



Guia de Instalação da Câmara IP de Reconhecimento

Direitos de autor

© 2022 Carrier. Todos os direitos reservados.
Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Este documento não pode ser copiado na sua totalidade ou parcialmente ou de outra forma reproduzido sem o consentimento prévio por escrito da Carrier, exceto quando especificamente permitido pelas leis de direitos autorais dos EUA e internacionais.

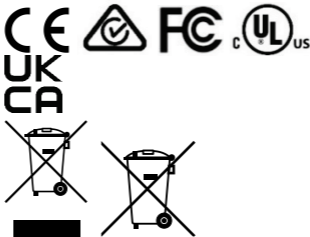
Marcas comerciais e patentes

Os nomes e logótipos TruVision são marcas de produtos da Aritech, parte da Carrier. Outros nomes comerciais utilizados neste documento podem ser marcas comerciais ou marcas comerciais registadas dos fabricantes ou fornecedores dos respetivos produtos.

Fabricante

COLOCADO NO MERCADO POR:
Carrier Fire & Security Americas Corporation, Inc.
13995 Pasteur Blvd, Palm Beach Gardens, FL
33418, USA

REPRESENTANTE AUTORIZADO DA UE:
Carrier Fire & Security B.V.
Kelvinstraat 7, 6003 DH Weert, Países Baixos

Certificação

Conformidade com a FCC	Classe A: Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo digital da Classe A, segundo a Parte 15 das regras da FCC. Estes limites foram concebidos para fornecer uma proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento é operado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode provocar interferências prejudiciais às radiocomunicações. É provável que a operação deste equipamento numa área residencial provoque interferências prejudiciais, pelo que o utilizador terá de corrigir a interferência a expensas próprias.
Condições da FCC	Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não pode provocar interferências prejudiciais. (2) Este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo as que poderão provocar um funcionamento indesejado.
Conformidade com ACMA	Aviso! Este é um produto da Classe A. Este produto poderá causar radiointerferências em ambientes domésticos, pelo que o utilizador poderá ter de adotar as medidas adequadas.
Canadá	This Class A digital apparatus complies with CAN ICES-003 (A)/NMB-3 (A). Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme CAN ICES-003 (A)/NMB-3 (A).
Diretivas da União Europeia	Este produto e, se aplicável, os acessórios fornecidos, ostentam a marcação "CE", cumprindo deste modo as normas europeias harmonizadas aplicáveis ao abrigo da diretiva CEM 2014/30/EU

e da a diretiva RoHS 2011/65/EU.

**Advertências e
isenções de
responsabilidade
relativamente aos
produtos**

ESTES PRODUTOS DESTINAM-SE A SER VENDIDOS A E A SER INSTALADOS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A CARRIER FIRE & SECURITY NÃO PODE APRESENTAR QUALQUER GARANTIA DE QUE QUALQUER PESSOA OU ENTIDADE QUE COMPRE OS SEUS PRODUTOS, INCLUINDO QUALQUER "DISTRIBUIDOR AUTORIZADO" OU "REVENDEDOR AUTORIZADO", TEM FORMAÇÃO OU EXPERIÊNCIA ADEQUADA PARA INSTALAR CORRETAMENTE PRODUTOS RELACIONADOS COM INCÊNDIOS E SEGURANÇA.

Para mais informações sobre isenções de garantia e informações de segurança do produto, visite www.firesecurityproducts.com/policy/product-warning/ ou efetue a leitura do seguinte código:



**Informações de
contacto**

EMEA: <https://firesecurityproducts.com>
Austrália/Nova Zelândia:
<https://firesecurityproducts.com.au/>

**Documentação do
produto**

Consulte o seguinte link da Web para recuperar a versão eletrónica da documentação do produto. Os manuais estão disponíveis em vários idiomas.



