intelbras

Manual do usuário

VB 1001 WP, VB 1004 WP, VB 1008 WP e VB 1016 WP

Power conversor estático vídeo balun

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 inclusos. Contate o revendedor local imediatamente caso não localize algum componente na embalagem.

1. Especificações técnicas

Modelo	VB 1001 WP	VB 1004 WP	VB 1008 WP	VB 1016 WP
Conexões				
Entradas de vídeo	1 BNC	4 BNC	8 BNC	16 BNC
Saídas de vídeo	1 BNC	4 BNC	8 BNC	16 BNC
Porta auxiliar 4 × 1	-	1 RJ45	2 RJ45	4 RJ45
Alimentação para câmera	1 P4 Macho	1 P4 Macho	1 P4 Macho	1 P4 Macho
Alimentação de entrada	P4 Fêmea	NBR 14136	NBR 14136	NBR 14136
Vídeo				
Protocolos de vídeo	HDCVI / AHD / HDTVI / Analógico (CVBS)			
Formato do vídeo	NTSC			
Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia HDCVI[4]	Vídeo: 300 m (720p), 200 m (1080p) Menu OSD/PTZ Dia: 300 m (720p) e 200 m (1080p) Menu OSD/PTZ Noite: 170 m (720p) e 80 m (1080p)			
Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia AHD[4]	Vídeo: 250 m (720p) e 150 m (1080p) Menu OSD/PTZ Dia: 250 m (720p) e 150 m (1080p) Menu OSD/PTZ Noite: 150 m (720p) e 70 m (1080p)			
Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia HDTVI[4]	Vídeo: 250 m (720p) e 150 m (1080p) Menu OSD/PTZ Dia: 250 m (720p) e 150 m (1080p) Menu OSD/PTZ Noite: 150 m (720p) e 70 m (1080p)			
Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia Analógica (CVBS)[4]	Vídeo: 400 m			
Filtro contra ruídos	Sim			
Impedância cabo UTP[4]	100 Ω RJ45			
Impedância cabo coaxial	75 Ω BNC			
Características complementares				
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
Conteúdo da embalagem				
Cabo BNC macho 0,60 m		4	8	16
VB 1001 MC (macho)	1	4	8	16
VB 1001 FM (fêmea)	1	-	-	-
Cantoneiras para fixação em rack 19"	-	-	2	2
Cantoneiras para fixação em mesa ou parede	-	2	-	-
Cabo alimentação (cabo força)	-	1	1	1

Características elétricas				
Alimentação de entrada	10,8 – 13,8 Vdc (1)	100-240 Vac – 50/60 Hz (Full Range)		
Capacidade de corrente máxima da fonte de alimentação	Não se aplica (1)	5A[2]	5A[2]	7,5A[2]
Consumo máximo de potência	15 W	80 W	80 W	120 W
Corrente máxima fornecida em cada canal [3, 4]	1,1A			
Fonte de Alimentação	-	13,8 Vdc		
Proteção anti-surto vídeo	1KV	1 KV		
Proteção anti-surto alimentação	1KV	1,5 KV		
Norma de proteção anti-surto	Pulso 10-700µs IEC 61000-45 Modo diferencial			
Características mecânicas				
Dimensões do gabinete (L × A × P)	332 × 44 × 88 mm	440 × 44 × 88 mm	440×44 × 130mm	
Peso	0,85 Kg	1,27 Kg	1,43 Kg	
Cor case	Preto			
Tipo material	Plástico	Metálico / Plástico		
Local de instalação	Interno			
Características ambientais				
Temperatura de armazenamento	-10 °C a 70 °C			
Temperatura de operação[5]	-10 °C a 60 °C			
Umidade relativa de armazenamento	20% a 90% RH			
Umidade relativa de operação	20% a 90% RH			

[1] O modelo VB 1001 WP não possui fonte de alimentação interna. Neste caso, a capacidade de corrente da fonte de alimentação externa for superior a 1,1 A, a capacidade de corrente na saída do power balun será limitada em 1, 1 A, caso contrário, o valor da capacidade da corrente será igual à a capacidade de corrente fornecida pela fonte externa. Também, a fonte de alimentação externa deve fornecer a tensão de alimentação de 13,8 Vdc, a fim de atender ao requisito da distância de cabeamento máxima. Caso a tensão de alimentação for inferior a 13,8 Vdc, a distância de cabeamento máxima será inferior ao especificado no power balun.

[2] A soma das correntes consumidas em cada canal não pode exceder a capacidade de corrente máxima da fonte de alimentação.

[3] 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.

