

Jornal a eletrônica em foco



NOTICIOSO MENSAL DE ELETROELETRÔNICA, TELECOMUNICAÇÃO, INFORMÁTICA, CFTV ETC.

www.aeletronicaemfoco.com.br aeletronicaemfoco@gmail.com

Outubro de 2025

Ano LXV - Nº 783

MANTENHA-SE ATUALIZADO SOBRE AS NOTÍCIAS DO SETOR. ACESSE, DIARIAMENTE, O SITE QUE LHE TRARÁ ESTAS INFORMAÇÕES: WWW.AELETRONICAEMFOCO.COM.BR

Positivo Casa Inteligente lança serviço que usa IA para transformar o monitoramento por câmeras de usuários finais - Pág.3



Pysmian inova em cabos e sistemas - Pág.3

Liberte o poder dos seus testes com o NOVO Fluke FEV350 Analisador de Estações de Carregamento - Pág.3



Veja também nesta edição:

- ✓ *Dos televisores à automação industrial: Mitsubishi Electric celebra 50 anos de operação no Brasil - Pág.2*
- ✓ *Logitech G Pro X2 Superstrike - Pág. 3*
- ✓ *O Amplificador TPA3156D2 - Pág.4*
- ✓ *Entenda o que são os CLPs, os cérebros da automação industrial moderna - Pág. 5*
- ✓ *Da conexão discada à nuvem inteligente: o salto tecnológico que redefiniu nosso jeito de viver (e proteger) - Pág. 8*

FALTOU ENERGIA?

USE SEMPRE



SAC: 11 2018.6111

tsshara

nobreaks & estabilizadores



AS CRIANÇAS PRECISAM DE VOCÊ!

Seja um doador e ajude a Fundação Abrinq a defender os direitos das crianças e dos adolescentes no Brasil.

WWW.FADC.ORG.BR

Jornal a eletrônica em foco

FUNDADO EM 20-07-60

Um jornal mensal a serviço da Eletroeletrônica, Informática e Telecomunicação no Brasil.

Redação e Publicidade

R. Cel. Melo Oliveira, 605 - S. Paulo/SP - cep 05011-040

(11) 97166-3344

e-mail - aeletronicaemfoco@gmail.com / site - www.aeletronicaemfoco.com.br

Editor Desdir Herivelto Amaral	Consultor Jurídico Dr. Neldir Amaral
Redação J. M. Gambi - MTb 7.000 Andréa A. Pastori	Assinatura Anual R\$ 75,00 (Físico) ou R\$ 55,00 (Digital) Números Avulsos R\$ 8,00

SEJA ASSINANTE

Basta preencher o cupom abaixo, fazer um Pix -chave (aeletronicaemfoco@gmail.com), enviar para: R. Cel. Melo Oliveira, 605 - cep 05011-040 - S. Paulo/SP.

Se preferir, mande as informações pelo e-mail "aeletronicaemfoco@gmail.com".

Assinatura válida por 12 meses
R\$ 75,00 - Físico (papel) ou R\$ 55,00 - Digital (pdf)

Nome
Empresa
Endereço
CEP Cidade Est.
Tel.: Data/...../.....
E-mail

Intelbras destaca inovação em armazenamento e soluções para todas as escalas de energia solar

A Intelbras, empresa com 49 anos de história e referência nacional em soluções de segurança, conectividade e energia, participou da Intersolar 2025, que aconteceu no São Paulo Expo. A empresa apresentou um portfólio ainda mais robusto, voltado aos segmentos On Grid e Off Grid, com produtos e soluções que vão de microinversores a sistemas de armazenamento de grande porte, além de inovações em mobilidade elétrica e recursos inteligentes de monitoramento. O objetivo foi mostrar como a integração dessas tecnologias atende à realidade do consumidor brasileiro, desde residências até grandes usinas.

Entre as inovações On Grid, a Intelbras apresentou o microinversor IONS 2K M1, com potência de 2 kW e dois MPPTs independentes, ideal para projetos residenciais e comerciais de pequeno porte. Já o inversor IONS 7,5k, monofásico, oferece robustez e versatilidade para projetos residenciais maiores e pequenas aplicações comerciais. O portfólio também traz recursos avançados como o Grid Zero, que permite autoconsumo sem injeção na rede; o Rapid Shut Down, que garante segurança extra em caso de emergência; e a plataforma de monitoramento, que oferece gestão em tempo real da geração, desempenho e



histórico do sistema.

"Nosso objetivo na Intersolar 2025 foi reforçar que a Intelbras não oferece apenas produtos, mas sim um ecossistema de soluções integradas que respondem às necessidades reais do mercado brasileiro. Queremos apoiar nossos clientes, parceiros e distribuidores na construção de projetos mais eficientes, seguros e preparados para o futuro", afirma Luciano Madalosso Lopes, diretor comercial de Energia da Intelbras.

No segmento Off Grid, a Intelbras fortalece seu portfólio com os inversores carregadores ICS 5001 G2 e ICS 5002 G2, que combinam inversor, carregador e no-break solar em um único equipamento. Esses

produtos respondem a demandas de regiões sem acesso à rede elétrica ou que necessitam de autonomia em casos de instabilidade no fornecimento. A empresa também lançou novas bombas solares desenvolvidas para áreas rurais e isoladas, com alta performance em cenários que exigem bombeamento de água em grandes alturas ou volumes maiores, beneficiando produtores rurais e comunidades afastadas.

Como parceira estratégica do setor de energia solar, a Intelbras levou à feira soluções que completam o ecossistema, como as estações de recarga para veículos elétricos de 60kW e 180kW, integradas à plataforma de gestão CVE Pro. Além de acelerar a mobilidade elétrica, essas soluções criam oportunidades de receita e maior conveniência para estabelecimentos comerciais e gestores de frotas. Outro destaque foram os sistemas BESS (Battery Energy Storage Systems), voltados para aplicações de médio e grande porte. Esses sistemas permitem armazenar energia para uso posterior, o que aumenta a autonomia, garante estabilidade em períodos de oscilação da rede e potencializa o aproveitamento da geração solar. A integração com projetos On Grid, Off Grid e híbridos transforma os sistemas BESS em peças centrais para a transição energética segura.

