



OPERADOR DE CFTV

SUMÁRIO

1-	SISTEMAS DE CFTV DIGITAL	3
2-	ACESSÓRIOS PARA CFTV	8
3-	POWER BALUN	13
4-	OS TIPOS DE CABEAMENTO PARA CFTV (CABOS: COAXIAL, PAR TRANÇADO UTP E FIBRA ÓPTICA)	18
5-	CONECTORES	23
6-	ALIMENTAÇÃO (TIPOS DE FONTES: INDIVIDUAIS E PROFISSIONAIS)	27
7-	PROTEÇÃO	40
8-	DVR STAND ALONE TRÍBIDO E SUAS CARACTERÍSTICAS	43

REFERÊNCIAS

1- SISTEMAS DE CFTV DIGITAL



O mercado de câmeras de segurança avançou muito nos últimos anos, surgiram novas tecnologias, como as câmeras de trilho, novos softwares para análises de vídeos, como os softwares de gestão de PDV, e diversos modelos surgem a cada nova demanda. Para a realidade dos supermercados e sua preocupação com gerenciamento e Prevenção de Perdas, isso é uma enorme vantagem, mas, ao mesmo tempo, traz uma série de dúvidas sobre as tecnologias, seu funcionamento e diferenças.

Estas informações muitas vezes ficam restritas aos técnicos, além de serem encontradas em linguagens complexas e de difícil entendimento. Para alguém leigo ou que conhece apenas superficialmente o assunto pode ser realmente complicado entender manuais técnicos. Sabendo desta dificuldade, buscamos, junto a nossos técnicos, responder às perguntas mais frequentes sobre os sistemas de CFTV para supermercados e lojas de varejo, para facilitar os varejistas no momento da escolha das câmeras ideais para seu negócio.

Qual a autonomia de gravação de um CFTV?

A autonomia de gravação depende de vários fatores como: número de câmeras, resolução, taxa de frames por segundo e do tamanho do HD do aparelho em que serão gravadas as imagens. Outro fator importante, que devemos levar em consideração, é o algoritmo de compactação que o aparelho utiliza para realizar a gravação. Há, no mercado, uma série de equipamentos com diferentes tipos de compactação. Os mais comuns são: MPEG2, MPEG4 e H.264. Este último é o mais eficiente e é o que a Gunnebo utiliza em seus equipamentos.

Quais os tipos de câmeras disponíveis atualmente no mercado?

São diversos os tipos de câmeras de segurança disponíveis, cada um com suas especificidades, e podem ser agrupados em: fixas ou móveis, analógicas ou IP.

As câmeras fixas se dividem em:

Box: são conhecidas por seu formato parecido ao de uma caixa;

Dome: bastante comuns, têm formato arredondado, parecido com uma bolha;

Bullet: com formato cilíndrico em lente, tem sensor infravermelho;

Pinhole: São extremamente pequenas e possuem lentes com o tamanho de uma cabeça de alfinete. Indicadas para locais onde há a real necessidade de ocultar as câmeras.

Em relação às câmeras citadas acima, podem possuir lentes do tipo fixa - que tem um valor que não pode ser alterado - por exemplo: 3.6mm, que é a lente mais comum utilizada no mercado por se aproximar à visão do olho humano. Outra possibilidade é a lente varifocal - onde o valor pode ser ajustado conforme necessidade - por exemplo: lentes de 4 a 12mm, onde 4mm é valor mínimo de visualização, e 12mm é o zoom de 3 vezes na visualização da imagem.

Já as câmeras de segurança móveis são divididas em:

Speed Dome: é a câmera ideal para trabalhos de segurança ostensiva, por possuir uma alta velocidade horizontal, taxa de zoom elevado, sendo os mais comuns 23x,

25x, 27x e 32x de zoom. Possui vários tipos de ajustes dentre eles BLC, DNR, WDR e opções de presets, patern e outros.

Pan-tilt: é mais utilizada por operadoras de estradas, não sendo tão conhecida no mercado de varejo. É uma caixa estilizada, com movimento horizontal e perpendicular, a câmera se encontra dentro de uma caixa de proteção, do tipo box com lente varifocal.

O que é a TUB Câmera? Por que ela é inovadora?

A TUB Câmera poderia ser inserida dentro da categoria de câmeras móveis, mas suas vantagens competitivas a transformam em uma ferramenta diferenciada para o mercado de varejo. Por ser uma câmera de trilho, ela é ideal para monitoramento de grandes espaços com maior produtividade e menos custos.

Com a Tub Câmera, a área monitorada pode ser ilimitada e com cobertura visual de 360° (sem interferências de colunas ou banners nas lojas), o que é um grande diferencial quando comparada a outras câmeras móveis. Também pode funcionar como um excelente auxiliar ao CFTV já instalado, deslocando-se com precisão e grande velocidade no interior de um tubo com total discrição, sem limite de comprimento.

Sua velocidade de deslocamento permite acompanhar todos os eventos suspeitos em uma mesma tela com imagem de alta resolução em tempo real, facilitando o trabalho do operador que é capaz de controlar mais facilmente o sistema, antecipar ocorrências e acompanhar todas as atividades sem perda de informação.

Qual a diferença entre a Câmera IP e a Analógica?

O grande diferencial entre uma Câmera IP e uma Câmera Analógica é o sinal gerado por elas. Na câmera analógica, o sinal não tem compactação. O contrário ocorre na Câmera IP, que passa por um tratamento para transformar o sinal de vídeo em digital.

Qual tensão preciso disponibilizar para a instalação do CFTV?

A tensão a ser utilizada não tem restrição, desde que seja estabilizada.

O que é e qual a função do DVR?

DVR – sigla em inglês para Digital Video Recorder – nada mais é do que um gravador de vídeo para CFTV. Sua função primária é gravar imagens geradas por câmeras, transmiti-las ao vivo para os monitores principal e auxiliares, estocá-las para reprodução e backup e fazer a transmissão e reprodução remota (via rede). Para saber qual a melhor opção para o seu negócio é preciso saber qual o tempo necessário de gravação e a quantidade de câmeras de segurança disponíveis em sua loja.

O que é um DVR híbrido?

O DVR híbrido é um aparelho onde podem ser visualizadas e gravadas imagens tanto de câmera analógica quanto de Câmera IP.

O que é e qual a função de um NVR?

NVR – sigla em inglês para Network Video Recorder – é o sistema responsável por gerenciar e armazenar as imagens das câmeras de segurança com comunicação por rede TCP/IP ou simplesmente Câmera IP. Em uma explicação mais simples, ele seria o correspondente a um DVR, mas específico para Câmeras IP.

O que é o Digipryn?

O Digipryn é um NVR que monitora e permite analisar as imagens das câmeras com monitoramento remoto pela internet ou redes 4G. Seu grande diferencial competitivo são os diversos recursos de gerenciamento de imagens que garante mais qualidade e segurança aos clientes que investem em Circuitos Fechados de TV.

Um dos recursos que mais se destaca nesta solução é a possibilidade de visualizar as imagens ao vivo, controlar as câmeras móveis, a reprodução e a exportação de imagens sem a instalação de nenhum software dedicado, reduzindo os custos do varejista. Sua interface intuitiva possibilita que qualquer operador realize a análise e

detecção de intrusão, a detecção de objetos suspeitos ou falta de objetos e o monitoramento das filas de caixa.

Além disso, a solução também traz a função matriz com até 32 canais, ampliando a possibilidade de monitoramento, e disponibiliza vários métodos de pesquisa: por data e hora, por «marca», por zona na imagem, por arquivo. O Digipryn é o verdadeiro olho do dono no estabelecimento.

O que é e para que serve um Cabo UTP?

O Cabo UTP é um dos tipos de o cabo de par trançado, que é constituído por dois filamentos isolados de cobre torcidos. Ele foi desenvolvido para construção de redes de computadores e vem sendo largamente utilizado para criação de Circuitos de TV. Isto aconteceu em virtude de ser um cabo mais barato e disponibilizar a opção de passar mais de uma câmera por cada cabo, reduzindo o tamanho e o gasto da infraestrutura final de um sistema.

Quantas imagens posso ver ao mesmo tempo no monitor?

Com o monitor ligado diretamente ao DVR, a quantidade de imagens é de 16 câmeras. Mas há a possibilidade de utilizar um Client, fornecido pela Gunnebo ou pela sua empresa responsável, tornando possível visualizar um número máximo de até 64 câmeras. Um número 4 vezes maior do que o normal.

Por quanto tempo posso gravar as imagens das câmeras?

O tempo de gravação vai ser determinado pelo tamanho de seu HD, assim como pelas configurações impostas ao DVR ou NVR utilizado.

