



**BOSCH**

# MIC IP fusion 9000 HD

**pt-BR** Installation Manual



# Sumário

<b>1</b>	<b>Segurança</b>	<b>4</b>
1.1	Sobre este manual	4
1.2	Informações jurídicas	4
1.3	Precauções de segurança	5
1.4	Instruções de segurança importantes	6
1.5	Avisos importantes	8
1.6	Suporte e atendimento ao cliente	11
<b>2</b>	<b>Introdução</b>	<b>12</b>
2.1	Produtos adicionais necessários	12
2.2	Como fazer a conexão	12
2.3	Configuração com o aplicativo Project Assistant	13
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Visão geral da instalação</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>16</b>
5.1	Selecione as opções de orientação e o local	16
5.2	Opções de Montagem	18
5.3	Opções de suporte para montagem	19
5.4	Considerações para montagem da câmera na orientação invertida	22
<b>6</b>	<b>Programação das configurações na embalagem de envio (opcional)</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Programação das configurações sobre um apoio de mesa temporário (opcional)</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Instalação de uma câmera MIC em um DCA com dobradiças</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Conexões</b>	<b>31</b>
9.1	Sobre a alimentação e o controle da câmera	31
9.2	Opções de fonte de alimentação	31
9.3	Conexões Ethernet	32
9.4	Conexões da câmera	33
9.5	Conecte a câmera à rede	34
<b>10</b>	<b>Configurações do sistema típicas</b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>36</b>
<b>12</b>	<b>Manutenção</b>	<b>39</b>
<b>13</b>	<b>Desativação</b>	<b>40</b>
13.1	Transferência	40
13.2	Descarte	40
<b>14</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>41</b>
<b>15</b>	<b>Boas práticas para instalação em ambientes externos</b>	<b>42</b>
<b>16</b>	<b>Códigos de status</b>	<b>44</b>
<b>17</b>	<b>Serviços de suporte e Bosch Academy</b>	<b>50</b>

# 1 Segurança

## 1.1 Sobre este manual

Este manual foi compilado com extremo cuidado, e as informações aqui contidas foram verificadas na íntegra. O texto estava completo e correto no momento da impressão. Como os produtos estão em constante desenvolvimento, o conteúdo do manual pode mudar sem aviso prévio. A Bosch Security Systems não se responsabiliza por danos decorrentes, direta ou indiretamente, de falhas, omissões ou discrepâncias entre este manual e o produto descrito.

## 1.2 Informações jurídicas

### Direitos autorais

Este manual é propriedade intelectual da Bosch Security Systems e é protegido por direitos autorais. Todos os direitos reservados.

### Marcas registradas

Todos os nomes de produtos de software e hardware usados neste documento são provavelmente marcas registradas e devem ser tratados como tais.

## 1.3 Precauções de segurança

Neste manual, os símbolos e indicações a seguir são usados para chamar atenção para situações especiais:

**Perigo!**

Risco alto: este símbolo indica uma situação de risco iminente, como "tensão perigosa" dentro do produto. Se não for evitada, poderá resultar em choque elétrico, lesões corporais graves ou morte.

**Advertência!**

Risco médio: indica uma situação potencialmente perigosa. Se não for evitada, poderá resultar em lesões secundárias ou moderadas.

**Cuidado!**

Risco baixo: indica uma situação potencialmente perigosa. Se não for evitada, poderá resultar em danos à propriedade ou risco de danos à unidade.

**Aviso!**

Este símbolo indica informações ou uma política da empresa direta ou indiretamente relacionada à segurança pessoal ou à proteção da propriedade.

## 1.4 Instruções de segurança importantes

Leia, siga e guarde todas as instruções de segurança a seguir. Siga todos os avisos na unidade e nas instruções operacionais antes de operar a unidade.

**Cuidado!**

PARA REDUZIR O RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, DESCONECTE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO DURANTE A INSTALAÇÃO DO DISPOSITIVO.

**Cuidado!**

A instalação precisa ser efetuada por pessoal qualificado e em conformidade com o ANSI/NFPA 70 (o Código de eletricidade nacional (NEC, National Electrical Code®)), o Código de eletricidade canadense, Parte I (também denominado Código CE ou CSA C22.1) e com todos os códigos locais aplicáveis. A Bosch Security Systems não aceita qualquer responsabilidade por quaisquer danos ou perdas provocados pela instalação incorreta ou imprópria.

**Advertência!**

INSTALE CABOS DE INTERLIGAÇÃO EXTERNOS DE ACORDO COM O NEC, ANSI/NFPA70 (PARA USO NOS EUA) E O CÓDIGO ELÉTRICO CANADENSE, PARTE I, CSA C22.1 (PARA USO NO CANADÁ), E DE ACORDO COM OS CÓDIGOS LOCAIS DO PAÍS EM TODOS OS DEMAIS PAÍSES. É OBRIGATÓRIA UMA PROTEÇÃO DE CIRCUITO DE DERIVAÇÃO QUE INCORPORE UM DISJUNTOR CERTIFICADO DE DOIS POLOS E 20 A OU FUSÍVEIS CLASSIFICADOS PARA DERIVAÇÃO COMO PARTE DA INSTALAÇÃO DO PRÉDIO. DEVE SER INCORPORADO UM DISPOSITIVO DE DESCONEXÃO DE DOIS POLOS FACILMENTE ACESSÍVEL COM SEPARAÇÃO DE CONTATO DE PELO MENOS 3 MM.

**Advertência!**

A PASSAGEM DA FIAÇÃO EXTERNA DEVE SER FEITA POR MEIO DE UM DUTO METÁLICO PERMANENTEMENTE ATERRADO.

**Advertência!**

A CÂMERA DEVE SER MONTADA DIRETA E PERMANENTEMENTE EM UMA SUPERFÍCIE NÃO COMBUSTÍVEL.

- Não abra a unidade da câmera. Isso anulará a garantia.
  - Tome precauções de segurança de bom senso, principalmente em situações nas quais possa haver risco de lesão se qualquer parte do produto se soltar e cair. A Bosch recomenda a utilização do DCA com dobradiças, que permite ao instalador "pendurar" a câmera MIC temporariamente no DCA até fazer as ligações elétricas, antes de parafusar a câmera no DCA.
  - Certifique-se de que o envoltório da unidade está devidamente aterrado. Se o produto estiver em risco de ser atingido por raios, certifique-se de que as conexões de aterramento foram feitas corretamente na parte da base da unidade.
  - Não aponte a câmera para o Sol. A Bosch Security Systems não se responsabilizará por nenhum dano a câmeras que tiverem sido apontadas diretamente para o Sol.
- Durante o transporte, tome muito cuidado para proteger o limpador e a(s) janela(s) da câmera.
- Certifique-se de que as condições de instalação estão em conformidade com as tensões de vibração e choque mencionadas na folha de dados.

**Advertência!**

Não recue a câmera manualmente

As combinações de motor/redutor usadas nas câmeras MIC foram projetadas para possibilitar um movimento suave da câmera na horizontal e na vertical durante o funcionamento com alimentação elétrica. Os redutores não foram projetados especificamente para ser "recuados" em nenhuma hipótese.

Embora seja possível fazer isso com unidades desligadas, não há nenhuma garantia de que o "reco" será possível em todas as unidades. Algumas unidades podem até entrar em um estado mecânico "travado".

Se a câmera ficar "travada", basta ligar a fonte de alimentação da câmera. Então, as funções de movimento horizontal/vertical da câmera devem voltar a funcionar corretamente.

**Advertência!**

Peças em movimento!

As peças em movimento podem resultar em risco de lesão e, portanto, o dispositivo deve ser montado de modo que fique acessível somente para o técnico/instalador.

**Aviso!**

Risco de danos ou ferimentos

Para evitar ferimentos nas mãos ou danos ao limpador, não toque nele com as mãos, especialmente quando estiver em movimento.

**Aviso!**

Sempre use um cabo de conexão de par trançado blindado (STP, na sigla em inglês) e um conector de cabo de rede RJ45 blindado caso pretenda utilizar a câmera ao ar livre ou caso o cabo de rede passe por um ambiente externo.

Sempre use cabos/conectores blindados em ambientes elétricos internos desafiadores caso o cabo de rede esteja posicionado paralelamente ao cabo de alimentação ou caso grandes cargas indutivas, como motores ou contatores, estejam perto da câmera ou do cabo da câmera.

**Aviso!**

A Bosch recomenda a utilização de dispositivos de proteção contra surtos/raios (adquiridos localmente) para proteger os cabos de rede e alimentação, bem como o local de instalação da câmera. Consulte o código NFPA 780, Classes 1 e 2, UL96A, ou o código equivalente em vigor no seu país/região, bem como os códigos locais de construção. Consulte, também, as instruções de instalação de cada dispositivo (protetor de surtos, caso o cabo entre no prédio, midspan e câmera).

**Aviso!**

Instalação em ambientes externos

Para mais detalhes sobre a configuração correta para instalação da sua câmera em ambientes externos com proteção contra surtos e raios, consulte as *Boas práticas para instalação em ambientes externos*, página 42.

**Aviso!**

Para manter a classificação Tipo 6P com a câmera montada em um MIC-DCA, os instaladores devem verificar se os prensa-cabos ou conexões de conduítes providenciados pelo usuário têm a classificação Tipo 6P.

## 1.5 Avisos importantes



### Aviso!

Este dispositivo foi projetado para ser usado somente em áreas públicas.  
A lei federal dos EUA proíbe rigorosamente gravações clandestinas de comunicações orais.



**Acessórios** - Não coloque esta unidade em uma base, tripé, suporte ou apoio instável. A unidade pode cair, causando lesões graves e/ou danos graves à unidade. Utilize somente com os suportes especificados pelo fabricante. Se for usar um carrinho, tome cuidado e preste atenção ao mover a combinação carrinho/unidade, a fim de evitar lesões decorrentes de tombamentos. Paradas repentinas, força excessiva ou superfícies desniveladas podem fazer com que a combinação carrinho/unidade tombem. Monte a unidade conforme as instruções de instalação.

**Ajuste dos controles** - Ajuste somente os controles especificados nas instruções de operação. Um ajuste incorreto de outros controles pode danificar a unidade.

**Botão de ligar/desligar para todos os postes** - Adicione um botão de ligar/desligar para todos os postes, com uma separação entre os contatos de pelo menos 3 mm, à instalação elétrica do prédio. Se a câmera precisar de consertos, utilize esse botão para todos os postes como dispositivo de desconexão da alimentação para desligar a tensão transmitida para a unidade.

**Sinal da câmera** - Proteja o cabo com um protetor primário, caso o sinal da câmera esteja a mais de 42,6 m (140 pés) de distância, de acordo com o código NEC800 (CEC Seção 60).

**Declaração ambiental** - A Bosch tem um forte compromisso com o meio ambiente. Este dispositivo foi projetado para respeitar o meio ambiente o máximo possível.

**Dispositivo sensível à energia eletrostática** - Tome as devidas precauções de segurança relativas à energia eletrostática ao manusear a câmera, a fim de evitar descargas eletrostáticas.

**Potência do disjuntor** - Por motivos de segurança e proteção do dispositivo, a proteção do circuito de derivação deve ser garantida com uma potência máxima do disjuntor de 16 A. Isso deve estar em conformidade com o código NEC800 (CEC Seção 60).

### Aterramento:

- Conecte equipamentos para ambientes externos às entradas da unidade somente após conectar corretamente o terminal de aterramento da unidade a uma fonte de aterramento.
- Desconecte os equipamentos para ambientes externos dos conectores de entrada da unidade antes de desconectar o terminal de aterramento.
- Tome as devidas precauções de segurança, como as de aterramento, para qualquer dispositivo para ambientes externos conectado a esta unidade.

Somente para modelos feitos para os EUA - A Seção 810 do Código Elétrico Nacional, ANSI/NFPA nº 70, fornece informações referentes ao aterramento correto do suporte e da estrutura de suporte, aterramento do coaxial para uma unidade de descarga, tamanho dos condutores de aterramento, localização da unidade de descarga, conexão com os eletrodos de aterramento e requisitos do eletrodo de aterramento.

Consulte a seção "Boas práticas para instalação em ambientes externos" do manual para obter mais informações sobre instalações externas.

**Fontes de calor** - Não instale a unidade perto de nenhuma fonte de calor, como radiadores, aquecedores ou outros equipamentos (inclusive amplificadores) que produzam calor.

**Movimentação** - Antes de mover a unidade, desconecte tanto o cabo de conexão de 24 VCA quanto o cabo Ethernet (se estiver usando PoE).