Dos televisores à automação industrial: Mitsubishi Electric celebra 50 anos de operação no Brasil



em qualidade de imagem e confiabilidade. Paralelamente, a empresa também atuava no setor de automação, que se consolidaria como sua principal fonte de negócio a partir dos anos 2000.

Com a abertura do mercado brasileiro na década de 1990 e a chegada de diversas montadoras ao país, a companhia intensificou sua atuação em soluções para a indústria. Em 1992, por meio de sua atual distribuidora CIM, os produtos de automação passaram a ser comercializados de forma mais estruturada no Brasil.

A expansão ganhou novo impulso nos anos 2000, com a subsidiária MELCOTEC e atuações de distribuidores como a Sunxtronic de Manaus, e em 2012 foi dado um passo decisivo: a inauguração do escritório oficial da empresa no país em Barueri, reinaugurado em abril de 2025 com a presença de Michael Corbo, CEO das Américas

da Mitsubishi Electric. Desde então, a empresa vem fortalecendo sua presença local, com foco em automação industrial e, posteriormente, ampliando seu portfólio para incluir produtos de baixa tensão e sistemas de transporte.

Entre os marcos mais recentes está a nomeação, em 2022, de Fabiano Lourenço, o primeiro presidente brasileiro da companhia, sinalizando a valorização do conhecimento local e o fortalecimento do compromisso com o mercado nacional. "Celebrar 50 anos no Brasil é um motivo de orgulho que reflete a confiança de nossos clientes, parceiros e colaboradores, além da nossa capacidade de adaptação e inovação. Olhamos para o futuro com o compromisso de contribuir ainda mais para o desenvolvimento tecnológico e industrial do país", afirma Fabiano.

Ao longo dessas cinco décadas, a empresa tem se dedicado a oferecer soluções que unem eficiência, confiabilidade e sustentabilidade, alinhadas ao propósito global de criar uma sociedade mais próspera e conectada.

ALÉM DE VOCÊ, OUTRAS DEZ MIL PESSOAS TAMBÉM LERAM ESTA MENSAGEM. QUANTAS DELAS PODERIAM ESTAR PRECISANDO DOS SEUS PRODUTOS OU SERVIÇOS? IMAGINE SE AQUI ESTIVESE O ANÚNCIO DA SUA EMPRESA. NÃO ESPERE MAIS! LIGUE AGORA MESMO PARA 11 97166-3344 E AUTORIZAR SEU ANÚNCIO.

Positivo Casa Inteligente lança serviço que usa IA para transformar o monitoramento por câmeras de usuários finais

A Positivo Casa Inteligente, plataforma da Positivo Tecnologia que oferece soluções baseadas em Internet das Coisas (IoT), acaba de lançar o Smart Detecta IA, novo serviço de inteligência artificial em nuvem que vai além da simples detecção de movimento. A solução já está disponível para as smart câmeras da marca e analisa em tempo real o que acontece diante do equipamento. Entre os novos recursos estão a identificação do tipo de evento e o envio de alertas inteligentes com mais precisão – tudo isso sem necessidade de equipamentos adicionais e com a facilidade de ser acessado diretamente pelo aplicativo da Positivo Casa Inteligente.

“Acreditamos que a segurança inteligente deve estar ao alcance de todos, e o Smart Detecta IA é mais um passo da Positivo Casa Inteligente para democratizar o acesso a tecnologias avançadas. Com essa solução levamos a qualquer residência ou negócio os recursos tecnológicos que antes só estavam disponíveis em sistemas complexos. Tudo de forma simples e intuitiva”, destaca Rafael Sczcepanik, gerente de produtos da Positivo Casa Inteligente.

Monitoramento personalizado e inteligente

Com o Smart Detecta IA, os usuários de smart câmeras da Positivo Casa Inteligente podem configurar alertas específicos de acordo com suas necessidades. Além de detectar automaticamente pessoas, animais, veículos, entregas de pacotes e até sinais de fogo, a solução é capaz de criar eventos personalizados, como “pessoa caída no chão”, “uso de balaclava” ou “animal se alimentando”.

As notificações chegam em tempo real ao usuário pelo app, garantindo



respostas imediatas a situações realmente relevantes. O sistema ainda reduz falsos alarmes ao diferenciar movimentos comuns de ocorrências que realmente importam, além de gerar relatórios diários ou semanais de forma automatizada, incluindo os eventos registrados e as recomendações de segurança.

“O Smart Detecta IA foi pensado para se adaptar ao estilo de vida de cada usuário. Seja no cuidado com a família, no acompanhamento de pets ou na proteção do lar nossa proposta é trazer mais tranquilidade, conveniência e confiança para o dia a dia”, afirma o executivo.

Versátil em diferentes contextos

A solução pode ser aplicada em situações variadas, como ‘segurança residencial’ – com a identificação de movimentações suspeitas, veículos parados no portão ou entregas na porta; ‘cuidado com pessoas’ – com o monitoramento de quedas de idosos ou acompanhamento do sono de crianças; ‘atenção com pets’ – com o envio de alertas quando estão brincando, se alimentando ou fazendo bagunça, e ‘situações críticas’ – com detecção de fumaça ou sinais de fogo.

Disponibilidade e preço

O Smart Detecta IA já está disponível para contratação diretamente pelo aplicativo da Positivo Casa Inteligente. Os usuários podem testar gratuitamente o serviço por 7 dias e depois escolher entre planos a partir de R\$ 34,90/mês ou R\$ 349,90/ano. A nova solução é compatível com toda a linha de câmeras da marca, incluindo a Smart Câmera 360° Bot Wi-Fi 2ª Geração, a Smart Câmera Wi-Fi, a Smart Câmera Wi-Fi Externa e a Smart Câmera Wi-Fi com Bateria

Logitech G Pro X2 Superstrike

O Logitech G PRO X2 SUPERSTRIKE é o primeiro mouse gamer da indústria com a tecnologia SUPERSTRIKE, que combina sensores analógicos indutivos e feedback háptico em tempo real para redefinir a experiência de clique.

