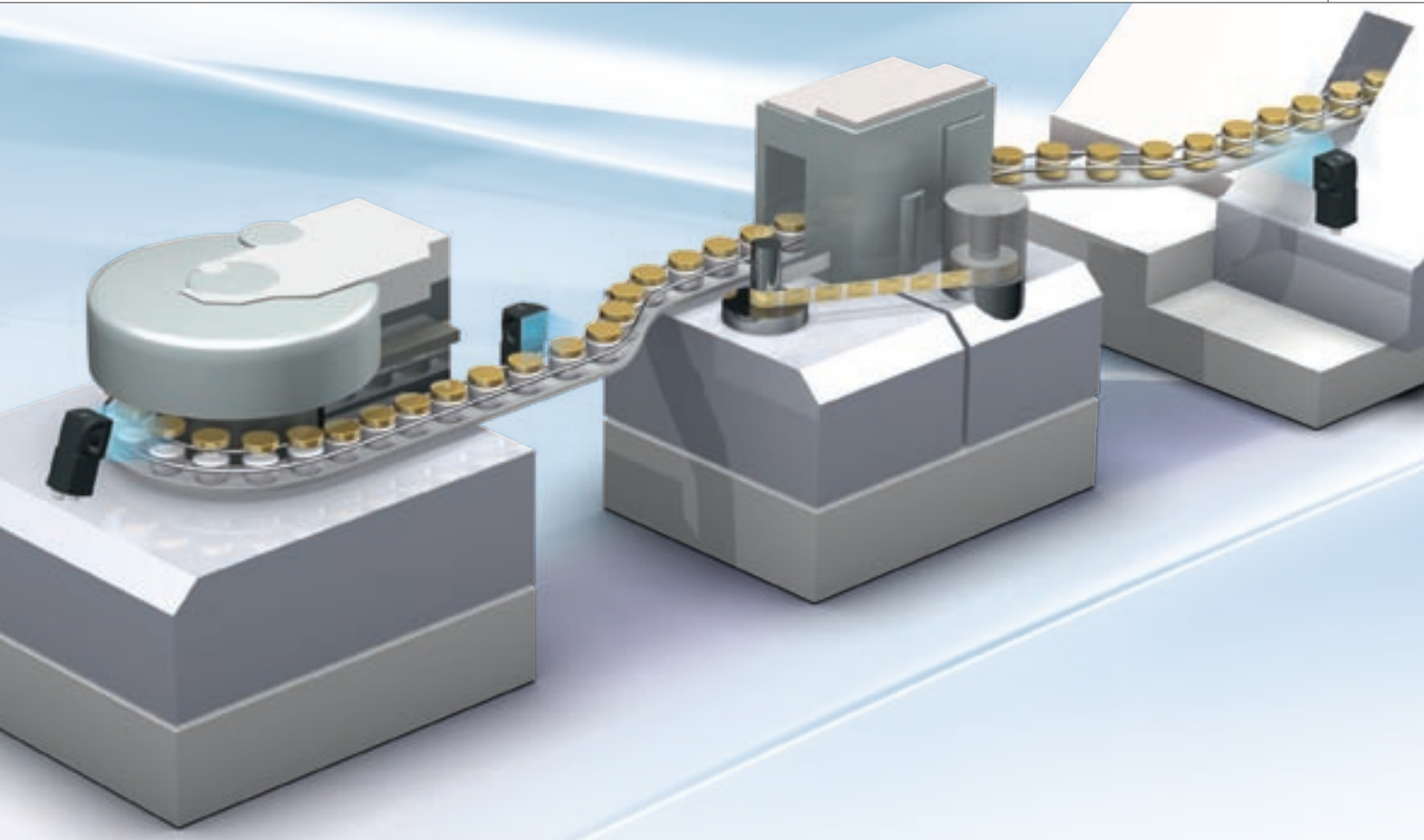
Características

- Controlo de um só toque através de um menu simples baseado em ícones
- Excelente qualidade de imagem
- Processamento de cores reais (16 milhões de cores)
- Operação através do PC ou do ecrã TouchFinder

Vantagens

- Configuração simples e orientada
- Resultados fiáveis em qualquer superfície
- Uma flexibilidade extraordinária – um dispositivo que se adapta perfeitamente a qualquer aplicação





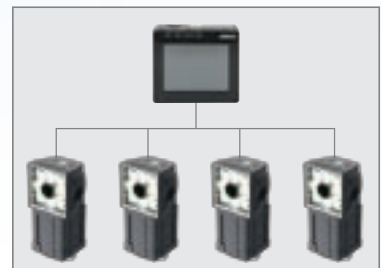
Vá ao pormenor

LEDs de alto desempenho e uma filtragem potente proporcionam imagens nítidas, mesmo nas superfícies mais difíceis.



Orientações simples

Com o menu de navegação simples saberá sempre em que ponto da produção está.



Plataforma flexível

Selecione o sensor de visão que melhor se adapta à sua aplicação e decida como quer utilizá-lo.

Compacto e robusto

O sensor de visão FQ é a solução mais compacta que combina uma câmara e um processador de imagens numa só estrutura. Graças à lente incorporada e aos LED's de alto desempenho não necessita de recorrer iluminação externa reduzindo custos e espaço. O seu nível de protecção IP67 permite utilizar o FQ mesmo em ambientes rigorosos.