**Sinais externos** - A instalação para sinais externos, principalmente no que diz respeito à desobstrução de condutores de alimentação e raios e proteção temporária, deve estar em conformidade com os códigos NEC725 e NEC800 (CEC Regra 16-224 e CEC Seção 60). Consulte a seção "Boas práticas para instalação em ambientes externos, página 42" do manual para obter mais informações sobre instalações externas.

**Equipamento conectado permanentemente** - Adicione um dispositivo de desconexão facilmente acessível à fiação de instalação do prédio.

**Linhas de energia** - Não posicione a câmera perto de linhas de energia aéreas, circuitos de energia ou luzes elétricas, nem em locais onde possa haver contato com essas linhas de energia, circuitos ou luzes.

**Dano que exija manutenção** – Desconecte os dispositivos da fonte de alimentação CA principal e chame um técnico de manutenção qualificado sempre que ocorrer qualquer dano ao dispositivo, como:

- o cabo de alimentação foi danificado;
- caiu um objeto dentro do dispositivo;
- o dispositivo sofreu uma queda ou seu envoltório foi danificado;
- o dispositivo não está funcionando normalmente, mesmo com o usuário seguindo as instruções de operação corretamente.

**Manutenção** - Não tente fazer a manutenção deste dispositivo por conta própria. Encaminhe toda manutenção para um técnico de manutenção qualificado.

Este dispositivo não contém peças internas que possam ser consertadas pelo usuário.



#### **Aviso!**

Este é um produto de **classe A**. Em um ambiente residencial, este produto pode causar interferências de rádio, sendo que, nesse caso, pode ser que o usuário precise tomar as devidas medidas.

**Observação:** alterações ou modificações que não forem expressamente aprovadas pela Bosch poderão anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

#### **Informações relativas a FCC e ICES**

(Somente para modelos feitos para uso nos EUA e no Canadá)

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das Normas FCC. Sua operação está sujeita às seguintes condições:

- este dispositivo não pode causar interferências danosas; e
- este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferências que possam causar um funcionamento indesejado.

**OBSERVAÇÃO:** Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites definidos para dispositivos digitais de **Classe A**, de acordo com a Parte 15 das Normas FCC e o ICES-003 da Industry Canada. Esses limites foram estabelecidos para garantir uma proteção razoável contra interferências danosas quando o aparelho estiver sendo operado em um **ambiente comercial**. Este equipamento gera, utiliza e emite energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferências danosas para as comunicações por rádio. É provável que a operação deste equipamento em áreas residenciais cause interferências danosas, sendo que, nesse caso, será necessário que o usuário corrija as interferências por conta própria.

Não deve ser feita nenhuma modificação intencional ou acidental não aprovada expressamente pela parte responsável pela conformidade. Qualquer modificação desse tipo pode anular a autoridade do usuário de operar o equipamento. Se necessário, o usuário deverá consultar o revendedor ou um técnico experiente de rádio/televisão para saber que ação corretiva tomar.

**Parte responsável**

Bosch Building Technologies  
130 Perinton Parkway  
14450 Fairport, NY, EUA  
[www.boschsecurity.us](http://www.boschsecurity.us)

**Isenção de responsabilidade da UL**

A Underwriter Laboratories Inc. ("UL") não testou o desempenho nem a confiabilidade da segurança ou dos aspectos de sinalização deste produto. A UL testou somente os riscos de incêndio, choque e/ou risco de morte, conforme definidos nos Standard(s) for Safety for Information Technology Equipment, UL 60950-1 . A Certificação UL não cobre o desempenho nem a confiabilidade dos aspectos de segurança ou sinalização deste produto.

A UL NÃO FAZ NENHUMA DECLARAÇÃO, GARANTIA OU CERTIFICAÇÃO EM RELAÇÃO AO DESEMPENHO OU À CONFIABILIDADE DE NENHUMA FUNÇÃO DESTE PRODUTO RELACIONADA A SEGURANÇA OU SINALIZAÇÃO.

**Consulte**

- *Boas práticas para instalação em ambientes externos, página 42*

## 1.6 Suporte e atendimento ao cliente

Se esta unidade precisar de consertos, entre em contato com o serviço técnico da Bosch Security Systems mais próximo para obter autorização de devolução e instruções de envio.

### **EUA e Canadá**

Telefone: 800-289-0096, opção 5

Fax: 800-366-1329

E-mail: [repair@us.bosch.com](mailto:repair@us.bosch.com)

### **Atendimento ao cliente**

Telefone: 800-289-0096, opção 3

Fax: 800-315-0470

E-mail: [orders@us.bosch.com](mailto:orders@us.bosch.com)

### **Suporte técnico**

Telefone: 800-289-0096, opção 4

Fax: 800-315-0470

E-mail: [technical.support@us.bosch.com](mailto:technical.support@us.bosch.com)

### **Europa, Oriente Médio, África e região da Ásia-Pacífico**

Entre em contato com o seu distribuidor local ou com o escritório de vendas da Bosch. Use este link: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/where-to-buy/>

### **Mais informações**

Para mais informações, entre em contato com o escritório mais próximo da Bosch Security Systems ou visite [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

## 2 Introdução

- Este equipamento deverá ser desembalado e manipulado com cuidado. Verifique a existência de qualquer dano visível na parte externa da embalagem. Se algum item parecer ter sido danificado no transporte, notifique a transportadora imediatamente.
- Verifique se todas as peças que constam da lista de peças a seguir estão inclusas. Se algum item estiver ausente, notifique o representante de vendas ou de serviços ao cliente da Bosch Security Systems.
- Não use este produto se algum componente aparentar estar danificado. Entre em contato com a Bosch Security Systems no caso de produtos danificados.
- A caixa de embalagem original (se não danificada) é o recipiente mais seguro para transportar a unidade e deve ser usada na devolução da unidade para serviço. Guarde-a para possível uso futuro.



### Cuidado!

Tome muito cuidado ao levantar ou mover as câmeras MIC devido ao peso delas.

A embalagem da MIC foi projetada para:

- permitir que os instaladores configurem a câmera dentro da embalagem de envio.
- servir como uma base temporária para ser usada em mesas ou escrivaninhas.

### 2.1

#### Produtos adicionais necessários

Quantidade	Item
100 m no máximo	Cabo Ethernet (Cat5e ou melhor)
*	Cabo de alimentação (24 VCA)
*	Fiação de alarme conforme a necessidade
*	Fiação de áudio conforme a necessidade
1	Cartão microSD (máximo de 32 GB (microSDHC)/2 TB (microSDXC)) (fornecido pelo usuário)

\* Consulte o capítulo Preparação do cabeamento.

### 2.2

#### Como fazer a conexão

É necessário que a unidade tenha um endereço IP válido para funcionar na sua rede, além de uma máscara de sub-rede compatível.

Por padrão, o DHCP é predefinido na fábrica como **Ligado mais Link-Locals** e então um servidor DHCP atribui um endereço IP ou, se não houver um servidor DHCP disponível, um endereço de link local (IP automático) será atribuído no intervalo de 169.254.1.0 a 169.254.254.255.

Você pode usar o Configuration Manager para encontrar o endereço IP. Baixe o software em <http://downloadstore.boschsecurity.com>.

1. Inicie o navegador da Web.
2. Insira o endereço IP da unidade como o URL.
3. Durante a instalação inicial, verifique quaisquer questões de segurança que aparecerem.

**Observação:**

Se não for possível fazer a conexão, pode ser que a unidade tenha alcançado o número máximo de conexões. Dependendo do dispositivo e da configuração da rede, cada unidade pode ter até 50 conexões de navegador da Web ou até 100 conexões via Bosch Video Client ou BVMS.

## 2.3 Configuração com o aplicativo Project Assistant

Você também pode usar o aplicativo Project Assistant para concluir a configuração inicial da câmera.

Para usar este dispositivo com o aplicativo Project Assistant da Bosch, você deve baixar o aplicativo da Loja de Downloads da Bosch, do Google Play ou da Apple Store.

Você pode acessar o aplicativo de várias formas:

- Leia o código QR com o QIG.
- Em [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com), selecione "Support > Apps and Tools > Online Apps - Video > Bosch Project Assistant app" (Suporte > Aplicativos e Ferramentas > Aplicativos Online - Vídeo > Aplicativo Project Assistant da Bosch). Selecione o sistema operacional correto e clique no botão correspondente para baixar e instalar o aplicativo.
- Na Google Play Store ([play.google.com](http://play.google.com)), procure Bosch Project Assistant. Selecione o aplicativo na lista. Clique no botão de instalar.
- Na Apple Store ([itunes.apple.com](http://itunes.apple.com)), procure Bosch Project Assistant. Selecione o aplicativo na lista. Clique no botão correspondente para baixar e instalar o aplicativo.

### 3 Descrição do produto

- Certifique-se de que as condições de instalação estão em conformidade com as tensões de vibração e choque mencionadas na folha de dados.

A câmera MIC IP fusion 9000i é uma câmera IP PTZ diurna/noturna com duplo gerador de imagens óptico/térmico. Reforçada e à prova de intempéries, a câmera constitui uma solução de vigilância confiável, resistente e de alta qualidade para aplicações extremas de segurança. Um limpador de silicone de alta durabilidade montado em um braço acionado por mola já vem de fábrica em todas as câmeras MIC.

A tabela a seguir identifica os acessórios opcionais para as câmeras MIC. Para mais detalhes, consulte as fichas técnicas de cada acessório. Pode ser que alguns acessórios não estejam disponíveis em todas as regiões.

Acessórios	Descrição	Acessórios	Descrição
MIC-DCA-H - MIC-DCA-HB - MIC-DCA-HW - MIC-DCA-HG - MIC-DCA-HBA - MIC-DCA-HWA - MIC-DCA-HGA	Adaptador para conduíte profundo (DCA) com dobradiças nas cores Preto Branco Cinza Preto com adaptador de M25 para ¾” Branco com adaptador de M25 para ¾” Cinza com adaptador de M25 para ¾”	MIC-SCA - MIC-SCA-BD - MIC-SCA-WD - MIC-SCA-MG	Adaptador curto para conduíte nas cores Preto Branco Cinza
MIC-CMB - MIC-CMB-BD - MIC-CMB-WD - MIC-CMB-MG	Suporte para montagem em cantos nas cores Preto Branco Cinza	MIC-SPR - MIC-SPR-BD - MIC-SPR-WD - MIC-SPR-MG	Placa espalhadora nas cores Preto Branco Cinza
MIC-WMB - MIC-WMB-BD - MIC-WMB-WD - MIC-WMB-MG	Suporte para montagem na parede, nas cores Preto Branco Cinza	MIC-PMB	Suporte para montagem em postes (somente de aço inoxidável)
NPD-9501A	Dispositivo intermédio injetor de 95 W	MIC-WKT-IR	Kit de arruelas
VG4-A-PSU1 VG4-A-PSU2	24 VCA Fonte de alimentação (96 VA)	MIC-ALM-WAS-24	Unidade de acessório tipo interface para alarme e lavadora
MIC-9K-IP67-5PK	Kit de conectores	MIC-9K-SNSHLD-W	Proteção solar (branca)
MVS-FCOM-PRCL	Licença de protocolo serial para câmeras IP		

## 4 Visão geral da instalação



### Aviso!

Para manter a classificação Tipo 6P com a câmera montada em um MIC-DCA, os instaladores devem verificar se os prensa-cabos ou conexões de conduítes providenciados pelo usuário têm a classificação Tipo 6P.

Dependendo dos seus requisitos de instalação, pode ser necessário realizar as seguintes etapas:

	<p>Pré-configuração (opcional) Consulte a <i>Programação das configurações na embalagem de envio (opcional)</i>, página 25.</p>
	<p>Opções de montagem Consulte <i>Opções de suporte para montagem</i>, página 19.</p>
	<p>Conexões da câmera (incluindo alimentação/comunicação) Consulte <i>Conexões</i>, página 31.</p>
	<p>Acessórios opcionais Consulte <i>Instalação da proteção solar (opcional)</i>.</p>
	<p>Configurações da câmera Consulte <i>Configuração</i>.</p>

### Consulte

- *Boas práticas para instalação em ambientes externos*, página 42

## 5 Instalação

### 5.1 Selecione as opções de orientação e o local

As câmeras MIC foram projetadas para ser facilmente instaladas em vários locais, como diretamente em prédios e postes capazes de sustentar equipamentos de circuito interno de televisão.