Desenvolvido em parceria com organizações como FURIA, G2 Esports, NAVI e BLG, o PRO X2 SUPERSTRIKE substitui os microswitches tradicionais pelo sistema HITS (Haptic Inductive Trigger System), permitindo ajustar o ponto

de atuação, acionar rapid trigger e sentir cada clique com precisão tátil imediata. Essa inovação reduz a latência em até 30 milissegundos, garantindo vantagem em disputas onde cada fração de segundo decide a vitória.

Equipado com o sensor HERO 2 com tecnologia Power of 8, o mouse oferece taxa de sondagem de 8 kHz, aceleração de até 88G e rastreamento de 888 IPS, assegurando resposta instantânea e desempenho profissional, sem fios e sem limites.



Acesse nosso site:
www.tecnotrafo.ind.br
 e-mail: vendas@tecnotrafo.com.br
 Fone: (11) 5564-9250

Fontes Chaveadas, Carregadores de Baterias, Transformadores, Fontes Chaveadas p/ LEDs de Alta Qualidade, Inversores e Indutores. Conversor DC/DC até 750W Entr.: 9Vdc a 150Vdc (várias faixas) Saída: 5 a 250Vdc Fixas ou c/ Ajustes

Transformadores, Indutores e Filtros com os materiais:
 Ferrites; Açossilício; Ferroníquel / Permalloy / Mumetal

Fontes para LED - Fontes de Alimentação - Inversores Eletrônicos (DC/AC) - No Break on Line com saída DC - Filtros de Linha - Indutores Bobinas

Produtos para Energia Limpa: Inversores Eletrônicos, Transformadores, Indutores e Filtros de Linha para Geradores Eólicos e Paineis Solares
Produtos para Equipamentos de Rescu de Água: Reatores Eletrônicos para Lâmpada UV e UV Ozônio, Inversores, Transformadores, Indutores e Filtros de Linha p/ Geradores de Ozônio

Prysmian inova em cabos e sistemas

A tecnologia E3X® é o grande destaque da companhia. Ela consiste na aplicação de um revestimento cerâmico em cabos de alumínio nu utilizados em linhas de transmissão. Ela possibilita o aumento da capacidade de condução de corrente ou a diminuição das perdas, proporcionando economia na implantação e operação de parques solares a longo prazo.

As perdas acontecem porque as redes aéreas estão sujeitas a um aquecimento adicional causado pela absorção da radiação solar. Essa radiação se sobrepõe ao efeito térmico da corrente e interfere na performance porque reduz a capacidade do sistema de conduzir corrente.

O E3X® atua no “resfriamento” dos cabos de duas maneiras. Uma delas é o aumento do coeficiente de emissividade, ou seja, ele aumenta a perda de calor por radiação do condutor. Esse efeito se combina a um segundo atributo do revestimento, que é a redução do coeficiente de absorção solar, ou seja, ele atua na diminuição do ganho de calor causado pela absorção dos raios solares.

Além da possibilidade de aplicação em novos cabos de alumínio nu, também é possível recapacitar linhas de transmissão existentes, o que permite aumentar a capacidade delas em torno de 30%.

Para recapacitar linhas já exis-

tentes, a Prysmian desenvolveu um sistema de robôs exclusivamente para realizar essa operação totalmente em campo, sem remover os cabos. No estande da Intersolar, uma das grandes atrações da Prysmian será justamente uma miniatura 3D do robô.



Liberte o poder dos seus testes com o NOVO Fluke FEV350 Analisador de Estações de Carregamento

Cansado de usar vários testadores que só atrasam seu trabalho?

O Fluke FEV350 Analisador de Estações de Carregamento é seu poderoso aliado all-in-one: desde verificações rápidas de segurança até relatórios integrados no software TruTest™ — sempre com a precisão e confiabilidade Fluke que você já conhece.

Manutenção muito mais rápida e simples.

Testes All-in-One: realize testes funcionais e de segurança em estações de carregamento AC EV com conectores Tipo 1 ou padrão Tesla — tudo em um único dispositivo.

Fácil de usar: planos de teste integrados agilizam a manutenção



e a solução de problemas, enquanto os indicadores visuais de aprovação/reprovação aceleram os testes e simplificam a análise.

Segurança em primeiro lugar: o pré-teste PE (terra de proteção) garante que não haja tensão perigosa antes do início dos testes, enquanto o teste GFCI cobre circuitos de 6 mA e 20 mA.

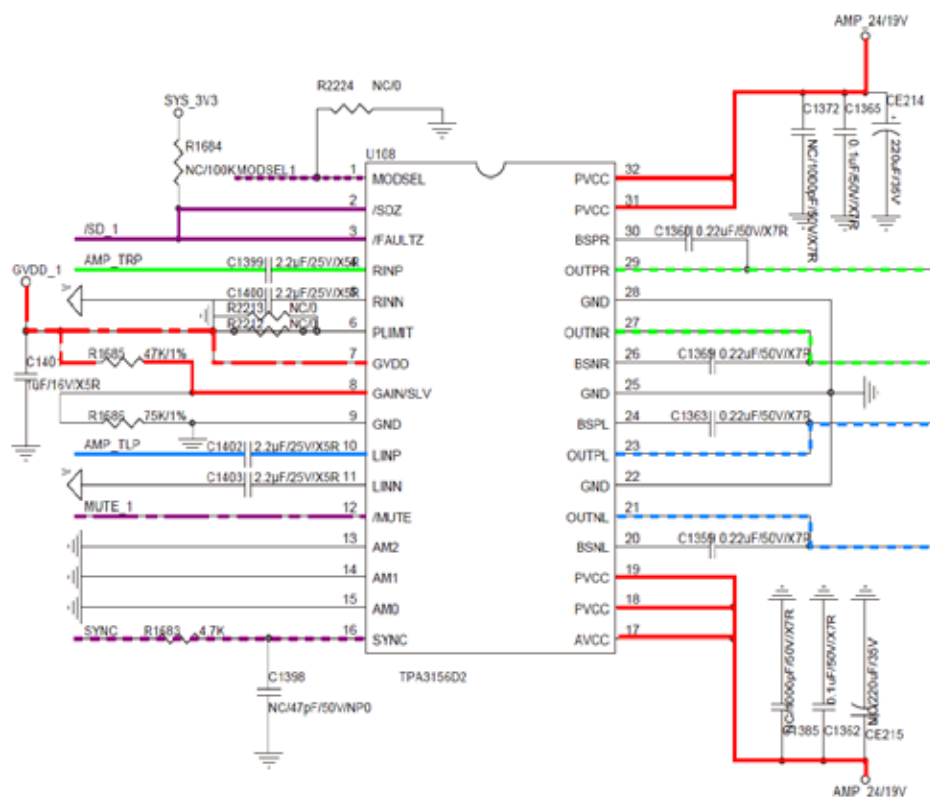
Conformidade: desenvolvido para atender aos padrões de segurança da Fluke e aos requisitos SAE J1772.