Índice

Introdução 3

Descrição geral do produto 3

Informações de contacto e manuais/ferramentas/firmware 3

Instalação 4

Ambiente de instalação 4

Conteúdo da embalagem 5

Requisitos de cablagem 7

Descrição da câmara 8

Preparação da câmara 8

Iluminação IV 9

Acesso ao cartão SD 10

Montagem da câmara bullet 10

Utilização da câmara com um gravador TruVision ou outro sistema 11

Utilização da câmara com o TruVision Navigator 11

Recomendações de instalação 11

Ângulo da câmara 12

Altura da câmara 14

Seleção da lente da câmara 15

Inclinação da chapa de matrícula 16

Reconhecimento da matrícula 16

Profundidade de campo 18

Interface Wiegand 19

Ligação de rede 20

Introdução

Descrição geral do produto

O presente documento é o guia de instalação dos modelos de câmaras IP ANPR:

- TVB-5412 (Câmara IP ANPR, 2MP, 2,8 a 12 mm)
- TVB-5413 (Câmara IP ANPR, 2MP, 8 a 32 mm)

Informações de contacto e manuais/ ferramentas/firmware

Para informações de contacto e download dos manuais, ferramentas e firmware mais recentes, visite o site da sua região:

EMEA: www.firesecurityproducts.com

Estão disponíveis manuais em vários idiomas.

Austrália/Nova Zelândia <https://firesecurityproducts.com.au/>

Instalação

Esta secção contém informações sobre como instalar as câmaras.

Ambiente de instalação

Ao instalar o produto, tenha em atenção os seguintes fatores:

- **Elétricos:** Instale os cabos elétricos cuidadosamente. Este trabalho deve ser efetuado por pessoal qualificado. Para a alimentação da câmara, utilize sempre um comutador PoE adequado ou uma fonte de alimentação de 12 V CC da Classe 2, com marcação "UL Listed" ou com certificação CE. Não sobrecarregue o cabo de alimentação ou o adaptador.
- **Ventilação:** Certifique-se de que o local previsto para a instalação da câmara é bem ventilado.
- **Temperatura:** Não opere a câmara para além das especificações de temperatura, de humidade ou de fonte de alimentação. A temperatura de serviço da câmara situa-se entre -30 e +60 °C. A humidade é inferior a 90%.
- **Humidade:** Não exponha a câmara à chuva ou à humidade, nem tente operá-la em áreas húmidas. Desligue imediatamente a alimentação caso a câmara esteja molhada e solicite assistência a pessoal qualificado. A humidade pode danificar a câmara e, além disso, criar o perigo de choque elétrico.
- **Manutenção:** Não tente efetuar a manutenção da câmara por conta própria. Qualquer tentativa para desmontar ou remover as coberturas deste produto invalidará a garantia e poderá também provocar ferimentos graves. Remeta toda a assistência para pessoal qualificado.

- **Limpeza:** Não toque nos módulos de sensor com os dedos. Se for necessário efetuar uma limpeza, utilize um pano limpo com um pouco de etanol e limpe a câmara com cuidado. Se a câmara não for utilizada durante um período de tempo prolongado, coloque a tampa da lente para proteger os sensores de eventual sujidade.

Conteúdo da embalagem

Verifique a existência de danos visíveis na embalagem e no conteúdo. Se houver componentes danificados ou em falta, não tente utilizar a unidade; contacte imediatamente o fornecedor. Se a unidade tiver de ser devolvida, deve ser enviada na sua embalagem original.

Câmara bullet IP VF ANPR

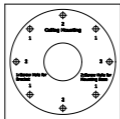
- Câmara



- Caixa traseira



- Modelo



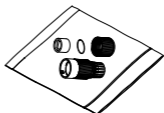
- 4 parafusos M4.8 x 18 para fixação da caixa traseira



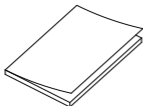
- 4 parafusos



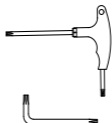
- Vedante impermeável:
Assegura a impermeabilização da ligação de rede



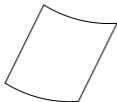
- Manual de Instalação



- Chave



- Fichas "REEE" e
"Eliminação da bateria"



CUIDADO: Utilize fontes de alimentação de ligação direta, da Classe 2, com marcação "UL Listed" ou certificação CE, ou fontes de alimentação limitada (LPS) com potência de saída conforme indicada na unidade.

