

# intelbras

## Manual do usuário

### VB 1104 WP e VB 3104 WP

#### Power conversor estático vídeo balun compacto

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras.

Este manual de operação foi desenvolvido para ser utilizado como uma ferramenta de consulta para instalação e operação do seu sistema.

Antes de instalar e operar o produto, leia cuidadosamente as instruções de segurança.

#### Cuidados e segurança

- 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.
- LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais:** a Intelbras não acessa, transfere, capta, nem realiza qualquer outro tipo de tratamento de dados pessoais a partir deste produto.

#### 1. Especificações técnicas

<b>Modelo</b>	<b>VB 1104 WP</b>	<b>VB 3104 WP</b>
<b>Conexões</b>		
Entradas de vídeo	4 BNC	4 BNC
Saídas de vídeo	4 BNC	4 BNC
Função 4 × 1	1 RJ45	1 RJ45
Alimentação para câmera	1 P4 Macho	1 P4 Macho
Alimentação de entrada	P4 Fêmea	P4 Fêmea

<b>Vídeo</b>	
Protocolos de vídeo	HDCVI / AHD / HDTVI / Analógico (CVBS)
Formato do vídeo	NTSC
Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia HDCVI <sup>1</sup>	250 m (720p), 200 m (1080p), 120 m (2160p) <sup>1</sup>
Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia AHD <sup>4</sup>	250 m (720p), 150 m (1080p), 120 m (2160p) <sup>1</sup>
Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia HDTVI <sup>4</sup>	250 m (720p), 200 m (1080p), 120 m (2160p) <sup>1</sup>
Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia Analógica (CVBS) <sup>4</sup>	250 m (720p), 200 m (1080p), 120 m (2160p) <sup>1</sup>
Filtro contra ruídos e interferências	Sim
Impedância cabo UTP <sup>4</sup>	100 Ω RJ45
Impedância cabo coaxial	75 Ω BNC

<b>Características complementares</b>	
Compatível com dados (menu OSD e PTZ)	Sim
Compatível com áudio	Sim
Sinalização LED verde saída de alimentação	Alimentação ok
Sinalização LED vermelho saída de alimentação	Curto circuito ou sobrecarga no canal
Compatível com Rack 19"	Sim Sim

<b>Conteúdo da embalagem</b>		
Cabo BNC macho 0,8 0 m	4	4
VB 1001 WPM (macho)	4	-
VB 3001 WPM (macho)	-	4
Fonte Intelbras EF 1203	1	1

<b>Características elétricas</b>		
Alimentação de entrada	12,8 V	12,8 V
Capacidade de corrente máxima da fonte de alimentação	3 A	3 A
Consumo máximo de potência	38,4 W	38,4 W
Corrente máxima fornecida em cada canal <sup>2,3, 4</sup>	0,750 A	0,750 A
Fonte de alimentação	12,8 Vdc	12,8 Vdc
Proteção anti-surto vídeo	1 KV	1 KV
Proteção anti-surto alimentação	1,5 KV	1,5 KV

Norma de proteção anti-surto	Pulso 10-700µs IEC 61000-45 Modo diferencial
------------------------------	----------------------------------------------

<b>Características mecânicas</b>		
Dimensões do gabinete (L × A × P)	84 × 185 × 165 mm	84 × 185 × 165 mm
Peso	1,018 Kg	1,024 Kg
Cor case	Preto	Preto
Tipo material	Metálico	Metálico
Local de instalação	Interno	Interno

<b>Características ambientais</b>		
Temperatura de armazenamento	-10 °C a 70 °C	-10 °C a 60 °C
Temperatura de operação <sup>3</sup>	-10 °C a 60 °C	-10 °C a 50 °C
Umidade relativa de armazenamento	20% a 90% RH	20% a 90% RH
Umidade relativa de operação	20% a 90% RH	20% a 90% RH

<sup>1</sup> A resolução 2160p, somente está disponível no modelo VB 3104 WP.

<sup>2</sup> A soma das correntes consumidas em cada canal não pode exceder a capacidade de corrente máxima da fonte de alimentação.

<sup>3</sup> O valor da capacidade de corrente fornecida por canal é limitado pela capacidade de corrente máxima do protetor de sobre corrente interno do power balun e pelo comprimento do cabeamento. Verifique se o consumo da câmera é inferior ao valor da capacidade de corrente e potência apresentados na tabela do item 1.1. Consumo vs. distância máxima recomendada.

<sup>4</sup> Comprimento máximo de cabeamento deve ser o menor dos valores que são observados para: o circuito do sinal de vídeo e para o circuito da alimentação. Os valores para o circuito do sinal de vídeo podem ser observados no item 1. Especificações técnicas->Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia HDCV, HDTVI, AHD. Os valores para o circuito de alimentação podem ser observados no item 1.1. Consumo vs. distância máxima recomendada. Também, a qualidade do cabo UTP e a temperatura de operação afetam o comprimento máximo do cabeamento. Recomendamos a utilização de cabos UTP Cat5e ou Cat6 de boa qualidade (condutor de cobre 24 A WG, resistência elétrica de 93,8 Ω/Km, capacitância mútua de 56pF/m e impedância Característica de 100Ω) e que sejam homologados pela Anatel.