2- ACESSÓRIOS PARA CFTV

Você sabe quais são os acessórios para CFTV mais importantes?

O circuito fechado de televisão é, atualmente, uma das opções mais modernas e robustas quando o assunto é segurança de alto nível. Seja para proteger a sua empresa ou a sua residência, é importante conhecer os componentes que vão contribuir para a vigilância. Neste artigo, vamos conhecer os acessórios para CFTV mais importantes.

Muitas pessoas pensam que a escolha se limita a bons modelos de câmera e uma conexão veloz à internet, mas os CFTVs funcionam ainda melhor com a adição de funcionalidades e soluções digitais modernas. Preparamos um conteúdo especial para você conhecer tudo o que precisa para montar o seu sistema. Confira!

Gerenciamento das câmeras

Primeiramente, é necessário determinar a estrutura de gerenciamento das câmeras. Vamos conhecer os modelos mais utilizados no mercado.

DVR Stand Alone

O DVR segue como um dos mais tradicionais equipamentos de gravação utilizados em circuitos fechados de vigilância. O Digital Video Recorder (gravador digital de vídeo) funciona por meio do registro digital das imagens capturadas em vídeo e armazenadas em um disco rígido.

O modelo mais recorrente de DVR é conhecido como Stand Alone. Esse equipamento foi especialmente construído para a completa supervisão e gravação de imagens em estruturas de CFTV.

NVR

O Network Video Recorder opera de modo semelhante ao DVR, mas constitui uma opção mais moderna de gerenciamento. O monitoramento e gestão das imagens é realizada por meio de IP, com transmissões diretas por meio da internet.

O padrão de imagens também é, de modo geral, superior ao DVR, oferecendo mais funcionalidades e resoluções mais nítidas, facilitando a captura de imagens em vídeo mais precisas.

HVR

Já o Hybrid Vídeo Recorder pode ser definido como um DVR híbrido, uma mescla entre os modelos Stand Alone e NVR. Esse sistema se destaca por permitir o uso de câmeras analógicas e, também, as máquinas do tipo IP — tudo na mesma estrutura de vigilância.

HD

O HD, também chamado de disco rígido, é a ferramenta que vai armazenar todas as imagens capturadas. É essencial a aquisição de um modelo bem mais robusto que as opções domésticas para garantir o arquivamento contínuo — existem opções que variam entre 500GB e 10TB de capacidade.

Os modelos mais robustos são mais indicados para kits avançados de vigilância, já que vão garantir a gravação por períodos prolongados. No entanto, é essencial verificar as informações tanto do disco rígido adquirido e a compatibilidade com o seu CFTV.

Câmeras de monitoramento

Como sabemos, não há sistema fechado de televisão sem a utilização de boas câmeras. Após a escolha das funcionalidades de gerenciamento, é uma boa ideia conhecer um pouco mais sobre os diferentes tipos de câmeras. Alguns dos modelos são:

- pinhole: equipamentos de tamanho mais reduzido, mas sem perder a funcionalidade. A discríção é a principal característica, facilitando o ocultamento e identificação por parte de indivíduos mal-intencionados;
- bullet: a principal característica é o sensor infravermelho. Ao contrário da pinhole, a bullet é mais indicada para ambientes externos;
- dome: o modelo mais recorrente de mercado, ideal para quem deseja investir um pouco mais e adquirir um nível de excelência em vigilância. Apresentam um formato arredondado e possibilitam a integração de um número amplo de câmeras em paralelo;
- box: são aqueles modelos protegidos por uma caixa.

Cabos e conectores

É fundamental prestar atenção à estrutura adequada de cabeamento, que pode ser coaxial ou UTP. Vamos conhecer um pouco mais sobre os dois tipos.

Coaxial

Os dois condutores nesse tipo de cabo compartilham um eixo central, sendo um fio constituído de cobre e outro blindado pelo mesmo material. Esse equipamento fornece imunidade e segurança para lidar com oscilações e turbulências no sistema elétrico.

Esse tipo de material garante um bom nível de isolamento contra interferências externas e, conseqüentemente, uma melhor transmissão de sinal. Os modelos com condutor de cobre puro são os melhores para potencializar a transição de dados.

UTP

Os cabos UTP, chamados também de cabos de par trançado, também são bastante utilizados em sistemas de CFTV. Uma das opções é a de 4 pares, que oferece alta performance na transmissão e no trabalho com imagens.

Os cabos para CFTV 4 pares são uma bela opção para conferir alta performance à transmissão de dados e garantir boas imagens. São constituídos por condutor

sólido, material de revestimento PV e fornecem proteção contra chamas. Outro diferencial é o comprimento: chegam até a 305 metros de alcance.

Esses cabos apresentam uma ampla variedade de aplicações, sendo adaptáveis à interfonia, à informática e, principalmente, em projetos de rede para CFTV IP e versões analógicas que operem com HD, e Full HD. Além disso, são compatíveis com sistemas HDCVI, AHD, HDCVI.

Após toda a instalação do cabeamento, é preciso pensar nos conectores a serem escolhidos. Duas formas de conexão são as mais recorrentes: em uma delas, o cabo é ligado diretamente ao gravador; na outra, o material é conectado à câmera de segurança.

Os dois tipos de conectores mais utilizados nos sistemas de vigilância CFTVs englobam aqueles com um tipo de encaixe parafusado, chamados de borne, e os do tipo solda.

É importante notar que existem opções de conectores que são atrelados aos cabos de sinal, os cabos de vídeo, e aos modelos que são associados diretamente à alimentação do sistema. O agrupamento mais comum é a reunião de um conector BNC (vídeo) e um P4 (de energia).

Outros importantes acessórios para CFTV

O organizador PVT é outro componente essencial para um CFTV de alto nível. Esse equipamento alimenta câmeras analógicas ou aparelhos em HD, proporcionando uma filtragem diferenciada de sinal de vídeo. É um acabamento importante para garantir integração e vida útil de toda a estrutura de segurança.

Podemos mencionar também os microfones. Um acessório de alta performance oferece suporte para monitoramento de imagens em DVR, HVR e NVR, com um sistema profissional para redução de ruído nas capturas.

A captação de áudio aliada à captura de imagens por parte das câmeras de segurança resulta em um serviço mais detalhado para a resolução de situações críticas em ambientes de pequeno, médio e grande porte.

Por fim, baterias de qualidade vão potencializar o tempo de gravação e se adaptam a diferentes opções de vigilância, como alarmes e cercas elétricas. Escolher um bom modelo vai garantir a operação e proteção contínuas.

Percebeu como diferentes componentes foram um sistema eficiente de vigilância? Agora que você já conhece os acessórios para CFTV mais importantes, já pode montar o seu circuito com conhecimento de causa.

3- POWER BALUN

No mercado de CFTV cada vez mais cresce o número de profissionais que escolhem usar cabo cabo de rede em suas instalações, as vantagens são muitas, entre as principais estão:

- Organização.
- Qualidade.
- Agilidade na instalação de CFTV.
- Infraestrutura para câmera IP.

Balun é um dispositivo que converte sinais de um cabo coaxial para cabos de rede (linha balanceada), indispensável em projetos de CFTV com cabo de rede.

Contudo, a inovação tecnológica é cada vez mais importante para o crescimento e proteção de seus negócios e é por isso que o mercado de CFTV agora conta com um produto completo e diferenciado os Power Balun HD 8000 que já dá fortes indícios de ser tão indispensáveis quanto os tradicionais Baluns para instalação de cabo de rede.

O Power Balun HD 8000 da Onix Security tem opção vertical que conta com espaço para alojar DVR, e ainda suporta todas as tecnologias Analógica, HDCVI, HDTVI, AHD e FULL HD

E para você que sabe a importância de se manter informado, seguem abaixo 5 principais motivos pelos quais você precisa utilizar os Power Balun HD 8000:

Vídeo + alimentação em um único cabo

Subir no telhado, procurar pontos de energia para alimentação para cada câmera?

Isso não faz parte mais das atividades de quem utiliza o Power Balun HD 8000.

Para substituir toda essa complicação o Power Balun HD 8000 leva de uma só vez vídeo e alimentação para cada câmera através de apenas um cabo de rede, é agilidade e praticidade em prol dos seus projetos.

Possibilidade do uso de Nobreak em todos os projetos

E é claro que você sabe da importância do nobreak, imagine ficar sem imagens quando você mais precisar?

E é por isso que a alimentação vai sair da mesma fonte, independente de qual o seu projeto de CFTV, tudo isso para oferecer a você, segurança e qualidade de acordo com as necessidades.

