

Power conversor estático vídeo balun

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras. Antes de instalar e operar o produto, leia cuidadosamente as instruções de segurança.

1. Cuidados e segurança

Leia o manual de instalação e de usuário: todas as instruções de segurança e operação devem ser lidas antes de se iniciarem as operações com o aparelho e devem ser mantidas para referências futuras. Este é um manual de instalação, para outras informações consulte o manual completo no site www.intelbras.com.br.

- » **Segurança elétrica:** todo o processo de instalação e as operações mencionadas aqui devem estar em conformidade com os códigos de segurança elétrica locais. Não assumimos nenhum compromisso ou responsabilidade por incêndios ou choques elétricos causados pela manipulação ou instalação inadequada. Não sobrecarregue as tomadas e os cabos de extensão, pois há risco de incêndio ou choque elétrico. Certifique-se de haver aterramento elétrico na instalação de acordo com as normas técnicas de segurança.
- » **Necessidade de técnicos qualificados:** todo o processo de instalação deve ser conduzido por técnicos qualificados. Não nos responsabilizamos por quaisquer problemas decorrentes de modificações ou tentativas de reparo não autorizadas.
- » **Ambiente:** o power balun deve ser instalado em local ventilado e protegido contra a exposição a substâncias inflamáveis, explosivas ou corrosivas. A exposição a alto índice de umidade por longos períodos deve ser evitada e, caso isso ocorra, deve estar dentro dos limites especificados.
- » **Limpeza:** limpe seu aparelho com um pano seco. Desligue a unidade da tomada antes de limpar. Não use detergentes líquidos ou aerossol.
- » **Cuidados com os acessórios:** sempre utilize os acessórios recomendados pelo fabricante. Antes da instalação, abra a embalagem e verifique se todos os componentes estão incluídos. Contate o revendedor local imediatamente caso não localize algum componente na embalagem.
- » **Assistência técnica:** não tente consertar este produto, abrindo ou removendo a tampa, além de perder a garantia, pode ser perigoso. Deixe que toda assistência seja feita por nossa rede autorizada.
- » **Atenda às advertências:** siga todas as instruções indicadas no manual.

2. Especificações técnicas

2.1. Comprimento máximo de cabeamento coaxial

	Câmera HD (720p)		Câmera Full HD (1080p)		Câmera 4 Mp		Câmera 4K	
Tecnologia	UTP ²	Coaxial ³	UTP ²	Coaxial ³	UTP ²	Coaxial ³	UTP ²	Coaxial ³
HDCVI	350 m	500 m	200 m	300 m	120 m	300 m	120 m	200 m
AHD	250 m	400 m	150 m	250 m	-	-	-	-
HDTVI	250 m	400 m	150 m	250 m	-	-	-	-
Analógica	350 m	500 m	350 m	500 m	-	-	-	-

¹ Não se recomenda emendas entre cabo UTP e coaxial na instalação das câmeras.
² Distância máxima obtida em testes laboratoriais utilizando cabo CAT5-e homologado pela Anatel.
³ Distância máxima obtida em testes laboratoriais utilizando cabo coaxial 4 mm com 85% de malha de cobre homologado pela Anatel.

2.2. Consumo vs. distância máxima recomendada

A tabela a seguir relaciona o comprimento máximo do cabo UTP Cat5e recomendado para a transmissão da alimentação em função da potência máxima e corrente máxima de consumo elétrico da câmera, considerando a temperatura de +20 °C ou +60 °C.

Temperatura (°C)		+20		+60	
Comprimento (m)	Potência (W)	Corrente (A)	Potência (W)	Corrente (A)	
10	14,42	1,100	9,50	0,715	
20	13,67	1,100	9,13	0,715	
40	12,15	1,100	8,38	0,715	
60	8,64	0,800	7,44	0,689	
80	6,48	0,600	5,58	0,517	
100	5,18	0,480	4,47	0,414	
120	4,32	0,400	3,72	0,345	
140	3,70	0,343	3,19	0,295	
160	3,24	0,300	2,79	0,258	
180	2,88	0,267	2,48	0,230	
200	2,59	0,240	2,23	0,207	
220	2,36	0,218	2,03	0,188	
240	2,16	0,200	1,86	0,172	
260	1,99	0,185	1,72	0,159	
280	1,85	0,171	1,60	0,148	
300	1,73	0,160	1,49	0,138	

Os resultados apresentados são estimativas de projeto para a potência máxima e para a corrente máxima de consumo da câmera, considerando a tensão nominal de alimentação na câmera igual a 12 V, ou seja, o valor mínimo da tensão nos terminais de alimentação junto à câmera é igual a 10,8 V.