<sup>5</sup> Para aumentar a durabilidade do produto, recomenda-se evitar a exposição a temperatura ambiente elevada por longo período de tempo. Para isso, acondicione o produto em ambiente ventilado a temperatura ambiente aproximada de 25 °C.

#### 1.1. Consumo vs. distância máxima recomendada

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

Corrente máxima por canal <sup>1</sup>	Range de tensão da câmera	
	± 10% <sup>2a</sup>	± 30% <sup>3</sup>
750 mA	até 30 metros	até 70 metros
650 mA	até 40 metros	até 80 metros
600 mA	até 45 metros	até 90 metros
550 mA	até 50 metros	até 100 metros
500 mA	até 55 metros	até 110 metros
450 mA	até 60 metros	até 120 metros
400 mA	até 70 metros	até 140 metros
350 mA	até 80 metros	até 170 metros
300 mA	até 100 metros	até 200 metros
250 mA	até 120 metros	até 250 metros

<sup>1</sup> Considere a corrente máxima por canal com o infravermelho da câmera acionado. Caso o produto esteja instalado em um local que atinja a temperatura de operação máxima especificada (+50 °C), considere a corrente máxima por canal de 600 mA.


<sup>2</sup> Range de tensão da câmera ±10% (10,8 V ~ 13,2 V).

<sup>3</sup> Range de tensão da câmera ±30% (8,4 ~ 15,6 V).

<sup>4</sup> Para alcançar maiores distâncias com câmeras que possuem range de tensão de ± 10%, recomenda-se o uso de fontes de alimentação de até 13,8 V, com no mínimo 3A.

#### 2. Características

- » Fornece alimentação e faz a interconexão das câmeras com o gravador de imagem em distâncias de até 300m<sup>2</sup> através de cabo UTP Cat5 e/ou Cat6.
- » Saídas com conectores BNC fêmea para conectar o sinal de vídeo ao DVR.
- » Canais protegidos individualmente contra surtos de tensão, ruídos e interferências.
- » 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.
- » Entrada auxiliar (4×1) para interligação do sinal de vídeo de até 4 câmeras através de um único cabo UTP.

	<b>Atenção!</b> A comunicação entre o transmissor (câmera) e o receptor (DVR) utilizando o power balun é feita de forma bidirecional (ambas as direções), portanto, é possível fazer o controle PTZ e acessar o menu OSD das câmeras remotamente através do DVR.
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>1</sup> As distâncias podem variar em razão do consumo da câmera (ver item 1.1 Consumo vs. distância máxima recomendada), da qualidade do cabo UTP e da temperatura de operação.

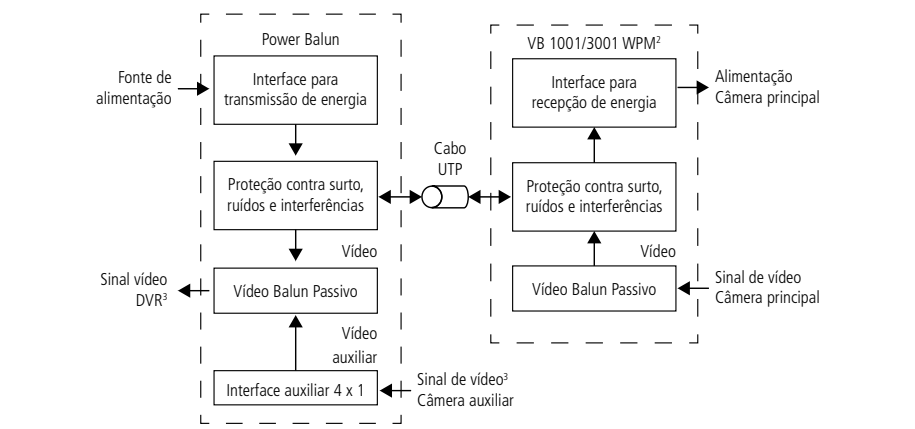
<sup>2</sup> Distância máxima especificada está relacionada ao sinal de vídeo HDCVI na resolução 720p. A distância máxima de outras resoluções de imagem pode ser consultada na tabela no item 1. Especificações técnicas->Distância para transmissão de vídeo.

#### 3. Produto

O power balun é mais do que uma fonte de alimentação chaveada bivolt<sup>1</sup>, trata-se de um equipamento completo desenvolvido especialmente para atender a instalações profissionais de CFTV através de cabeamento estruturado padrão, via cabo UTP.

Disponível em versões com 1, 4, 8 e 16 canais, permite a instalação das câmeras de CFTV através de cabo UTP Cat5e ou Cat6, fornecendo alimentação<sup>1</sup>, viabilizando o transporte da alimentação, e fazendo a interconexão das câmeras com o gravador de imagem, através de um único cabo UTP de até 300 m de distância.