Proteção contra descargas elétricas

O Power Balun HD 8000 oferece proteção contra descargas elétricas, o que traz mais segurança e durabilidade ao CFTV, dessa maneira diminuem as ocorrências de manutenção relativas a câmeras queimadas e a qualquer outro dano causado por descarga elétrica.

Proteção contra Interferências

As interferências podem ter muitas causas, como por exemplo:

O CFTV (circuito fechado de televisão) é um sistema de TV cujos sinais são distribuídos apenas em rede particular, usados mais para segurança de ambientes complexos como condomínios, fábricas e comércio. A posição correta das câmeras permite uma visualização ampla de atitudes suspeitas e um monitoramento mais detalhado.

A câmera é o ponto de partida para a transmissão das imagens e por isso deve ser muito bem instalada, para evitar problemas de interferência ou pouca visibilidade. Como a comunicação entre câmeras, monitores e gravadores é feita por um cabo coaxial ou rede sem fio, até a uma central de dados, todo esse caminho deve ser verificado com atenção, nos mínimos detalhes.

Pequenas distrações ou erros simples podem interferir nas imagens e danificar as gravações. Para ajudar a prevenir contra danos, listamos cinco problemas mais recorrentes em CFTV.

Conheça 5 tipos de interferência em CFTV

1 – Fios danificados

Durante a instalação, é importante verificar a qualidade de todos os fios que fazem as ligações elétricas. Quando algum estiver danificado, muito dobrado, com emendas e até parcialmente cortado, pode agir diretamente na má qualidade do vídeo.

Inclusive, a maior parte dos chuviscos nas imagens é provocada por fios danificados.

Quando o cabo não é blindado, ao passar por uma rede elétrica ele também provocará interferência na transmissão do vídeo, causando ruídos e imagens distorcidas.

2 – Fonte de alimentação

A recomendação é que as câmeras tenham uma fonte única. Quando há outros equipamentos a utilizando, pode ocorrer constantes queda de energias e interferências do tipo “fantasmas” de imagens.

A distância entre a instalação e a fonte, não pode ser grande. Nesse caso, mesmo quando ela é exclusiva pode causar interferências no trajeto. Caso essa distância seja maior que

150 metros, a indicação é instalar um cabo de rede UTP e balun, cuja combinação dá maior qualidade de imagem.

3 – Superaquecimento

Se a câmera estiver numa corrente nominal com sinal acima de seu normal, acabará superaquecendo. Dessa forma, não só pode atrapalhar a transmissão como até danificar o equipamento.

4 – Qualidade do vídeo de monitoramento

O vídeo de monitoramento deve ser instalado em local com fonte de energia e ficar sobre um rack específico, com um material que bloqueia qualquer tipo de interferência e ruídos que chegam às imagens.

5 – Manchas

Imagens que aparecem manchadas representam um típico problema de CMOS ou de componente RGB danificado. É necessária sua troca imediata para não prejudicar o monitoramento.

Já quando há falhas no infravermelho da câmera, o LED pode estar falhando ou com defeito. A câmera deve passar por testes de consumo e buscar onde está o problema.

Como resolver problemas com CFTV

Além das soluções que apresentamos, se você busca resolver esses e outros problemas que causam interferência em CFTV, uma boa sugestão é buscar equipamentos de qualidade. Esse cuidado garantirá muito mais segurança e conforto para o usuário.

O Power Balun HD 8000, conta com filtro magnético integrado capaz de evitar interferências.

Diminua o tempo de instalação com o Power Balun HD 8000

E já que tempo é dinheiro, o Power Balun HD 8000 é o que você procurava em termos de economia e lucratividade, já que promove a redução significativa do tempo de instalação levando alimentação e vídeo por um único cabo.

É você realizando de forma mais rápida, segura e eficaz a instalação de um sistema de CFTV completo e fácil de manusear, porquê para nós o seu tempo e a sua segurança é muito importante.

Portanto, não perca mais tempo e nem dinheiro com acessórios ultrapassados, acompanhe as tendências e as evoluções tecnológicas e ofereça ao seu cliente exatamente o que ele procura.

Power Balun HD 8000 da Onix Security, um produto seguro e qualificado para você que é profissional de segurança eletrônica.

4- OS TIPOS DE CABEAMENTO PARA CFTV (CABOS: COAXIAL, PAR TRANÇADO UTP E FIBRA ÓPTICA)

Cabeamento de Rede – três tipos de cabeamento usados para comunicação

- Cabeamento Estruturado, Redes de Dados

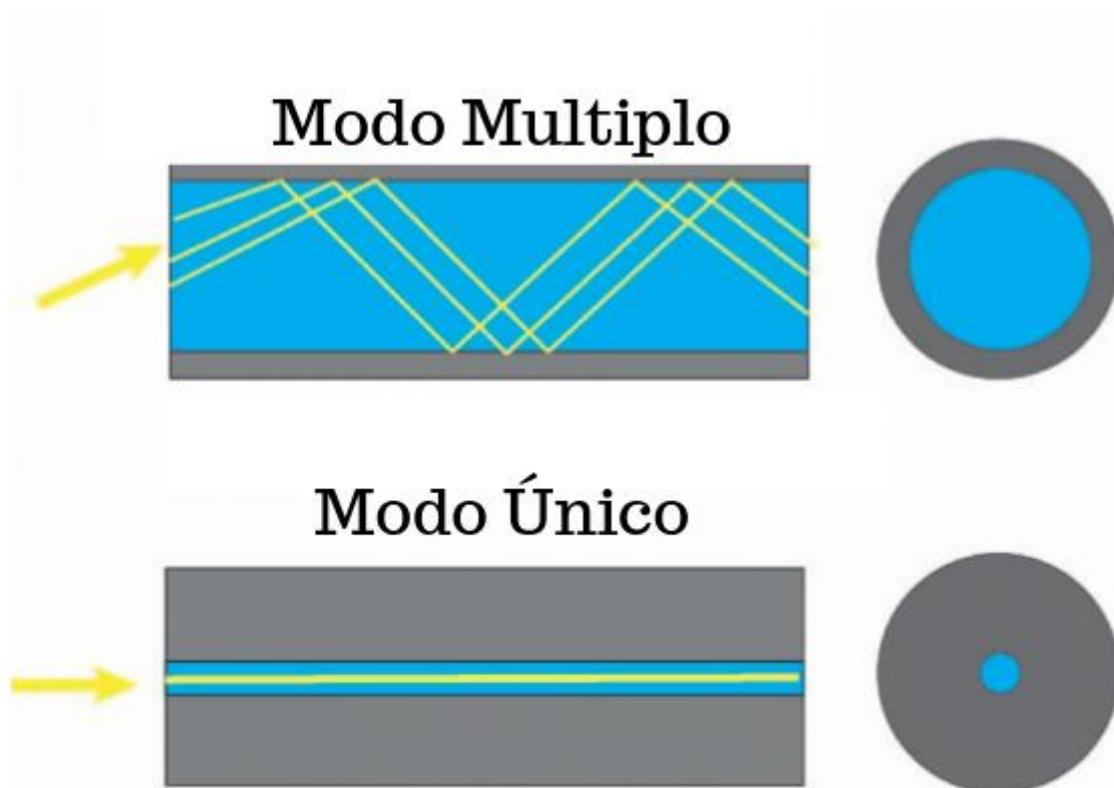
O **cabeamento de rede, cabeamento estruturado** e redes de comunicação usam diferentes tipos de cabos para a transmissão de dados e sinal.

Cabo de fibra óptica, cabo de par trançado e cabo coaxial são os três tipos principais de **cabos de rede** usados em sistemas de comunicação.

Cada um deles tem suas características específicas e são adequados para diferentes aplicações.

Cabo de fibra ótica

O **cabo de fibra óptica** é formado de em um feixe de fios de vidro, cada um capaz de transmitir mensagens moduladas em ondas de luz. O **cabo de fibra óptica** possui um design e estrutura complexos. Esse tipo de cabo possui um invólucro óptico externo que envolve a luz e a prende em um núcleo central. A parte interna do cabo pode ser configurada de duas maneiras diferentes – modo único e modo múltiplo; embora a diferença possa parecer pequena, influencia diretamente no desempenho e no uso de cabos de fibra óptica.