Tamanho compacto e estrutura robusta – adapta-se a qualquer máquina

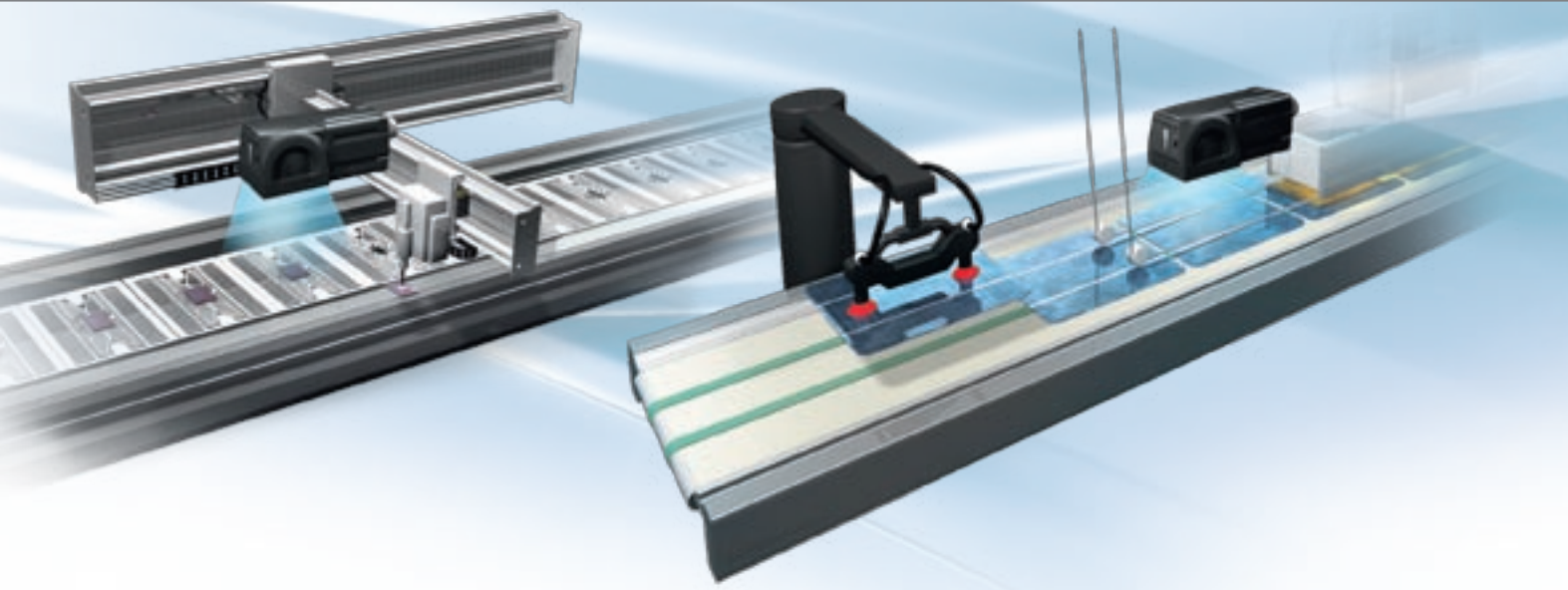
LEDs de alta potência – único na sua classe

Lente incorporada – regulação precisa e simples do foco da câmara

Processador de imagem potente – inspecção de alta velocidade e filtragem excepcional

Conectores industriais para o trigger, E/S, Ethernet e alimentação.

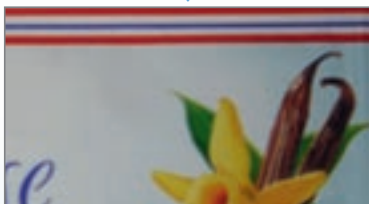




Uma nova referência em nitidez de imagem

Além de ser uma inovação em termos de simplicidade, o sensor de visão FQ da Omron também lhe oferece o melhor em termos de qualidade e nitidez de imagem. Pela primeira vez num aparelho desta gama, pode beneficiar de uma série de características avançadas para a captura e processamento da imagem. Graças aos seus potentes LEDs, à alta dinâmica (HDR) e aos filtros de polarização é possível realizar uma inspeção estável em superfícies onde os sensores de visão convencionais não vêem nada. A nitidez da imagem permite uma instalação simples, uma vez que o ângulo de visão já não é crucial.

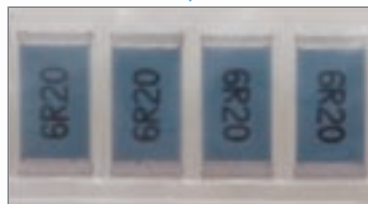
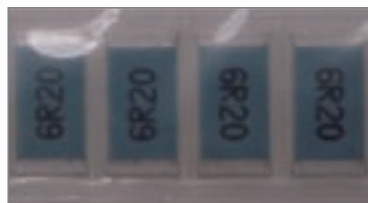
Indústria gráfica: objectos multicoloridos



Sensor de cores reais

Todas as gradações de RGB (mais de 16 milhões) são processadas directamente. Não é necessário efectuar qualquer conversão de escalas de cinzento ou filtragem de cores.

Componentes eléctricos: contraste mais baixo



Iluminação de alta potência

O contraste sempre foi uma dificuldade no que diz respeito ao processamento de imagens. No entanto, com o sensor de visão FQ todas as imagens são claras e nítidas, com um contraste perfeito para obter resultados fiáveis.

Indústria automóvel: brilhante e espelhada



Sensores HDR

As variações nas condições de iluminação podem causar reflexos ou raios indesejáveis. O HDR minimiza esses efeitos, maximizando a estabilidade dos resultados de inspeção contrariando peça a peça alterações e desalinhamento.

Simplemente o produto mais flexível da sua gama

A flexibilidade junta-se à simplicidade no que se refere ao design, funcionalidade e facilidade de utilização do sensor de visão FQ da Omron.

Adequado para todos os tipos de processamento e aplicações de embalagem, o FQ pode ser adaptado para satisfazer até os requisitos mais exigentes e qualquer conceito operacional.

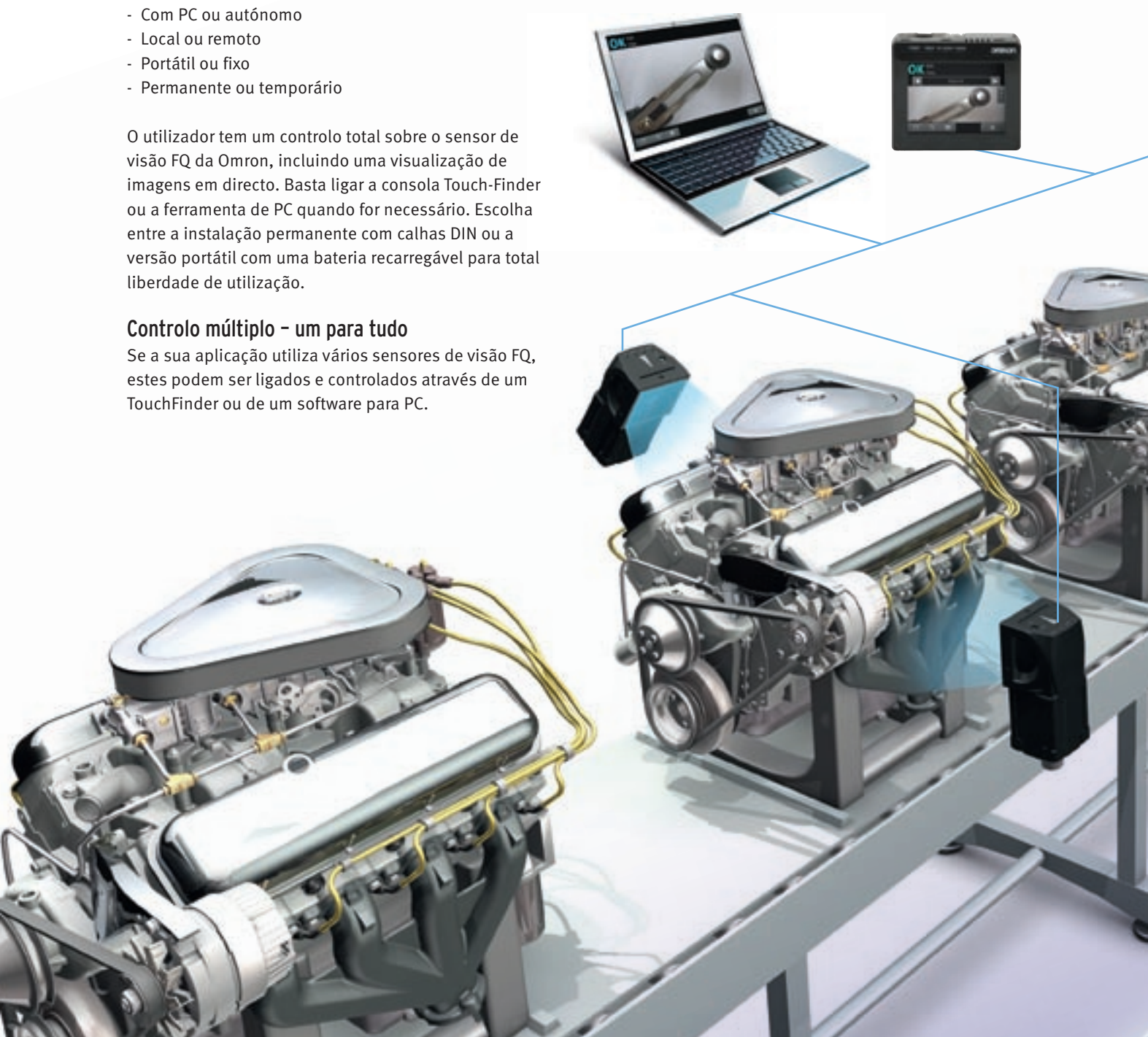
A instalação e a configuração estão nas suas mãos