Eleve o nível da manutenção das suas estações de carregamento de EV com o Analisador de Estações de Carregamento FEV350. Eficiência, precisão e tranquilidade em tempo de operação na palma da sua mão.

O Amplificador TPA3156D2

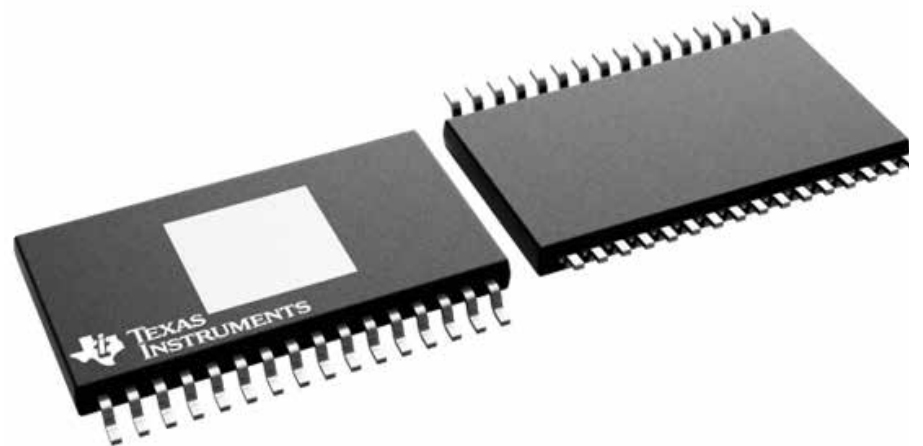
Por Luis Carlos Burgos

No artigo anterior falamos a respeito do ciclo de funcionamento de um amplificador classe D e neste vamos mostrar um CI TPA3156D2 um amplificador desta classe usado em aparelhos de som tipo “Boombox” ou “Partybox”. Veja a seguir um esquema de uma saída de áudio usando este CI:



A alimentação dos transistores MOSFET internos de potência é nos pinos 18, 19, 31 e 32 com uma tensão entre 19 e 24 V no caso deste circuito. Dentro do CI há 4 pares de MOSFETs e eles podem funcionar no modo BTL (“Bridge Tied Load”) onde cada dois pares vai ligado num dos falantes, como no caso deste esquema, dois para o canal direito e dois para o esquerdo. Também há o modo PBTL (“Parallel Bridge Tied Load”) onde cada dois pares vão ligados num dos terminais do falante e neste caso as saídas ficam em paralelo para alimentar um único falante, porém com o dobro da potência máxima em relação ao BTL. O método PBTL é geralmente empregado na alimentação de falantes grandes (“woofers”), um CI para cada falante. O pino 17 AVCC também recebe a alimentação das saídas de áudio, porém este pino vai ligado internamente a um regulador que vai gerar a tensão de GVDD de 5,6 V para alimentar os drivers dos gates dos MOSFETs. Os MOSFETs da etapa de saída são ativados com tensão de 5 V entre gate e source. Os capacitores de “bootstrap” estão ligados nos pinos 20, 24, 26 e 30 do CI para gerar 5 V acima da tensão PVCC para alimentar os gates dos MOSFETs ligados na linha de alimentação quando eles estão conduzindo. Os pinos de entrada analógicos 4 e 5, 10 e 11 (balanceados) possuem neste circuito apenas uma entrada usada (desbalanceadas), no caso 4 e o 10, os outros dois são aterrados via capacitor. O pino 12 coloca o CI no modo mudo em várias ocasiões como por exemplo: ligar, desligar, passar de uma rádio ou música para a outra. Este pino é controlado pelo processador geral do aparelho. O pino 5 é a saída GVDD de 5,6 V gerado internamente ao CI e vai num divisor de tensão para alimentar o pino 8 que determina o ganho do amplificador e se ele funciona como mestre ou escravo caso o aparelho use mais de um CI deste na saída. No caso dos componentes associados a este pino 8 determinam um ganho de 26 dB e condição escravo (ou slave). Estes parâmetros podem ser acessados no “datasheet” do componente. O pino 16 tem um pulso de saída para ligar com

outro CI igual (caso a aparelho use mais de um) a fim de trabalhar em perfeito sincronismo entre eles. Os pinos 2 e 3 (SDZ e FAULTZ) detectam um curto no CI (queima de algum MOSFET, curto nos falantes) e derrubam a tensão para 0 V, desligando as saídas e até o aparelho todo se o curto persistir por um certo período. A tensão correta de funcionamento nestes pinos é 3,3 V quando a saída está boa. O pino 1 seletor de modos pode fazer o CI funcionar de duas formas diferentes: Com nível 0 funciona em BD (“Balanced Differential”) onde o CI terá PWM modulado pelo áudio em cada par de MOSFETs. É o modo mais normal de funcionamento, proporcionando menor distorção e eliminação da interferência EMI, porém maior gasto de energia. Com nível 1 (3,3 V por exemplo) ele vai para o modo 1SPW (1 Single PWM) onde o CI terá PWM modulado pelo áudio em apenas um par de MOSFETs, o outro par terá um PWM fixo de 50% ciclo ativo e uma tensão de saída metade da alimentação. Este método proporciona maior economia de energia, porém mais distorção que o BD, sendo recomendado apenas se o aparelho onde está o CI funcionar em bateria. Nos aparelhos que funcionam com rede e bateria este pino geralmente é conectado ao processado geral que escolherá em qual modo o CI funcionará. Se aterrarmos diretamente este pino 1 o CI funciona no modo BD normal em qualquer situação. Veja a seguir uma foto de um CI que descrevemos neste artigo:



Temos cursos, kits e livros técnicos em nossa loja virtual:
<http://burgoseletronica.com.br>

Siga nosso canal no Youtube:
www.youtube.com/c/Burgoseletronica05
 Whatsapp (11) 92006-5996
 Instagram: @burgoseletronica

Muito obrigado a todos e até nosso próximo artigo.