Tem como principal função substituir os cabos coaxiais, normalmente utilizados em instalação de CFTV, oferecendo: padronização, proteção e qualidade de imagem nas instalações de câmeras a longa distância. Reúne em um só produto as funções de: fonte de alimentação<sup>1</sup>, interface para transmissão da energia, interface para recepção da energia, vídeo balun passivo, proteção contra surto, ruídos e interferências e interface auxiliar 4 × 1!. Veja a seguir um diagrama em blocos da solução, considerando apenas 1 canal:



Em razão de possuir todos estes recursos em um único produto, o tempo de instalação de power baluns pode ser significativamente menor que o tempo para a instalação de todos os mesmos recursos adquiridos separadamente, o que permite economia da mão de obra e de materiais. Além disso, a instalação com power balun pode apresentar uma excelente qualidade de imagem<sup>1</sup>, permite organização visual da fiação, facilita a instalação e permite economia de cabeamento, através da interface auxiliar 4 × 1<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Desde que seguidas as limitações e orientações técnicas deste manual, bem como as regras para a instalação de cabeamento estruturado.

<sup>2</sup> Em cada câmera está prevista a instalação de um power balun VB 1001/3001 WPM, conectado aos cabos da câmera e conectado ao cabo UTP.

<sup>3</sup> Caso utilize a interface auxiliar 4 × 1 em um power balun, um dos cabos dos canais correspondentes não pode ser utilizado (UTP ou coaxial), pois, haverá paralelismo na interligação do sinal de vídeo que degrada a qualidade do sinal de vídeo.

#### 3.1. Painel frontal

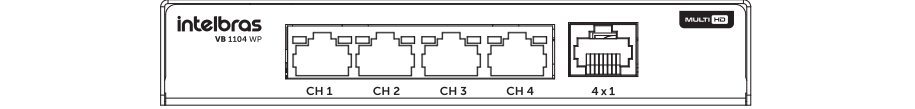
O painel frontal do power balun possui todas as conexões de portas RJ45 que são conectadas a cabos UTP, como seguem:

**CH 1 - CH 4:** portas RJ45 fornecem a alimentação destinada às câmeras e interligam o sinal de vídeo balanceado proveniente das câmeras ao Power Balun.

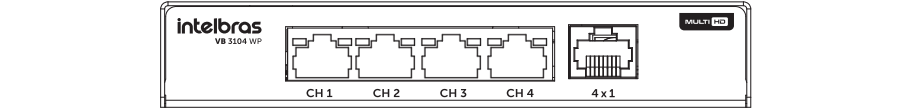
**AUX 1 - 4:** as portas 4x1 de vídeo RJ45 permitem a interligação dos sinais de vídeo balanceados de até 4 câmeras ao power balun, em um único cabo UTP. No lado oposto do cabo UTP é necessário haverem baluns para desbalancear o sinal de vídeo dos respectivos canais de vídeo, sendo um balun em cada par trançado. No lado oposto do cabo UTP, recomenda-se que seja conectado à uma porta 4 × 1 de balun ou power balun. A porta 4 × 1, leva em um único cabo UTP, a imagem dos canais de 1 a 4, respectivamente.

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

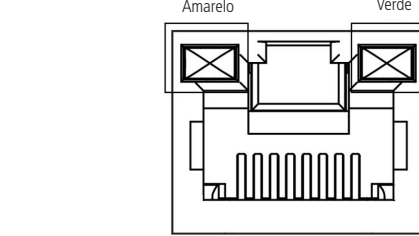
#### VB 1104 WP



#### /VB 3104 WP



#### 3.2. LEDs (sinalização)

	<b>Modelo</b>	<b>Status</b>	<b>Indicação</b>
	Amarelo	Aceso	Curto-circuito ou sobrecarga no canal
		Apagado	Funcionamento normal
	Verde	Aceso	Alimentação ok
		Apagado	Canal inoperante ou atuação do sistema de proteção

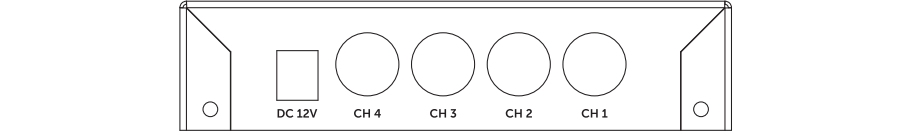
*Indicações dos LEDs*

#### 3.3. Painel posterior

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

- » **CH 1 - CH 4:** 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:** a entrada de alimentação deve ser proveniente de uma fonte de alimentação de corrente contínua (CC), com valor de tensão elétrica 12,8 Vdc, e capacidade de corrente elétrica mínima de 3 A. Caso seja necessário a troca da fonte original do produto, recomendamos que seja utilizada uma fonte de no mínimo 12,8 Vdc até 13,8 Vdc com corrente elétrica mínima de 3 A que apresente em sua saída baixo nível de ruído e ripple (<50mVpp para banda de 100 Mhz), bem como seja isolada galvanicamente da rede elétrica para operar com tensões de surto de pelo menos 8 KV.