- Com PC ou autónomo
- Local ou remoto
- Portátil ou fixo
- Permanente ou temporário

O utilizador tem um controlo total sobre o sensor de visão FQ da Omron, incluindo uma visualização de imagens em directo. Basta ligar a consola Touch-Finder ou a ferramenta de PC quando for necessário. Escolha entre a instalação permanente com calhas DIN ou a versão portátil com uma bateria recarregável para total liberdade de utilização.

Controlo múltiplo - um para tudo

Se a sua aplicação utiliza vários sensores de visão FQ, estes podem ser ligados e controlados através de um TouchFinder ou de um software para PC.

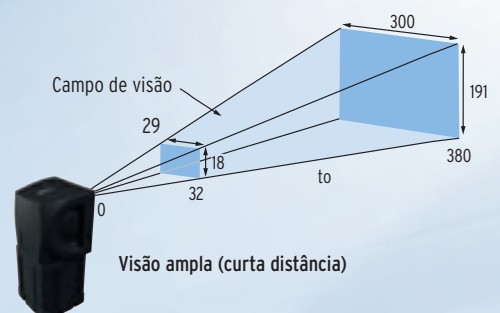
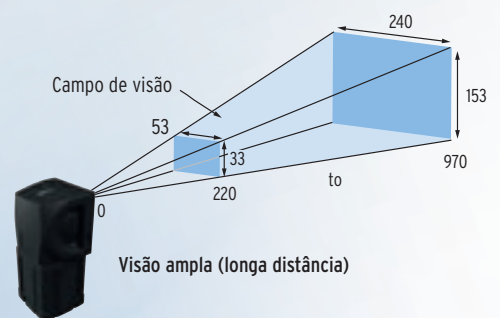
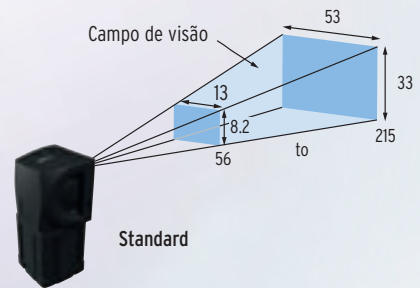
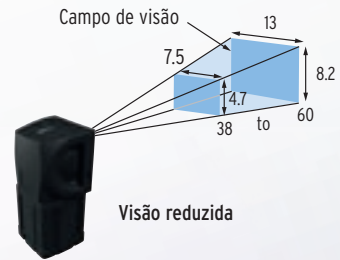


Adapta-se ao seu campo de visão

Não importa se está a trabalhar com peças grandes ou pequenas, a amplitude dos sensores de visão FQ da Omron adapta-se perfeitamente. Seleccione o modelo FQ com a amplitude adequada e ajuste o campo de visão à sua aplicação. O processo de focagem é rápido e fácil, permitindo-lhe utilizar o sensor numa grande variedade de aplicações.



Grande amplitude: campo de visão de 7,5 - 300 mm.

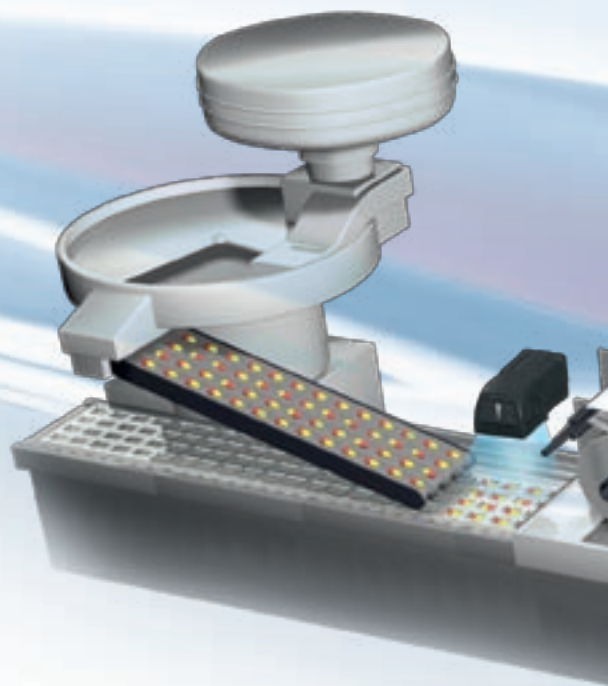


Guiados pela simplicidade

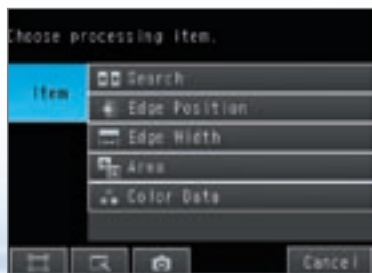
O sensor de visão FQ leva-o para uma nova dimensão de simplicidade e orientação intuitiva do utilizador. Graças ao menu de navegação inovador, saberá sempre em que ponto está. Será guiado passo a passo e aprenderá rapidamente como navegar directamente até qualquer item de configuração.

Utilize as potentes funções automáticas do FQ para encontrar as configurações ideais. Deixe que o FQ o assista na configuração inicial e em qualquer ajuste preciso ou alteração de configuração. Os utilizadores não necessitam de ser peritos em sensores de imagem, uma vez que a inteligência de processamento está incorporada na unidade.