Escolha um local de instalação e uma orientação de montagem seguros para o dispositivo. Idealmente, deve ser um local onde o dispositivo não possa sofrer interferências, sejam elas intencionais ou acidentais.

Selecione um local onde a câmera MIC não toque em materiais como tiras ou cabos de aço.

A câmera pode ser instalada:

- em um MIC-DCA ou em uma parede de montagem MIC (MIC-WMB) com um adaptador curto para conduíte MIC (MIC-SCA). (nunca instale somente a montagem de parede.)  
ou
- diretamente sobre uma superfície de montagem, utilizando-se a junta da base fornecida e o kit de conectores apropriado (vendido separadamente):
  - MIC-9K-IP67-5PK (kit de conectores IP67 para câmeras MIC IP fusion 9000i, MIC IP ultra 7100i e MIC IP starlight 7100i)

Para ter uma instalação com classificação IP67, você deve usar o kit de conectores IP67 apropriado da Bosch.

Verifique se não há resíduos de água ou umidade na parte inferior da câmera. Aterre a câmera como descrito no capítulo "Instalação de uma câmera MIC em um DCA com dobradiças".

O tipo mais comum de local de montagem é a parte superior de um poste que seja capaz de sustentar equipamentos de circuito interno de televisão, que sirva como uma plataforma de montagem resistente, a fim de minimizar a vibração da câmera, e que geralmente possui um gabinete grande na base para montagem de equipamentos auxiliares, como fontes de alimentação.

Outros locais de montagem da câmera incluem a parte superior de um prédio, as laterais (paredes) de um prédio, os cantos de um prédio e sob os beirais de um prédio.

A câmera também pode ser montada na lateral de um poste de luz, mastro ou coluna similar, utilizando-se o suporte para montagem em postes (MIC-PMB). Lembre-se de que postos de luz muitas vezes podem estar sujeitos a movimentos e, portanto, não são plataformas adequadas em todas as condições nem para todas as aplicações.

---

#### **Aviso!**

Instalação em ambientes externos

Para mais detalhes sobre a configuração correta para instalação da sua câmera em ambientes externos com proteção contra picos e raios, consulte as *Boas práticas para instalação em ambientes externos*, página 42.



---

Certifique-se de que o local conta com a devida desobstrução de condutores de alimentação e raios, em conformidade com os códigos NEC725 e NEC800 (CEC Regra 16-224 e CEC Seção 60).

Não instale o dispositivo perto de:

- Fontes de calor
- Linhas de energia aéreas, circuitos de energia ou luzes elétricas, nem em locais onde o dispositivo possa entrar em contato com linhas de energia, circuitos ou luzes

Cabos blindados isolados CAT5e ou CAT6 de quaisquer linhas de energia de alta tensão em um conduíte de metal separado e aterrado. Consulte a folha de dados para conhecer as condições de teste das flutuações transitórias de tensão permitidas.

**Aviso!**

Fontes de calor podem escurecer a imagem térmica

Fontes de calor no campo de visão direto da câmera térmica ou que possam ser refletidas por fontes termicamente refletoras podem escurecer a imagem térmica.

**Recomendações sobre a superfície de montagem para acessórios de montagem MIC**

A superfície de montagem deve ser capaz de suportar o peso combinado da câmera MIC, do iluminador MIC e do acessório de montagem MIC (DCA, montagem em parede, suporte de canto etc.). Todas as condições esperadas de carga, vibração e temperatura devem ser consideradas ao planejar uma instalação. O material deve aceitar uma força mínima de tração de 275 kg (600 lb).

O acessório de montagem deve ser preso em uma das seguintes superfícies:

- Concreto (sólido/moldado)
- Unidade de alvenaria de concreto (bloco de concreto)
- Tijolos (todos os tipos)
- Metal (aço/alumínio, espessura mínima de 3 mm (0,125 pol.))

Em todas as situações, a Bosch recomenda a consulta de quaisquer códigos de construção ou diretrizes profissionais de engenharia estrutural aplicáveis a fim de realizar uma instalação segura.

- ▶ Certifique-se de que a superfície de montagem escolhida seja capaz de sustentar o peso combinado da câmera e dos suportes de montagem (vendidos separadamente) em qualquer condição esperada de carga, vibração, vento e temperatura.

**Cuidado!**

Risco de raios

Se a câmera for instalada em um local altamente exposto onde possam cair raios, a Bosch recomenda instalar um condutor de raios separado a até 0,5 m (1,6 pés) da câmera e pelo menos 1,5 m (4,9 pés) acima da câmera. Uma boa conexão de aterramento com o próprio envoltório da câmera protegerá contra danos decorrentes de quedas secundárias de raios. O próprio envoltório da câmera foi projetado para lidar com quedas secundárias de raios. Se a devida proteção contra raios for empregada, não deverá ocorrer nenhum dano aos componentes eletrônicos internos nem à câmera.

**Instalação em ambientes úmidos (por exemplo, perto do litoral)**

Os elementos de fixação fornecidos com a câmera foram projetados para resistir a corrosão. Sempre use parafusos e outros elementos de fixação fornecidos pela Bosch ao instalar a câmera.

O cabeçote da câmera tem parafusos de plástico que evitam a corrosão nos orifícios dos parafusos, caso nenhum acessório de proteção solar MIC seja utilizado. Não remova esses parafusos até instalar um acessório de proteção solar. Para detalhes mais completos, consulte as instruções de instalação do acessório de proteção solar.

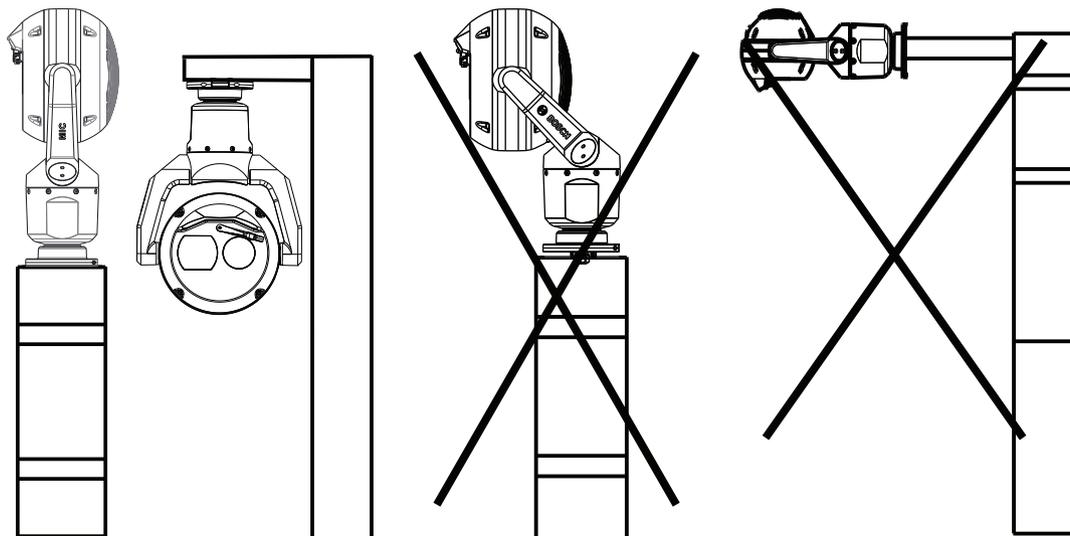
Antes da instalação, verifique as partes de metal da câmera para ver se há arranhões na pintura ou outros danos. Se você notar algum dano à pintura, retoque o dano com tinta ou selantes disponíveis localmente.

Evite práticas de instalação que possam permitir que as partes de metal da câmera entrem em contato com materiais como o aço inoxidável. Esse contato pode resultar em corrosão galvânica e deteriorar a aparência estética da câmera. Esses danos estéticos causados por uma instalação inadequada não são cobertos pela garantia, pois não afetam a funcionalidade da câmera.

## 5.2 Opções de Montagem

Veja nas figuras a seguir ilustrações de orientações de montagem corretas e incorretas das câmeras MIC.

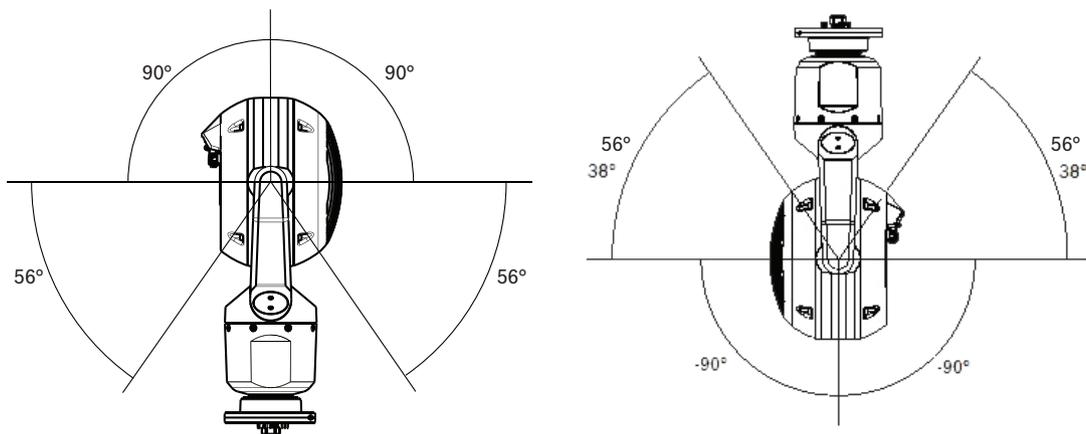
As câmeras MIC foram projetadas para ser montadas na vertical (para cima) ou invertidas (para baixo). Veja nas figuras abaixo ilustrações de orientações de montagem corretas e incorretas das câmeras MIC.



Orientação de montagem correta

As orientações de montagem inclinada e horizontal não são permitidas!

As figuras abaixo ilustram o intervalo de movimentação vertical da câmera na orientação vertical e na orientação invertida.



Intervalo de movimentação vertical da câmera MIC IP fusion 9000i

## 5.3 Opções de suporte para montagem

A Bosch vende uma série completa de suportes de montagem compatíveis com diversas configurações de montagem.

Use sempre os suportes fornecidos pela Bosch, projetados para instalação segura da sua câmera MIC.

Consulte as instruções de instalação completas no guia de instalação de suportes de montagem da série MIC.

### Recomendações sobre o hardware de montagem para acessórios de montagem MIC

Não são fornecidos fixadores com os acessórios de montagem MIC para fixação na superfície de montagem. O tipo de fixador necessário depende da superfície de montagem.

Fixadores podem incluir âncoras de fixação, âncoras tipo luva, âncoras de expansão simples, âncoras de expansão dupla, parafusos de máquina ou parafusos passantes com porca.

Os fixadores devem apresentar classe estrutural (ISO Classe 10.9, SAE Grau 8) e serem zincados, para resistência moderada contra corrosão. Para instalações marítimas ou em ambientes com níveis de corrosão semelhantes, recomenda-se hardware inoxidável (A2-800, A4-800).

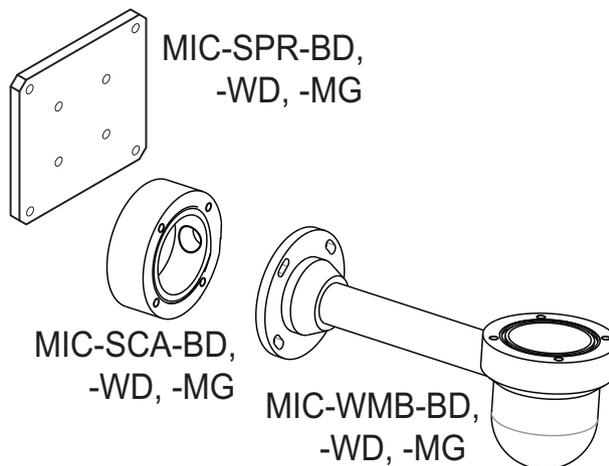
Os fixadores devem ter diâmetro mínimo de 8 mm (0,3125 pol.).

Todos os parafusos devem se projetar através da superfície de montagem e ser presos com uma arruela plana, uma arruela de travamento e uma porca. Todos os prisioneiros devem ser ancorados ao concreto ou soldados a uma placa de apoio de aço.

Em todas as situações, a Bosch recomenda a consulta de quaisquer códigos de construção ou diretrizes profissionais de engenharia estrutural aplicáveis a fim de realizar uma instalação segura.

### Adaptador de cablagem profundo

O DCA com dobradiças serve para instalações na parte superior de um poste.