#### VB 1104 WP / VB 3104 WP



#### 4. Instalação

Todas as operações no processo de instalação devem estar em conformidade com os regulamentos de segurança elétrica locais.

Quando receber o power balun, verifique se há qualquer dano visível na aparência da unidade. As proteções utilizadas na embalagem preservam o produto contra a maioria dos acidentes durante o transporte. Verifique os itens constantes na embalagem e certifique-se de que nada esteja faltando.

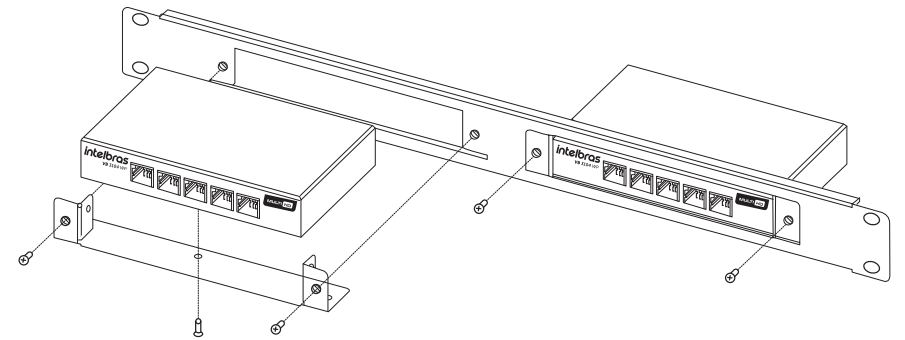
#### 4.1. Requisitos básicos

- » 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.
- » 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 1. Especificações técnicas->Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia HDCV, HDTVI, AHD e no item 1.1. Consumo vs. distância máxima recomendada.

#### 4.2. Instalação em rack 19” (EIA)

Pensando na praticidade e organização durante a instalação, os Power Baluns VB 1104/3104 WP foram desenvolvidos para serem compatíveis com rack 19”, para isto, é necessário adquirir o acessório **Conjunto Perfil Fixação GW 201 E**.

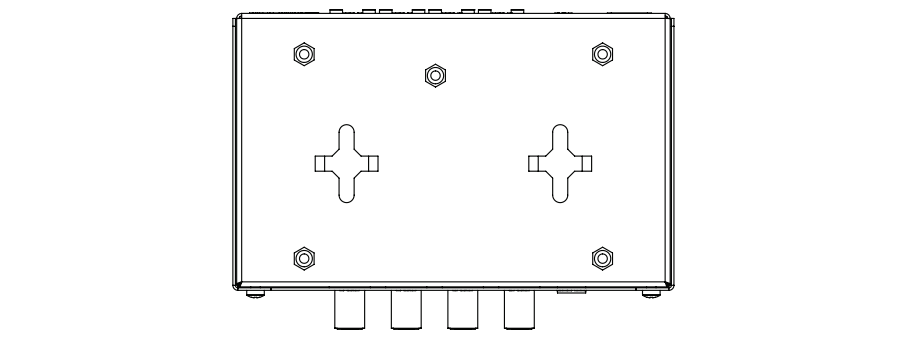
**Obs.:** o acessório Conjunto Perfil Fixação GW 201 E não acompanha o produto e deverá ser adquirido a parte, caso o usuário opte por esta aplicação.



1. Retire os dois parafusos do perfil e remova a chapa metálica;
2. Coloque o produto sobre a chapa metálica conforme apresentado na figura acima e posicione a furação inferior do produto com a furação da chapa metálica;
3. Utilize o parafuso que acompanha o power balun para fixá-lo na chapa metálica;
4. Encaixe o produto no perfil e parafuse novamente;
5. Conecte todos os cabos de sinal ao power balun. Certifique-se de conectar por último o cabo de alimentação ao power balun e à tomada elétrica.

#### 4.3. Instalação em mesa ou parede

Para instalar o produto na posição mesa ou parede, siga o procedimento:



1. Destaque a aba de abertura da embalagem do produto e à utilize como gabarito para garantir a correta furação dos parafusos;
2. Insira os parafusos no local desejado para instalação do produto;
3. Encaixe o produto sob os parafusos e deslize verticalmente para realizar a fixação;
4. Conecte todos os cabos de sinal ao power balun. Certifique-se de conectar por último o cabo de alimentação ao power balun e à tomada elétrica.

#### 4.4. Interligação

##### 4.5.1. Cuidados e recomendações

Para assegurar o bom funcionamento do sistema, após a crimpagem do conector RJ45 ao cabo UTP, certifique se de que todos os fios estejam devidamente conectados, utilizando um testador eletrônico para cabeamento de redes.

Recomendamos a utilização de cabos UTP Cat5e ou Cat6 de boa qualidade (condutor de cobre 24 AWG, resistência elétrica de 93,8 Ω/Km, capacitância mútua de 56pF/m e impedância característica mútua de 100Ω) e que sejam homologados pela Anatel.