Estão disponíveis vários tipos de visualizações dos resultados das inspecções: vista geral, detalhe, tendência ou distribuição. As opções do visor FQ fornecem-lhe os resultados de que necessita para tomar decisões conscientes sobre a sua produção.



Touch & start- configuração da inspecção



1. Selecciono o item a inspecionar



2. Programe o modelo



3. Estabeleça os limites



Consiga os resultados certos em qualquer momento, em qualquer formato



Vista geral dos resultados

Visualize os resultados de todos os itens de inspeção numa só vista. Navegue directamente para cada resultado com um só toque e veja os detalhes.



Monitorização de tendências

Consulte o histórico de resultados das inspeções ao longo do tempo. A tendência da qualidade de produção pode ser facilmente monitorizada. Se a qualidade diminuir, pode implementar quaisquer contramedidas imediatamente.



Histograma

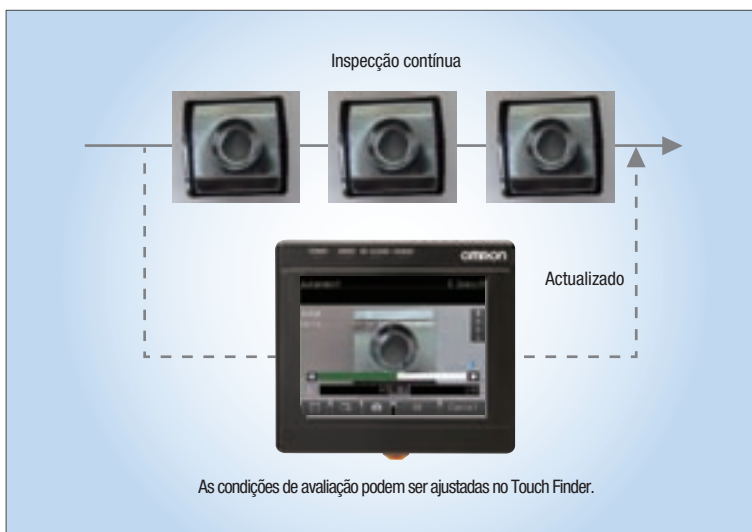
Mostra a distribuição de todos os resultados de medição, dando-lhe uma panorâmica imediata da qualidade de produção global.

Funcionamento local perfeito

Ajuste de Parâmetros em Tempo Real

O sensor de visão FQ permite um ajuste rápido e fácil dos parâmetros em tempo real.

A eliminação da necessidade de parar a máquina para afinação e optimização das definições reduz para zero o tempo de inactividade da mesma.



Registo do Histórico de Inspeções

O registo dos resultados históricos é muito útil para testar uma nova linha. As amostras são alimentadas através da linha e os resultados da inspeção são registados. Os dados registados podem ser verificados numa escala de tempo em forma de gráfico e utilizados para ajustar as condições seleccionáveis.

O Registo de ficheiros é conveniente durante o funcionamento. É possível guardar grandes históricos de inspeção em cartões SD e utilizá-los mais tarde para rastreio.

Registo de Resultados Recentes

Apresenta 1.000 resultados de inspeção mais recentes na forma de um gráfico.

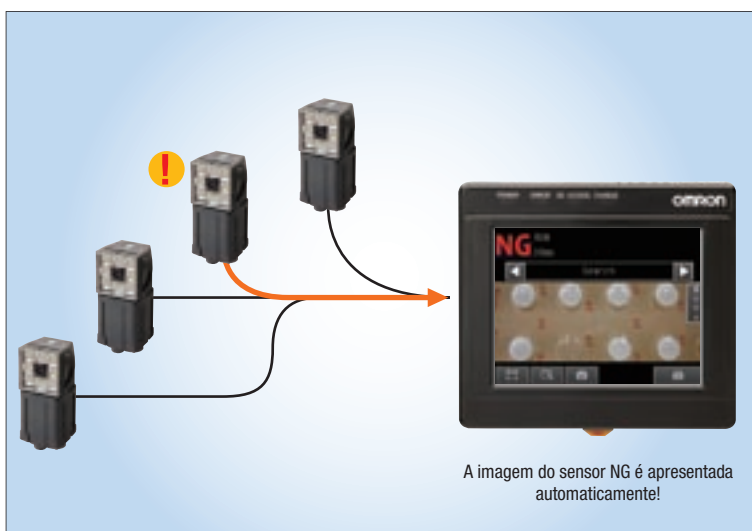
Registo de ficheiros

Cartão SD
Até 10 milhões de valores de medição ou mais (para um cartão SD de 4 GB)
Até 10.000 imagens ou mais (para um cartão SD de 4 GB)

Auto-deteccção

Quando estão ligados vários sensores ao Touch Finder, o visor muda automaticamente para a imagem do sensor que produziu um resultado NG.

Isto permite a visualização dinâmica das condições de rejeição.

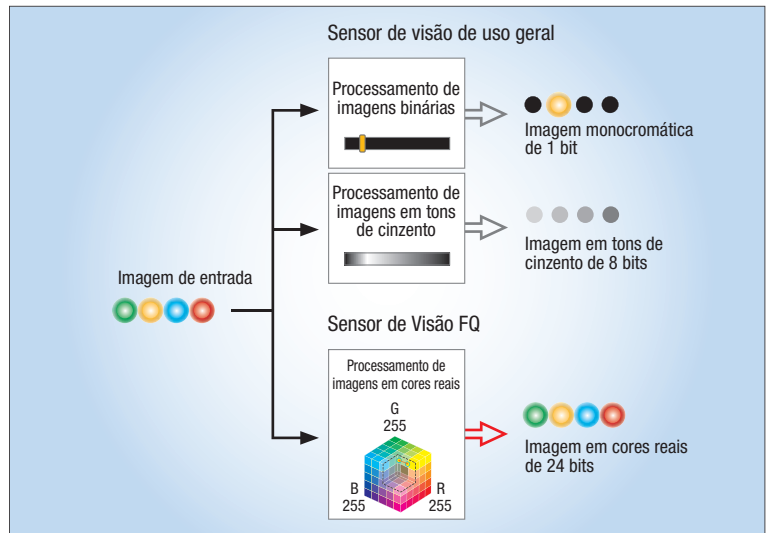


O FQ incorpora tecnologia de visão avançada

Detecção de Cor Real

A maior parte dos sensores de visão no Mercado funcionam utilizando o processamento de imagens em escala de cinzentos, devido à grande exigência do processamento de imagens a cores. No entanto, muitas aplicações podem não ser adequadas ou ficar instáveis com o processamento em escala de cinzentos devido à necessidade da inspeção de cores ou de um baixo contraste da imagem.