[4] Comprimento máximo de cabeamento deve ser o menor dos valores que são observados para: o circuito do sinal e para o circuito da alimentação. Os valores para o circuito do sinal 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 AWG, resistência elétrica de 93,8 Ω/Km, capacitância mútua de 56pF/m e impedância Característica de 100Ω) e que sejam homologados pela Anatel.*

[5] 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 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.

2. Características

- Fornece alimentação[1] e faz a interconexão das câmeras com o gravador de imagem em distâncias de até 300m[1,2] 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 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 (4×1) 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 1.1. 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 1. Especificações técnicas>Comprimento máximo do cabeamento com tecnologia HDCVI/AHD/HDTVI/CVBS.

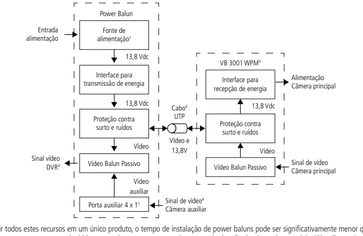
[1] Exceto para VB 1001 WP, que requer fonte de alimentação de 13,8 V 1 A.

3. Produto

O power balun é mais do que uma fonte de alimentação chaveada bivolt[1], 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[1], 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[1], interface para transmissão da energia, interface para recepção da energia, vídeo balun passivo, proteção contra surto e ruídos e Porta auxiliar 4 × 1[2]. 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[2], permite organização visual da fiação, facilita a instalação e permite economia de cabeamento, através da Porta auxiliar 4 × 1[3].

[1] Exceto para VB 1001 WP, que requer fonte de alimentação de 13,8 Vdc 1 A e não possui Porta auxiliar 4 × 1.

[2] Desde que seguidas as limitações e orientações técnicas deste manual, bem como as regras para a instalação de cabeamento estruturado.

[3] Em cada câmera está prevista a instalação de um power balun VB 1001 WPM, conectado aos cabos da câmera e conectado ao cabo UTP.

[4] Caso utilize a Porta 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:

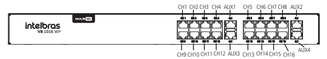
CH 1 - CH 16: portas RJ45 fornecem a alimentação destinada às câmeras e interligam o sinal de vídeo balanceado proveniente das câmeras ao Power Balun.

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:

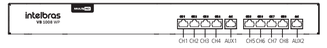
- AUX 1: interliga o sinal dos canais CH 1 – CH 4.
- AUX 2: interliga o sinal dos canais CH 5 – CH 8.
- AUX 3: interliga o sinal dos canais CH 9 – CH 12.
- AUX 4: interliga o sinal dos canais CH 13 – CH 16.

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.

VB 1016 WP



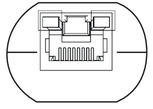
VB 1008 WP



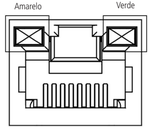
VB 1004 WP

VB 1001 WP e VB 1001 WPM

O painel frontal do Power Balun VB 1001 WPM 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 VB 1001 WP.



3.2. LEDs (sinalização)



Indicações dos LEDs

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

3.3. Painel posterior

O painel 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 VB 1004 WP, VB 1008 WP e VB 1016 WP, 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 VB 1001 WP, 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 VB 1001 WP 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.

VB 1016 WP

VB 1008 WP

VB 1004 WP

VB 1001 WP

VB 1001 WPM

O painel posterior do Power Balun VB 1001 WPM 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. 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.
- Certifique-se de que o power balun será instalado em uma rede elétrica devidamente aterrada (NBR 7089 e NBR 5410) por mão de obra especializada.
- 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)

As dimensões dos power baluns VB 1016 WP e VB 1008 WP atendem ao padrão 19" (*Electronic Industries Aliance – 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:

1. Desconecte todos os cabos conectados ao power balun;
2. Instale os 2 suportes em L (que acompanham o produto) parafusando-os nas laterais do power balun;
3. 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;
4. 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.

4.3. Instalação em mesa ou parede

Para instalar o power balun VB 1004 WP, siga o procedimento

1. Desconecte todos os cabos conectados ao power balun;
2. Instale os 2 suportes em L (que acompanham o produto) parafusando-os nas laterais do power balun;
3. Posicione o power balun na superfície desejada, mesa ou parede, e fixe-o com parafusos adequados. Os parafusos para fixação não são fornecidos;
4. 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.

4.4. 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.