**FAZER PROMOÇÃO E NÃO DIVULGAR
NÃO DÁ RESULTADO, NÃO É?
ENTÃO NA PRÓXIMA VEZ
EXPERIMENTE ANUNCIAR.**

SANTA IFIGÊNIA

O MAIOR SHOPPING DE ELETROELETRÔNICOS
DA AMÉRICA LATINA

REDE CONSTRUIR

Materiais de Construção

Rua do Triunfo, 120

Tel.: 3361-3933

LUAR AUDIO - TV - VÍDEO
PEÇAS E COMPONENTES ORIGINAIS

cce cce

Distribuidor:

BRAS ALFA

Fone: (11) 3222-4083

WhatsApp (11) 95812-4893

R. Santa Ifigênia, 295 - 1º and. - s/106

São Paulo - SP - cep 01207-001

E-mail: luarcomp@hotmail.com



- BATERIAS
- FONTES/CARREGADORES
- NOBREAK
- MONTAMOS PACK DE BATERIA

WhatsApp (11) 3333-1257

Rua Aurora, 205
Santa Ifigênia
São Paulo - SP

SOS

BATERIAS

Rua Aurora, 244-A
Santa Ifigênia - São Paulo - SP



- Projeto de Packs
- Packs de Baterias
- Baterias
- Carregadores

WhatsApp (11) 3333-2492

**ASSIM COMO VOCÊ,
MILHARES DE PESSOAS
(POSSÍVEIS COMPRADORES),
JÁ LERAM OU AINDA VÃO
LER ESTA MENSAGEM.
IMAGINE SE AQUI ESTIVESSE
O ANÚNCIO DA SUA EMPRESA.**

PENSE NISSO!

J.R.

CELULARES

Assistência Técnica
Especializada

WhatsApp 11 94727-2924

Instagram jrcelulares2023

Desde 2003 fortalecendo a conexão entre as pessoas e
seus dispositivos, garantido durabilidade e confiança

R. Santa Ifigênia, 306 - 1º and. - sala 14

INFORMAÇÃO

Entenda o que são os CLPs, os cérebros da automação industrial moderna

Em um cenário em que produtividade, flexibilidade e redução de custos são metas constantes, a automação industrial desponta como aliada estratégica da Indústria 4.0. Nesse contexto, os Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) da Mitsubishi Electric Brasil, uma das líderes globais em tecnologia e automação industrial, se consolidam como elemento central, viabilizando conectividade, análise de dados e tomada de decisão em tempo real.

A manufatura inteligente só é possível quando diferentes sistemas estão integrados e as informações fluem de forma ágil e confiável. “Os CLPs atuam como o cérebro da fábrica, processando comandos em alta velocidade e permitindo que máquinas e linhas robotizadas alcancem níveis superiores de eficiência e flexibilidade”, afirma Fábio Cardoso, Especialista de Produto e Aplicação da Mitsubishi Electric.

Criados nos anos 1960 para substituir os painéis de relés eletromecânicos, os CLPs evoluíram de equipamentos restritos a tarefas de controle básico para plataformas robustas baseadas em software, capazes de conectar dispositivos, monitorar processos e antecipar falhas. Hoje, aliados ao avanço da IIoT (Internet Industrial das Coisas), esses controladores permitem diagnósticos preditivos, ajustes dinâmicos na produção e maior confiabilidade nas operações.

A digitalização da manufatura deixou de ser opcional. Para se manterem competitivas, empresas de todos os portes precisam investir em soluções que unam robustez, segurança e interoperabilidade. “Além de reduzir paradas e custos de manutenção, os

CLPs ampliam a capacidade das indústrias em atender a demandas variadas, mantendo a qualidade e a agilidade exigidas pelo mercado”, reforça Cardoso.

A série MELSEC iQ-R exemplifica o avanço dos CLPs na era digital. Com recursos de coleta de dados e conectividade direta a bancos corporativos, a linha foi projetada para acelerar a análise de informações e apoiar decisões estratégicas, oferecendo maior visibilidade sobre as operações e criando uma base sólida para o crescimento sustentável das indústrias brasileiras.

Ao apoiar a transformação digital e alinhar tecnologia a obje-

tivos estratégicos, os CLPs não apenas otimizam processos, mas também criam vantagens competitivas de longo prazo. “É assim que a indústria pode alcançar uma escala real em ritmo acelerado: combinando tecnologia e inteligência para construir o futuro da manufatura”, conclui Fábio.

Presente no Brasil desde 1975, a Mitsubishi Electric reflete os valores globais da companhia, promovendo tecnologia japonesa de ponta para modernizar e aumentar a eficiência do parque industrial brasileiro. Com forte atuação em automação industrial e CNC, a empresa oferece produtos que vão do alto nível ao chão de fábrica, incluindo softwares de supervisão, sistemas de controle, robótica industrial e colaborativa, além de acionamento e proteção elétrica. Essas tecnologias impulsionam a produtividade e a qualidade nas fábricas.

A série MELSEC iQ-R exemplifica o avanço dos CLPs na era digital



A IDADE DO ELÉTRON-100 ANOS DE PROGRESSO NA ELETRÔNICA - III

Por Carlos Alberto Fazano (in memoriam)

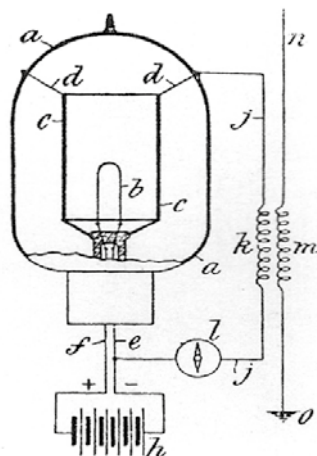
2.1 - O DIODO DE FLEMING

O efeito Edison permaneceu esquecido por um certo tempo até que, mais tarde, o físico inglês John A. Fleming descobriu que este fenômeno podia ser usado na detecção de ondas Hertzianas.