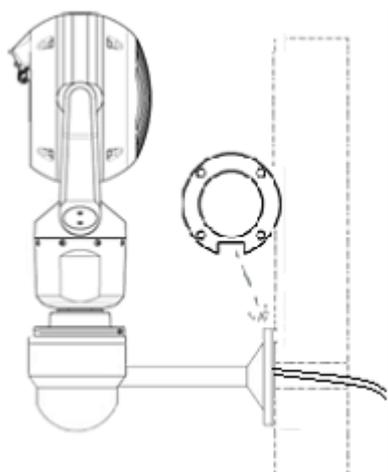


**Figura 5.1:** Configuração de montagem típica na parede

Observação: instale sempre um SCA ao instalar um suporte de parede em qualquer configuração de instalação.

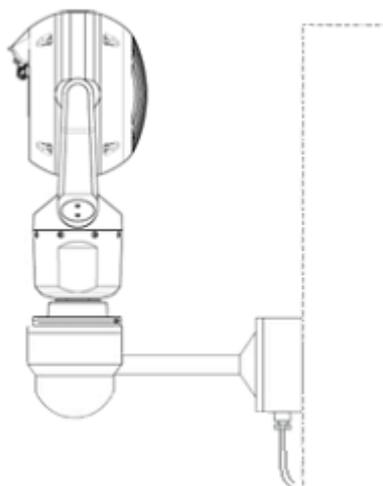
Passar os cabos pela parte inferior do SCA (para evitar que a água dos cabos escorra nas laterais ou na parte superior do SCA).

### Montagem através da parede



Montagem típica diretamente na parede [MIC9000 no WMB montada diretamente em uma parede (requer junta)]

### Montagem na parede com declive para baixo

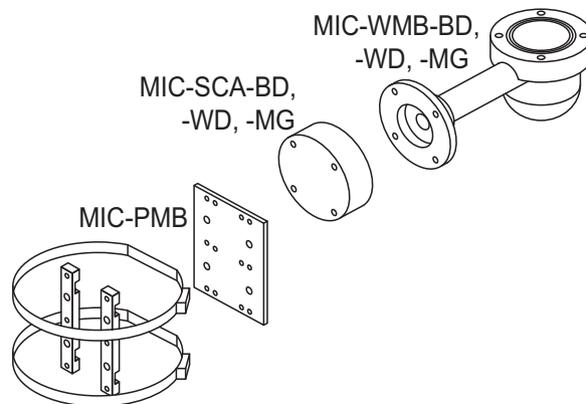


Montagem típica na parede com o SCA (MIC9000)

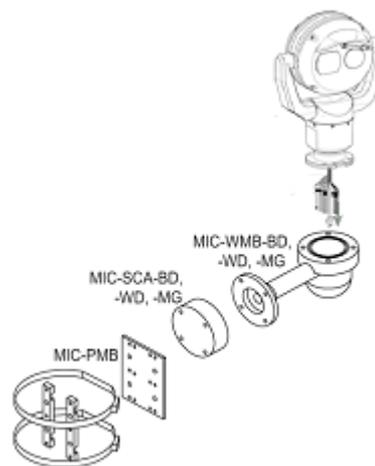
### Montagem em postes

A figura abaixo identifica os três acessórios de montagem (cada um vendido separadamente) necessários para montar a câmera MIC na lateral de um poste.

**Observação:** a figura identifica os números das peças e os códigos das cores disponíveis (-BD para preto, -WD para branco e -MG para cinza) para cada acessório de montagem.

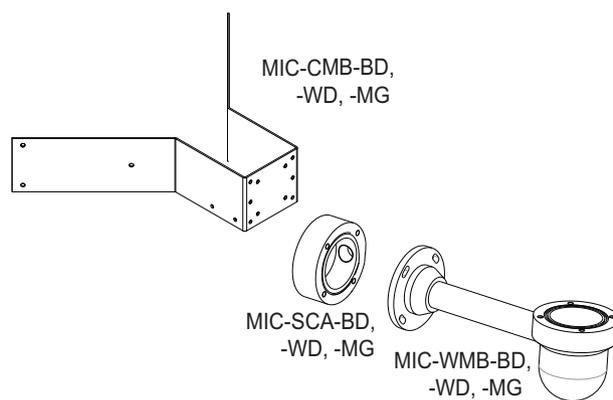


**Figura 5.2:** Configuração habitual de montagem em poste



Configuração de montagem típica em postes (MIC9000)

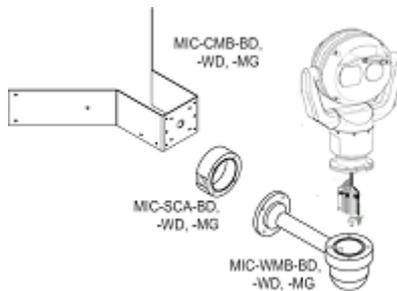
### Montagem em cantos



**Figura 5.3:** Configuração habitual de montagem em esquina

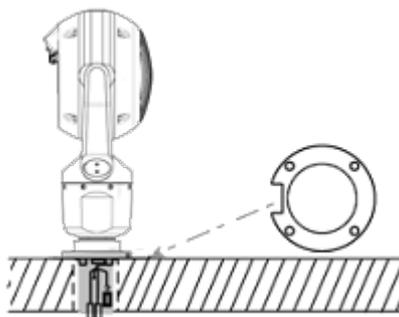
Observação: instale sempre um SCA ao instalar um suporte de parede em qualquer configuração de instalação.

Passar os cabos pela parte inferior do SCA (para evitar que a água dos cabos escorra nas laterais ou na parte superior do SCA).

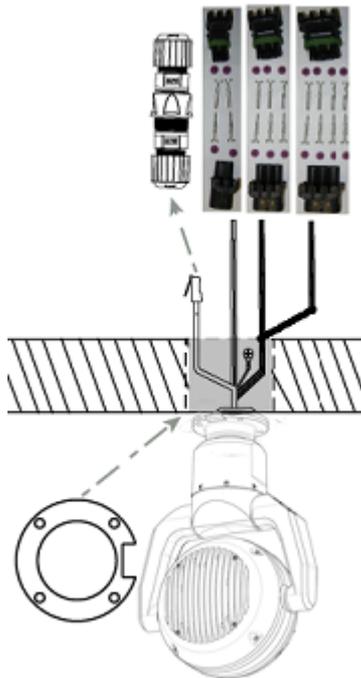


Configuração de montagem típica em cantos (MIC9000)

**Montagem em superfícies**



Montagem diretamente na superfície (na vertical) com junta da base (MIC9000)



Montagem diretamente na superfície (invertida) com junta da base + kit de conectores/proteção contra intempéries IP67

**5.4**

**Considerações para montagem da câmera na orientação invertida**

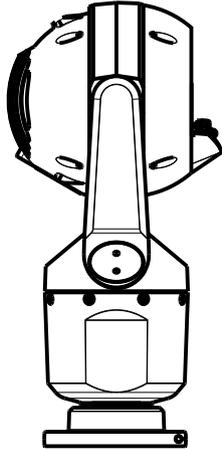
Para mudar a orientação da câmera para "Invertida", complete as seguintes etapas:

1. Retire a câmera da caixa.

2. Conecte a fonte de alimentação da câmera.
3. Acesse o navegador da Web da câmera.
4. Acesse a página Configuração.
5. Navegue para Câmera > Menu do instalador > Orientação.
6. Selecione “Invertida.”

O cabeçote da câmera girará automaticamente para a posição invertida (180°).

Observe a posição do visor quando a câmera for instalada na orientação invertida. O visor ficará perto do corpo da câmera.

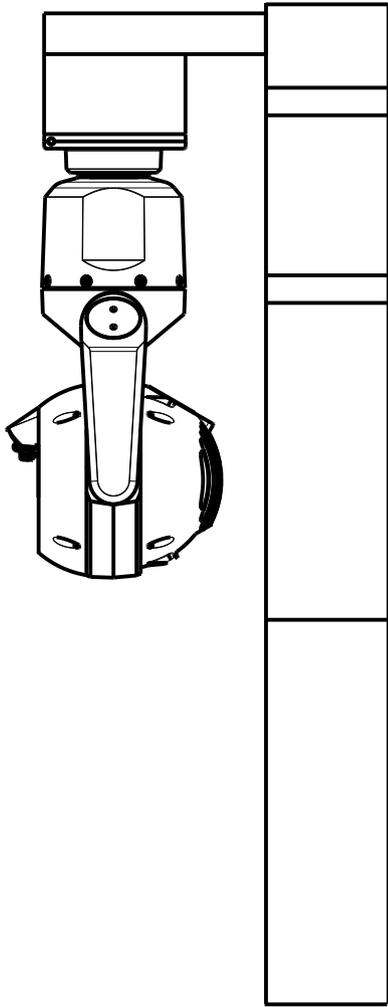


**Figura 5.4:** Câmera MIC com cabeçote da câmera invertido

Observação: não é necessário remover a seção do iluminador na proteção solar porque o iluminador está preso do lado oposto do visor da câmera.

Vede o suporte para que umidade ou água não seja coletada e depositada na parte inferior da câmera MIC.

A figura a seguir mostra a câmera instalada em um mastro na orientação invertida.



**Figura 5.5:** Câmera MIC montada na orientação invertida (em um mastro)

## 6 Programação das configurações na embalagem de envio (opcional)

A embalagem da câmera permite que os instaladores conectem a câmera à rede e configurem a câmera de dentro da embalagem.

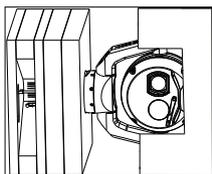


### Cuidado!

Risco de danificar a câmera

Não mude a orientação da câmera para "Invertida" enquanto a câmera ainda estiver na caixa. O cabeçote da câmera deve ficar livre para girar. Se precisar mudar a orientação da câmera para "Invertida", retire a câmera da caixa e configure-a seguindo as etapas descritas em (Programação das configurações sobre um apoio de mesa temporário (opcional)).

1. Remova o material da embalagem para ter acesso aos conectores elétricos da câmera.



2. Forneça energia à câmera e *Conecte a câmera à rede, página 34*. Observe que o limpador se move de uma a três vezes na frente da janela da câmera e, em seguida, volta à posição estacionária.
3. Configure a câmera. Consulte o Manual do Usuário separado para obter detalhes.
4. Desconecte os fios/cabos dos conectores localizados na base da câmera.

### Consulte

- *Programação das configurações sobre um apoio de mesa temporário (opcional), página 26*

## 7 Programação das configurações sobre um apoio de mesa temporário (opcional)

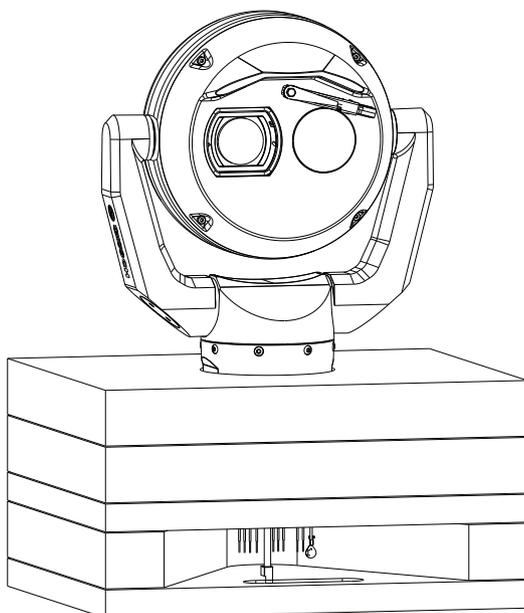


### Cuidado!

Tome muito cuidado ao levantar ou mover as câmeras MIC devido ao peso delas.

A câmera (ainda no isopor) pode ficar temporariamente apoiada em uma superfície plana e horizontal, como uma mesa ou escrivaninha, durante a conexão e a configuração iniciais de rede.

1. Remova o material da embalagem para ter acesso aos conectores elétricos da câmera.
  1. Remova a cobertura de isopor do cabeçote da câmera.
  3. Retire a câmera, ainda no isopor, da caixa. Coloque a câmera na posição vertical sobre uma superfície plana e horizontal.



1. Forneça energia à câmera e *Conecte a câmera à rede, página 34*. Observe que o limpador se move de uma a três vezes na frente da janela da câmera e, em seguida, volta à posição estacionária.
2. Configure a câmera. Consulte o Manual do Usuário separado para obter detalhes.