Para cenários de CFTV com incidência de loop de terra entre as câmeras, caracterizado pela existência de uma faixa horizontal ou diagonal que se move lentamente pela tela, recomendamos:

1. Verificar se todas as conexões elétricas da câmera estão eletricamente isoladas tanto da alvenaria quanto das estruturas metálicas e/ou
2. Instalar o produto XHD 1000. Esse acessório isola o sinal de alimentação da câmera, protegendo e eliminando ruídos e interferências geradas por loop de terra. Recomendamos que o instalador sempre tenha em sua maleta de ferramentas esse acessório, para isolar as câmeras que porventura apresentem essa característica na imagem.

Caso o funcionamento do IR (Infrá Red) da câmera apresentar mau funcionamento ou a câmera não apresentar imagem durante a noite, verifique se a tensão que está chegando na câmera está de acordo com os limites aceitáveis para o correto funcionamento do produto. A medição da tensão deve ser feito com a câmera ligada e o infravermelho acionado (tampe a frente da câmera para acionar o infravermelho). Recomendamos a utilização do multímetro simplificado TESTER 1000P da Intelbras, pois ele facilitará no processo de medição de tensão e corrente. Caso o valor da tensão medida com o infravermelho acionado esteja abaixo do valor especificado, certifique-se de que:

1. As conexões dos conectores RJ45 estão corretas e bem conectadas;
2. O cabo está em perfeitas condições mecânicas e elétricas, sem rompimento e/ou curto circuito;
3. A tensão de circuito aberto na saída do power balun VB 3001 WPM esteja próxima a 13,8 V (sem conectar a câmera);
4. A câmera funciona quando está conectada a power balun VB 3001 WPM usando cabo UTP curto;
5. O comprimento do cabo seja igual ou inferior ao recomendado neste manual para o consumo de corrente e potência da câmera e
6. A especificação de resistência do cabo UTP seja o especificado neste manual.

## 4.5.2. Possibilidades de instalação

As possibilidades de instalação dos power baluns VB 1104WP e VB 3104WP com o detalhamento para cada aplicação estão apresentadas na imagem Aplicações 1–3.

<sup>1</sup> *Acessório fornecido com o produto. Consulte item 6 Acessórios para mais informações.*

<sup>2</sup> *Produto não fornecido.*

<sup>3</sup> *Consulte o item 1 - Especificações Técnicas para obter mais informações.*

<sup>4</sup> *A conexão do monitor de vídeo com Cabo HDMI é recomendada, para obter a máxima resolução na imagem. A conexão SVGA ou VGA pode ser utilizada, mas a imagem reproduzida no monitor pode apresentar qualidade inferior à máxima resolução possível.*

**Aplicação 1:** esta aplicação é a utilização mais comum do power balun, onde o power balun fica posicionado próximo ao DVR<sup>2</sup> e o comprimento do cabeamento é inferior ao comprimento máximo do cabeamento definido para o sinal de vídeo e para o consumo de energia da câmera.

Nesta aplicação, cada câmera é interligada ao conector RJ45 do canal correspondente do power balun, através de: cabo UTP<sup>2</sup>, 2 conectores RJ45 macho e de um power balun VB 1001/3001 WPM<sup>1</sup>.

O conector BNC do canal correspondente do power balun disponibiliza o sinal de vídeo da respectiva câmera. Este conector BNC é conectado ao conector BNC do canal de vídeo do DVR, através do cabo BNC<sup>1</sup> macho que acompanha o produto.

O comprimento dos cabos UTP<sup>2</sup> usados para conexão entre o DVR<sup>2</sup> e cada câmera<sup>2</sup> devem ser calculados individualmente, por canal. O trecho de cabo UTP<sup>2</sup> que faz a conexão entre o power balun e a câmera<sup>2</sup>, onde há alimentação e sinal de vídeo, é denominado comprimento Z no diagrama de ligação. Este comprimento deve atender às especificações técnicas do item 1 - Comprimento Máximo do Cabeamento com Tecnologia HDCVI,AHD, HDTVI e Analógica (CVBS), para a Transmissão de Vídeo, e deve atender às especificações técnicas do item 1.1. *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.

**Aplicação 2:** esta aplicação é utilizada caso o comprimento máximo do cabo UTP, observado no item 1.1 – *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. Também, deve ser observado que o comprimento do cabo UTP necessário na instalação entre a câmera e o DVR seja inferior às especificações técnicas do item 1 - *Comprimento Máximo do Cabeamento com Tecnologia HDCVI, AHD, HDTVI e Analógica (CVBS)*, para a *Transmissão de Vídeo*.

Nesta aplicação, um power balun VB 1104/3104 WP (1) fica posicionado próximo ao DVR<sup>2</sup> e outro power balun VB 1104/3104 WP (2) fica posicionado em local protegido próximo às câmeras.

Neste caso, cada câmera é interligada ao conector RJ45 do canal correspondente do power balun VB3104WP (2), através de: cabo UTP<sup>2</sup>, 2 conectores RJ45 macho e de um power balun VB 1001/3001 WPM<sup>1</sup>.