O invento de Fleming consistia em envolver o filamento de uma lâmpada por uma placa de forma cilíndrica; a este conjunto denominou de válvula, uma vez que controlava o fluxo da corrente semelhante a um registro no circuito hidráulico.

A válvula de Fleming ou diodo, como mais tarde foi denominado, ainda não tinha condições de amplificar o sinal detectado pela antena, agindo de forma semelhante aos cristais de galena, quartzo ou carborundum. fig. 8

Fig. 8 - esquemático mostrando o diodo de Fleming em 1904.



2.2 - O TRIODO

Por volta de 1907 o inventor americano Lee De Forest acrescentou um terceiro elemento ao dispositivo de Fleming. Era a grade, que patenteou sob o nome de válvula AUDION, ou mais conhecida como TRIODO. fig. 9

A patente creditada a De Forest sob o N°. 841.387 tinha o título; DISPOSITIVO PARA AMPLIFICAÇÃO DE TÊNUES CORRENTES ELÉTRICAS.

Em 1908, outra patente foi dada a De Forest para um dispositivo termiônico onde um terceiro elemento em forma de zig-zag foi posto entre o filamento e a placa.

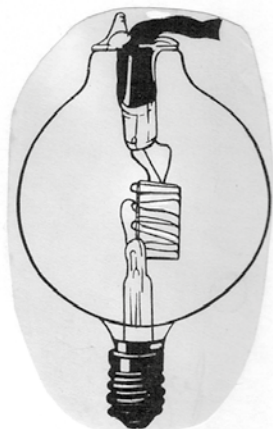
Entretanto, apesar do enorme potencial tecnológico da válvula AUDION ou triodo, sua aplicação não foi imediata.

Inicialmente ela foi usada mais como um detector das ondas Hertzianas do que como um dispositivo de amplificação.

Esta última foi primeiramente empregada alguns anos mais tarde, baseado nas pesquisas pioneiras de cientistas como; Fritz Lowenstein, John Stones e do Dr. H.D. Arnold. Este último, era físico da universidade de Chicago e perito no campo da descarga elétrica em gases.

Em 1918, trabalhando nos laboratórios da W. Electric, entendeu os fatores que afetam a emissão de elétrons na superfície do catodo, a necessidade de uma maior rarefação e, assim, o comportamento da válvula AUDION operando como um dispositivo, tanto de amplificação, como de detecção.

Finalmente, havia sido inventado um dispositivo flexível e prático para a amplificação e detecção de tênues correntes elétricas proposto originalmente por De Forest.



2.3 - A EVOLUÇÃO DA TERMIÔNICA

O desenvolvimento da termiônica foi rápido e, assim, a válvula foi o componente mais flexível da indústria eletrônica por cerca de 50 anos, operando como detector, oscilador, retificador, modulador, demodulador, bem como, um amplificador quase que isento de distorção. Basicamente os principais marcos da evolução da termiônica foram: o triodo, o pentodo e o tetrodo de saída. - Tabela 1.

A idade do triodo compreende o período entre 1913-1935, quando as companhias como GE, RCA e W. Electric nos EUA; M-O Valve e Mullard na Inglaterra, com a Philips na Holanda introduziram diversas inovações na fabricação das válvulas. Dentre elas tem-se o catodo de alta eficiência, materiais mais adequados para as placas e grades, novos tipos de vidro para os bulbos e técnicas aprimoradas para a rarefação.

Em 1926, o pesquisador B. Tellegan, trabalhando nos laboratórios da Philips, inventou o pentodo. Basicamente, esta válvula na sua estrutura interna, tinha uma grade adicional montada entre a grade e o anodo. Esta terceira grade foi denominada de supressor, sendo normalmente ligada ao catodo. O pentodo foi uma solução prática para as dificuldades encontradas nos primeiros tetrodos operando como uma válvula amplificadora de resistência negativa, causada pela emissão secundária do anodo, com elétrons sendo atraídos pela grade positiva.

Continua na próxima edição

O novo livro "A IDADE DO ELÉTRON - 100 ANOS DE PROGRESSO DA ELETRÔNICA NO BRASIL" está sendo lançado no mercado.

Reserve já o seu exemplar impresso, com 420 páginas ricamente ilustradas.

Caso prefira, você pode adquirir a edição digitalizada (PDF), para ler no seu computador ou celular.

Faça agora mesmo seu pedido através do e-mail "aeletrônicaemfoco@gmail.com" ou pelo telefone (11) 97166-3344



Valores especiais de lançamento
Impresso R\$ 85,00
(mais frete)
Digital R\$ 35,00

PIADINHAS

Aposentado e entediado

Depois que me aposentei, minha esposa insistiu que eu a acompanhasse às compras no shopping. Logo percebi que fazer compras é chato e prefiro apenas entrar e sair. Já a minha mulher adora visitar os grandes magazines, as ilhas e o supermercado. Ontem minha querida esposa recebeu a seguinte carta de um hipermercado local:

Prezada Sra. Regina:

Nos últimos seis meses, seu marido vem causando um grande alvoroço em nossa loja. Nossas reclamações contra seu marido estão listadas abaixo e estão documentadas por câmeras de videomonitoramento:

15 de abril: Ele pegou 24 caixas de preservativos e as colocou aleatoriamente nos carrinhos de compras dos clientes, quando eles não estavam vendo.

2 de maio: Mexeu nos despertadores do departamento de utilidades e os fez tocar alternadamente, em intervalos de 5 minutos.

7 de maio: Ele deixou um rastro de ketchup no chão que levava ao banheiro feminino.

14 de junho: moveu uma placa de "CUIDADO - PISO MOLHADO" para uma área acarpetada.

15 de junho: Ele armou uma barraca no departamento de camping e disse aos filhos dos compradores que eles seriam convidados para o acampamento se trouxessem traveseiros e cobertores do departamento de cama; mais de vinte crianças o fizeram.

4 de julho: Ele olhou diretamente para a câmera de segurança e a usou como espelho enquanto enfiava o dedo no nariz.