CUIDADO: Risco de explosão se a bateria for substituída por uma do tipo incorreto. Elimine as baterias usadas de acordo com as instruções.

Requisitos de cablagem

Para um funcionamento correto, deverão ser cumpridos os seguintes requisitos de cablagem e de alimentação relativos às câmaras. São recomendados cabos da Categoria 5 ou superior. É necessário instalar todos os cabos de rede de acordo com os códigos e regulamentos aplicáveis.

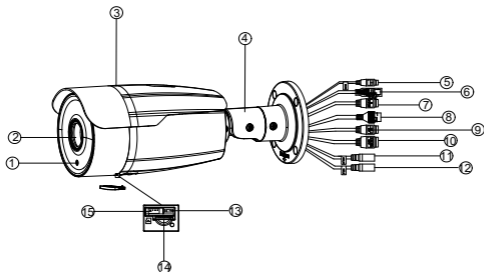
A Tabela 1 abaixo indica os requisitos para os cabos de ligação à câmara.

Tabela 1: Requisitos recomendados para o cabo de alimentação

Câmara bullet VF:	Cabos de alimentação de 12 V CC ou PoE+ (802.3at)
-------------------	---

Descrição da câmara

Figura 1: Câmera bullet IP VF ANPR



- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Sensor de luz | 9. Fonte de alimentação |
| 2. Lente | 10. E/S de alarme |
| 3. Proteção | 11. Saída de áudio |
| 4. Base de suporte | 12. Entrada de áudio |
| 5. Saída 12 V CC | 13. Botão de reposição |
| 6. Saída BNC | 14. Ranhura do cartão TF |
| 7. Interface Wiegand | 15. Porta série |
| 8. Porta Ethernet RJ45 PoE | |

Preparação da câmara

Nota: Se a fonte de luz do local onde está instalada a câmara sofrer variações rápidas e acentuadas de iluminação, a câmara poderá não funcionar conforme previsto.

Para colocar rapidamente a câmara em funcionamento:

1. Prepare a superfície de montagem.
2. Instale a câmara na superfície de montagem utilizando os elementos de fixação adequados. Consulte "Montagem da câmara bullet" na página 10.
3. Configure a rede e os parâmetros de streaming da câmara, de modo que a câmara possa ser controlada através da rede. Para mais informações, consulte o "Manual de Configuração da Câmara IP ANPR TruVision".
4. Programe a câmara conforme a localização da mesma. Para mais informações, consulte o "Manual de Configuração da Câmara IP ANPR TruVision".

Iluminação IV

Os iluminadores IV da câmara oferecem vídeo de alta qualidade em ambientes com pouca iluminação, mesmo na ausência de outro tipo de iluminação.

Os iluminadores IV podem ser configurados através de um browser web ou de um software cliente, como o TruVision Navigator. Caso a função esteja ativada, a luz de IV acende-se quando a câmara entra em modo noite (preto e branco). Caso contrário, a luz de IV mantém-se sempre desligada.

O espectro de IV visível pode variar devido a vários fatores, tais como as condições meteorológicas, a taxa de reflexão de IV dos objetos em visualização, o ajuste da lente e as definições da câmara. Consulte a ficha de dados da câmara para conhecer o espectro de IV padrão.

Nota: Evite instalar a câmara IV próximo e de frente para um objeto sólido, como uma árvore ou parede. A reflexão causará

uma exposição excessiva e perda de visibilidade dos detalhes no campo de visão.