### Aviso!

Se você mudar a orientação da câmera para “**Invertida**” (na página de **Configuração** do navegador: **Câmara > Menu instalador > Orientação**), o cabeçote da câmera girará automaticamente para a posição invertida (180°). Observe que o visor ficará perto do corpo da câmera agora.

3. Desconecte os fios/cabos dos conectores localizados na base da câmera.

## 8 Instalação de uma câmera MIC em um DCA com dobradiças

A articulação permite aos instaladores "pendurar" a câmara temporariamente, mas em segurança, durante a instalação para facilitar a conexão dos cabos/cablagem antes de serem instalados os parafusos finais.

### Lista de peças

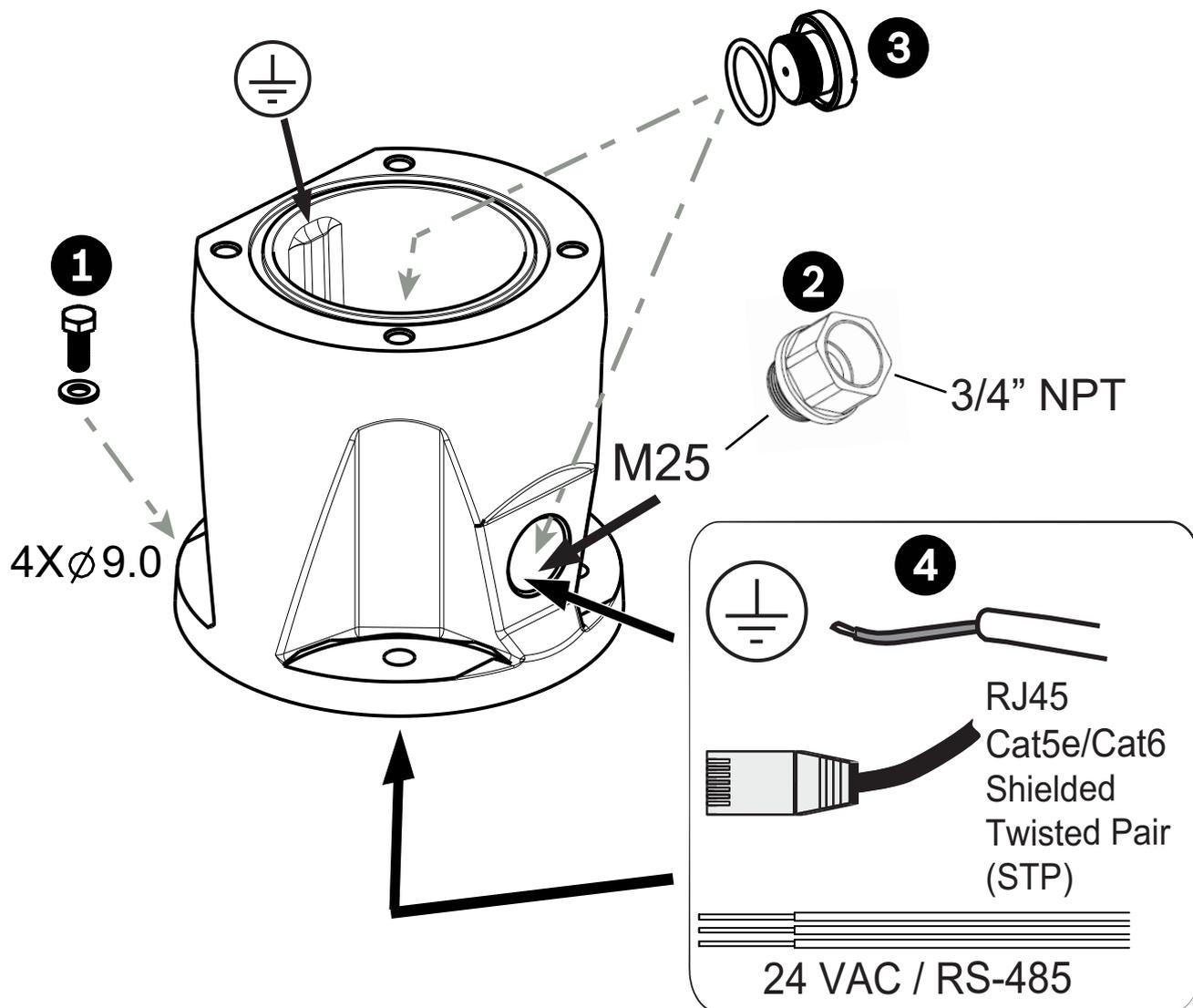
Quantidade	Componente
1	DCA articulado MIC (MIC-DCA-Hx)
4	Parafusos de cabeça sextavada de aço inoxidável, M8 x 30
4	Anilhas lisas em aço inoxidável, M8
1	O-ring, 80 mm x 3 mm
1	adaptador de cablagem (macho M25 a fêmea NPT de 3/4") (Disponível em regiões específicas apenas.)
1	Passa cabos, M25 x 1,5, com O-ring
1	Guia de Instalação Rápida

### Ferramentas adicionais necessárias

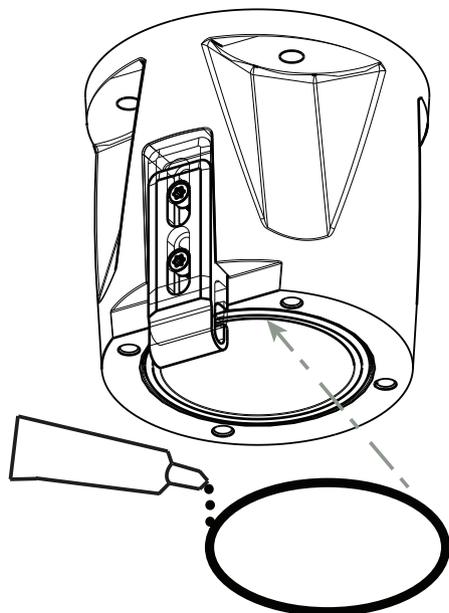


#### Advertência!

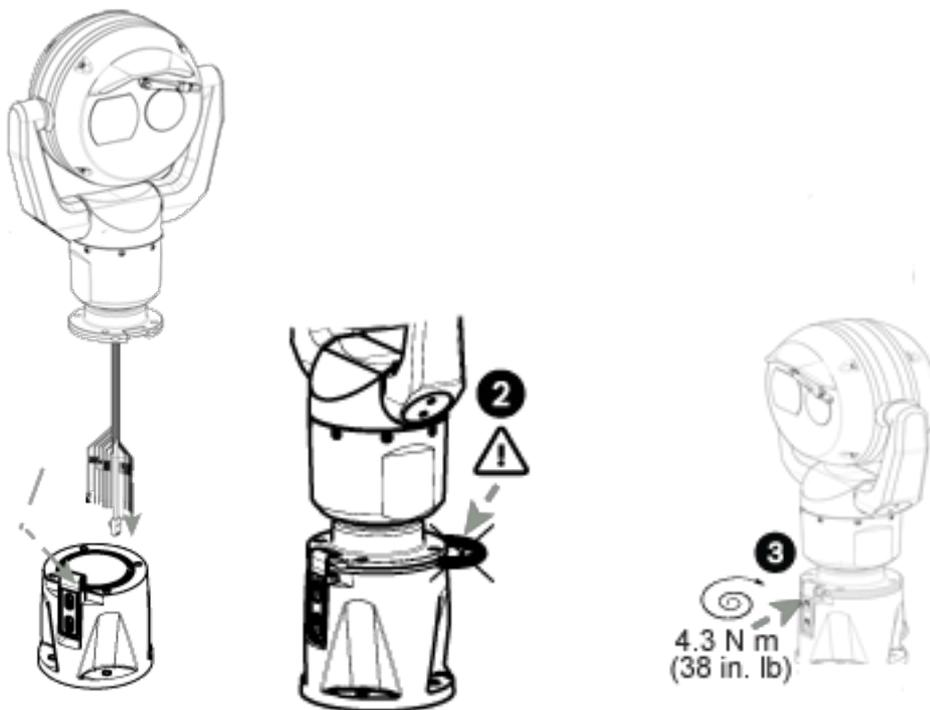
Tome cuidado para não danificar a pintura da caixa da câmera ou o suporte.



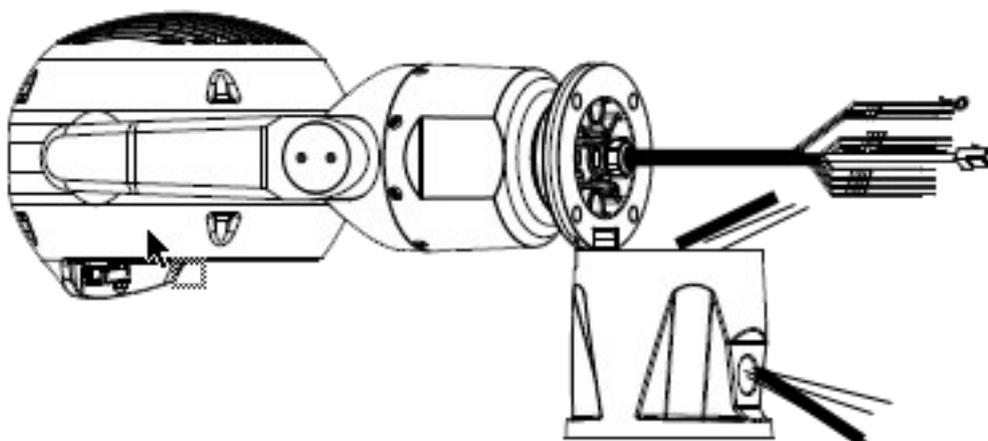
1. Prenda o DCA no local de montagem usando o hardware fornecido pelo usuário (item 1). (A Bosch recomenda parafusos e arruelas de aço inoxidável.)
2. Prenda o conduíte ou os cabos fornecidos pelo usuário no orifício lateral ou inferior. Se aplicável, use o adaptador de conduíte (NPT macho M25 para fêmea ¾ pol.) (item 2, incluído com o DCA).
3. Passe os cabos pelo DCA (item 4), pela parte inferior ou pela lateral.
4. Use o plugue de proteção e o anel de vedação (item 3, incluídos com o DCA) para fechar o orifício não utilizado (inferior ou lateral) no DCA.
5. Insira o anel de vedação (item 1).
6. Solte os parafusos Torx duas (2) voltas (item 2). Deslize o gancho para cima (item 3). Aperte os parafusos para manter o gancho no lugar temporariamente (item 4).



7. Para a instalação invertida, aplique uma pequena quantidade de graxa no anel de vedação primário para mantê-lo no lugar.



8. Empurre os fios da base da câmera no DCA enquanto estiver posicionando o pino da base da câmera embaixo do gancho do DCA (item 1). Evite comprimir os fios! (item 2). Solte os parafusos do gancho e, em seguida, deslize o gancho para baixo para prender o pino da câmera. Aperte totalmente os parafusos do gancho (item 3).



9. Incline cuidadosamente a câmera para a lateral com o pino embaixo do gancho.



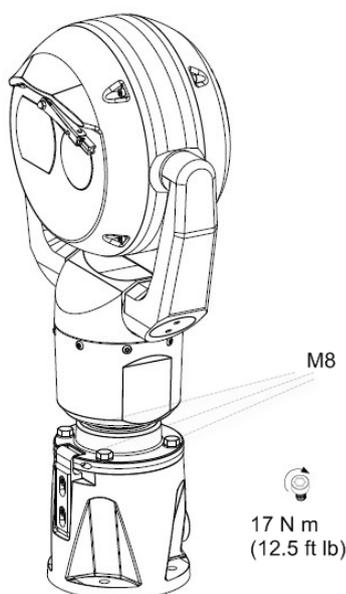
**Aviso!**

Risco de danificar a câmera!

Ajuste a câmera na posição; não deixe que ela caia sem ser segurada na posição rotacionada ou que o cabeçote se choque contra uma superfície ou objeto!

10. Faça as conexões elétricas apropriadas. Consulte o capítulo **Conexões** para obter mais informações.

11. Aparafuse o fio GND verde da base da câmera no orifício de aterramento na parede interna do DCA. Se o DCA não estiver montado em uma superfície aterrada, prenda o fio terra fornecido pelo usuário (item 4 na etapa 1) no mesmo ponto de conexão.



12. Incline cuidadosamente a câmera para a sua posição final. Evite comprimir os fios entre a base da câmera e o DCA. Insira as quatro arruelas e os parafusos sextavados (fornecidos).