Para oferecer soluções para este tipo de problema, o sensor de visão FQ combina uma unidade de processamento de grande potência e uma tecnologia de processamento de cores reais que permite inspeções rápidas utilizando imagens a cores. É utilizada a mesma tecnologia no modelo de ponta da Omron de sensores de visão, que é largamente utilizado na indústria.

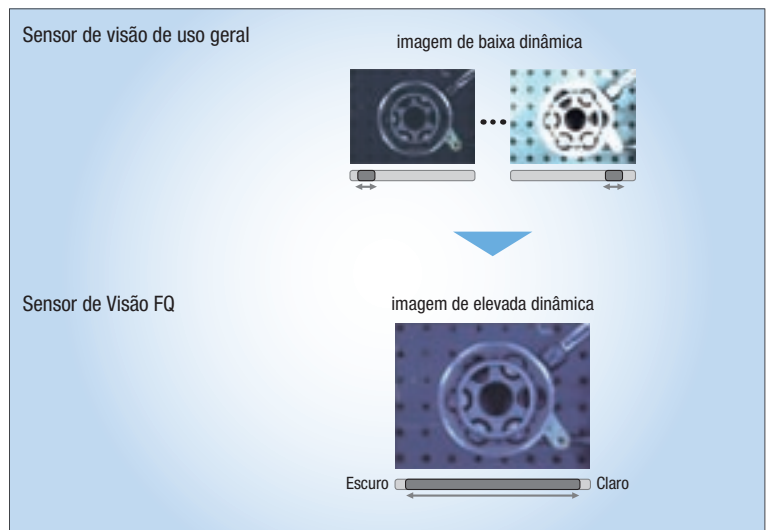


Detecção HDR

As superfícies brilhantes e muito reflectoras podem muitas vezes causar halos (anéis de luz) ou mesmo um brilho irregular numa imagem e, juntamente com a colocação inconsistente de peças, as inspeções podem tornar-se instáveis e não serem fiáveis. Estes halos (anéis de luz) são o resultado de uma baixa dinâmica dos sensores de visão standard.

O sensor de visão FQ utiliza uma tecnologia de processamento de elevada dinâmica (HDR) da Omron, melhorando a dinâmica do sistema até 16 vezes relativamente aos sensores de visão convencionais.

O resultado é a detecção estável de objectos que são altamente reflectores, mesmo quando a colocação das peças não é consistente.



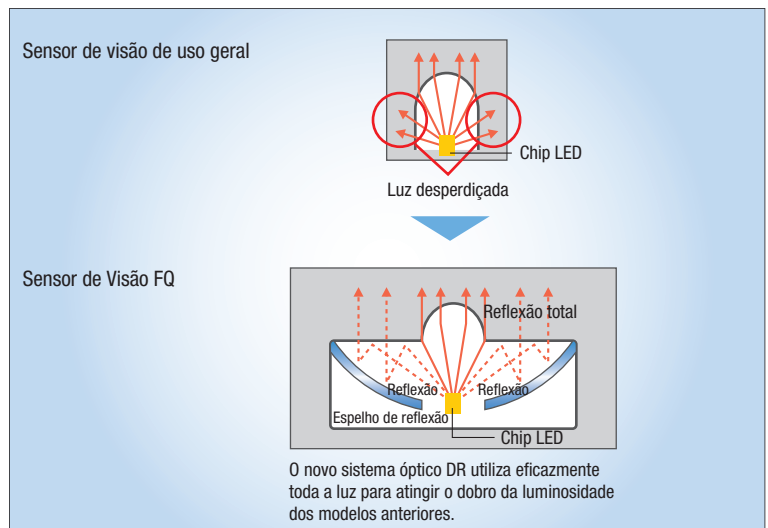
Iluminação de Grande Potência

Fornecer uma iluminação adequada às inspeções pode muitas vezes ser o factor decisivo entre o sucesso ou o insucesso da aplicação. Especialmente quando estiver a inspeccionar um campo de visão amplo, pode ser difícil conseguir uma iluminação uniforme e consistente.

Para ultrapassar estes problemas, foi desenvolvido um novo sistema óptico DR para o sensor de visão FQ. Este sistema utiliza eficazmente toda a luz LED para manter um brilho consistente em todo o campo de visão com o dobro da luminosidade dos modelos anteriores.

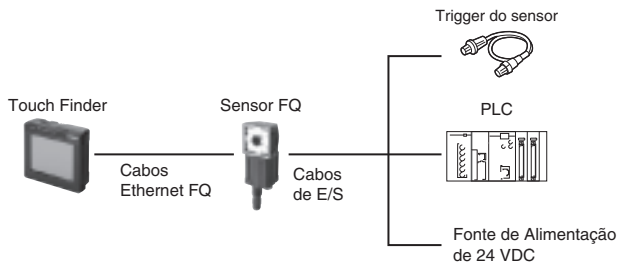
O sensor de visão FQ tem também um filtro de polarização, para eliminar reflexões, permitindo obter inspeções fiáveis e consistentes mesmo em objectos brilhantes.

Sistema óptico DR: Sistema óptico de dupla reflexão

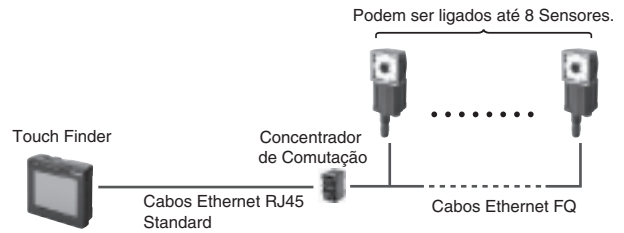


Configuração do Sistema

Configuração Standard



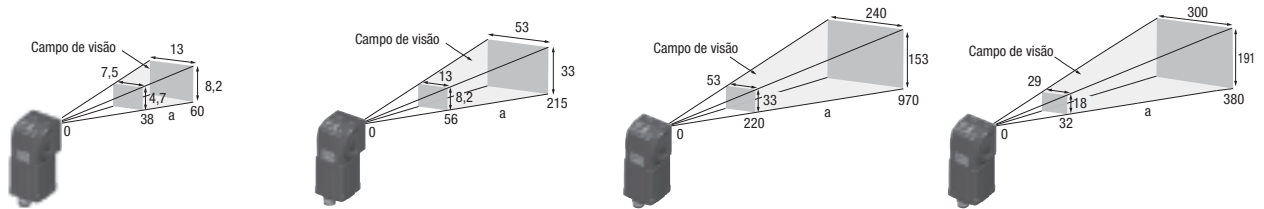
Ligação Múltipla



Nota: Se se registar como membro depois de adquirir um Sensor, pode transferir o software de configuração gratuito, que pode ser executado num PC e ser utilizado em vez do Touch Finder. Consulte o formulário de registo de membro para obter detalhes.