Cabo de par trançado

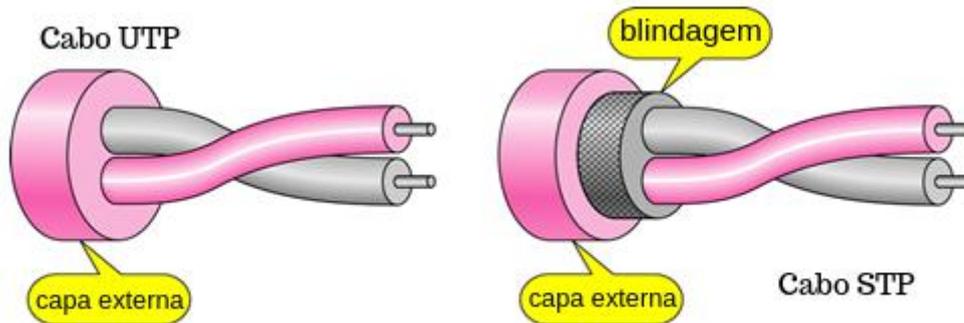
O **cabo de par trançado** é um tipo de cabeamento comum que conecta computadores domésticos e computadores de empresas aos servidores e a rede de internet. Isso é feito colocando dois fios isolados separados juntos em um padrão torcido e executando-os paralelos entre si, o que ajuda a reduzir a diafonia ou a indução eletromagnética entre pares de fios.

O cabo de par trançado é bom para transferir sinais diferenciais balanceados. A prática de transmitir sinais de maneira diferenciada remonta aos primeiros dias do telégrafo e do rádio. As vantagens da relação sinal / ruído aprimorada, diafonia e ressalto no solo que a transmissão de sinal balanceada traz são particularmente valiosas em sistemas de largura de banda larga e alta fidelidade.

De acordo com o cabo ter uma camada de blindagem, existem dois tipos comuns de cabos de par trançado – cabo de par trançado blindado (STP) e cabo de par trançado não blindado (UTP).

O cabo STP está disponível para redes Token Ring, enquanto o cabo UTP é mais adequado para redes Ethernet. Os tipos de cabos UTP mais comuns aplicados na rede Ethernet são os cabos cat5e, cat6a e cat7, etc.

Veja abaixo a estrutura dos cabos UTP e STP.

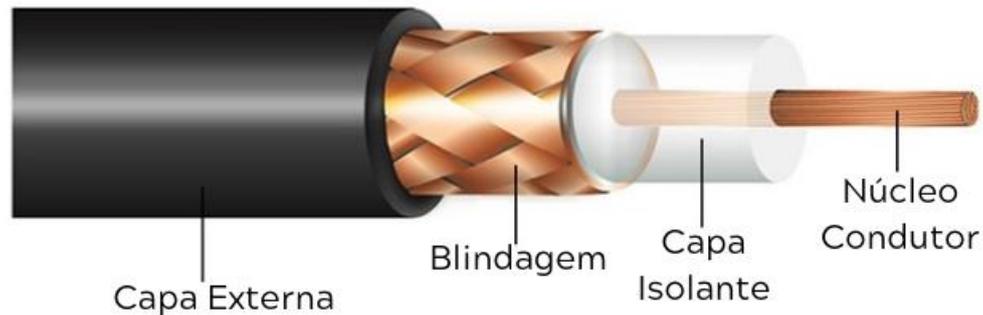


Cabo

coaxial

O cabo coaxial é outro tipo de cabo de cobre que possui um condutor interno cercado por um isolamento de espuma, envolto simetricamente por uma blindagem de metal trançada e coberta por uma capa plástica.

Esse design especial permite a instalação de cabos coaxiais próximos a objetos de metal, como calhas, sem as perdas de energia que ocorrem em outros tipos de linhas de transmissão. O cabo coaxial atua como um **cabo de transmissão de alta frequência** composto por um único núcleo de cobre sólido e, comparado ao cabo de par trançado, possui 80 vezes ou mais a capacidade de transmissão. Esse tipo de cabo é adotado principalmente em linhas de alimentação que conectam transmissores e receptores de rádio com suas antenas, conexões de **rede de computadores** e distribuição de sinais de **televisão a cabo**.



A escolha entre cabo coaxial, cabo de par trançado e cabo de fibra óptica depende principalmente de suas necessidades e da topologia de rede. Você pode equilibrar o custo e os requisitos de largura de banda para fazer uma escolha. Independentemente do cabo coaxial, cabo de par trançado ou cabo de fibra, atender aos requisitos de sua rede é o melhor.

Certificação de rede

No caso de cabeamento de rede usando o cabo de par trançado, é muito importante que seja feita a certificação de rede. A **certificação de rede** traz inúmeros benefícios para a empresa e diretamente para o **departamento de TI**, proporciona rapidez no diagnóstico de problemas de conexão e tráfego de dados.

O impacto direto para a empresa com a **certificação de rede** é a sustentabilidade no projeto de **cabeamento estruturado ou rede de dados**, com a garantia de que o tráfego de dados e a interligação de sistemas está dentro das normas e que setores chave não sofrerão com a falta de comunicação:

- **Produção:** máquinas, equipamentos, linhas de montagem, pcs industriais, rede sem fio;
- **Terminais:** pontos de rede em todos os departamento estão sempre conectados;
- **Segurança:** câmeras de segurança, gravadores DVR, sistema de controle de acesso;
- Telefonia IP: **PABX IP e Telefonia**, ramais, interligação entre unidades e ramais remotos

O **departamento de TI** das empresas é diretamente beneficiado com a **certificação de rede**, estudos recentes mostram que 50% das causas na falha na rede de dados são causados pelo cabeamento.

A **certificação dos pontos de rede** já indica que não é necessária a checagem de todos os pontos de rede, melhorando a eficiência no diagnóstico de problemas, consequentemente melhorando a eficácia dos chamados no departamento de TI.

5- CONECTORES

Além de bons equipamentos (Câmeras, DVRS), você precisa escolher os melhores **conectores para CFTV**.

Digo isso porque, com baixa qualidade, você não será capaz de usar todo o potencial de seus equipamentos.

A conexão básica que você vai precisar fazer para utilizar a sua primeira câmera será a de um BNC (vídeo) e um P4 (energia).

Pode parecer simples, mas se é a sua primeira experiência com instalação, pode dar um pouquinho de trabalho. Os cabos, se mal conectados, não funcionarão direito.

Mas não se preocupe. **Vamos ajudar você a partir de agora.**

Primeiro, tenha paciência, pois trabalhar com fiação requer muita atenção!

Bem, é preciso saber que os **conectores P4 com borne** (de energia) geralmente recebem a carga de 12 volts das fontes. Já o outro conector, BNC 5057 serve para transmissão de vídeo.

Os fios são equipamentos maleáveis, porém sensíveis. E nos conectores para CFTV é preciso inserir uma malha e uma parte do meio do fio.

Esse serviço é igual ao dos técnicos de TV por assinatura, praticamente é o mesmo procedimento, mas com outro tipo de ligação.

Para facilitar ainda mais, falaremos um pouco sobre os conectores para CFTV e sua utilidade nos cabos coaxiais ou cabo de rede.

Vamos lá!

Conectores Para CFTV

Os modelos mais comuns e conhecidos, com certeza são o **conector BNC e o plug p4 com borne**.

Isso porque eles estão em quase 100% das câmeras (*é obrigatório a utilização para ligar a câmera*).

O conector BNC (Conector Bayonet Neil Concelman) é um conector para diversos **tipos de cabos Coaxiais** como, RG-58 e RG-59.

Sua maior utilidade é para equipamentos de rádio de baixa frequência, aparelhos de CFTV e em instrumentos de medição.

Existe uma pequena variedade de conectores disponíveis oferecidos pelas grandes organizações de tecnologia.

Para esse conector, temos algumas opções disponíveis:

- BNC com borne (ou sem);
- BNC para solda;
- BNC com parafuso;

E como qualquer outro conector existe também a versão de **macho e fêmea**.

Conector RCA

O conector RCA é de grande utilidade para aqueles que pretendem ligar a saída de vídeo do seu DVR à uma televisão ou monitor para fazer o monitoramento.

Ele não é um dos conectores para cftv mais usados atualmente pois os DVRs já vem com todos os cabos necessários para instalação e utilização.

Mas para manutenção de projetos antigos eles ainda são buscados.

Balun

Esse não é bem classificado como conectores para cftv. Ele é mais um acessório.

Ligar as câmeras em grande distância tem atormentado algumas pessoas já que a maioria dos fios possuem apenas 100m (exceto bobinas) e é natural **perder qualidade de imagem em longas distâncias**.

Sendo assim, é mais fácil adquirir um cabo de par trançado, conhecido como cabo de rede / cabo utp e utilizar um balun passivo, que **fará a conversão de conector RJ45 para conector BNC**.

Os cabos mais comuns possuem 4 pares, então, você poderá ligar 4 câmeras com apenas um cabo.

Pensando assim até parece que esse cabo só nos oferece vantagens.