A temperatura máxima de operação dos equipamentos é de +60 °C. Caso os equipamentos sejam submetidos a temperaturas superiores a +60 °C, o funcionamento poderá ser prejudicado e/ou a vida útil poderá ser reduzida significativamente.

Se a temperatura de operação for superior a -10 °C e inferior a +20 °C é possível observar melhor desempenho elétrico do equipamento, porém, recomenda-se não ultrapassar os limites elétricos estabelecidos para a temperatura de +20 °C, pois, há o risco de mau funcionamento e/ou redução da vida útil do equipamento. Os limites máximos apresentados devem ser respeitados para um perfeito funcionamento das câmeras. Consulte a potência (e/ou corrente) máxima de consumo na especificação do manual da câmera a ser utilizada.

3. Características

- » Fornece alimentação¹ e faz a interconexão das câmeras com o gravador de imagem em distâncias de até 300m¹⁻² através de cabo UTP CAT5 e/ou CAT6.
- » Saídas com conectores BNC fêmea para para conectar o sinal de vídeo ao DVR.
- » Canais protegidos individualmente contra surtos de tensão e ruídos.
- » Saídas de alimentação com proteção PTC contra sobrecarga ou curto-circuito.
- » Portas RJ45 para o fornecimento de alimentação e para interconexão do sinal de vídeo das câmeras com o gravador de imagem.
- » Porta auxiliar (4x1) para interligação do sinal de vídeo de até 4 câmeras através de um único cabo UTP.

¹ Distância máxima especificada relacionada a uma câmera com consumo de 1,7 W na temperatura ambiente de 20 °C. As distâncias podem variar em razão da potência de consumo da câmera (ver item 2.2 Consumo vs. distância máxima recomendada, da qualidade do cabo UTP e da temperatura de operação. Recomendamos a utilização de cabos UTP Cat5e ou Cat6 de boa qualidade (condutor de cobre 24 AWG, resistência elétrica de 93,8 Ω/Km e capacitância mútua de 56pF/m) e que sejam homologados pela Anatel.
² Distância máxima especificada está relacionada ao sinal de vídeo HDCVI na resolução 720p. A distância máxima de outras resoluções de imagem pode ser consultada na tabela no item 2. Especificações técnicas>Comprimento Máximo do Cabeamento, para a Transmissão de Sinal.

³Exceto para Power Balun de 1 canal, que requer fonte de alimentação de 13,8 V 1 A.

4. Produto

4.1. Pannel frontal

O pannel frontal do power balun possui todas as conexões de portas RJ45 que são conectadas a cabos UTP, como seguem:

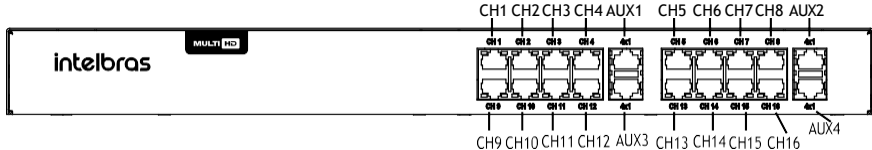
CH 1 - CH 16: portas RJ45 fornecem a alimentação destinada às câmeras e interligam o sinal de vídeo balanceado proveniente das câmeras ao Power Balun.

AUX 1 - 4: as Portas auxiliares 4 × 1 (RJ45) permitem a interligação dos sinais de vídeo balanceados de até 4 câmeras ao power balun, em um único cabo UTP. No lado oposto do cabo UTP é necessário haverem baluns para desbalancear o sinal de vídeo dos respectivos canais de vídeo, sendo um balun em cada par trançado. No lado oposto do cabo UTP, recomenda-se que seja conectado à uma Porta auxiliar 4 × 1 de balun ou power balun. Os canais AUX1 - 4 são relacionados aos canais de sinal da seguinte forma:

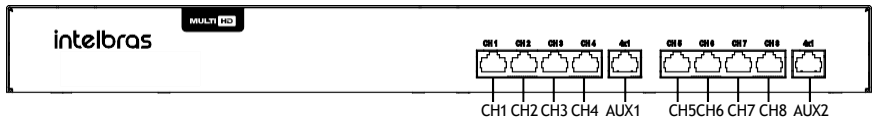
- » AUX 1: interliga o sinal dos canais CH 1 - CH 4.
- » AUX 2: interliga o sinal dos canais CH 5 - CH 8.
- » AUX 3: interliga o sinal dos canais CH 9 - CH 12.
- » AUX 4: interliga o sinal dos canais CH 13 - CH 16.