Informações de encomenda

Sensor



| Tipo | Visão Reduzida | | Norma | | Visão Alargada | | | |
|------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| | Modelos de função única | Modelos standard | Modelos de função única | Modelos standard | Longa distância | | Curta distância | |
| | | | | | Modelos de função única | Modelos standard | Modelos de função única | Modelos standard |
| NPN | FQ-S10010F | FQ-S20010F | FQ-S10050F | FQ-S20050F | FQ-S10100F | FQ-S20100F | FQ-S10100N | FQ-S20100N |
| PNP | FQ-S15010F | FQ-S25010F | FQ-S15050F | FQ-S25050F | FQ-S15100F | FQ-S25100F | FQ-S15100N | FQ-S25100N |

Nota: Tolerância (campo de visão): $\pm 10\%$ máx.

Touch Finder

| Tipo | Código de encomenda |
|-------------------------|----------------------|
| Fonte de alimentação DC | FQ-D30 |
| CA/CC/bateria | FQ-D31 ^{*1} |

^{*1} O Adaptador de CA e a Bateria são vendidos separadamente.

Cabos

| Tipo | Comprimento do cabo | Código de encomenda |
|--|---------------------|---------------------|
| Cabos Ethernet FQ (ligar o Sensor ao Touch Finder, o Sensor ao PC) | 2 m | FQ-WN002 |
| | 10 m | FQ-WN010 |
| | 20 m | FQ-WN020 |
| Cabos de E/S | 2 m | FQ-WD002 |
| | 10 m | FQ-WD010 |
| | 20 m | FQ-WD020 |

Concentradores de comutação industriais (Recomendado)

| Aspecto | Número de portas | Deteção de falha | Consumo de corrente | Código de encomenda |
|---------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| | 3 | Nenhum | 0,08 A | W4S1-03B |
| | 5 | Nenhum | 0,12 A | W4S1-05B |
| | | Suportada | | W4S1-05C |

Acessórios

| Aplicação | Aspecto | Nome | Código de encomenda |
|---------------------|---------|---|----------------------|
| Para o Sensor | | Suporte de Montagem (fornecido com o Sensor) | FQ-XL |
| | | Fixação para Filtro de Polarização (fornecida com o Sensor) | FQ-XF1 |
| Para o Touch Finder | | Adaptador para Fixação do Painel | FQ-XPM |
| | | Adaptador CA (para modelos de CC/CA/Bateria) | FQ-AC_ ^{*1} |
| | | Bateria (para modelos de CC/CA/Bateria) | FQ-BAT1 |
| | | Caneta Táctil (fornecida com o Touch Finder) | FQ-XT |
| | | Alça | FQ-XH |

^{*1} Adaptadores CA para Touch Finder com Fonte de Alimentação CC/CA/Bateria. Selecionar o modelo para o país em que o Touch Finder será utilizado.

| Tipo de ficha | Tensão Nominal | Normas certificadas | Código de encomenda |
|---------------|----------------|---------------------|---------------------|
| C | 250 V máx. | Ficha Europlug | FQ-AC4 |
| BF | 250 V máx. | UK | FQ-AC5 |

Especificações

| Item | Tipo | Modelos de função única | Modelos standard |
|-------------------------|--|--|------------------|
| Modelo | NPN | FQ-S10_ | FQ-S20_ |
| | PNP | FQ-S15_ | FQ-S25_ |
| Campo de visão | Consulte a tabela abaixo. | | |
| Distância de instalação | Consulte a tabela abaixo. | | |
| Funções principais | Ítems de inspeção | Procura, área, cor média, posição de contorno e largura de contorno | |
| | Número de inspeções simultâneas | 1 | 32 |
| | Compensação de posição | Nenhum | |
| | Número de imagens registadas | 8 | 32 |
| Entrada de imagem | Método de processamento de imagens | Cor real | |
| | Filtro de imagem | Grande alcance dinâmico (HDR), filtro de polarização (fixação) e balanço de brancos | |
| | Elementos de imagem | CMOS a cores de 1/3 polegadas | |
| | Obturador | 1/250 a 1/30.000 | |
| | Resolução de processamento | 752 x 480 | |
| Iluminação | Método de iluminação | Impulso | |
| | Cor da iluminação | Branco | |
| Registo de dados | Dados de medição | No Sensor: 1.000 itens (Se for utilizado um Touch Finder, podem ser guardados resultados até à capacidade de um cartão SD.) | |
| | Imagens | No Sensor: 20 imagens (Se for utilizado um Touch Finder, podem ser guardadas imagens até à capacidade de um cartão SD.) | |
| Trigger de medição | Trigger externo (simples ou contínuo) | | |
| Especificações de E/S | Sinais de entrada | 7 sinais <ul style="list-style-type: none"> Entrada de medição única (TRIG) Entrada de comando (INO a IN5) | |
| | Sinais de saída | 3 sinais <ul style="list-style-type: none"> Saída de controlo (BUSY) Saída geral seleccionável (OR) Saída de erro (ERROR) Nota: Os três sinais de saída podem ser atribuídos às selecções de itens de inspeção individuais. | |
| | Especificação de Ethernet | 100BASE-TX/10BASE-T | |
| | Método de ligação | Cabos de conexão especiais <ul style="list-style-type: none"> Fonte de alimentação e E/S: 1 cabo Touch Finder e computador: 1 cabo | |
| Características | Tensão de alimentação | 20,4 a 26,4 VDC (incluindo ondulação) | |
| | Consumo de corrente | 2,4 A máx. | |
| Imunidade ambiental | Temperatura ambiente | Em funcionamento: 0 a 50°C Armazenamento: -25 a 65°C (sem congelação ou condensação) | |
| | Humidade ambiente | Funcionamento e armazenamento: 35% a 85% (sem condensação) | |
| | Atmosfera ambiente | Sem gás corrosivo | |
| | Grau de protecção | IEC 60529 IP67 (com fixação de filtro de polarização montado.) | |
| Materiais | Sensor | PBT, PC, SUS | |
| | Suporte de Montagem | PBT | |
| | Fixação de Filtro de Polarização | PBT, PC | |
| | Conector de Ethernet | Composto de vinil impermeável ao óleo | |
| | Conector de E/S | PVC sem chumbo resistente ao calor | |
| Peso | Depende do campo de visão e da distância de instalação. Consulte a tabela abaixo. | | |
| Acessórios | <ul style="list-style-type: none"> Suporte de Montagem (FQ-XL) (1) Fixação de Filtro de Polarização (FQ-XF1) (1) Manual de Instruções Guia de Introdução Rápida Formulário de registo de membro | | |

| Modelos de função única | | Modelos standard | | Campo de visão *1 (Horizontal x Vertical) | Distância de instalação | Peso |
|-------------------------|------------|------------------|------------|--|---|--------------|
| NPN | PNP | NPN | PNP | | | |
| FQ-S10010F | FQ-S15010F | FQ-S20010F | FQ-S25010F | 7,5 x 4,7 a 13 x 8,2 mm | 38 a 60 mm | Aprox. 160 g |
| FQ-S10050F | FQ-S15050F | FQ-S20050F | FQ-S25050F | 13 x 8,2 a 53 x 33 mm | 56 a 215 mm | Aprox. 160 g |
| FQ-S10100F | FQ-S15100F | FQ-S20100F | FQ-S25100F | 53 x 33 a 240 x 153 mm | Modelo de longa distância: 220 a 970 mm | Aprox. 150 g |
| FQ-S10100N | FQ-S15100N | FQ-S20100N | FQ-S25100N | 29 x 18 a 300 x 191 mm | Modelo de curta distância: 32 a 380 mm | Aprox. 150 g |

*1 Tolerância: ±10% máx.