Mas não é bem assim...

Utilizar um par de cabos para alimentar as câmeras não é uma boa escolha, pois pode causar interferência e diminuir a qualidade das imagens.

Além disso, não aconselhamos passar o cabo coaxial **no mesmo conduíte ou perto de fios que carregam eletricidade** para evitar sobrecargas e possíveis danos ao seu equipamento.

Existem excelentes opções de baluns disponíveis no mercado para o seu projeto.

Rabichos De Mini Câmeras

Rabicho é o nome dado ao conjunto de fios que, muitas vezes, vêm acompanhados das mini câmeras (*possuindo de 3 a 4 fios sendo: branco, vermelho, preto e amarelo*).

Na maioria das vezes utilizamos o **fio branco para a gravação do áudio**.

Alguns clientes preferem ter somente as imagens das câmeras deixando o áudio de lado.

Quando compramos uma mini câmera com rabicho, muitas vezes ela vem sem um conector na ponta, quando isso acontece, é preciso realizar um processo de emenda de fios junto com o cabo coaxial.

O cabo coaxial de longe é o cabo mais utilizado já que ele **possui 4 fios**:

- A malha;
- O fio do meio rente a malha;
- E os dois fios de alimentação vermelho e preto.

– Sabendo que a malha **possui carga negativa**, emende-a com o fio preto e a malha do cabo coaxial.

Sim! Os três fios juntos.

Como os fios pretos do rabicho são neutros, utilize um deles para a malha e o outro para o fio preto de alimentação.

- O **fio vermelho** do cabo coaxial junto com o fio vermelho do rabicho.
- E o fio do meio que vem com a malha do cabo coaxial com o **fio amarelo do rabicho**.

Esses são os procedimentos básicos para realizar a conexão.

Mas como foi dito no início desse artigo, é sempre bom ter algum profissional experiente no local para auxiliá-lo nesse serviço, evitando qualquer tipo de dano ao seu equipamento.

Assim como os conectores RCA, esses rabichos que servem como conectores para cftv não são mais vistos com tanta frequência, somente para alguns casos de manutenção.

CURIOSIDADE!!

Antigamente, a mini câmera era uma das principais escolhas por profissionais de segurança eletrônica. Porém, com as novas tecnologias, dificilmente elas são utilizadas.

Isso porque o custo-benefício de uma mini câmera hoje em dia, não vale a pena.

Facilmente encontramos câmeras HD 720p com custo abaixo de R\$100.

6- ALIMENTAÇÃO (TIPOS DE FONTES: INDIVIDUAIS E PROFISSIONAIS)

10 coisas que você precisa saber sobre fontes de alimentação para CFTV

Percebi que existem muitas dúvidas sobre o uso correto de fontes de alimentação em CFTV, as quais espero conseguir elucidar neste artigo.

1. Posso usar uma fonte de alimentação na sua capacidade máxima?

Não, não deve, sob risco de comprometer sua vida útil. Todo componente eletrônico, quando energizado, exige uma corrente acima da sua capacidade nominal, até entrar em regime de operação, o que ocorre quase que instantaneamente. Porém, esse pico de corrente gerado nesse curto espaço de tempo, deve ser suportado pela fonte de alimentação. Por esse motivo, é recomendável que se dimensione a fonte de alimentação com folga, de forma que, em regime de operação, nunca seja utilizada em sua capacidade máxima. O recomendável é que a corrente de carga nominal nunca ultrapasse 80% da capacidade da fonte.

Por exemplo, não se deve utilizar uma fonte de um ampere para alimentar duas câmeras que consomem 500 mA cada. Para saber qual a capacidade máxima (em Amperes) permitida em regime de operação para cada fonte, multiplique a capacidade informada pelo fabricante por 0,8.
Exemplo: Para uma fonte de 10 A -> $10 \times 0,8 = 8$ A

2. Como calcular a capacidade mínima necessária para a fonte de alimentação?

Some a corrente de consumo informada na especificação do fabricante de cada câmera e DVR e divida por 0,8. (Neste exemplo está sendo suposto que o DVR será alimentado pela mesma fonte que as câmeras).

ATENÇÃO: Para câmeras IR, considere sempre o consumo com o canhão de IR ligado!

Exemplo:

– 8 câmeras com IR de 30 m que consomem 400 mA cada.

$$8 \quad \times \quad 0,4 \quad \text{A} \quad = \quad 3,2 \quad \text{A}$$

– 8 câmeras com IR de 40 m que consomem 500 mA cada.

$$8 \quad \times \quad 0,5 \quad \text{A} \quad = \quad 4 \quad \text{A}$$

– DVR 16 canais que consome 2 A

Total: $3,2 + 4 + 2 = 9,2 \text{ A}$ que a princípio poderiam ser fornecidos por uma fonte de 10 A, porém, dimensionando a fonte para trabalhar a no máximo 80% de sua capacidade, temos: $9,2/0,8 = 11,5 \text{ A}$.

Sendo assim, a fonte a ser utilizada teria que ser de no mínimo 11,5 A.

3. O que é loop de terra?

Quando dois equipamentos que estão de alguma maneira interligados são alimentados por pontos de alimentação diferentes, pode ocorrer que a referência de terra entre esses dois pontos seja diferente. Isso pode ocorrer em instalações de CFTV quando alimentamos as câmeras com fontes de alimentação individuais, próximas às câmeras:



No caso acima, os pontos de terra podem ser diferentes, o que pode causar uma diferença de potencial entre o terra do DVR e o terra da fonte e onde existe diferença de potencial, existirá a circulação de uma corrente AC, na frequência da rede, 60 Hz.

Essa corrente circulará em um loop (laço) formado entre os terras e o cabo de sinal de vídeo que conecta o DVR à câmera. O resultado disso é chamado de efeito loop

de terra, cujo sintoma são aquelas barras horizontais indesejáveis que ficam subindo ou descendo pela tela:



O maior problema das fontes individuais, normalmente de 1 A, é que a maioria nem tem o terceiro pino, o pino terra. Então como seria possível deixar o terra da fonte e do DVR no mesmo potencial?



Cadê o pino terra?

Bem, não é possível. Como elas não tem o pino terra, sua referência de terra fica flutuante, ou seja, ela pode assumir a mesma referência de terra que o DVR ou não, que é quando ocorre o efeito loop de terra.

Então utilizar fontes individuais sem o terceiro pino é jogar com a sorte: pode dar certo, ou não.

O pior caso é quando a câmera pega a referência de terra local através de sua carcaça/suporte metálico e da parede ou poste onde ela está instalada. É claro que esse não é o terra ideal, pois a resistência elétrica de uma parede ou poste pode ser muito alta, criando uma diferença de potencial de muitos volts em relação ao terra do DVR. Já cheguei a medir diferenças de 70 Volts entre terras!

Certa vez em que fui dar suporte à um cliente, o loop de terra cessava assim que o técnico retirava a câmera do suporte para testá-la de outra forma (com um monitor, perto do DVR, etc.). Então, a princípio, pensamos que se tratava de mau contato e somente depois de muitos testes é que descobrimos que o loop de terra cessava porque a câmera estava fora do suporte, que era metálico. A troca por um suporte plástico resolveu o problema.

A melhor solução para evitar o loop de terra

- Utilizar uma fonte única, centralizada, para alimentar todas as câmeras.
- Interligar o terra da fonte ao terra do DVR.



Isso garantirá que tanto as câmeras quanto o DVR estarão com a mesma referência de terra.

4. Para que serve o borne de terra da fonte?

Conforme já foi explicado no item 3, ele não está lá como enfeite, deve estar sempre conectado ao terra do DVR (3o pino da fonte) e quando existente, ao ponto de aterramento do local. Na fonte abaixo, ele é o terceiro borne, da esquerda para a direita:



5. Fontes colmeia não prestam?

Tenho visto muitas reclamações sobre fontes colmeia, muitos instaladores dizendo que elas não prestam. Em uma empresa em que trabalhei, tive a oportunidade de homologar dois modelos, de 10 e 30 A, que eram muito boas, raramente davam problema. Quando aparecia alguma para conserto, era defeito causado por surto de tensão. Naquela época, que foi quando essas fontes apareceram no mercado, nós vendíamos a de 10 A por 150 Reais.

Depois de alguns meses, fontes parecidas começaram a ser vendidas na Santa Ifigênia pela metade do preço, o que fez com que nosso estoque encalhasse. Mas por apenas alguns meses, até nossos clientes descobrirem porque elas custavam a metade do preço e votassem a comprar as nossas.