Ao utilizar portas auxiliares 4 × 1, certifique-se que cada canal do power balun esteja conectado a apenas um circuito que trafega o sinal, desde a câmera até o canal do DVR.

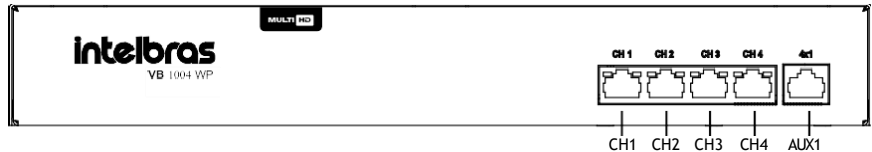
Power Balun de 16 canais



Power Balun de 8 canais

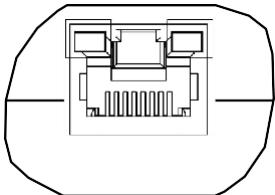


Power Balun de 4 canais

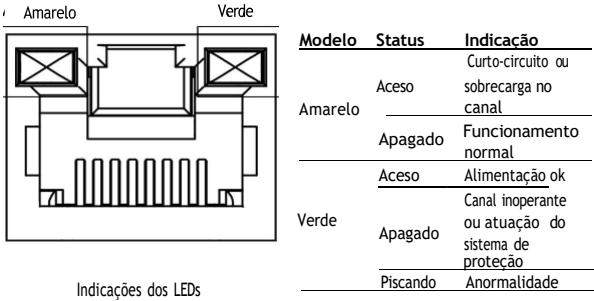


Power Balun de 1 canal / Power Balun de 1 canal macho

O pannel frontal do Power Balun de 1 canal macho possui uma porta RJ45 a ser conectada no cabo UTP. Essa porta RJ45 recebe a alimentação proveniente do power balun (para ser entregue à câmera) e fornece ao power balun o sinal balanceado (proveniente da câmera). O lado oposto deste cabo UTP deve ser conectado à porta RJ45 de um dos canais do Power Balun ou ao Power Balun de 1 canal.



4.2. LEDs (sinalização)



Indicações dos LEDs

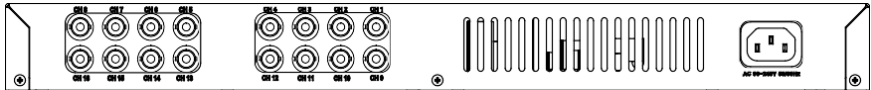
4.3. Pannel posterior

O pannel posterior do Power Balun possui o conector para o cabo da entrada de alimentação e o conector BNC para a saída do sinal de vídeo, como seguem:

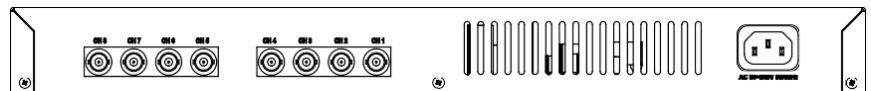
CH 1 - CH 16: portas BNC, saídas de vídeo BNC para conexão na entrada do canal de vídeo do gravador de vídeo DVR ou na entrada de vídeo de um monitor de vídeo, onde pode-se visualizar a respectiva imagem.

Entrada de alimentação: conector para conexão do cabo de alimentação. Para os power baluns de 4, 8 e 16 canais, a entrada de alimentação deve ser proveniente da rede elétrica de corrente alternada (AC), com valor da tensão elétrica na faixa de 90 Vac até 240 Vac. Neste caso, há o cabo de alimentação com plugue tripolar disponível no power balun. Para o power balun de 1 canal, a entrada de alimentação deve ser proveniente de uma fonte de alimentação de corrente contínua (CC), com valor da tensão elétrica igual a 13,8 Vdc e capacidade de corrente elétrica mínima de 1 A. Para um bom funcionamento do power balun de 1 canal e melhor segurança elétrica, recomendamos utilizar fonte de alimentação de 13,8 Vdc 1 A que apresente em sua saída baixo nível de ruído e ripple (<50mVpp para banda de 100MHz), bem como seja isolada galvanicamente da rede elétrica para operar com tensões de surtos de pelo menos 8 kV.