Touch Finder

| Item | Modelo com fonte de alimentação CC | | Modelo com fonte de alimentação CA/CC/bateria |
|--|--|---|---|
| | FQ-D30 | | FQ-D31 |
| Número de Sensores passíveis de serem ligados | máx. 8 | | |
| Funções principais | Tipos de visor de medição | Visualização do último resultado, visualização do último NG, Gráfico de tendências, histogramas | |
| | Tipos de imagem do visor | Imagens de barra, fixas, ampliadas e reduzidas | |
| | Registo de dados | Resultados de medições, imagens medidas | |
| | Idioma do menu | Inglês, alemão, francês, italiano, espanhol, chinês tradicional, chinês simplificado, coreano e japonês | |
| Indicações | LCD | Dispositivo de visualização | LCD a cores TFT de 3,5 polegadas |
| | | Pixéis | 320 x 240 |
| | | Cores do visor | 16.777.216 |
| | Luz de fundo | Vida útil *1 | 50.000 horas a 25°C |
| | | Ajuste de luminosidade | Fornecido |
| | Protecção de ecrã | Fornecido | |
| Interface de operação | Ecrã táctil | Método | Película de resistência |
| | | Vida útil *2 | 1.000.000 |
| Interface externo | Ethernet | 100BASE-TX/10BASE-T | |
| | Cartão SD | Compatível com SDHC, Classe 4 ou superior recomendado | |
| Características | Tensão de alimentação | Ligação à alimentação CC: 20,4 a 26,4 VDC (incluindo ondulação) | Ligação à alimentação CC: 20,4 a 26,4 VDC (incluindo ripple) Ligação ao adaptador de CA: 100 a 240 VCA, 50/60 Hz Ligação à bateria: Bateria FQ-BAT1 |
| | Funcionamento contínuo com Bateria *3 | --- | 1,5 h |
| | Consumo | Ligação à alimentação CC: 0,2 A | |
| Imunidade ambiental | Temperatura ambiente | Em funcionamento: 0 a 50°C | Em funcionamento: 0 a 50°C quando montado no painel ou na Calha DIN |
| | | Armazenamento: -25 a 65°C (sem congelação ou condensação) | Funcionamento com Bateria: 0 a 40°C |
| | Humidade ambiente | Funcionamento e armazenamento: 35% a 85% (sem condensação) | |
| | Atmosfera ambiente | Sem gás corrosivo | |
| | Grau de protecção | IEC 60529 IP20 (quando estiver colocada a tampa do cartão SD, do conector ou o arnês) | |
| Peso | Aprox. 270 g (sem a Bateria e a alça de mão colocadas) | | |
| Materiais | Caixa: ABS, Alça de mão: Nylon | | |
| Accessórios | Caneta Táctil (FQ-XT), Manual de Instruções | | |

*1 Este é um valor de referência para o tempo necessário para que a luminosidade diminua para metade da luminosidade inicial à temperatura e humidade ambientes. Este é um valor de referência para o tempo necessário até reduzir a luminosidade para metade da luminosidade inicial à temperatura e humidade ambientes.

*2 Este é apenas um valor de referência. Não está implícita qualquer garantia. O valor será afectado pelas condições de funcionamento.

*3 Este é apenas um valor de referência. Não está implícita qualquer garantia. O valor será afectado pelo ambiente de funcionamento e pelas condições de funcionamento.

Especificações da Bateria

| Item | FQ-BAT1 |
|---------------------------------------|---|
| Tipo de bateria | Bateria secundária de iões de lítio |
| Capacidade nominal | 1.800 mAh |
| Tensão nominal | 3,7 V |
| Temperatura ambiente | Em funcionamento: 0 a 40°C Armazenamento: -25 a 65°C (sem congelação ou condensação) |
| Humidade ambiente | Funcionamento e armazenamento: 35% a 85% (sem condensação) |
| Método de carregamento | Carregado no Touch Finder (FQ-D31). É necessário o adaptador CA (FQ-AC). |
| Tempo de carregamento *1 | 2,5 h |
| Duração da bateria auxiliar *2 | 300 ciclos de carregamento |
| Peso | 50 g máx. |

*1 Este é apenas um valor de referência. Não está implícita qualquer garantia. O valor será afectado pelas condições de funcionamento

*2 Este é um valor de referência do tempo necessário para que a capacidade da Bateria seja reduzida para 60% da capacidade inicial. Não está implícita qualquer garantia. O valor será afectado pelo ambiente de funcionamento e pelas condições de funcionamento.

Requisitos de Sistema para a ferramenta FQ para PC

Características mínimas do Computador Pessoal para utilizar o software.

| | |
|----------------|--|
| SO | Microsoft Windows XP Home Edition/Professional SP2 ou superior *1 Microsoft Windows 7 Home Premium ou superior *1 |
| CPU | Core 2 Duo 1.06 GHz ou equivalente ou superior |
| RAM | 1 GB mín. |
| HDD | Espaço em disco de 500 MB mín. *2 |
| Monitor | 1.024 x 768 pontos mín. |

*1 As versões japonesa e inglesa suportam apenas as versões do SO de 32 bits.

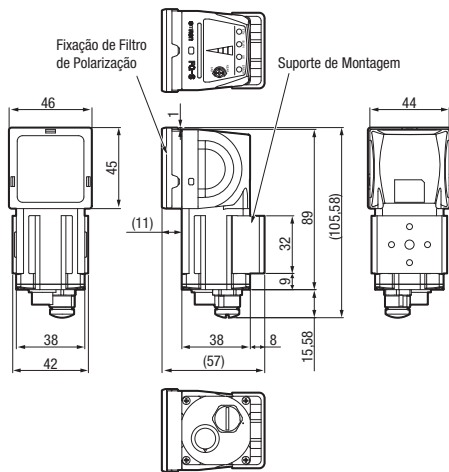
*2 É também necessário espaço adicional para o registo de dados.