O conector RJ45 do sinal de vídeo balanceado auxiliar 4 × 1 possui o sinal de vídeo das 4 câmeras conectadas ao power balun VB 1104/3104 WP (2). Este conector deve ser interligado ao conector RJ45 do sinal de vídeo balanceado auxiliar 4 × 1 do power balun VB 1104/3104 WP (1), através de: cabo UTP<sup>2</sup> e 2 conectores RJ45<sup>2</sup> macho, onde os 4 sinais de vídeo das respectivas câmeras estão disponíveis. Nos conectores BNC dos canais correspondentes do power balun VB 1104/3104 WP (1) estão disponibilizados os sinais de vídeo das respectivas câmeras. Estes conectores BNC são conectados aos conectores BNC dos canais de vídeo do DVR, através dos cabos BNC<sup>1</sup> macho.

A vantagem desta aplicação é a ampliação da distância de transmissão do sinal de vídeo e/ou obtenção de grande capacidade de potência a ser entregue às câmeras. Além disso, obtém-se a centralização da alimentação das câmeras através do power balun VB 1104/3104 WP (2)<sup>2</sup> em um ponto estratégico e protegido próximo às câmeras. Deve-se considerar que a alimentação dos power baluns requer conecta-los a rede elétrica e que pode ser necessário instalar um no break, para manter a funcionalidade temporária das câmeras na ausência de energia elétrica. O cálculo do comprimento dos cabos UTP<sup>2</sup>, usados para conexão entre o DVR<sup>2</sup> e cada câmera, deve ser feito individualmente por canal e conforme a descrição a seguir:

- » O comprimento do cabo UTP<sup>2</sup> que está localizado no trecho para a conexão entre power balun e a câmera<sup>2</sup>, onde há alimentação e sinal de vídeo, é denominado comprimento Y. Este comprimento deve atender às especificações técnicas do item 1, sendo 75% do valor da Distância para Transmissão de Vídeo 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 UTP<sup>2</sup>, que está localizado no trecho 4 × 1 entre power baluns, onde há apenas os sinais de vídeo 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 Vídeo (Dmax)*, conforme a seguinte fórmula: (Y + X) ≤ 0,75 × Dmax.

**Aplicação 3:** esta aplicação é utilizada caso o comprimento máximo do cabo UTP, observado no item 1.1. *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.

Também, deve ser observado que o comprimento do cabo UTP necessário na instalação entre a câmera e o DVR seja inferior às especificações técnicas do item 1. *Comprimento Máximo do Cabeamento com Tecnologia HDCVI, AHD, HDTVI e Analógica (CVBS)*, para a *Transmissão de Vídeo*.

Nesta aplicação, um balun VB 3016 sem alimentação, fica posicionado próximo ao DVR<sup>2</sup> e outro power balun VB 1104/3104 WP fica posicionado em local protegido próximo às câmeras. Neste caso, cada câmera é interligada ao conector RJ45 do canal correspondente do power balun VB 1104/3104 WP, através de cabo UTP<sup>2</sup>, 2 conectores RJ452 macho e de um power balun VB 3001 WPM<sup>1</sup>.

O conector RJ45 do sinal de vídeo balanceado auxiliar 4 × 1 possui o sinal de vídeo das 4 câmeras conectadas ao power balun VB1104/3104WP. Este conector deve ser interligado ao conector RJ45 do sinal de vídeo balanceado auxiliar 4 × 1 do balun VB 3016, através de: cabo UTP<sup>2</sup> e 2 conectores RJ452 macho, onde os 4 sinais de vídeo das respectivas câmeras estão disponíveis.

Nos conectores BNC dos canais correspondentes do balun VB 3016 estão disponibilizados os sinais de vídeo das respectivas câmeras. Estes conectores BNC são conectados aos conectores BNC dos canais de vídeo do DVR, através dos cabos BNC<sup>1</sup> macho.

A vantagem desta aplicação é a ampliação da distância de transmissão do sinal de vídeo e/ou obtenção de grande capacidade de potência a ser entregue às câmeras.

Além disso, obtém-se a centralização da alimentação das câmeras através do power balun VB 1104/3104 WP<sup>2</sup> em um ponto estratégico e protegido próximo às câmeras. Deve-se considerar que a alimentação do power balun requer conecta-lo a rede elétrica e que pode ser necessário instalar um no break, para manter a funcionalidade temporária das câmeras na ausência de energia elétrica.

O cálculo do comprimento dos cabos UTP<sup>2</sup>, usados para conexão entre o DVR<sup>2</sup> e cada câmera, deve ser feito individualmente por canal e conforme a descrição a seguir:

- » O comprimento do cabo UTP<sup>2</sup> que está localizado no trecho para a conexão entre power balun e a câmera<sup>2</sup>, onde há alimentação e sinal de vídeo, é denominado comprimento Y. Este comprimento deve atender às especificações técnicas do item 1, sendo 75% do valor da Distância para Transmissão de Vídeo 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.

