



Atuamos em três áreas fornecendo mais de mil itens. Mas podemos ser definidos em uma única palavra.

SOLUÇÃO

Automação | Controle | Segurança

Parceiros

A Safety Control atua aliada às marcas mais reconhecidas do mercado. Todas são referência em qualidade, durabilidade e ótima relação custo/benefício, fornecendo produtos que são aplicados com sucesso nos mais diversos projetos. É essa soma de consultoria especializada e uma gama variada e confiável de itens que forma um dos principais diferenciais da Safety Control, garantindo uma relação duradoura e segura com seus clientes



A **WAGO**, empresa alemã com mais de 65 anos de história, desenvolve componentes inovadores nas áreas de automação e conexão elétrica. Inventora e líder da Tecnologia de Conexão a Mola, vem se tornando referência em automação pelo desenvolvimento de tecnologias que conectam à Indústria 4.0 e se integram ao mundo de TI. Uma empresa que preza pela Qualidade, Segurança e Inovação e está pronta para as demandas do futuro.



A **ABB** é líder global em tecnologias de energia e automação. Com soluções que melhoram a eficiência, produtividade e qualidade das operações de nossos clientes, enquanto minimizam o impacto ambiental. A inovação está no DNA da empresa, fazendo da **ABB** a pioneira em muitas das tecnologias que direcionam a sociedade moderna.



A **Datalogic** é líder global em tecnologia nos mercados de automação de processos e captura automática de dados, especializada em leitores de código 1D e 2D, computadores móveis, sensores para detecção, medição e segurança de máquinas, sistemas de visão e marcação a laser.



Empresa Líder na produção de equipamentos pneumáticos para automação industrial, presente em todos os continentes, e representada em mais de 70 países. No Brasil, com uma fábrica em São Leopoldo - RS, a **Metal Work** produz e desenvolve produtos customizados para a indústria brasileira e da América Latina.



SafetyControl

Automação Controle Segurança

Especialista em soluções tecnológicas para projetos das áreas de Automação, Controle e Segurança, a Safety Control atua com foco constante em um atributo cuja importância sua empresa conhece bem: a confiança. Por isso, cada produto ou serviço conta com orientação e estudo minucioso de uma experiente equipe de engenharia.



Desde sua fundação, em 2008, a Safety Control preza pela formação de uma equipe de colaboradores plenamente qualificados, aptos tanto a prestar um trabalho de consultoria absolutamente eficaz quanto a avaliar de maneira rigorosa a qualidade dos produtos e serviços da empresa, bem como a sua adequação em cada tipo de aplicação.



Esse compromisso pode ser comprovado na rotina da Safety Control e em cada departamento de sua sede própria, composta por mais 600 m² de área útil, contendo laboratório para testes e manutenção, além de uma sala de treinamento para compartilhar conhecimentos entre colaboradores, clientes e fornecedores.

Safety Control, a solução em Automação, Controle e Segurança de Máquinas está aqui.

Trabalhando apenas com marcas que são referência em qualidade, a Safety Control conquistou um alto grau de fidelização por parte de seus clientes, o qual também é garantido por um competente serviço de pós-venda que está sempre à disposição para sanar as mais diversas demandas. O amplo estoque de produtos é responsável pela agilidade na manutenção e pela pronta entrega de peças, um diferencial bastante significativo em especial para linhas de produção e áreas nas quais qualquer interrupção possa representar perdas, danos ou riscos.



Região de Atuação

Missão

Atender com excelência às demandas dos clientes, pelo desenvolvimento e oferta de produtos e serviços que contribuam para a melhoria dos processos industriais eliminando os riscos de acidentes de trabalho, valorizando a vida.

Visão

Torna-se referência no mercado industrial desenvolvendo a melhor solução, reconhecida pela qualidade e inovação na prestação de serviços.

Valores

- Honestidade, ética, respeito e humildade
- Realizar ações com entusiasmo e dedicação
- Superação dos desafios e resultados
- Sustentabilidade
- Crescer com coragem de fazer, inovar e investir.



Índice

08

AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Sensores Fotoelétricos _____	8	Contatores AF _____	24
Sensores Ultrassônicos _____	10	Chaves de Partida Direta _____	24
Encoders _____	10	Capacitores Industriais _____	25
Sensores de Contraste e Medição _____	11	Controladores de Fator de Potência _____	25
Sensores Indutivos _____	13	Transformadores de Corrente _____	26
Sensores de Visão _____	14	Blocos de Aferição _____	26
Leitores de Código de Barras _____	15	Bornes com Conexão a Mola _____	26
Smart Cameras _____	16	Bornes Acionados por Alavanca e Botão _____	27
Comando e Sinalização _____	18	Bornes Especiais _____	28
Plugues e Tomadas Industriais _____	18	Conexões Automáticas _____	28
Tomadas com Bloqueio Mecânico _____	18	Relés de Interface e Optoacopladores _____	29
Multimedidores _____	19	Transdutores e Condicionadores de Sinais _____	29
Chaves de Bloqueio Enclausuradas _____	20	Sistema de Identificações para Paineis Elétricos _____	30
Chaves Seccionadoras _____	20	Fontes de Alimentação _____	30
Bases para Fusíveis _____	21	UPS (Nobreaks 24Vcc) _____	31
Minidisjuntores _____	21	Disjuntores Eletrônicos _____	31
Disjuntores-Motor _____	21	Atuadores Pneumáticos _____	32
Disjuntores em Caixa Moldada _____	22	Multiplicadores de Pressão _____	33
Disjuntores em Caixa Aberta _____	23	Sistema V-LOCK _____	33
Módulos Ekip UP _____	23		