14 de julho: no departamento de caça, ele manipulou várias armas e ao mesmo tempo perguntou ao funcionário onde estavam os antidepressivos!

5 de agosto: pegou uma caixa de preservativos e perguntou ao caixa onde ficavam os vestiários?

E por último, mas não menos importante:

17 de agosto: Ele foi a um provador, fechou a porta e, depois de um tempo, gritou bem alto: "Ei! Não tem papel higiênico aqui!" Uma das funcionárias desmaiou.

Assim, pedimos-lhe encarecidamente que não o traga mais!

Saudações,

A Administração.

PÍLULAS DE SABEDORIAS

Se é verdade que o pão cai sempre com o lado da manteiga para baixo; e que o gato sempre cai com as duas patas no chão; então, o que aconteceria se amarrássemos uma fatia de pão nas costas de um gato e o soltássemos pela janela”?

Steven Wright, comediante americano

“Aumentou um pouco o número de alfabetizados no país. E aumentou muito mais o número de ignorantes cultos”.

Millôr Fernandes, humorista brasileiro

“No fundo, no fundo, eu sou apenas um palhaço. O que me coloca num nível muito mais alto do que qualquer político”.

Charles Chaplin, ator e cineasta inglês

A CAPITAL FEDERAL DO BRASIL	CARÃO	ROMPER	MAPA, EM INGLÊS	7	(?) CAMARGO, ARTISTA BRASILEIRO
TABACO EM PÓ PARA CHEIRAR				ÁSPERO	MUITO RARO
O IDIOMA DOS EUA		TRAMAR	LOURO		CALOSIDADE
CACHORRO			ACREDITAR	MITRA DO PONTÍFICE	FIRMAR COM SEU NOME
RELATIVO A MARIDO	COSTELA, EM INGLÊS	O RIO AMAZONAS			CARTA DO BARALHO
PÔR COROA EM		QUINHÃO			SÍLVIA SALGADO, ATRIZ
TIPO DE SAPATO	TEM CINCO DEDOS		ENFEITO		SENHORITA (ABREV.)
ERVA MUITO APRECIADA PELOS GAÚCHOS				TÁNTALO (SÍMBOLO)	ÍODO (SÍMBOLO)
CIDADE DE MG					

MAP / RIB / RIO-MAR

O	I	A	B	R	A	S	S	I	M	O	N	O	T	A	R	I
M	A	S	I	L	I	A	B	R	A	S	S	I	M	O	N	O
B	R	A	P	E	T	E	C	E	R	A						
I	N	G	L	E	S	E	R	A								
M	A	R	I	T	A	L										
C	O	R	O	R	A	S	S	I	M	O	N	O	T	A	R	I
M	O	C	A	S	S	I	M	O	N	O	T	A	R	I		
M	A	T	E	T	A											
A	R	A	G	U	A	R	I									

A B D V M E R L Í M P I D O D	HI NO NACIONAL BRASILEIRO	
M O I I C G U N U S E S E I O	ADORA	IGUALDADE
D S V G V L A P Á T R I A R S	AMADA	ILUMINADO
I Q Í A O Ó A I N S A C A E Í	AMÉRICA	IPIRANGA
D U V V E R P V B E R Ç O T M	BERÇO	LUTA
O E I B S I D E A A V B E U B	BOSQUES	LÍMPIDO
L S D R R A I G O E S R S M O	BRASIL	PÁTRIA
A S O A D O R A A V I A A B L	BRAÇO	RETUMBANTE
T F N S S G Q T N R O Ç P A O	CLAVA	SALVE
R G I I C R U Z E I R O T N E	CRUZEIRO	SEIO
A E I L U M I N A D O I G T T	FILHOS	SÍMBOLO
D R V G H I G U A L D A D E A	GARRIDA	TERRA
A M A D A O M S A L V E R A V	GLÓRIA	VIDA
Q N D S N V S H A M É R I C A	IDOLATRADA	VÍVIDO

Da conexão discada à nuvem inteligente: o salto tecnológico que redefiniu nosso jeito de viver (e proteger)

*Por Jamil Mouallem

Quem viveu os anos 1990 lembra do som inconfundível da conexão de internet discada, das tardes esperando uma imagem carregar e da limitação de acessar a internet só após a meia-noite, quando o custo do minuto da conexão era mais barato. Desde então, a tecnologia avançou em velocidade exponencial, e o que antes era luxo ou curiosidade virou estrutura fundamental da vida moderna. A computação evoluiu de terminais locais para ambientes em nuvem e, com ela, o nosso cotidiano passou a ser moldado por sistemas cada vez mais conectados, responsivos e inteligentes.

Hoje, a nuvem não serve apenas para guardar arquivos, mas para rodar softwares complexos, operar casas automatizadas, suportar

operações de saúde, educação, indústria e entretenimento. Segundo levantamento da Gartner de 2024, mais de 70% das cargas de trabalho corporativas já estão na nuvem, um número que segue crescendo à medida que tecnologias como inteligência artificial generativa e internet das coisas se tornam mais acessíveis e integradas.

Essa evolução não veio sem desafios. A expansão digital criou uma sociedade mais produtiva, porém também mais vulnerável. Em paralelo ao aumento da capacidade computacional, houve a multiplicação de dispositivos conectados, sejam celulares, roteadores, câmeras ou eletrodomésticos. De acordo com dados do Google (2024), um lar brasileiro médio já tem entre 5 e 10 dispositivos inteligentes

conectados simultaneamente. Isso representa um salto impressionante em relação à década passada, e um alerta sobre nossa dependência da energia e da segurança digital.

Se antes um “cair da internet” era um incômodo temporário, hoje pode significar interrupção de reuniões, falhas em sistemas de segurança ou até perda de dados importantes. Em ambientes corporativos, esse impacto é ainda maior. Um estudo da Splunk, em colaboração com a Oxford Economics, revelou que o custo total do downtime para empresas da lista Global 2000 é de aproximadamente US\$ 400 bilhões anuais, representando cerca de 9% dos lucros dessas empresas.