Acesso ao cartão SD

Insira um cartão Micro SD com até 128 GB para utilizar a câmara como dispositivo de gravação adicional ou como cópia de segurança em caso de falha de comunicação com o videogravador de rede (consulte Figura 1 na página 8). O cartão não é fornecido com a câmara.

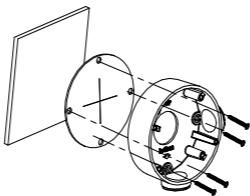
Os ficheiros de vídeo e de registo podem ser acedidos através do browser web ou do TruVision Navigator.

Montagem da câmara bullet

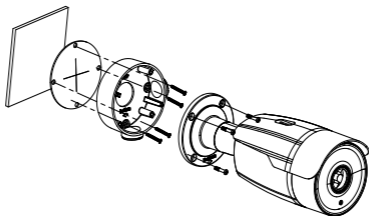
Montar a câmara no teto ou na parede.

Para montar a câmara bullet:

1. Utilize o modelo fornecido para marcar a área de montagem. Abra furos para os parafusos no teto ou na parede. Se for necessário passar os cabos pela base da câmara, faça um furo próprio no teto ou na parede.
2. Fixe a caixa traseira ao teto ou à parede com os parafusos fornecidos.



3. Encaixe a câmara na caixa traseira com o cabo de segurança. Utilize os parafusos para fixar a câmara à caixa traseira.



Utilização da câmara com um gravador TruVision ou outro sistema

Consulte os manuais do utilizador do NVR/DVR para obter instruções sobre a ligação e o funcionamento da câmara com estes sistemas.

Utilização da câmara com o TruVision Navigator

Uma câmara pode ser ligada a um TruVision ou adicionada diretamente ao TruVision Navigator. Consulte o manual do utilizador do TruVision Navigator para obter instruções sobre o funcionamento da câmara com o TruVision Navigator.

Recomendações de instalação

Ao instalar a câmara, siga as seguintes recomendações:

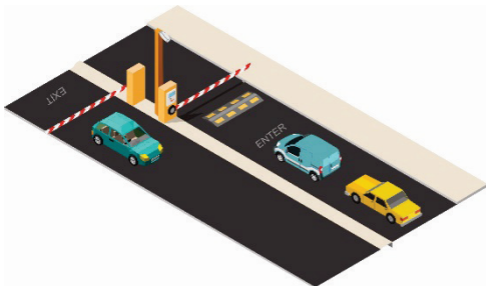
- Utilize uma câmara para cada via de trânsito.

- A altura mínima recomendada de uma chapa de matrícula deve situar-se entre 20 e 30 pixels na imagem capturada pela câmara com resolução de 2 megapixels.

Ângulo da câmara

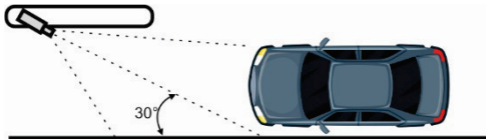
É importante que a câmara esteja corretamente instalada para assegurar a precisão da deteção de matrículas.

- **Entrada**



Ângulo horizontal

O ângulo de visão da câmara deve ser de cerca de 30 graus em relação à trajetória de movimento.

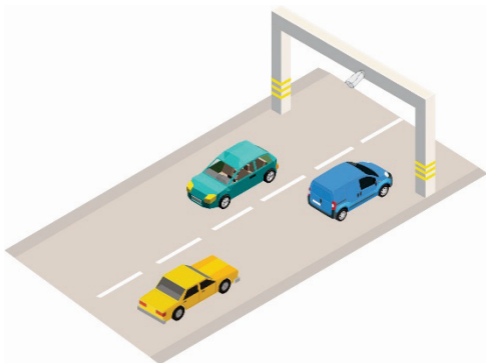


Ângulo vertical

O ângulo entre a direção da lente e a horizontal deve ser inferior a 30 graus.