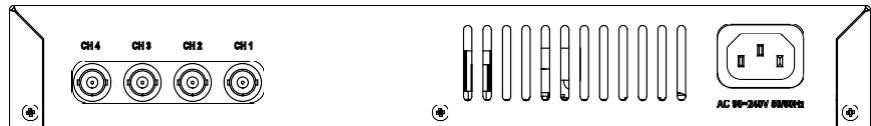
Power Balun de 16 canais



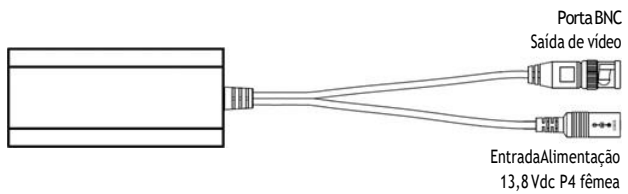
Power Balun de 8 canais



Power Balun de 4 canais

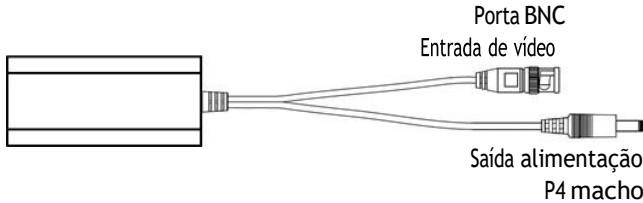


Power Balun de 1 canal



Power Balun de 1 canal macho

O pannel posterior do Power Balun de 1 canal macho possui o conector P4 macho, para a saída de alimentação, e o conector BNC, para a entrada do sinal de vídeo. Ambos conectores devem ser conectados diretamente à câmera.