## 9 Conexões

### 9.1 Sobre a alimentação e o controle da câmera

A câmera incorpora um servidor de vídeo em rede que codifica as imagens do vídeo e os comandos de controle de PTZ da transmissão usando uma rede TCP/IP ou UDP/IP.

Com sua codificação H.264 ou H.265, ele é ideal para comunicação IP e acesso remoto a gravadores de vídeo digital e multiplexadores. Use redes existentes para alcançar a integração rápida e fácil com sistemas CCTV ou redes locais. Vários receptores podem receber imagens de vídeo simultaneamente de uma única câmera.

### 9.2 Opções de fonte de alimentação

A câmera pode ser alimentada por uma rede compatível com High Power-over-Ethernet usando o modelo Bosch de Midspan High PoE (vendido separadamente). Com essa configuração, é necessária apenas uma única conexão de cabo

(par trançado blindado (STP) Cat5e/Cat6) para visualizar, ligar e controlar a câmera.

Para aumentar ao máximo a confiabilidade, a câmera pode ser conectada simultaneamente a um Midspan High PoE e a uma fonte de alimentação separada de 24 VCA. Se High PoE e 24 VCA forem aplicados simultaneamente, a câmera geralmente escolhe o Midspan High PoE e consome uma quantidade mínima de energia da fonte auxiliar (24 VCA). Se a fonte de alimentação Midspan High PoE falhar, a câmera alternará a fonte de alimentação para 24 VCA sem interrupções. Assim que a fonte de alimentação Midspan High PoE voltar a funcionar, a câmera alternará a fonte de alimentação de volta para o Midspan High PoE.

A fonte de alimentação deve possuir certificação UL/IEC 60950-1 2ª edição, AM1+AM2 ou UL/IEC 62368-1 2ª edição, saída de 24 VCA, LPS, mín. de +65 °C (+149 °F).

A Bosch recomenda somente uma fonte de alimentação Midspan para modelos com um iluminador acoplado.

A tabela abaixo identifica os dispositivos de alimentação que podem ser ligados em simultâneo à câmara.

Se a fonte de alimentação for fornecida de:	A câmera pode receber alimentação de energia simultaneamente de:
Dispositivo intermédio injetor de 95 W (NPD-9501A)	24 VCA PSU: VG4-A-PSU1 ou VG4-A-PSU2



#### Aviso!

Conecte os conectores de 24 VCA da câmera MIC à saída para o aquecedor da fonte de alimentação (VG4-A-PSU1 ou VG4-A-PSU2).



#### Cuidado!

Conformidade com a norma EN50130-4 relativa a alarmes – circuito interno de televisão para aplicações de segurança

Para satisfazer as exigências da norma EN50130-4 relativa a alarmes, uma fonte de alimentação auxiliar ininterrupta (UPS, na sigla em inglês) é necessária. A UPS deve ter um **tempo de transferência** entre 2 e 6 ms, bem como um **tempo de execução de back-up** superior a 5 segundos para o nível de alimentação especificado na ficha técnica do produto.

### Distâncias máximas do fio da fonte de alimentação de 24 VCA até a câmera MIC IP fusion 9000i

VA/Watts	14 AWG (2,5 mm)	16 AWG (1,5 mm)	18 AWG (1,0 mm)
90 / 65	39 m (127 pés)	24 m (80 pés)	15 m (50 pés)

## 9.3 Conexões Ethernet



### Cuidado!

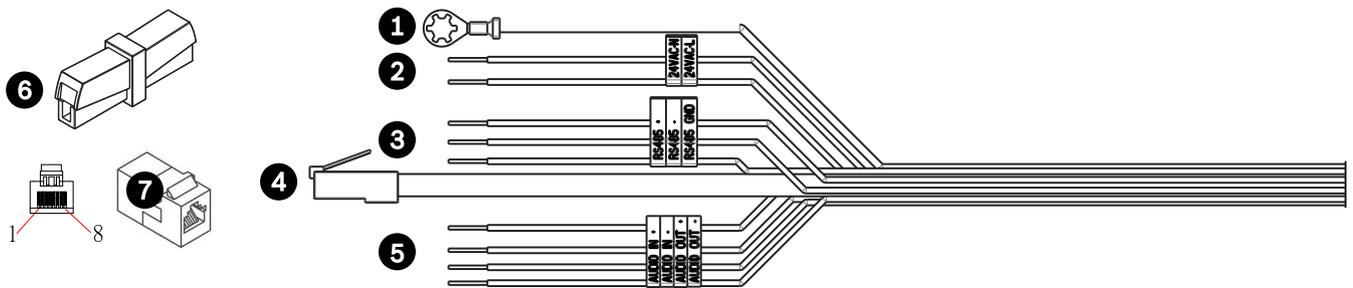
Os cabos Ethernet devem passar por dentro de um conduíte aterrado capaz de resistir a ambientes externos.

Tipo de cabo	Ethernet [par trançado blindado (STP, na sigla em inglês)] Cat5e/Cat6 (diretamente até a câmera ou até um comutador de rede entre a câmera e a rede) <b>Observação:</b> Cat5e/Cat6 o cabo de par trançado blindado (STP) é obrigatório para cumprir as normas europeias de compatibilidade eletromagnética (EMC).
Distância máxima	100 m
Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX, autodetecção, half/full-duplex
Conector de terminal	RJ45, macho
High PoE (95 W)	Utilize um midspan vendido pela Bosch ou um midspan oferecido como alternativa compatível.

**Observação:** consulte os requisitos e limitações para agrupamento de cabos no Código Elétrico Nacional ou outros padrões regionais.

## 9.4 Conexões da câmera

Todas as conexões elétricas e de dados da câmera são feitas a partir dos conectores localizados na base da câmera.



	Descrição	Cor do fio
1	Fio de aterramento (calibre 18) do chassi (Terra) com suporte do conector	Verde
2	Fios de alimentação de 24 VCA (bitola 24) para os pinos 4 e 5 do conector rotulado como P107 no VG4-A-PSU1 ou VG4-A-PSU2 (se não estiver usando uma rede High PoE)*	Linha (L) = Preto Neutro (N) = Branco
3	Conexões RS-485 para comunicação com o MIC-ALM-WAS-24 ou outro dispositivo que emita sinais de protocolo serial herdado *	+ = Roxo - = Amarelo <b>GND</b> = Marrom
4	Conector RJ45 (Cat5e/Cat6) (macho) (compatível com High PoE) para alimentação e comunicação com um modelo de Midspan High PoE da Bosch	
5	Fios de áudio (cabo de par trançado recomendado)	Entrada de áudio + = Vermelho Entrada de áudio - = Azul-claro Saída de áudio + = Laranja Saída de áudio - = Azul-escuro
6	Conectores de fio em 9 fios (números 2, 3 e 5 na ilustração correspondente) <b>Observação:</b> as presilhas rápidas devem ficar nos fios não utilizados. Se as presilhas forem removidas, tampe o cobre exposto dos fios com fita isolante, a fim de evitar que os fios não utilizados entrem em curto-circuito uns com os outros ou com a superfície do suporte de montagem.	
7	Acoplador RJ45 (fêmea com fêmea)	

\* [Não disponível em modelos MIC inteox.]

\* Para mais informações, consulte o manual de instalação Unidades de fonte de alimentação (modelos de câmera AUTODOME VG5- e MIC IP) (fornecidas com a VG4-A-PSU1 e VG4-A-PSU2).

**Observação:** se a câmera MIC for instalada diretamente em uma superfície de montagem em vez de um MIC DCA suporte MIC para montagem na parede, A Bosch recomenda a utilização do kit de conectores para o seu modelo de câmera, a fim de proteger as conexões contra umidade e partículas de poeira. Cada kit contém componentes suficientes para conectar até 5 câmeras MIC.

– MIC-9K-IP67-5PK (kit de conectores para MIC IP fusion 9000i)

Não utilizar o kit de conectores IP67 anulará a garantia da câmera.

**Observação:** a conexão PoE não deve ser conectada a redes expostas (fontes externas)  
Vede a base da câmera para evitar a entrada de umidade (água parada).

## 9.5

### Conecte a câmera à rede

**Observação:** o comprimento total do cabo de par trançado blindado Cat5e/Cat6 deve ser inferior a 100 m (328 pés) entre a câmera e a central de comando.

1. Faça as devidas conexões de rede, de acordo com a fonte de alimentação da sua rede IP:

- Se estiver usando uma fonte de alimentação High PoE **midspan**:
  - a. Conecte a extremidade de um cabo Ethernet Cat5e/Cat6 de par trançado blindado (STP) ao conector RJ45 da câmera.
  - b. Conecte a outra extremidade do cabo à saída de DADOS + ALIMENTAÇÃO do midspan.

**Observação:** As duas extremidades do cabo devem ser aterradas!

- c. Conecte um cabo Ethernet Cat5e/Cat6 de par trançado blindado (STP) da saída de DADOS do dispositivo midspan à Rede de área local (LAN).
- Se **não estiver usando** High PoE: conecte um cabo Ethernet Cat5e/Cat6 de par trançado blindado (STP) do conector RJ45 da câmera à Rede de área local (LAN).
  - Se **não estiver usando o PoE e se estiver conectado diretamente** a um computador, DVR/NVR ou dispositivo de rede relacionado: conecte o cabo Ethernet Cat5e/Cat6 de par trançado blindado (STP) ou um cabo Ethernet **cruzado** entre o conector RJ45 da câmera e o dispositivo de rede. **Observação:** As duas extremidades do cabo devem ser aterradas!

2. Se for o caso, conecte os fios de 24 VCA à fonte de alimentação.

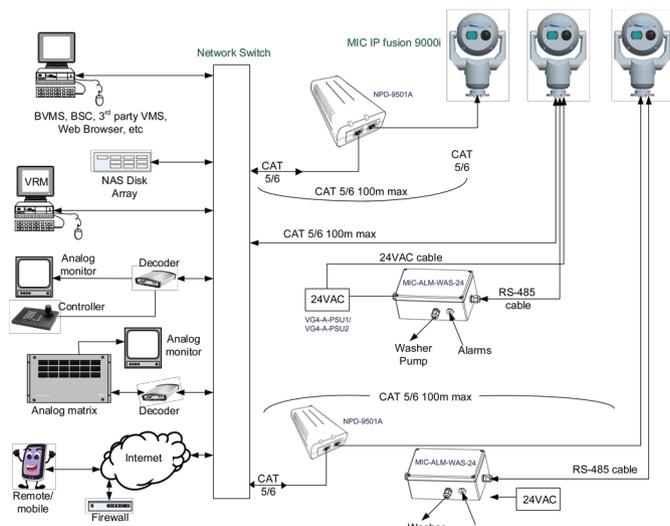
3. Se for o caso, conecte os fios RS-485 ao MIC-ALM-WAS-24 (opcional).

4. Conecte o fio terra da câmera a uma conexão de aterramento na superfície de montagem usando o parafuso fornecido ou um prendedor adequado fornecido pelo usuário.

5. Se for o caso, conecte os fios de AUDIO IN e AUDIO OUT ao dispositivo de áudio de nível de linha apropriado.

# 10

## Configurações do sistema típicas



MIC IP fusion 9000i Opções de configuração do sistema

# 11 Resolução de problemas

## Tabela de resolução de problemas

A tabela abaixo identifica os problemas que podem ocorrer com a câmera e como eles podem ser solucionados.

**Observação:** consulte a seção Códigos de erro do manual para ver as descrições dos códigos de erro que aparecem no visor. Essa seção também lista as ações recomendadas para solucionar os códigos de erro.