Dimensões

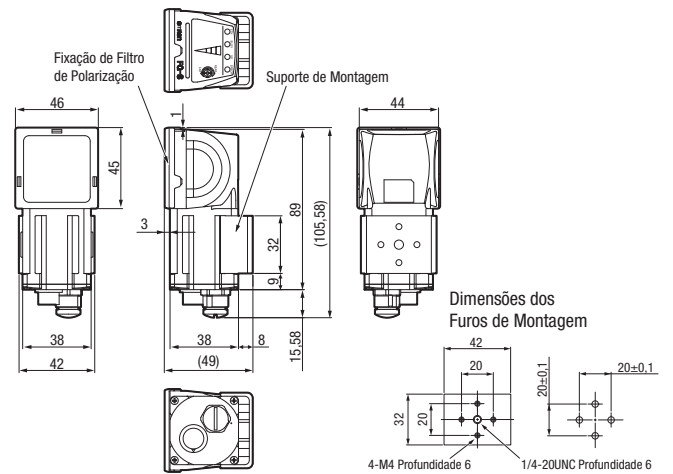
(Unidade: mm)

Sensor

FQ-S10010F/-S10050F/-S15010F/-S15050F
FQ-S20010F/-S20050F/-S25010F/-S25050F

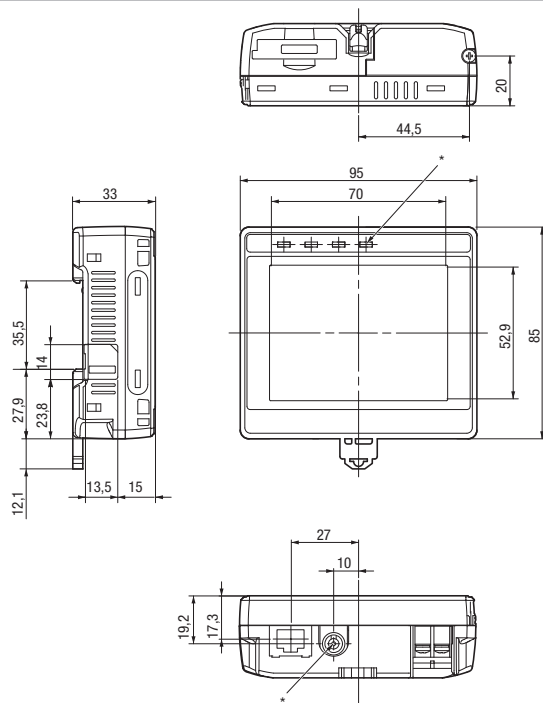


FQ-S10100F/-S10100N/-S15100F/-S15100N
FQ-S20100F/-S20100N/-S25100F/-S25100N

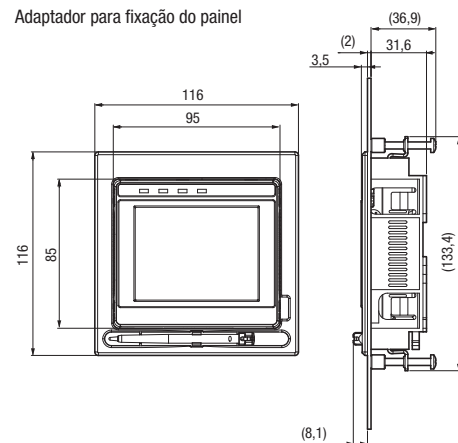


Touch Finder

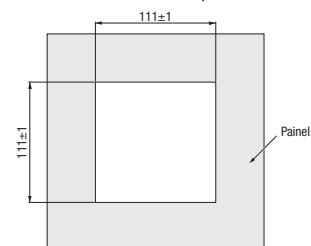
FQ-D30/-D31



Adaptador para fixação do painel



Dimensões de abertura do painel



* Fornecido apenas com FQ-D31.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Holanda. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

OMRON ELECTRONICS IBERIA S.A.

SUCURSAL EM PORTUGAL

Torre Fernão Magalhães
Avenida D. João II, Lote 1.17.02, 6º Piso
1990 - 084 - Lisboa
Tel: +351 21 942 94 00
Fax: +351 21 941 78 99
info.pt@eu.omron.com
www.industrial.omron.pt

Lisboa Tel: +351 21 942 94 00
Porto Tel: +351 22 715 59 00

ESPAÑA

c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid
Tel: +34 913 777 900
Fax: +34 913 777 956
omron@omron.es
www.industrial.omron.es

Fax +34 902 361 817

Madrid Tel: +34 913 777 913
Barcelona Tel: +34 932 140 600
Sevilha Tel: +34 954 933 250
Valência Tel: +34 963 530 000
Vitória Tel: +34 945 296 000

África do Sul

Tel: +27 (0)11 608 3041
www.industrial.omron.co.za

Alemanha

Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.industrial.omron.de

Áustria

Tel: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

Bélgica

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.industrial.omron.be

Dinamarca

Tel: +45 43 44 00 11
www.industrial.omron.dk

Espanha

Tel: +34 913 777 900
www.industrial.omron.es

Finlândia

Tel: +358 (0) 207 464 200
www.industrial.omron.fi

França

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

Holanda

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.nl

Hungria

Tel: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Itália

Tel: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

Noruega

Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.industrial.omron.no

Polónia

Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.industrial.omron.pl

Reino Unido

Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.industrial.omron.co.uk

República Checa

Tel: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

Rússia

Tel: +7 495 648 94 50
www.industrial.omron.ru

Suécia

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.industrial.omron.se

Suíça

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.industrial.omron.ch

Turquia

Tel: +90 216 474 00 40
www.industrial.omron.com.tr

Mais Representantes da Omron
www.industrial.omron.eu

Sistemas de automatização

- Controladores lógicos programáveis (PLC) • Interfaces homem-máquina (HMI) • I/O remoto
- Computadores industriais • Software

Sistemas de movimentação

- Controladores de movimento • Sistemas servo • Variadores

Componentes de controlo

- Controladores de temperatura e de processos • Fontes de alimentação
- Temporizadores • Contadores

Relés programáveis

- Indicadores digitais de painel • Relés electromecânicos • Produtos de monitorização
- Relés de estado sólido • Fins de curso • Botoneiras • Contactores

Sensores e segurança

- Sensores fotoelétricos • Sensores indutivos • Sensores de pressão e capacitivos
- Conectores de cabos • Sensores de medição e sensores de deslocamento
- Sistemas de visão • Redes de segurança • Sensores de segurança
- Unidades de segurança/Unidades de relé • Interruptores de fechadura/porta de segurança

Embora nos esforcemos por atingir a perfeição, a Omron Europe BV e/ou as suas empresas subsidiárias e filiais não garantem nem fazem quaisquer afirmações relativamente à correção ou integridade das informações descritas neste documento. Reservamo-nos o direito de efectuar quaisquer alterações em qualquer altura sem aviso prévio.