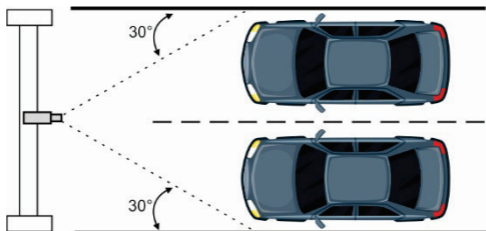


- **Rodovia**



Ângulo horizontal

O ângulo de visão da câmara não deve exceder 30 graus.



Ângulo vertical

O ângulo entre a direção da lente e a horizontal deve ser inferior a 30 graus.



Altura da câmara

Determine primeiro a altura da instalação e, em seguida, o alcance de detecção (L). Utilize a seguinte fórmula para calcular o alcance de detecção:

$$L = \tan 30 \times A$$



$$L = \tan 30 \times A = 1,7 \times A$$

Tabela 2: Exemplos de altura da câmara e alcance de deteção

Altura (m)	L mín (m)
1,5	4
2	4
3	5,1
3,5	6
4	6,8

Se a câmara for instalada em entradas, recomenda-se que a sua altura se situe entre 1,5 m e 4 m e que o alcance de deteção seja inferior a 4 m.

Seleção da lente da câmara

A distância necessária para o reconhecimento da chapa de matrícula é determinada pelo comprimento focal da lente. Deve seleccionar a lente correta para que o fotograma apresente um volume suficiente de pixels.



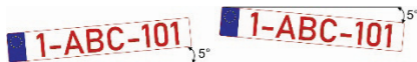
Consulte a Tabela 3 abaixo para orientação.

Tabela 3: Distância de reconhecimento por tipo de câmara

Câmara	Lente (mm)	Distância mín. de reconhecimento (m)	Distância máx. de reconhecimento (m)
TVB-5412	2,8-12	2,5	12
TVB-5413	8-32	7,2	28,9

Inclinação da chapa de matrícula

A chapa de matrícula deve encontrar-se numa posição o mais horizontal possível. O ângulo de inclinação recomendado é de ± 5 graus.



Os veículos também devem estar voltados diretamente para a câmara e não em ângulo.

Reconhecimento da matrícula

Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que:

- Para reduzir o impacto dos faróis do veículo durante a noite, a velocidade do obturador deve ser de, pelo menos, 1/1000 s. Para que as linhas não fiquem obscuras, a velocidade do obturador não deve ser superior a 1/4000 s.
- Para evitar a excessiva exposição da chapa de matrícula, o valor de ganho recomendado é 20. O valor poderá ter de ser ajustado em função do ambiente e da posição da câmara.

- Desative as funções WDR e BLC para assegurar a visibilidade dos detalhes. O valor poderá ter de ser ajustado em função do ambiente e da posição da câmara.
- A redução de ruído digital (DNR) deve situar-se entre 10 e 20. Este valor poderá ter de ser ajustado em função do ambiente e da posição da câmara.

Por vezes, a informação detetada em anúncios publicitários ou partes de imagens com números e letras poderá assumir falsamente uma chapa de matrícula. Para evitar essa ocorrência, siga estas orientações:

- Ajuste a ROI para evitar a inclusão de partes de uma imagem que possam ser indevidamente detetadas.
- Ajuste as definições mínimas e máximas de pixels da chapa de matrícula.
- Ajuste o ângulo da lente ou da câmara.
- Defina o tempo de exposição de acordo com os valores indicados abaixo. Pressupõe-se que a câmara esteja montada num ângulo horizontal de 30 graus.

Tempo de exposição (s)	Velocidade máx. do veículo (km/m)
1/100	5
1/500	40
1/1000	100
1/2000	200
1/4000	400

Consulte o manual de configuração da câmara ANPR para configurar o tempo de exposição.

Profundidade de campo

Será necessário configurar a câmara para a profundidade de campo (DOF) mínima, de modo a garantir a boa captação da imagem do veículo. A DOF é a distância entre os objetos mais próximos e mais afastados, proporcionando uma imagem focada aceitável.