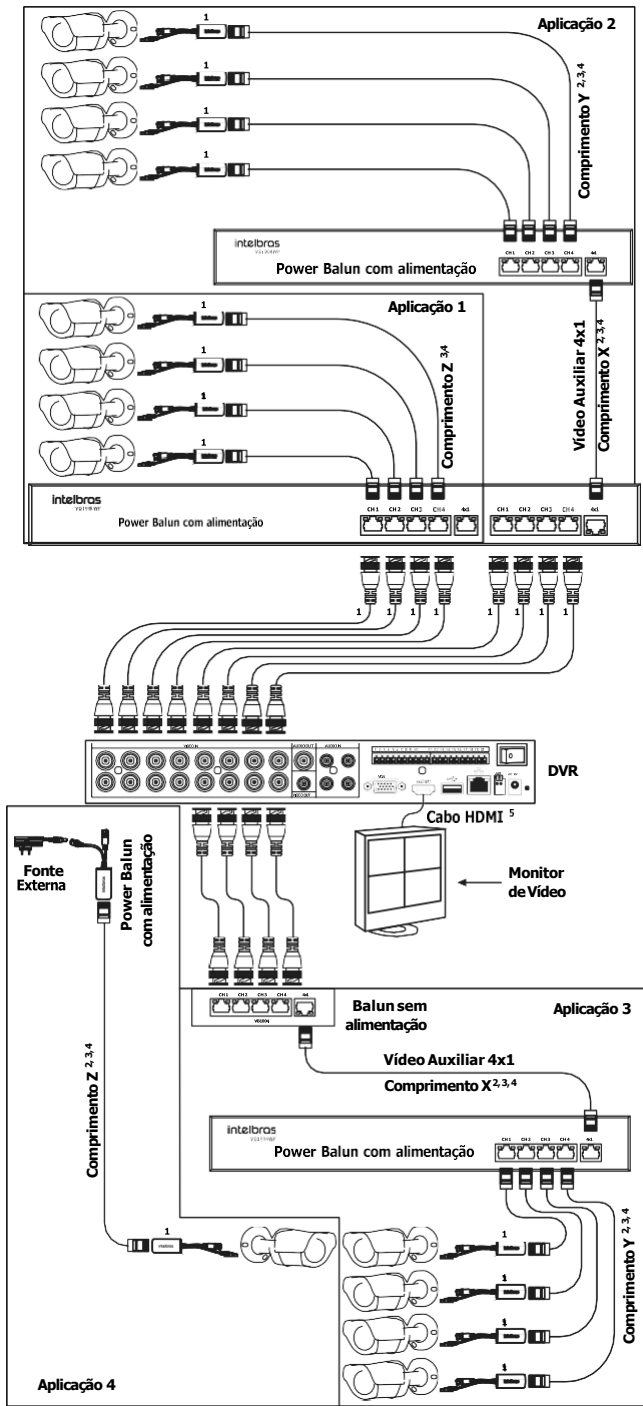
4.4. Possibilidades de Instalação

Aplicação 1: o trecho de cabo UTP que faz a conexão entre o power balun e a câmera, onde há alimentação e sinal, é denominado comprimento Z no diagrama de ligação. Este comprimento deve atender às especificações técnicas do item 2.1 - Comprimento Máximo do Cabeamento, para a Transmissão de Sinal, e deve atender às especificações técnicas do item 2.2. Consumo vs. distância máxima recomendada, para a transmissão da alimentação.

Aplicação 2 e 3: estas aplicações são utilizadas caso o comprimento máximo do cabo UTP, conforme item 2.2 - Consumo vs Distância Máxima Recomendada para a transmissão da alimentação, é inferior ao comprimento do cabo UTP que é necessário na instalação entre a câmera e o DVR. O comprimento do cabo UTP necessário na instalação entre a câmera e o DVR deve ser inferior às especificações técnicas do item O cálculo do comprimento dos cabos UTP², usados para conexão entre o DVR² e cada câmera, deve ser feito individualmente por canal e conforme a descrição a seguir:

- » O comprimento do cabo UTP² que está localizado no trecho para a conexão entre power balun e a câmera², onde há alimentação e sinal, é denominado comprimento Y. Este comprimento deve atender às especificações técnicas do item 1, sendo 75% do valor da Distância para Transmissão de Sinal e 100% do valor da Distância para Transmissão de Alimentação, considerando o limite máximo para o comprimento do cabo igual ao menor valor destas especificações.
- » O comprimento do outro cabo UTP², que está localizado no trecho das Portas 4x1 entre power baluns, onde há apenas os sinais dos 4 canais correspondentes, é denominado comprimento X. A soma do comprimento X com o comprimento Y deve ser menor que 75% do valor da especificação técnica do item 1: Distância para Transmissão de Sinal (Dmax), conforme a seguinte fórmula: (Y + X) ≤ 0,75 × Dmax.

Aplicação 4: o comprimento do cabo UTP² usado para conexão entre o DVR² e a câmera¹, onde há alimentação e sinal de vídeo, é denominado comprimento Z no diagrama de ligação. Este comprimento deve atender às especificações técnicas do item 2.1 - Comprimento Máximo do Cabeamento, para a Transmissão de Sinal, e deve atender às especificações técnicas do item 2.2 - Consumo vs Distância Máxima Recomendada, para a transmissão da alimentação. O limite máximo para o comprimento do cabo deve ser limitado ao menor valor destas especificações.



Aplicações 1-4

4.5. Instruções para crimpagem do cabo UTP

Podem ser utilizados os padrões de conexão TIA/EIA 568A ou TIA/EIA 568B para crimpagem dos conectores RJ45 nas extremidades dos cabos UTP. Certifique-se de que o padrão utilizado seja o mesmo para as duas extremidades do cabo. Esse padrão deve ser considerado para as portas RJ45 com e sem LED.

Para maiores informações sobre os padrões de crimpagem e de utilização dos conectores RJ45, consulte o manual completo no site: www.intelbras.com.br.

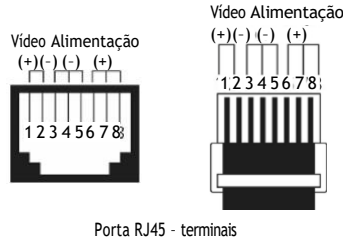
Veja a seguir as cores dos condutores elétricos de acordo com cada padrão:

EIA/TIA 568A		EIA/TIA 568B	
Pino	Cores	Pino	Cores
1	Branco-Verde	1	Branco-Laranja
2	Verde	2	Laranja
3	Branco-Laranja	3	Branco-Verde
4	Azul	4	Azul
5	Branco-Azul	5	Branco-Azul
6	Laranja	6	Verde
7	Branco-Marrom	7	Branco-Marrom
8	Marrom	8	Marrom