Suponha que hoje você vai pesquisar o preço de uma fonte desse tipo e as encontra na faixa de, digamos, R\$70 a R\$90 em média, algumas até a R\$120, R\$150. Então, depois de muita pesquisa, você finalmente encontra a “mesma fonte” por apenas R\$30! Você a compra e fica todo feliz por ter feito um bom negócio.

Acorda! não existe mágica!

Você já parou para pensar como alguém consegue vender algo ‘idêntico’ por menos da metade do preço da concorrência? Porque essa fonte não presta, vai te dar problema! É a famosa cata-trouxa-que-pensa-que-é-esperto.

Um dos problemas mais comuns dessas fontes baratas é que sua saída não é bem filtrada, causando interferência nas imagens.

Não são as fontes colmeia que não prestam. Existem as de boa qualidade, mais caras, e as duvidosas, mais baratas. Se elas realmente não prestassem, não seriam vendidas também por grandes fabricantes de câmeras, que até colocam sua marca nelas.

A dica é: Não precisa comprar a mais cara de todas, mas nunca compre a mais barata, procure alguma que esteja na média de preço do mercado. Assim dificilmente você vai errar.

E isso não vale somente para fontes ou equipamentos de segurança; vale para tudo na vida: Roupas, sapatos, eletrodomésticos, carros usados, etc.

6. “Fonte colmeia, quando dá problema, joga a tensão da entrada na saída”

Essa é a pior das bobagens que já ouvi. Essas fontes são fabricadas na China e, para quem não sabe, o maior mercado da China é a Europa, os países árabes e a Rússia. E eles são extremamente exigentes quanto à segurança dos produtos que, para serem vendidos lá, têm que atender várias certificações como UL, CE, RoHS, etc.

Essas certificações não estão preocupadas com o funcionamento do produto, sua performance, mas sim se ele pode causar algum dano ao usuário ou ao ambiente, ou seja, se você está comprando uma fonte que tem a certificação CE, por exemplo, como a da foto abaixo, isso significa que ela foi testada de todas as maneiras possíveis para garantir que não vá causar nenhum tipo de dano ao usuário. A certificadora CE jamais daria seu selo para uma fonte onde houvesse o risco de jogar a tensão da entrada na saída.

Além disso, analisei o esquema elétrico de 10 fontes colmeia diferentes, das mais simples às mais sofisticadas e em nenhum desses circuitos vi qualquer possibilidade da tensão de entrada ser jogada na saída em caso de queima de qualquer componente. Em todos eles o circuito de entrada era isolado do circuito de saída, muito provavelmente para que essas fontes atendessem a certificação CE, mas pode ser, é claro, que você procurou o melhor preço e comprou aquela fonte de R\$30, onde até o selo CE pode ser falsificado. Se tiver...

7. Fontes colmeia são protegidas contra curto na saída

Sim, é verdade. Pelo menos todas que testei. Se sua saída for colocada em curto, a fonte não queima, mas sua tensão de saída cairá para cerca de 4 a 6 VDC.

Achei interessante mencionar isso pois muitas fontes eram enviadas para a assistência técnica quando isso acontecia. Energizávamos a fonte na frente do cliente e ela estava funcionando perfeitamente. Isso acontece porque quando a saída sofre um curto, a fonte entra no modo de proteção.

A única maneira de sair desse modo de proteção é deixando de alimentar a fonte, o que acontecia quando a fonte era enviada para manutenção. Então, se sua fonte colmeia parar de funcionar depois de um curto, antes de enviá-la para manutenção, desligue-a da tomada e espere alguns segundos e volte a ligá-la novamente.

8. “Não gosto de usar fonte centralizada porque, quando queima, deixa várias câmeras sem imagem”

Sim, é verdade. Como uma fonte de 10 Amperes pode alimentar até 16 câmeras, quando ela deixa de funcionar pode derrubar todas as imagens de um DVR de 16 canais. Mas esse problema tem uma solução muito simples, rápida e barata, que é explicada neste artigo:

<http://institucftv.com.br/fontes-redundantes.html>

9. “Fonte individual é sempre melhor que fonte centralizada”

Discordo, por vários motivos:

- Conforme explicado no item 3, fontes individuais são mais sujeitas ao loop de terra, pois não têm o terceiro pino, para que a câmera fique na mesma referência de terra que o DVR.
- Mesmo que sejam utilizadas fontes individuais que tenham o terceiro pino, será muito difícil que o ponto de terra próximo a câmera esteja no mesmo potencial que o ponto de terra próximo ao DVR.
- A manutenção é mais difícil, pois as fontes estão espalhadas, próximas às câmeras, dentro de caixas de proteção instaladas em lugares altos ou até dentro do forro. Imagine que uma fonte dessas queime em um shopping. Você teria que esperar o shopping fechar para mandar alguém até lá, à noite, com uma escada, para substituir a fonte queimada. Isso significa hora extra e no mínimo uma hora de trabalho. Se fosse uma fonte centralizada, ela estaria dentro do rack, na sala de segurança, podendo ser trocada a qualquer momento, em poucos minutos.

10. Nobreaks são necessários em sistemas de cftv?

Sim, com certeza. Qualquer sistema de segurança que se preze deve ser ligado a nobreaks para que continue em operação quando houver queda de energia. Porém, não adianta utilizar aqueles nobreaks de computador, que mantêm o equipamento ligado por apenas mais quinze minutos, tempo suficiente para salvar os trabalhos atuais e desligar o PC corretamente.

Melhores Fontes Para Câmeras: Conhecendo Os Destaques Do Mercado.

Agora, vamos explorar os detalhes das fontes, seus pontos de destaque e aqueles que precisam ser melhorados...

Com essas informações, vai ficar muito mais fácil identificar a melhor fonte para câmera de segurança que se adequa às necessidades do seu projeto.

1. Fonte Estilo Colmeia Vinik VFS-1215: Opção Com Melhor Custo Benefício



A fonte colmeia é aquela clássica fonte revestida em furos que ajuda na ventilação do equipamento, evitando o superaquecimento.

Nesse sentido, o VFS-1215 da Vinik é a melhor opção.

Essa fonte é dedicada para o abastecimento de muitas câmeras, já que uma de 5 Amperes é capaz de abastecer entre 6 a 7 câmeras de uma só vez.

A maioria das fontes colmeias são protegidas contra curto de saída. Isso acontece quando a saída sofre um curto e a fonte entra em modo de proteção.

Se a sua saída for colocada em curto, a fonte não queima, mas sua tensão de saída cairá para 4 a 6 VDC.

Esse é um dos estilos de fonte para câmera de segurança mais vendidas no mercado pelo seu baixo custo, o que barateia o projeto para o consumidor final.

Uma forma de oferecer mais tranquilidade para o funcionamento dessa fonte é através do cabo coaxial, já que ele possui o par de abastecimentos.

Dividir as funções com outros aparelhos é muito bom, isso evita a sobre carga dos aparelhos.

▮

Pontos Positivos

Maior potência

Protegida contra curto de saída

Baixo custo

Pontos Negativos

Necessidade de ser usado com cabo coaxial

2. Fonte Eletrônica Estabilizada: Opção Com Filtro Anti-Ruído



Outra fonte também bastante procurada pelos técnicos de instalação é essa da MCM.

A fonte eletrônica pode ser utilizada em todos os tipos de câmeras. Ela é bem estruturada e cabe bem em uma régua de energia.

A instalação dessa fonte pode ser feita ao lado da câmera e ela é ideal para quem utiliza cabo de abastecimento.

Um pouco diferente das outras, essa *fonte para câmera de segurança possui um filtro especial* contra interferências das imagens (*anti-ruído*) e possui um sistema de proteção contra descargas elétricas.

Ela possui uma forma simples de instalação que pode ser feita junto às câmeras, evitando o trabalho de transmitir cabos de abastecimento para cada câmera.

Basta utilizar o **plug P4** que já vem em sua câmera (*No caso dessa fonte, não será necessário utilizar outros conectores de cftv*).



Pontos Positivos

Garantia de 3 anos

Acompanha kit para fixação e chave de ajuste

Filtro especial contra interferências das imagens



Pontos Negativos

Preço alto

3. Fonte Estabilizada 12V: A Opção Mais Barata Para Instalações Simples



A fonte mais básica para equipamentos, seja de segurança ou para a sua casa.

Por isso, é ideal para equipamentos básicos.

Circuitos de CFTV com poucas câmeras, por exemplo, podem ser alimentadas com essa fonte básica.

Porém, é importante lembrar que seu uso é bastante limitado, o que é compensado no preço baixo, menor que R\$ 10,00.

Eu recomendo a utilização apenas em pequenos projetos, porque sou fã daquele ditado que diz: “*O barato pode sair caro*”. E com essa fonte não é diferente. Pode não acontecer nada, como você pode ter alguns problemas.