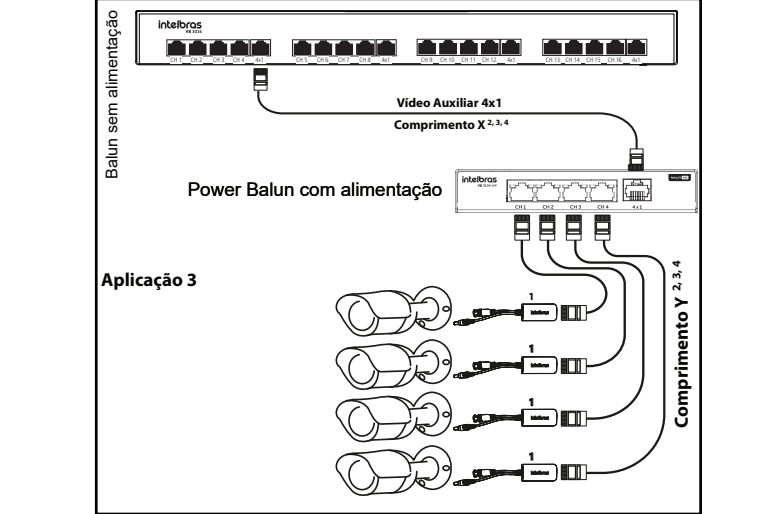
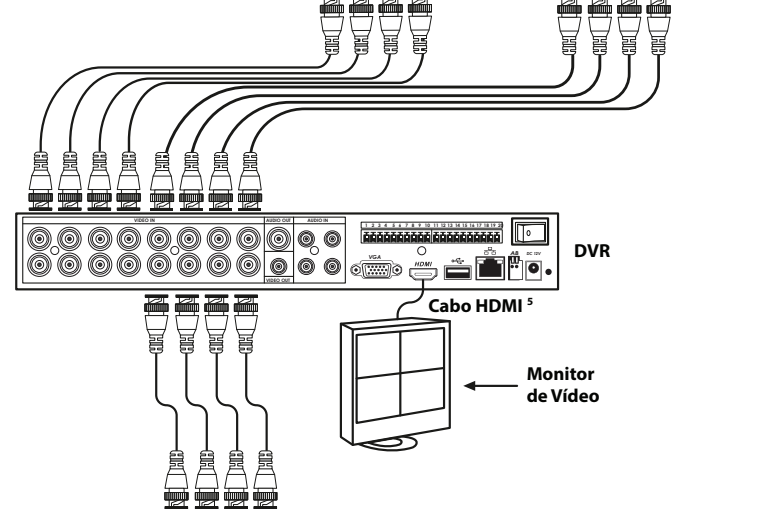
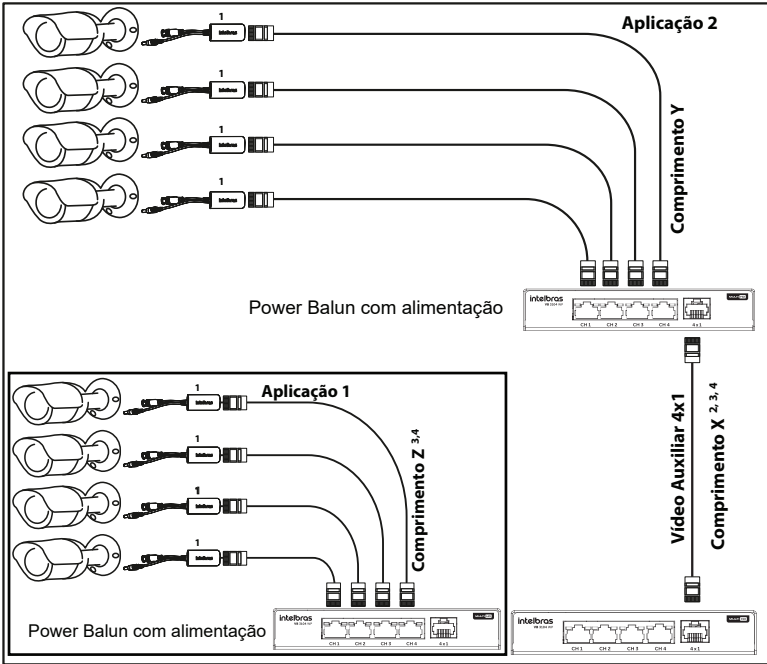
- » O comprimento do outro cabo UTP<sup>2</sup>, que está localizado no trecho 4 × 1 entre o power balun e o balun, onde há apenas os sinais de vídeo dos 4 canais correspondentes, é denominado comprimento X. A soma do comprimento X com o comprimento Y deve ser menor que 75% do valor da especificação técnica do item 1. *Distância para Transmissão de Vídeo (Dmax)*, conforme a seguinte fórmula: (Y + X) ≤ 0,75 × Dmax.

Nota para todas as aplicações: as especificações do power balun são melhor atendidas se o cabo usado entre o DVR<sup>2</sup> e o Power balun for aquele que originalmente é fornecido com o produto. Qualquer acréscimo no comprimento deste cabo deve ser feito com cabo coaxial<sup>2</sup> na impedância característica de 75 Ω.