Problema	Perguntas a serem feitas/ações para solucionar o problema
Câmera sem controle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certifique-se de que o cabo LAN está bem conectado e firme.</li> <li>- Atualize o navegador e verifique se o vídeo também é atualizado.</li> <li>- Desligue e ligue novamente a câmera.</li> <li>- Reinicie o computador.</li> <li>- Consulte o código de status 17 em Códigos de erro.</li> </ul>
A câmera se move quando tento mover outras câmeras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique se o endereço IP da câmera está configurado corretamente.</li> </ul> <p>Se o endereço IP da câmera não estiver configurado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Use o gerenciador de configuração para confirmar se há duas câmeras com o mesmo endereço IP. Se houver, altere o endereço de uma das câmeras.</li> </ul>
Sem conexão de rede.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique todas as conexões de rede.</li> <li>- Certifique-se de que a distância máxima entre quaisquer duas conexões Ethernet é de até 100 m (328 pés).</li> </ul> <p>Se estiver tudo certo e se você estiver protegido por um firewall, certifique-se de que o modo de transmissão de vídeo está configurado como UDP.</p>
A câmera não funciona de jeito nenhum ou não funciona como esperado após ter ficado exposta a temperaturas extremamente baixas [abaixo de -40 °C (-40 °F)].	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguarde até que a câmera se aqueça. A câmera precisa de um período de aquecimento de 60 minutos antes de realizar operações de movimentação horizontal, movimentação vertical e zoom (PTZ).</li> <li>- Se a câmera não funcionar depois desse período de aquecimento, reinicie a câmera. No campo de endereço URL do seu navegador, digite "/reset" no fim do endereço IP da câmera.</li> <li>- Consulte o código de status 7 em Códigos de erro.</li> </ul>
O contraste da tela está fraco demais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste a opção de contraste do monitor. A câmera está exposta a luzes fortes? Se estiver, mude a posição da câmera.</li> <li>- Ajuste as configurações de imagem da câmera óptica ou térmica de acordo com a cena, conforme descrito em Configurações da imagem ou em , no manual do usuário.</li> </ul>

<b>Problema</b>	<b>Perguntas a serem feitas/ações para solucionar o problema</b>
O vídeo não aparece.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique se a fonte de alimentação está recebendo energia.</li> <li>- Se a alimentação for de 24 VCA, certifique-se de que a tensão de 24 VCA na câmera está entre 21 VCA e 30 VCA.</li> <li>- Se a alimentação for por meio de um High PoE, certifique-se de que as luzes no midspan estão indicando um funcionamento correto. Se não estiverem, consulte o manual do midspan para mais detalhes.</li> <li>- Tente acessar um site. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se conseguir, desligue e ligue novamente a câmera e verifique se a íris da câmera óptica não está fechada. Se isso não corrigir o problema, alterne o fluxo do Fluxo 1 ou do Fluxo 2 para M-JPEG. Se isso corrigir o problema, reinstale o SDK de vídeo mais recente.</li> <li>– Se não conseguir, o endereço IP pode estar errado. Use o gerenciador de configuração para identificar o endereço IP correto.</li> </ul> </li> </ul> <p>Se estiver tudo certo, verifique se a saída de tensão do transformador é de 24 V.</p> <p>Se estiver tudo certo, verifique a integridade de todos os fios e conectores de acoplamento da câmera.</p>
A imagem está escura (imagem óptica).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique se o controle de ganho está configurado como alto.</li> </ul> <p>Se estiver tudo bem,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique se o nível automático de íris está configurado no nível adequado.</li> </ul>
O plano de fundo está claro demais para ver o objeto (imagem óptica).	Ligue a compensação de luz de fundo.
A câmera reinicia-se com frequência ou de forma intermitente	A câmera tem uma conexão de rede inadequada. Teste a sua câmera com outra fonte de alimentação. Verifique no site da Bosch se há alguma atualização de software que possa resolver o problema.
Não aparece nenhuma mensagem no visor.	É necessário instalar o SDK de vídeo da Bosch. Programas de gerenciamento de vídeo de terceiros não utilizam o SDK.

Resolução de problemas adicionais para geradores de imagens térmicas MIC.

<b>Problema</b>	<b>Explicação</b>	<b>Solução</b>
Aparece um quadrado de forma intermitente no canto superior direito da saída de vídeo.	Esse símbolo avisa que a correção de campo plano (FFC, na sigla em inglês) está prestes a começar.	Não faça nada; essa é uma operação normal da câmera térmica.
A imagem térmica está "granulada".	Isso geralmente ocorre quando a temperatura da câmera oscila, como, por exemplo, logo após a câmera ser ligada ou quando a temperatura ambiente muda.	Aguarde até que a câmera realize um correção de campo plano (FFC).
A qualidade da imagem térmica está baixa.	As configurações de imagem térmica não estão otimizadas para o tipo de cena em visualização.	Ajuste as configurações da câmera térmica para otimizar a qualidade da imagem. Consulte a seção de configurações da câmera térmica no manual de operação.
A imagem mostra figuras que não estão presentes na cena.		Verifique se o calor de algum objeto não está sendo refletido por alguma superfície, causando reflexos térmicos.

## 12 Manutenção

A manutenção regular da sua câmera MIC a preservará, especialmente a finalização da superfície, por um período estendido.

**Limpeza** – Desligue a alimentação do dispositivo antes de limpar. Geralmente, é suficiente usar um pano seco para limpar, mas um pano úmido sem fiapos também pode ser usado. Não use limpadores líquidos ou em aerossol.

Em ambientes corrosivos, limpe a superfície da câmera periodicamente com água fresca.

- ▶ Lave a câmera completamente com água fresca:
- Regularmente (de uma a duas vezes a cada três meses ou com mais frequência, se possível)
- Imediatamente após um evento como uma tempestade marítima, que pode introduzir sal na superfície da câmera

Use uma taxa de fluxo de 150-145 litros/minuto. Mantenha o bocal a uma distância mínima de 1 m da câmera.

- ▶ Em certos casos de uso, usar uma solução de líquido hidrofóbico pode ajudar a evitar acúmulos de camadas de sal por um longo tempo na superfície da câmera.

Observação: não use água a pressões superiores a 96,5 kPa (14 psi) para lavar a unidade.

### **Não há nenhuma peça que possa ser consertada pelo usuário**

Exceto pela palheta do limpador externo, o dispositivo não contém nenhuma peça que possa ser consertada pelo usuário. Entre em contato com o serviço técnico local da Bosch para manutenção e conserto do dispositivo. Em casos de falha, o dispositivo deve ser removido do local para conserto.

### **Inspeção no local**

Recomenda-se que o dispositivo seja inspecionado no local a cada seis meses, a fim de verificar a firmeza dos parafusos de montagem, a segurança e quaisquer sinais de dano físico. A inspeção deste dispositivo deve ser feita somente por técnicos treinados de acordo com o código de prática aplicável (por exemplo, EN 60097-17).

O adesivo a seguir aparece em cada lateral do cabeçote da câmera MIC, logo acima dos braços de giro vertical, para avisar que a superfície pode estar quente.



## 13 Desativação

### 13.1 Transferência

A unidade deve ser passada adiante somente com este guia de instalação.

### 13.2 Descarte



**Eliminação** - o seu produto Bosch foi desenvolvido e fabricado com material e componentes de alta qualidade que podem ser reciclados e reutilizados. Este símbolo significa que os dispositivos elétricos e eletrônicos que atingiram o fim de sua vida útil devem ser coletados e descartados separadamente do lixo doméstico. São geralmente estabelecidos sistemas de coleta separados para produtos elétricos e eletrônicos fora de uso. Descarte essas unidades em uma instalação de reciclagem ecologicamente compatível, de acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/UE.

## 14

### Dados técnicos

Para obter as especificações do produto, consulte a folha de dados da sua câmera disponível nas páginas apropriadas do produto no catálogo online em [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

## 15 Boas práticas para instalação em ambientes externos

Câmeras instaladas em ambientes externos estão sujeitas a surtos e raios. Sempre inclua uma proteção contra surtos e raios ao instalar câmeras em ambientes externos.

A figura a seguir é uma ilustração da configuração correta para instalação de câmeras IP PTZ (AUTODOME e MIC) em ambientes externos com proteção contra surtos e raios. Observe que a ilustração não inclui representações de todos os modelos de câmeras AUTODOME e MIC.

A ilustração pode representar qualquer câmera IP. O hardware de montagem varia de acordo com a unidade.

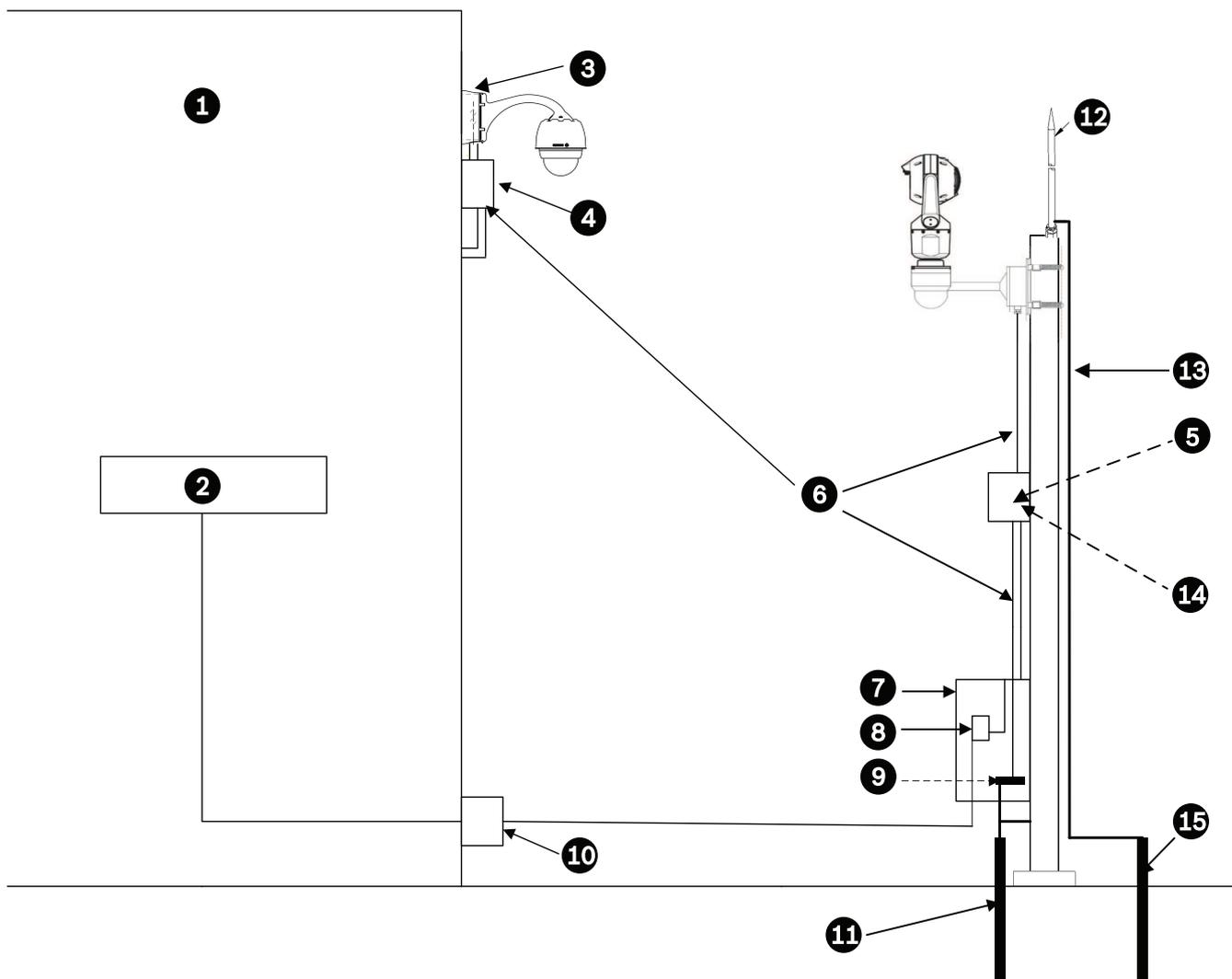


Figura 15.1: Instalação correta em ambientes externos com a devida proteção contra surtos/raios

1	Ambiente interno do prédio principal	2	Equipamento de rede
3	Conecte o fio terra da fonte de alimentação da câmera ao terra do prédio.	4	Proteção contra picos
5	Conecte o fio terra da câmera ao terra da proteção contra picos.	6	Instale o cabo Cat5e/Cat6 (Par trançado blindado (STP)) Ethernet. Passe o cabo por um conduto de metal aterrado.

			Isole as linhas de energia de alta tensão em um conduíte separado.
7	Envoltório do equipamento	8	Midsparn compatível com High PoE para ambientes externos
9	Conecte a barra de distribuição ao elétrodo de aterramento do equipamento.	10	Proteção contra picos compatível com High PoE para ambientes externos, para proteger equipamentos em ambientes externos
11	Elétrodo de aterramento do equipamento	12	Para-raios
13	Condutor de descida; consulte a norma NFPA 780, Classes 1 e 2.	14	Instale a proteção contra picos compatível com High PoE para ambientes externos o mais perto possível da câmara. Conecte-a ao elétrodo de aterramento do equipamento.
15	Elétrodo de aterramento do para-raios		

## 16

### Códigos de status

Para certas condições, as câmeras MIC exibirão códigos de status na imagem de vídeo. A tabela abaixo identifica os códigos de status, suas descrições e a ação recomendada para solucionar a condição.