Mas ainda assim, é uma opção de destaque por seu preço super acessível.



Pontos Positivos

Preço baixo

Pode ser usado em qualquer tipo de aparelho



Pontos Negativos

Limitado a circuitos bem pequenos

Onde Comprar Fonte Para Alimentação Barata?

Agora que você já conferiu as análises das melhores fontes para câmeras de segurança, tem todas as informações para tomar sua decisão.

Mas lembre de escolher uma loja confiável para realizar a compra.

Existem centenas de produtos diretos da China que se passam por originais, mas são produtos falsos e de péssima qualidade.

Para evitar cair em algum tipo de problema mais sério, recomendo que você compre em uma loja segura.

7- PROTEÇÃO

Conheça mais sobre os índices de proteção para CFTV

Para identificar os níveis de proteção aplicáveis em Equipamentos, Componentes, Racks e Gabinetes, devemos seguir os índices de proteção devidamente normatizados.

O índice de Proteção (IP)

Este índice possui uma variação de IP-00 até IP-68 que identifica o grau de proteção do equipamento em relação a água e grão, sendo que, o índice “standart” é o IP-65.

A Norma Brasileira NBR 6146 define os graus de proteção através das letras IP seguida de dois numerais característicos, com os seguintes significados:

Primeiro Numeral Característico: indica o grau de proteção contra contatos acidentais de pessoas e a penetração prejudicial de corpos sólidos.

Segundo Numeral Característico: indica o grau de proteção contra a penetração prejudicial de água.

Conheça mais sobre os índices de proteção para CFTV

O Código IK

O Código IK foi originalmente definido pela norma europeia BS EN 50102 (1995, revisada 1998) e posteriormente foi adotada como padrão internacional em 2002, definindo a norma IEC 62262. No Brasil a ABNT publicou em 2015 a versão nacional através da norma ABNT NBR IEC 62262:2015.

A ABNT NBR IEC 62262:2015 especifica a forma como o gabinete deve ser montado, como os testes de verificação devem ser processados, as condições atmosféricas que devem prevalecer, o número de impactos e a forma de distribuição, o tamanho, material, tipo e dimensões específicos de diferentes objetos destinados a produzir os níveis de energia necessários para reproduzir o impactos.

Em sistemas de CFTV (nos diferentes tipos de cameras), telecomunicações, e cabeamento estruturado são considerados com proteção antivandalismo ou antivandálicos, equipamentos com níveis de proteção IK09 e IK10. Os quais apresentam níveis de proteção que garantem uma operação e resistência suficiente para suportar níveis normais de impactos de objetos lançados contra os equipamentos, como pedras, paus, projeteis de pequeno porte, galhos de árvores, etc.

Código IK	IK00	IK01 IK09	a IK06	IK07	IK08	IK09	IK10
Energia de Impacto (joules)	–	<1	1	2	5	10	10
R mm (raio do elemento de impacto)	–	10	10	25	25	50	50
Material	–	Poliamida	Poliamida	Aço	Aço	Aço	Aço
Massa kg	–	0.2	0.5	0.5	1.7	5	5
Martelo de Pêndulo	–	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Martelo de mola	–	Sim	Não	Não	Não	Não	Não

Código IK	IK00	IK01 IK09	a	IK06	IK07	IK08	IK09	IK10
Martelo em queda livre	–	Não		Não	Sim	Sim	Sim	Sim

Em conjunto com a classificação do Índice de Proteção IP, o código IK permite definir a escolha dos equipamentos mais adequados de acordo com o tipo de ambiente, condições climáticas e possibilidade de vandalismo e sabotagem.

8- DVR STAND ALONE TRÍBIDO E SUAS CARACTERÍSTICAS

Quais as diferenças entre DVR, NVR e HVR e quando usar cada um deles?



Escrito por Lazaro Vergani

Com a tecnologia atual, os técnicos e instaladores de Circuito Fechado de Televisão (CFTV) contam com aparelhos e sistemas modernos para câmeras de segurança — como DVR, NVR e HVR — para auxiliar no monitoramento de estabelecimentos comerciais, empresas e residências, sem a necessidade de depender de um sistema operacional ou hardware para funcionar.

Está em dúvida sobre qual sistema de gravação escolher? Então, continue lendo e conheça as diferenças entre DVR, NVR e HVR, e veja qual deles é o mais indicado para cada caso.

O que é o DVR?

O *Digital Video Recorder* — DVR — é um sistema de gravação largamente utilizado, graças ao seu custo-benefício, que é bastante viável para a maioria dos clientes. Ele consegue gravar em uma resolução de até 960 linhas.

Na prática, o DVR é ideal para quem deseja imagens de qualidade média e está com um orçamento mais limitado, já que o custo dos aparelhos e da instalação é baixo, ou para o cliente que deseja um sistema de monitoramento mais simples.

O que é o NVR?

O *Network Video Recorder* — NVR — é um sistema similar ao DVR, mas que, além de monitorar, também gerencia as câmeras por IP (via internet).

Já existem muitas dessas câmeras que armazenam todas as imagens em um simples cartão de memória, de forma individual. Já o sistema NVR faz o gerenciamento e a gravação de todas as câmeras de um mesmo local, de uma única vez.

Algumas delas gravam e reproduzem até mesmo em *HD* ou em *Full_HD*. Além disso, o sistema de gravação NVR permite a visualização e monitoramento de imagens através de dispositivos móveis.

O que é o HVR?

O *Hybrid Video Recorder* — HVR — é um sistema híbrido, ou seja, é uma mistura do melhor dos outros dois sistemas, DVR e NVR.

Essa é uma tecnologia que aceita tanto câmeras analógicas como as do tipo IP, em uma mesma rede de monitoramento. Graças a esse dinamismo, o HVR está se popularizando rapidamente e, por isso, seu custo tende a baixar com a expansão do sistema.

Qual dos três tipos de gravadores de imagens de câmeras de segurança é o melhor?

Depende da necessidade do cliente e do orçamento disponível. Na prática, todos os sistemas são DVR, mas com aprimoramentos tecnológicos.

- O DVR é um sistema mais básico, ideal para quem não quer gastar muito, mas não abre mão de um sistema de monitoramento com câmeras de segurança, como em residências, por exemplo.

- O NVR é um DVR que conta com câmeras de segurança mais modernas, que podem ser monitoradas remotamente. É interessante para comércio e condomínios fechados, que desejam imagens de melhor qualidade.
- O HVR é indicado para clientes que não querem abrir mão das suas câmeras mais antigas, porém desejam incrementar o sistema com outras mais novas e de qualidade superior.

Todas as tecnologias de monitoramento se desenvolveram a partir do DVR e são cada vez mais modernas e inteligentes, mas é possível adequar cada sistema a partir da necessidade do cliente, para que ele fique satisfeito.



O que é DVR ou Stand Alone e para que serve?

Stand alone (ou dvr), é o aparelho utilizado para gravação de câmeras. Funciona basicamente como um computador, porém de maneira simplificada.

A configuração do aparelho é feita através de menus, identificados com suas respectivas funções. Cada marca e modelo tem sua configuração específica, conforme suas funcionalidades, mas a configuração básica é igual em todos.

O dispositivo utilizado para armazenamento é o hard disk, e a capacidade e especificação técnica varia de acordo com o fabricante, ou mesmo o tamanho do aparelho.

Os dvr's de mesa mais modernos já aceitam fazer backup (cópia de segurança) via pen drive (usb). Alguns aceitam backup via hard disk externo, utilizando tanto a porta usb quanto a porta e-sata. Esses recursos dependem da marca e modelo do aparelho.

Outra função comum aos atuais gravadores é o acesso remoto, tanto via pc quanto por celular / tablet. De qualquer lugar do mundo e com acesso à internet tem-se acesso total ao aparelho, podendo inclusive mover a câmera do speed dome, buscar gravações ou alterar configurações, e receber transmissão de áudio.

Resumo das funcionalidades de um dvr

- 1 – visualização em tempo real;
- 2 – gravação em tempo real, via hd interno*;
- 3 – visualização em tempo real via rede / internet (pc / smartphone / tablet)**;
- 4 – aceita monitores vga e video composto (entrada vídeo da tv);
- 5 – saída spot, para visualização sequencial das imagens no monitor composto;
- 6 – gravação e transmissão de áudio (transmissão via internet)***;
- 7 – mouse e controle remoto para operação do aparelho

* o hard disk é adquirido separadamente. Somente instale hard disk homologado pelo fabricante.