4.5. 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 mutua 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 (Infra Red) da câmera apresentar mau funcionamento (tampo o sensor de luz localizado na frente da câmera logo abaixo da lente da câmera e verifique se o modo noturno da câmera funcionou), é possível que nesta condição de funcionamento a tensão elétrica medida nos terminais de alimentação da câmera esteja abaixo de 10,8 V. Para medir isso, utilize um multímetro e um cabo preparado com conectores P4 macho, P4 fêmea e plugues bananas preto e vermelho, interligados em paralelo e de forma a alimentar a câmera através do power balun VB 1001 WPM e, também, permitir a medição de tensão através do multímetro ajustado para a escala de 20 Vdc. Caso o valor da tensão medida esteja abaixo de 10,8V com o IR ligado, 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 1001 WPM esteja próxima a 13,8 V (sem conectar a câmera);
4. A câmera funciona quando está conectada a power balun VB 1001 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 1001 WP, VB 1004 WP, VB 1008 WP e VB 1016 WP com o detalhamento para cada aplicação estão apresentadas na imagem *Aplicações 1–4*.

[1]*Acessório fornecido com o produto. Consulte item 6 Acessórios para mais informações.*

[2]*Produto não fornecido.*

[3] *O comprimento máximo do cabo UTP pode variar em razão da potência de consumo da câmera (ver item* 1.1. Consumo vs. distância máxima recomendada*), da qualidade do cabo e da temperatura de operação. Recomendamos a utilização de cabos UTP Cat5e ou Cat6 de boa qualidade (condutor de cobre 24 AWG, resistência elétrica do condutor de 93,8 Ω/Km, capacitância mútua de 56pF/m e impedância mútua característica de 100 Ω) e que sejam homologados pela Anatel.*

[4]*Consulte o item 1 - Especificações Técnicas para obter mais informações.*

[5] *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[1] 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[1], 2 conectores RJ45[2] macho e de um power balun VB 1001 WPM[1]. O conector BNC do canal correspondente de 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[1] macho.

O comprimento dos cabos UTP[1] usados para conexão entre o DVR[1] e cada câmera[2] devem ser calculados individualmente, por canal.

O trecho de cabo UTP[1] que faz a conexão entre o power balun e a câmera[2], onde há alimentação e sinal, 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 Sinal, 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 Sinal.

Nesta aplicação, um power balun VB 1008 WP (VB 1004 WP ou VB 1016 WP) fica posicionado próximo ao DVR2 e outro power balun VB 1004 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 1004 WP, através de: cabo UTP[1], 2 conectores RJ45[2] macho e de um power balun VB 1001 WP[1].

O conector RJ45 do sinal balanceado da Porta auxiliar 4×1 possui o sinal das 4 câmeras conectadas ao power balun VB 1004 WP. Este conector deve ser interligado ao conector RJ45 do sinal balanceado da Porta auxiliar 4×1 do power balun VB 1008 WP, através de: cabo UTP[1] e 2 conectores RJ45[2] macho, onde os 4 sinais de vídeo das respectivas câmeras estão disponíveis. Nos conectores BNC dos canais correspondentes do power balun VB 1008 WP 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[1] macho.

A vantagem desta aplicação é a ampliação da distância de transmissão do sinal e/ou obtenção de ganhe capacidade de potência a ser entregue às câmeras. Além disso, obtém-se a centralização da alimentação das câmeras através do power balun VB 1004 WP[2] 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[1], usados para conexão entre o DVR[1] e cada câmera, deve ser feito individualmente por canal e conforme a descrição a seguir:

» O comprimento do cabo UTP[1] que está localizado no trecho para a conexão entre power balun e a câmera[2], 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 UTP[1], que está localizado no trecho das Portas 4×1 entre o power balun e o balun, 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: $(Y + X) \leq 0,75 \times Dmax$.

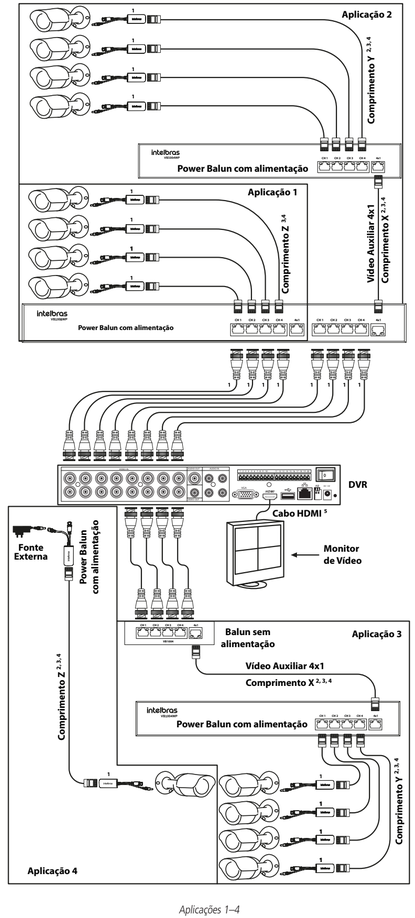
Aplicação 3: esta aplicação é utilizada caso o comprimento máximo do cabo UTP, observado no item *1.1 – Consumo vs Distância Máxima Recomendada* para a transmissão da alimentação, é inferior ao comprimento do cabo UTP que é necessário na instalação entre a câmera e o DVR. Também, deve ser observado que 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 Sinal.