Padrões EIA/TIA 568A e 568B - Cores dos condutores elétricos

4.6. Portas Principais - Portas RJ 45 com LEDs

Cada canal do power balun de 4, 8 e 16 canais é interligado ao power balun de 1 canal macho através da Porta RJ45 com LEDs. O significado de cada terminal desta Porta RJ45 é descrito a seguir:



5. Instalação

5.1. Requisitos básicos

- Para evitar curto-circuito ou danos ao produto, instale o power balun em um ambiente com ventilação apropriada e não o exponha ao calor, umidade, vibração ou poeira excessiva.
- Certifique-se de que o power balun será instalado em uma rede elétrica devidamente aterrada (NBR 7089 e NBR 5410).
- Evite a instalação do power balun próximo a fontes emissoras de rádio frequência, como rádios, fornos micro-ondas, transmissores, amplificadores de banda larga e respectivos cabos e antenas. Os sinais emitidos por esses dispositivos podem causar interferência que causa ruído na imagem.
- O cabo UTP não pode ser instalado junto aos cabos de energia ou cabos que trafeguem sinais elétricos de grande energia (Potência>0,01 Wrms), para evitar interferências que causem ruídos e na imagem.
- Certifique-se que as interligações da câmera estejam isoladas da estrutura da edificação, a fim de evitar danos ao power balun e/ou interferências que causem ruídos na imagem.
- Verifique o comprimento máximo de cabeamento no item 2.1Comprimento Máximo do Cabeamento, para a Transmissão de Sinal e no item 2.2. Consumo vs. distância máxima recomendada.

5.2. Instalação em rack 19” (EIA)

As dimensões dos power baluns de 16 e 8 canais atendem ao padrão 19” (Electronic Industries Alliance - EIA), permitindo sua instalação em racks de rede estruturada desse padrão. O power balun necessita de 1 U de altura disponível para sua fixação. Para instalar, siga o procedimento:

- Desconecte todos os cabos conectados ao power balun;
- Instale os 2 suportes em L (que acompanham o produto) parafusando-os nas laterais do power balun;
- Insira a unidade no rack e fixe-a com parafusos adequados (normalmente prendendo-o às porcas-gaiola). Os parafusos e as porcas para fixação em rack não são fornecidos;
- Conecte todos os cabos de sinal ao power balun. Recomendamos identificar os cabos de acordo com a identificação do ponto da câmera. Certifique-se de conectar por último o cabo de alimentação ao power balun e à tomada elétrica.

5.3. Instalação em mesa ou parede

Para instalar o power balun de 4 canais, siga o procedimento

- Desconecte todos os cabos conectados ao power balun;
- Instale os 2 suportes em L (que acompanham o produto) parafusando-os nas laterais do power balun;
- Posicione o power balun na superfície desejada, mesa ou parede, e fixe-o com parafusos adequados. Os parafusos para fixação não são fornecidos;
- Conecte todos os cabos de sinal ao power balun. Recomendamos identificar os cabos de acordo com a identificação do ponto da câmera. Certifique-se de conectar por último o cabo de alimentação ao power balun e à tomada elétrica.

5.4. Aterramento

Para garantir o bom funcionamento, otimizar a proteção contra descargas elétricas induzidas na fiação elétrica e por questões de segurança, este equipamento deve ser aterrado de acordo com as normas NBR5410 e NBR 7089.

O aterramento deve ser realizado pelo condutor central do cabo tripolar que acompanha o produto.

Para que a proteção do aterramento seja eficiente, também, é necessário que a edificação onde os power baluns estão instalados seja protegida por para-raios, que devem ser conectados a hastes de aterramento independentes das hastes do aterramento elétrico e estar conforme a norma NBR5419.

Caso o cabeamento do power balun (alimentação e câmeras) necessite percorrer edificações afastadas entre si e/ou tubulações enterradas, recomenda-se que estas tubulações sejam metálicas e devidamente aterradas nas duas edificações. Além disso, recomenda-se utilizar cabos UTP blindados com seu aterramento feito na edificação onde está instalado o power balun, em ponto o mais próximo possível do power balun.

Se houver alta incidência de descargas elétricas na região da edificação onde o power balun está instalado, protetores contra surtos adicionais devem ser instalados junto ao Power balun e junto às câmeras.