A maioria dos códigos de status aparece no visor até que você os reconheça. Os códigos identificados com asteriscos (\*\*) aparecem por aproximadamente 10 segundos e desaparecem automaticamente.

Para remover o código de status do visor, envie o comando de reconhecimento correspondente. Se necessário, consulte as instruções de operação no programa do sistema de gerenciamento de vídeo para saber como emitir comandos de reconhecimento, ou a seção correspondente do manual do usuário da sua câmera MIC para saber como emitir o comando "AUX OFF 65".

Código de status	Descrição	Ação recomendada (a ser realizada por um técnico qualificado)
2	A capacidade do dispositivo PoE externo não é suficiente para dar suporte à operação do descongelador da janela da câmera. <b>Observação:</b> somente para a MIC IP fusion 9000i.	Um tipo incorreto de PoE (como aqueles baseados em IEEE 802.3af) com saída de energia insuficiente pode estar conectado com a câmera.*
3	A capacidade do dispositivo PoE externo não é suficiente para dar suporte à operação do aquecedor interno da câmera.	Um tipo incorreto de PoE+ ou PoE++ (como aqueles baseados em IEEE 802.3af ou IEEE 802.3at) com saída de energia insuficiente pode estar conectado com a câmera.*
4	A capacidade do dispositivo PoE externo não é suficiente para dar suporte à operação do descongelador da janela da câmera. <b>Observação:</b> somente para a MIC IP fusion 9000i.	Um tipo incorreto de PoE+ ou PoE++ (como aqueles baseados em IEEE 802.3af ou IEEE 802.3at) com saída de energia insuficiente pode estar conectado com a câmera.*
5	Se estiver utilizando fontes de alimentação redundantes, a câmera está detectando tensão insuficiente sendo fornecida pela High PoE fonte de alimentação externa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a High PoE fonte de alimentação (midspan ou interruptor) é capaz de fornecer 95 W de potência de saída.</li> <li>2. Verifique se o cabo de rede está abaixo do comprimento máximo de 100 m.</li> <li>3. Se estiver usando o Midspan High PoE de 95 W (NPD-9501A), verifique se ambos os LEDs estão verdes. Se não estiverem, consulte a seção "Resolução de problemas" do manual de instalação do midspan.</li> </ol>
6	Se estiver utilizando fontes de alimentação redundantes, a câmera está detectando tensão insuficiente sendo fornecida pela 24 VCA fonte de alimentação externa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a 24 VCA fonte de alimentação é capaz de fornecer pelo menos 4,0 A para a câmera.</li> </ol>

Código de status	Descrição	Ação recomendada (a ser realizada por um técnico qualificado)
		<p>2. Verifique se o calibre do cabo de alimentação é suficiente para a distância entre a fonte de alimentação e a câmera, e se a tensão que está chegando ao cabo do usuário que vai até a câmera está entre 21 VCA e 30 VCA.</p>
7	<p>A câmera pode estar funcionando em um ambiente cuja temperatura esteja abaixo da temperatura especificada para a câmera.</p>	<p>1. Verifique se a temperatura ambiente está abaixo de -40°C (-40°F).</p> <p>2. Consulte o histórico de diagnósticos da câmera (acessível a partir do menu <b>Assistência técnica</b>) para ver se há erros relacionados ao funcionamento dos aquecedores internos.</p> <p><b>Observação:</b> as funções de zoom motorizado e foco da lente visível da câmera ficarão desativadas até que a câmera esteja funcionando dentro do intervalo de temperatura especificado.</p>
8	<p>A câmera pode estar funcionando em um ambiente cuja temperatura esteja acima da temperatura especificada para a câmera.</p>	<p>1. Verifique se a temperatura ambiente está acima de +65°C (+149°F).</p> <p>2. Consulte o histórico de diagnósticos da câmera (acessível a partir do menu <b>Assistência técnica</b>) para ver se há erros relacionados ao funcionamento do ventilador interno.</p> <p>3. Instale o acessório de proteção solar opcional para reduzir o aquecimento interno causado pela exposição ao Sol.</p>
9	<p>A câmera sofreu um grande choque. Pode ser que a câmera apresente danos mecânicos.</p>	<p>1. Verifique a integridade das partes mecânicas, como os braços e o corpo de movimentação horizontal.</p> <p>2. Verifique a integridade/firmeza dos elementos de fixação externos. Aperte-os sempre que necessário.</p> <p>3. Se houver danos óbvios, pare de usar a câmera e entre em contato com o serviço técnico da Bosch Security Systems mais próximo.</p> <p>4. Se não houver nenhum indício de dano, desligue a câmera e ligue-a novamente. Em seguida, avalie seu desempenho operacional. Se a câmera não estiver funcionando como</p>

Código de status	Descrição	Ação recomendada (a ser realizada por um técnico qualificado)
		esperado, entre em contato com o serviço técnico da Bosch Security Systems mais próximo.
10	A câmera está detectando um alto nível de umidade dentro do envoltório. A integridade da vedação do envoltório pode estar comprometida.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se há rachaduras ou danos óbvios ao redor das bordas da janela.</li> <li>2. Verifique a integridade/firmeza dos elementos de fixação externos. Aperte-os sempre que necessário.</li> <li>3. Verifique a integridade das vedações mecânicas em volta do cabeçote de movimentação vertical, do corpo de movimentação horizontal e das juntas dos braços.</li> <li>4. Se houver danos óbvios nas vedações, entre em contato com o serviço técnico da Bosch Security Systems mais próximo.</li> <li>5. Se nenhum indício de dano for encontrado, desligue a câmera e ligue-a novamente. Se o código de status reaparecer, entre em contato com o serviço técnico da Bosch Security Systems mais próximo.</li> </ol>
11	O funcionamento do limpador foi interrompido devido a uma obstrução.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remova quaisquer materiais óbvios que estiverem obstruindo o funcionamento do limpador.</li> <li>2. Se a obstrução for decorrente de um acúmulo de gelo, consulte o histórico de diagnósticos da a câmera (acessível a partir do menu <b>Assistência técnica</b>) para ver se há erros relacionados ao funcionamento dos aquecedores internos (e dos descongeladores da janela, no caso da MIC IP fusion 9000i). Se possível, vire a câmera, de modo que a placa frontal fique apontada para cima. (Nessa posição, o calor gerado pela câmera ajudará a derreter o acúmulo de gelo na área da placa frontal.)</li> <li>3. Se a obstrução for decorrente de um acúmulo excessivo de gelo, evite utilizar o limpador temporariamente, até que os aquecedores internos, combinados com um aumento da temperatura ambiente, derretam o acúmulo de gelo.</li> </ol>

<b>Código de status</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ação recomendada (a ser realizada por um técnico qualificado)</b>
12	Os limites esquerdo e direito de movimentação horizontal foram ajustados muito próximos um do outro.	Reconfigure o limite de uma das câmeras para aumentar a distância entre os limites de parada até que haja uma separação de pelo menos 10°.
13**	O foco automático foi desligado devido a uma atividade excessiva do foco.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se for viável, aumente a iluminação na cena, de modo que a função de foco pare de "caçar".</li> <li>2. Use o foco no modo manual ou no modo "One-Push" ("uma pressionada").</li> </ol>
14**	Houve uma tentativa de ativar o lavador sem o armazenamento da pré-posição do lavador.	Configura a pré-posição do lavador. Se necessário, consulte o subcapítulo "Como usar o limpador/lavador (Comandos AUX/Pré-posição da Bosch)" no manual do usuário para mais detalhes sobre como configurar as funções do lavador.
15	Houve uma tentativa de mudar para uma pré-posição mapeada para outra função; portanto, ela não está mais associada a um local.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecione/configure um número de pré-posição diferente para o local desejado.</li> <li>2. Reconfigure a atribuição da pré-posição, de modo que esse número não seja mais associado a outra função. Consulte o subcapítulo "<b>Mapeamento de pré-posição</b>" do manual do usuário para mais detalhes sobre como remapear pré-posições.</li> </ol>
16**	A função de zoom motorizado é programada para operar com um alto nível de utilização na reprodução da ronda. Essa alta taxa de utilização pode resultar em um desgaste precoce do motor do zoom.	Reconfigure a câmera para diminuir a atividade do zoom para menos de 30% durante a gravação.
17	O funcionamento do motor foi interrompido devido a uma obstrução.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remova quaisquer materiais óbvios que estiverem obstruindo o funcionamento da função de movimentação horizontal/vertical da câmera.</li> <li>2. Se a obstrução for decorrente de um acúmulo de gelo, consulte o histórico de diagnósticos da câmera (acessível a partir do menu <b>Assistência técnica</b>) para ver se há erros relacionados ao funcionamento dos aquecedores internos (e dos descongeladores da janela, no caso da MIC IP fusion 9000i). Se o histórico mostrar falhas</li> </ol>

<b>Código de status</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ação recomendada (a ser realizada por um técnico qualificado)</b>
		do aquecedor ou do descongelador, entre em contato com o serviço técnico da Bosch Security Systems mais próximo. 3. Se o funcionamento estiver obstruído devido a um acúmulo excessivo de gelo, evite temporariamente utilizar as funções de movimentação horizontal/vertical da câmera, até que os aquecedores internos, combinados com um aumento da temperatura ambiente, derretam o acúmulo de gelo.
18**	Se estiver utilizando fontes de alimentação redundantes, a câmera detectou uma perda de alimentação da High PoE fonte de alimentação externa.	1. Verifique o status de funcionamento da fonte de alimentação High PoE externa. 2. Verifique a integridade das conexões elétricas entre a fonte de alimentação e a câmera.
19**	Se estiver utilizando fontes de alimentação redundantes, a câmera detectou uma perda de alimentação da fonte de alimentação de 24 VCA externa.	1. Verifique o status de funcionamento da fonte de alimentação de 24 VCA externa. 2. Verifique a integridade das conexões elétricas entre a fonte de alimentação e a câmera.
20	A câmera foi configurada para utilizar o recurso "Hard Pan Limits" (HPL, limites rígidos de movimentação horizontal) e foi ligada com a posição de movimentação horizontal na área proibida.	Remova temporariamente um dos limites rígidos de movimentação horizontal (como descrito em Configurações de PTZ), movimente a câmera horizontalmente para fora da área proibida e restaure o limite rígido de movimentação horizontal. Reinicie a câmera, desligando e ligando novamente a câmera ou clicando no botão <b>Reiniciar</b> , no navegador da câmera ( <b>Configuração &gt; Câmara &gt; Menu instalador &gt; Reiniciar dispositivo</b> ). <b>Observação:</b> se a movimentação horizontal estiver bloqueada apenas em uma direção, mas não em outra direção (como ocorre quando a câmera se aproxima do limite rígido de movimentação horizontal), não aparecerá nenhum código de status.

O recurso Limites rígidos de movimentação horizontal está disponível somente para câmeras MIC.

Lavador e limpador aplicam-se somente a câmeras MIC.

23	Ocorreu um erro interno. (A tela de vídeo óptico fica azul por 1 ou 2 segundos durante o procedimento de recuperação da câmera.)	Se esse problema começar a ocorrer regularmente: 1. Verifique se a fonte de alimentação da câmera está passando por uma queda de tensão. 2. Verifique se a conexão de aterramento da câmera foi feita de acordo com as instruções deste manual. Se essas ações não solucionarem esse problema, entre em contato com o serviço técnico da Bosch Security Systems mais próximo.
----	---	--

\* **Observação:** A câmera MIC IP fusion 9000i requer um dispositivo intermédio injetor de 95 W da Bosch (NPD-9501A) ou uma alternativa testada/verificada pelo cliente.

**Cuidado!**

Se você optar por não usar um interruptor ou midspan com o chip apropriado do equipamento de fornecimento de energia (PSE), a câmera não reconhecerá a conformidade do PoE, e o firmware da câmera pode desabilitar algumas ou todas as funções.

## 17

# Serviços de suporte e Bosch Academy



### Suporte

Acesse nossos **serviços de suporte** em [www.boschsecurity.com/xc/en/support/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/support/).

A Bosch Security and Safety Systems oferece suporte nas seguintes áreas:

- [Aplicativos e ferramentas](#)
- [Modelagem de informações de construção](#)
- [Garantia](#)
- [Resolução de problemas](#)
- [Reparo e troca](#)
- [Segurança de produtos](#)



### Bosch Building Technologies Academy

Visite o site da Bosch Building Technologies Academy e tenha acesso a **cursos de treinamento, tutoriais em vídeo e documentos**: [www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/)









**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2021