Neste caso, o acréscimo no comprimento do cabo coaxial deve ser reduzido na especificação da Distância para Transmissão de Vídeo. Recomendamos evitar o uso de cabos longos nesta interligação (comprimento maior que 3 metros), pois, o sistema de proteção contra descargas atmosféricas do power balun não prevê esta situação. Caso seja necessário utilizar cabos coaxiais de 75Ω compridos entre o power balun e o DVR<sup>2</sup>, recomendamos utilizar dispositivo de proteção<sup>2</sup> adicional contra descargas atmosferas neste trecho, do tipo coaxial e compatível com:

1. A frequência de operação (60MHz para vídeo Full HD 1080p, 30MHz para vídeo HD 720p ou 5 MHz para vídeo Standard) e
2. A amplitude do sinal de vídeo (2vpp) que trafega pelo cabo.

A interligação direta dos baluns de mercado à porta 4 × 1, sendo alimentadas as câmeras por fonte externa, é uma interligação que funciona com limitações de qualidade, principalmente para resoluções de acima de 720p. Nestes casos, há o risco de apresentar fantasma na imagem. Por causa disso, não recomendamos a utilização desta forma de interligação.



Aplicações 1–3

## 4.5.3. Instruções para crimpagem do cabo UTP

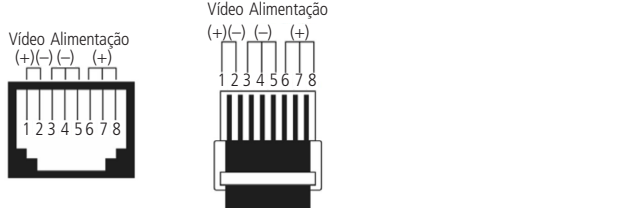
Podem ser utilizados os padrões de conexão TIA/EIA 568A ou TIA/EIA 568B para crimpagem dos conectores RJ45 nas extremidades dos cabos UTP. Certifique-se de que o padrão utilizado seja o mesmo para as duas extremidades do cabo. Veja a seguir as cores dos condutores elétricos de acordo com cada padrão:

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

### 4.5.3.1. Portas Principais – Portas RJ 45 com LEDs

Cada canal dos power baluns VB 1104/3104WP é interligado ao power balun VB 1001/3001 WPM através da Porta RJ45 com LEDs. O significado de cada terminal desta Porta RJ45 é descrito a seguir:



Porta RJ45 – terminais

### 4.5.3.2. Conector de Vídeo Balanceado Auxiliar 4x1 - Conector RJ45 sem LEDs

O grupo de 4 canais do sinal de vídeo de um power balun (VB 3004 WP, VB 3008 WP ou VB 3016 WP) pode ser interligado ao grupo de 4 canais do sinal de vídeo de outro power balun (VB3004WP, VB3008WP ou VB 3016 WP) ou balun (VB 1004, VB 1008 , ou VB 1016), através do conector RJ45 (sem LED) do sinal de vídeo balanceado auxiliar 4x1 dos respectivos canais. Os padrões TIA/EIA 568A ou TIA/EIA568B podem ser usados para crimpagem destes conectores RJ45 nas extremidades dos cabos UTP. Certifique-se de que o padrão utilizado seja o mesmo para as duas extremidades do cabo. O significado de cada terminal deste conector RJ45 (sem LED) é descrito a seguir:

	VB 1104 / 3104 WP
Conector	
Pino	4 × 1
1	CH4 P
2	CH4 N
3	CH3 P
4	CH2 P
5	CH2 N
6	CH3 N
7	CH1 P
8	CH1 N



CH1 P a CH4 P – terminal fase (positivo) do sinal de vídeo balanceado dos canais 1 a 4.

CH1 N a CH4 N – terminal contra fase (negativo) do sinal de vídeo balanceado dos canais 1 a 4.

4 × 1 – conectores RJ45 (sem LED) do sinal de vídeo balanceado auxiliar 4 × 1.

## 5. Acessórios

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

Item	VB 1104 WP	VB 3104 WP
Cabo BNC macho 0,60 m	4	4
Vídeo balun (RJ45) VB 1001 WPM	4	-
Vídeo balun (RJ45) VB 3001 WPM	-	4
Parafuso para fixação do produto ao perfil para rack 19"	1	1
Fonte de alimentação EF1203	1	1

## 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 seja 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 animal (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<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Produtos beneficiados por essa lei: VB 3004 WP, VB 3008 WP e VB 3016 WP.*



	<b>Suporte a clientes:</b> (48) 2106 0006
	<b>Fórum:</b> forum.intelbras.com.br
	<b>Suporte via chat:</b> intelbras.com.br/suporte-tecnico
	<b>Suporte via e-mail:</b> suporte@intelbras.com.br
	<b>SAC:</b> 0800 7042767
	<b>Onde comprar? Quem instala?:</b> 0800 7245115
	Produzido por: Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira
	Rodovia SC 281, km 4,5 – Sertão do Marum – São José/SC – 88122-001
	CNPJ 82.901.000/0014-41 – www.intelbras.com.br