6. Acessórios

A embalagem contém um kit de acessórios necessários para a completa instalação do produto, como segue:

Item	Power Balun de 1 canal	Power Balun de 4 canais	Power Balun de 8 canais	Power Balun de 16 canais
Cabo BNC macho 0,60 m	-	4	8	16
Video balun (RJ45) Power Balun de 1 canal macho	1	4	8	16
Cantoneiras para fixação em rack 19"	-	-	2	2
Cantoneiras para fixação em mesa ou parede	-	2	-	-
Cabo de alimentação	-	1	1	1

7. Informações sobre o produto

Para acessar mais informações do produto, acesse o site da Intelbras www.intelbras.com.br. No site é possível baixar o arquivo com o manual completo da câmera. Você também pode acessar o site com as informações do produto, através do seguinte QR code:



Termo de garantia

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

- Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra eventuais vícios de fabricação, que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 1 (um) ano - sendo este de 90 (noventa) dias de garantia legal e 9 (nove) meses de garantia contratual -, contado a partir da data da compra do produto pelo Senhor Consumidor, conforme consta na nota fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo o território nacional. Esta garantia contratual compreende a troca gratuita de partes, peças e componentes que apresentarem vício de fabricação, incluindo as despesas com a mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não se ja constatado vício de fabricação, e sim vício(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com essas despesas.
- A instalação do produto deve ser feita de acordo com o Manual do Produto e/ou Guia de Instalação. Caso seu produto necessite a instalação e configuração por um técnico capacitado, procure um profissional idôneo e especializado, sendo que os custos desses serviços não estão incluídos no valor do produto.
- Constatado o vício, o Senhor Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado mais próximo que conste na relação oferecida pelo fabricante - somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Se isso não for respeitado, esta garantia perderá sua validade, pois estará caracterizada a violação do produto.
- Na eventualidade de o Senhor Consumidor solicitar atendimento domiciliar, deverá encaminhar-se ao Serviço Autorizado mais próximo para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes, como as de transporte e segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.
- A garantia perderá totalmente sua validade na ocorrência de quaisquer das hipóteses a seguir: a) se o vício não for de fabricação, mas sim causado pelo Senhor Consumidor ou por terceiros estranhos ao fabricante; b) se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o manual do usuário ou decorrentes do desgaste natural das partes, peças e componentes; c) se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou a nimal (insetos, etc.); d) se o número de série do produto tiver sido adulterado ou rasurado; e) se o aparelho tiver sido violado.
- Esta garantia não cobre perda de dados, portanto, recomenda-se, se for o caso do produto, que o Consumidor faça uma cópia de segurança regularmente dos dados que constam no produto.
- A Intelbras não se responsabiliza pela instalação deste produto, e também por eventuais tentativas de fraudes e/ou sabotagens em seus produtos. Mantenha as atualizações do software e aplicativos utilizados em dia, se for o caso, assim como as proteções de rede necessárias para proteção contra invasões (hackers). O equipamento é garantido contra vícios dentro das suas condições normais de uso, sendo importante que se tenha ciência de que, por ser um equipamento eletrônico, não está livre de fraudes e burlas que possam interferir no seu correto funcionamento.
- Após sua vida útil, o produto deve ser entregue a uma assistência técnica autorizada da Intelbras ou realizar diretamente a destinação final ambientalmente adequada evitando impactos ambientais e a saúde. Caso prefira, a pilha/bateria assim como demais eletrônicos da marca Intelbras sem uso, pode ser descartado em qualquer ponto de coleta da Green Eletron (gestora de resíduos eletroeletrônicos a qual somos associados). Em caso de dúvida sobre o processo de logística reversa, entre em contato conosco pelos telefones (48) 2106-0006 ou 0800 704 2767 (de segunda a sexta-feira das 08 às 20h e aos sábados das 08 às 18h) ou através do e-mail suporte@intelbras.com.br.

Sendo estas as condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A se reserva o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

Produto beneficiado pela Legislação de Informática.



Suporte a clientes: (48) 2106 0006

Fórum: forum.intelbras.com.br

Suporte via chat: intelbras.com.br/suporte-tecnico

Suporte via e-mail: suporte@intelbras.com.br

SAC: 0800 7042767

Onde comprar? Quem instala?: 0800 7245115

Produzido por: Intelbras S/A - Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira

Rodovia SC 281, km 4,5 - Sertão do Maruíim - São José/SC - 88122-001

CNPJ 82.901.000/0014-41 - www.intelbras.com.br