Nesta aplicação, um balun VB 1004 WP (VB 1008 WP ou VB 1016 WP) fica posicionado próximo ao DVR[1] e outro power balun VB 1004 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 1004 WP, através de: cabo UTP[1], 2 conectores RJ45[2] macho e de um power balun VB 1001 WPM[1].

O conector RJ45 do sinal balanceado da Porta auxiliar 4×1 possui o sinal de vídeo das 4 câmeras conectadas ao power balun VB 1004 WP. Este conector deve ser interligado ao conector RJ45 do sinal balanceado da Porta auxiliar 4×1 do balun VB 1004 WP, através de: cabo UTP[1] e 2 conectores RJ45[2] macho, onde os 4 sinais de vídeo das respectivas câmeras estão disponíveis. Nos conectores BNC dos canais correspondentes do balun VB 1004 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[1] 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 1004 WP[2] 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.



Aplicações 1–4

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

Pino	Cores
1	Branco-Verde
2	Verde
3	Branco-Laranja
4	Azul
5	Branco-Azul
6	Laranja
7	Branco-Marrom
8	Marrom

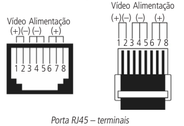
EIA/TIA 568B

Pino	Cores
1	Branco-Laranja
2	Laranja
3	Branco-Verde
4	Azul
5	Branco-Azul
6	Verde
7	Branco-Marrom
8	Marrom

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

4.5.3.1. Portas Principais – Portas RJ 45 com LEDs

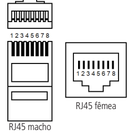
Cada canal do power balun VB 1004 WP, VB 1008 WP ou VB 1016 WP (ou power balun VB 1001 WP) é interligado ao power balun VB 1001 WPM através da Porta RJ45 com LEDs. O significado de cada terminal desta Porta RJ45 é descrito a seguir:



Porta RJ45 – terminais

4.5.3.2. Conector da Porta auxiliar 4×1 - Conector RJ45 sem LEDs

O grupo de 4 canais do sinal de um power balun (VB 1004 WP, VB 1008 WP ou VB 1016 WP) pode ser interligado ao grupo de 4 canais do sinal de outro power balun (VB 1004 WP, VB 1008 WP ou VB 1016 WP) ou balun (VB 1004, VB 1008 ou VB 1016), através do conector RJ45 (sem LED) da Porta auxiliar 4×1 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:



RJ45 macho RJ45 fêmea

	VB 1016 WP			
	VB 1008 WP			
	VB 1004 WP			
Conector / Pino	Aux 1	Aux 2	Aux 3	Aux 4
1	CH4 P	CH8 P	CH12 P	CH16 P
2	CH4 N	CH8 N	CH12 N	CH16 N
3	CH3 P	CH7 P	CH11 P	CH15 P
4	CH2 P	CH6 P	CH10 P	CH14 P
5	CH2 N	CH6 N	CH10 N	CH14 N
6	CH3 N	CH7 N	CH11 N	CH15 N
7	CH1 P	CH5 P	CH9 P	CH13 P
8	CH1 N	CH5 N	CH9 N	CH13 N

CH1P a CH16P – terminal fase (positivo) do sinal balanceado dos canais 1 a 16.

CH1N a CH16N – terminal contra fase (negativo) do sinal balanceado dos canais 1 a 16.

AUX1 a AUX4 – conectores RJ45 (sem LED) das Portas auxiliares 4×1.

5. Acessórios

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

Item	VB 1001 WP	VB 1004 WP	VB 1008 WP	VB 1016 WP
Cabo BNC macho 0,60 m		4	8	16
Vídeo balun (RJ45) VB 3001 WPM	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

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:

1. 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.
2. 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 inclusos no valor do produto.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

intelbras

fale com a gente

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 Maruim – São José/SC – 88122-001
CNPJ 82.901.000/0014-41 – www.intelbras.com.br

02.20
Indústria brasileira