Utilize a seguinte fórmula para calcular a DOF:

$$L_{\text{dof}} = \frac{4 \times T_{\text{rec}} \times V_{\text{max}}}{3600} \quad \text{m}$$

Onde:

Ldof = L (profundidade de campo) em metros (m)

Trec = Tempo de reconhecimento por matrícula do veículo em milissegundos (ms)

Vmáx = Velocidade máxima do veículo em quilómetros por hora (km/h)

Consulte a Tabela 4 abaixo para ver exemplos de resultados de cálculo da profundidade de campo.

Tabela 4: Exemplos de resultados de cálculo para a profundidade de campo

Vmáx. (km/h)	Trec (ms)				
	100	200	300	400	500
	Ldof (m)				
40	4	9	13	18	22
80	9	18	27	36	44
100	11	22	33	44	56

Vmáx. (km/h)	Trec (ms)				
	100	200	300	400	500
	Ldof (m)				
120	13	27	40	53	67
140	16	31	47	62	78

Notas:

- A altura mínima de uma chapa de matrícula na extremidade da zona de nitidez deve situar-se entre 20 e 30 pixels na imagem capturada pela câmara com resolução de 2 megapixels.
- A DOF depende do valor F do diafragma da lente. No entanto, isso pode mudar automaticamente em função da iluminação. Defina o controlo da íris para **Manual** e não **Auto**, ou assegure-se que o comprimento da DOF é suficiente para o pior ambiente de iluminação possível.
- Antes de focar a lente, em **Configurações de exposição** altere o modo da íris para **Manual**. Após o ajuste, volte a colocar a definição em **Auto**.

Interface Wiegand

A câmara pode ser ligada a um sistema de controlo de acesso com a interface de leitura Wiegand. Consulte o manual de configuração da câmara ANPR para configurar o formato de bit da interface Wiegand da câmara.

Interface Wiegand da câmara		Ligação	Interface do leitor Wiegand de controlo de acesso
1	D0	—————	D0 (Dados 0)
2	D1	—————	D1 (Dados 1)
3	TERRA	—————	TERRA

Ligação de rede

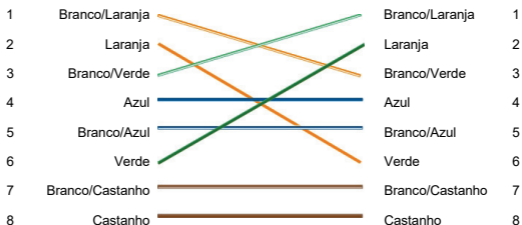
Definições dos pinos

Um cabo UTP/STP padrão contém oito fios, sendo cada um deles codificado por cor. As figuras seguintes apresentam a distribuição de pinos e a cor das ligações de cabo direto ou cabo cruzado:

Figura 2: Cabo direto

1	Branco/Laranja	—————	Branco/Laranja	1
2	Laranja	—————	Laranja	2
3	Branco/Verde	—————	Branco/Verde	3
4	Azul	—————	Azul	4
5	Branco/Azul	—————	Branco/Azul	5
6	Verde	—————	Verde	6
7	Branco/Castanho	—————	Branco/Castanho	7
8	Castanho	—————	Castanho	8

Figura 3: Cabo cruzado



Antes de instalar os cabos na rede, certifique-se de estes possuem a distribuição de pinos e a cor indicadas acima.

Especificações

Especificações elétricas

Entrada de tensão 12 V CC, PoE+ (IEEE 802.3at)

Consumo de energia Máx. 16 W

Diversos

Conectores Entrada/saída de áudio, Entrada/saída de alarme, Entrada de alimentação de 12 V CC, Porta de rede (PoE), Saída CVBS, Saída de alimentação AUX
Interface Wiegand

Temperatura de serviço -30 °C a +60 °C

Dimensões Ø 115,8 × 291,8 mm

Peso	1675 g
Proteção ambiental	IP66