** para visualização em rede / internet, o aparelho precisa ser instalado e configurado como qualquer computador,, sendo necessário contratação de serviço de internet separadamente para acesso externo (remoto).

*** para gravação e transmissão de áudio, é necessário adquirir microfone e realizar a instalação e configuração no gravador.

Quais são os requisitos necessários para a instalação de CFTV?

Todo empresário tem como objetivo a proteção adequada do seu negócio. Para se precaver, um sistema de vigilância é ideal para desestimular os criminosos. Felizmente, existem opções avançadas de segurança, como o Circuito Fechado de Televisão. Neste post, vamos conhecer todos os componentes necessários para a instalação de CFTV.

Para iniciar, é interessante esclarecer que temos dois tipos de CFTV: o analógico e o IP. No analógico, a conexão das câmeras aos dispositivos é realizada por meio de cabos coaxiais, que enviam as imagens aos gravadores e aos monitores.

Já o IP trabalha com possibilidades mais amplas de monitoramento, já que fornece imagens em alta definição e ainda transmite dados de voz em vídeos e rede.

Ambos fornecem um nível de proteção sem igual a você, a sua empresa e até a sua família. Vamos conhecer os requisitos necessários para iniciar a instalação do seu próprio CFTV. Boa leitura!

Sistema de gerenciamento das câmeras

Existem vários modelos de sistemas para gerenciar as suas câmeras. Vamos conhecer alguns deles.

DVR Stand Alone

Entre os sistemas de gravação, um dos mais tradicionais é o DVR, graças ao seu ótimo custo-benefício. O Digital Video Recorder (Gravador digital de vídeo) é um equipamento destinado ao registro digital de imagens de vídeo em um disco rígido (ou HD).

O modelo de DVR, conhecido como Stand Alone, é especialmente desenvolvido para a gravação digital em sistemas de CFTV. É robusto e dispõe de todas as funções básicas necessárias para a supervisão e a gravação de imagens.

NVR

Já o Network Video Recorder funciona de forma bastante similar ao DVR. A diferença é que, além de monitorar, o equipamento ainda gerencia as câmeras por IP — ou seja, por meio da internet. Em geral, o NVR apresenta um padrão de qualidade de imagens superior ao DVR.

HVR

Por fim, o Hybrid Vídeo Recorder é uma espécie de DVR híbrido, uma mistura das características dos modelos Stand Alone e NVR. Essa ferramenta possibilita o uso de câmeras analógicas e, também, as máquinas do tipo IP — tudo no mesmo sistema de monitoramento.

HD

O HD, ou disco rígido, é o dispositivo responsável pelo arquivamento das imagens gravadas. Posicionado dentro do DVR, seu tamanho pode variar entre opções de 500 GB até equipamentos mais robustos que oferecem 10TB de armazenamento.

É importante prestar atenção às características do próprio sistema de gravação. Algumas pessoas investem em kits avançados, como o DVR Full HD, por exemplo, mas preferem escolher um HD com pouco espaço disponível de armazenamento — e, conseqüentemente, não conseguem manter a gravação por períodos prolongados.

Assim, é essencial verificar todas as informações do produto para se certificar de que o seu disco rígido vai acompanhar o nível exigido pelo sistema de gravação adquirido.

Câmeras de monitoramento

As câmeras são o coração de um sistema de vigilância, então, é necessário escolher bem para proteger o seu negócio de forma adequada. Após escolher a melhor opção para o gerenciamento do CFTV é importante conhecer um pouco das câmeras que serão instaladas. Vamos conhecer algumas:

- **pinhole:** São câmeras de tamanho reduzido e bastante discretas — o que não causa prejuízo algum à qualidade de imagem. De modo geral, são instaladas em locais ocultos, de forma embutida ou ainda utilizadas em aplicações que priorizem mesmo um tamanho menor. Perfeitas para uma vigilância mais sutil;
- **bullet:** esse modelo conta com sensor infravermelho. Essa câmera é bastante utilizada em ambientes externos;
- **dome:** a mais utilizada no mercado, são câmeras de tecnologia avançada. Famosa pelo seu formato arredondo, possibilita a ligação de várias câmeras conectadas em paralelo;
- **box:** são os modelos protegidos por uma caixa.

As câmeras também necessitam de lentes para operar e transmitir nitidez e possibilidades de zoom. As lentes mais utilizadas são as fixas, com ótimo poder de captura de diferentes ângulos de visão. Existem também os modelos com auto íris, que trabalham bem em qualquer tipo de iluminação.

Cabos e conectores

É fundamental prestar atenção à estrutura adequada de cabeamento, que pode ser coaxial ou UTP. Vamos conhecer um pouco mais sobre os dois tipos.

Coaxial

Os dois condutores no cabo compartilham um eixo central comum, sendo que um é um fio de cobre e o outro é uma blindagem do mesmo material. A forma de construção do cabo coaxial oferece um ótimo nível de imunidade a possíveis oscilações no sistema elétrico.

UTP

Os cabos UTP, também conhecidos como cabos de par trançado, são mais comumente utilizados em sistemas de redes de computadores, mas sua utilização também se estende ao CFTV. Para a aplicação adequada, é necessária a instalação de conversores na saída da câmera e na entrada do monitor ou seletor de vídeo.

Após finalizar a instalação do cabeamento, é necessário posicionar os conectores. De modo geral, são utilizadas duas formas de conexão: um dos cabos é ligado ao gravador e o outro é conectado à câmera de segurança.

Os dois modelos de conectores mais utilizados em sistemas CFTVs envolvem aqueles com encaixe parafusado (conhecidos como borne) ou do tipo solda.

Existem os conectores que se conectam diretamente aos cabos de sinal, os cabos de vídeo, e aqueles que são atrelados aos cabos de alimentação. O agrupamento básico que você vai precisar fazer para utilizar as suas câmeras será reunir um conector BNC (vídeo) e um P4 (energia).

Fontes de alimentação

Segundo o autor Julio Ross, em seu livro “CFTV — Analógico e digital”, existem dois tipos básicos de fontes de alimentação utilizados em câmeras para CFTV: 12VDC E 24VAC.

A maior parte das microcâmeras, minicâmeras e alguns modelos profissionais trabalham com o primeiro tipo. Já o segundo é mais indicado para opções profissionais mais avançadas.

Diferentemente dos modelos 12VDC, a alimentação de 24VAC pode ser transmitida a distâncias superiores a 200 metros, dependendo do cabo utilizado.

Dessa forma, explica Ross, é possível alimentar câmeras externas ou até mesmo câmeras que não possuem nenhum ponto de alimentação mais próximo. A escolha mais adequada vai depender do nível de proteção que você precisa.

Como foi possível perceber neste artigo, os sistemas de circuito fechado são bastante completos e todos esses equipamentos se agrupam para oferecer uma gerência total do seu negócio.

Alguns requisitos são necessários para a instalação de CFTV, mas reunir cada um deles vai garantir que a sua empresa esteja sempre vigiada e atenta às diversas ameaças. Essa estrutura de vigilância também pode ser utilizada para proporcionar mais segurança à sua família.

REFERÊNCIAS

<http://blog.gunnebo.com.br/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-cftv-e-cameras-de-seguranca>>acesso em 16/03/2020

<https://blog.gigasecurity.com.br/acessorios-para-cftv/>>acesso em 16/03/2020

<https://www.onixsecurity.com.br/blog/power-balun-hd-8000/>>acesso em 16/03/2020

<https://www.onixsecurity.com.br/blog/saiba-5-problemas-que-causam-interferencia-em-cftv/>>acesso em 16/03/2020

<https://ticamp.com.br/cabeamento-de-rede-tres-tipos-de-cabeamento-usados-para-comunicacao/>>acesso em 16/03/2020

<https://blogdocftv.com/conectores-para-cftv/>>acesso em 16/06/2020

<https://revistasegurancaeletronica.com.br/10-coisas-que-voce-precisa-saber-sobre-fontes-de-alimentacao-para-cftv/>>acesso em 16/03/2020

<https://blogdocftv.com/fonte-para-camera-de-seguranca/>>acesso em 16/03/2020

<https://condufibra.com.br/conheca-mais-sobre-os-indices-de-protecao-para-cftv/>>acesso em 16/03/2020

<https://www.onixsecurity.com.br/blog/quais-as-diferencas-entre-dvr-nvr-e-hvr-e-quando-usar-cada-um-deles/>>acesso em 16/03/2020

<http://camerasviainternet.com.br/blog/o-que-e-dvr-ou-stand-alone-e-para-que-serve/>>acesso em 16/03/2020

<https://blog.gigasecurity.com.br/instalacao-de-cftv/>>acesso em 16/03/2020