Por isso, acompanhar a transformação tecnológica também exige

atualizar nossa forma de pensar a infraestrutura por trás dessa revolução silenciosa. Garantir energia ininterrupta e sistemas de proteção adequados se tornou um pilar estratégico, tanto em residências quanto em escritórios e centros de dados. Afinal, de nada adianta ter a mais avançada inteligência artificial rodando na nuvem se uma simples queda de luz pode desconectá-la do mundo real.

A digitalização veio para ficar. Ela transformou o jeito como aprendemos, nos comunicamos, nos entretemos e trabalhamos. Mas para que essa nova era continue sendo sinônimo de progresso, é preciso refletir também sobre os alicerces invisíveis que a sustentam, como estabilidade energética e segurança da informação. Só

assim, o futuro continuará sendo tão inteligente quanto conectado.



Jamil Mouallem é sócio-diretor Comercial de Marketing da TS Shara, indústria nacional fabricante de nobreaks, inversores e estabilizadores de tensão e protetores de rede inteligente.

Mesmo na era dos “supercelulares”, câmeras profissionais seguem em alta entre os amantes da fotografia

Equipamentos mirrorless, lentes luminosas e acessórios de alto desempenho mantêm relevância no Brasil, impulsionados por creators, fotógrafos e produtores independentes

Nos últimos anos, smartphones ganharam sensores maiores, múltiplas lentes e inteligência artificial para otimizar fotos e, para muitos, substituíram as câmeras no dia a dia. Mas, quando o assunto é extrair o máximo de qualidade, controle e expressão artística, os entusiastas e profissionais da fotografia continuam escolhendo equipamentos dedicados.

Dados da OctoShop Brasil (<https://br.octoshop.com/>), marketplace especializado em tecnologia criativa, mostram que as vendas de câmeras mirrorless cresceram nos últimos sete meses. Segundo a

empresa, produtos dessa categoria, somente no mês de julho, representaram mais de R\$ 208 mil em vendas, o que representa cerca de 10% do faturamento, um aumento considerável em relação aos meses anteriores. Esse crescimento é puxado por creators e fotógrafos que exigem versatilidade, profundidade e performance em situações, onde smartphones ainda não entregam a mesma experiência.

“O celular é excelente para registrar e compartilhar momentos rápidos, mas quando a intenção é criar com precisão técnica e qualidade máxima, a câmera dedicada continua

imbatível”, afirma Ricardo Steffen, diretor de expansão da OctoShop.

“Controle total sobre abertura, velocidade, ISO, possibilidade de trocar lentes e trabalhar com sensores maiores ainda fazem a diferença”, complementa.

A tendência acompanha o cenário global: as câmeras mirrorless full-frame, mais leves e silenciosas que as DSLRs, oferecem foco automático ultrarrápido, alto desempenho em baixa luz e gravação de vídeo em 4K ou 8K. Isso se soma a acessórios como gimbals e iluminação LED portátil, cada vez mais populares entre produtores independentes, e

cartões de memória CFexpress, capazes de lidar com grandes volumes de dados.

Para os amantes da fotografia, o equipamento vai além da ficha técnica, é parte do processo criativo. Ajustar manualmente a exposição, escolher a lente ideal para um retrato ou capturar um detalhe distante com nitidez são experiências que nenhum algoritmo de smartphone consegue replicar por completo. Segundo Steffen, com a produção de conteúdo crescendo e a exigência estética cada vez maior, a fotografia com câmeras profissionais segue viva e mais tecnológica do que nunca. “Não se trata

apenas da resolução final, mas da liberdade de criar. O equipamento dedicado coloca o fotógrafo no controle total da imagem”, completa.



Helsinque zera mortes no trânsito: como a tecnologia pode ajudar o Brasil a seguir o mesmo caminho

Especialista em trânsito inteligente mostra como a tecnologia pode transformar o trânsito em um ambiente mais seguro e humano

Helsinque (Finlândia) alcançou um feito histórico: um ano inteiro sem mortes no trânsito. O resultado, fruto de políticas públicas integradas e uso massivo de tecnologia, mostra que cidades mais seguras são possíveis. No Brasil, embora o desafio seja maior, especialistas defendem que as ferramentas de ITS (Sistemas de Transporte Inteligente) já disponíveis podem acelerar essa transformação.

“Cidades inteligentes e seguras não são utopia. Com câmeras in-

teligentes, análise de tráfego em tempo real, algoritmos de previsão e plataformas integradas de gestão, é possível reduzir drasticamente os índices de acidentes”, afirma Marco Meirelles, especialista em trânsito inteligente e gerente comercial & marketing do Grupo Pumatronix, referência nacional em tecnologias para monitoramento viário e sistemas inteligentes de transporte (ITS).

Segundo o executivo, a tecnologia atua em duas frentes: prevenção e resposta rápida. E a Inteligência Artificial (IA) tem um papel fundamental nisso.

“Por meio da AI conseguimos identificar padrões de risco antes que

o acidente aconteça. Já a análise em tempo real dá às autoridades a capacidade de reagir de forma imediata a incidentes, otimizando recursos e salvando vidas”, explica Meirelles.

As cidades chegaram a esse resultado porque combinou três pilares:

Planejamento urbano inteligente – reduziram a velocidade máxima em áreas críticas, redesenharam cruzamentos perigosos, priorizaram ciclovias e calçadas largas;

Políticas públicas consistentes – forte investimento em transporte público, incentivo à mobilidade ativa (bicicletas e pedestres) e fiscalização rigorosa;

Uso de tecnologia – câmeras, sen-

sos, ITS e sistemas de monitoramento que coletam dados em tempo real, permitindo prever riscos e agir antes que os acidentes aconteçam;

Ainda que o Brasil enfrente obstáculos como a extensão territorial e a complexidade viária, Meirelles acredita que a inovação é um caminho viável para resultados concretos.

“Quando combinamos educação no trânsito, planejamento urbano e tecnologia, podemos sonhar em atingir índices próximos de zero em fatalidades, assim como Helsinque, já mostrou ser possível. O futuro do trânsito está em sistemas cada vez mais integrados, capazes de transformar dados em decisões inteligentes.

Assim que podemos avançar rumo a um trânsito mais humano, eficiente e seguro para todos”, salienta Meirelles.