Válvulas _____	34
Tratamento de Ar Comprimido _____	35
Conexões Pneumáticas _____	36
Lineonline _____	36
Sistemas de Vácuo _____	36

41

CONTROLE DE MÁQUINAS

Acopladores de Rede _____	37
Controladores Lógicos Programáveis _____	38
Sistema Modular de I/O _____	40
Interface Homem-Máquina _____	42
Switches Industriais _____	42
Gateway Wireless e Bluetooth _____	42
Distribuidores para Sensores e Atuadores _____	43
Conectores e Cabos _____	43
Relés de Estado Sólido _____	43
Controladores de Potência _____	43
Indicadores e Controladores de Temperatura e Processos _____	44
Relés de Função _____	44
Soft Starters _____	44
Inversores de Frequência _____	45

49

SEGURANÇA DE MÁQUINAS

Dispositivos de Parada de Emergência _____	46
Comandos Bimanuais _____	46
Chaves de Segurança Magnéticas Codificadas _____	46
Chaves de Segurança com Travamento _____	47
Sistemas Óticos de Segurança _____	47
Monitoramento de Parada e Velocidade Segura _____	48
Válvulas de Segurança Pneumáticas _____	48
Relés e Controladores de Segurança _____	48

52

SOLUÇÕES INDUSTRIAIS

Adequação à NR12 – Segurança de Máquinas e Equipamentos _____	49
Rastreabilidade no Processo Industrial _____	50
Gerenciamento de Energia Elétrica _____	50
Eficiência Energética _____	51
Digitalização de Processos Industriais _____	52
Manutenção Preditiva _____	54

Automação Industrial

Sensores Fotoelétricos

S15

A opção perfeita para economia de custos e padronização de estoques.

Sensores fotoelétricos tubulares M18 com carcaça em plástico ABS ou aço inox, certificados para diferentes tipos de ambiente, com todas as opções de função ótica, inclusive detecção de materiais transparentes.



Distâncias de atuação:

- Difuso: até 1m
- Retrorreflexivo: até 5m
- Barreira (emissor + receptor): até 20m



S3Z, S45, S100

Sensores cúbicos miniaturizados em padrões internacionais, aliando a melhor tecnologia com o menor tamanho.

A construção retangular em material plástico é perfeita para instalações com espaço restrito. Modelos com emissão de laser, led vermelho ou infravermelho, grau de proteção IP67 ou IP69K.



Distâncias de atuação:

- Difuso até 0,8m
- Retrorreflexivo até 15m
- Barreira (emissor + receptor) até 30m



SMALL

O formato sub-miniatura é a opção mais compacta em sensores fotoelétricos, com opções de sensor tipo barreira com 2 metros de alcance ou retrorreflexivo com foco fixo de 15mm, 20mm, 30mm ou 50mm.

As saídas digitais podem ser PNP ou NPN.



S8

O sensor compacto com alta performance para os maiores desafios.

A família S8 possui modelos com construção em plástico ABS (IP67) e aço inox (IP69K). As tecnologias de supressão de fundo e spot laser permitem as detecções mais exigentes, como objetos muito pequenos, com interferências externas, materiais brilhantes, transparentes, etc. Frequência de chaveamento até 25kHz.



Distâncias de atuação:

- Difuso até 0,5m
- Retrorreflexivo até 10m
- Barreira (emissor + receptor) até 25m



S300

Robustez e longo alcance no formato MAXI.

A linha S300 está preparada para os ambientes mais severos. Modelos com opções de saídas temporizáveis, contatos a relé, desembaçador de lente e alimentação AC ou DC.



Distâncias de operação:

- Difuso até 5m
- Retrorreflexivo até 22m
- Barreira (emissor + receptor) até 60m



SR21, SR23, SRF

Sensores forquilha com alta resolução e resposta rápida: detecção com a velocidade e a precisão que você necessita.

SR21: modelos com luz infravermelha ou luz visível, gap de 2mm, sendo capaz de operar com frequências de até 25 KHz, utilizado para detecção de etiquetas ou marca de registro de impressão em filmes transparentes.

SR23: sensor universal para aplicações padrão e máquinas de etiquetagem, gap de 5mm, frequência de chaveamento até 12kHz.

SRF: os gaps de 30mm a 120mm possibilitam a detecção de pequenos objetos através de feixe unidirecional com emissor e receptor em um único housing.



S7, S70

Amplificadores para fibra ótica, com fixação em trilho DIN.

Indicado para situações com extrema limitação de espaço, ou quando um tempo de resposta de até 10µs é necessário. A ampla variedade de fibras óticas com diferentes tipos de lente, material e formato se traduzem em uma solução extremamente versátil.

Distâncias de operação:

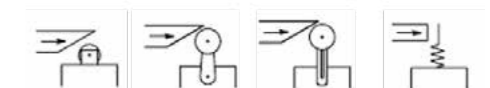
- Difuso até 0,55m
- Barreira (emissor + receptor) até 1,7m



CHAVES FIM DE CURSO

As chaves fim de curso são uma maneira fácil e confiável de converter movimentos mecânicos em sinais elétricos, com alta durabilidade mesmo em condições adversas de operação. Os modelos com ruptura positiva são adequados inclusive para atender às normativas de instalações de segurança.

- Corpo em plástico ou em metal, com grau de proteção IP65 e IP66
- Capacidade de corrente de até 10A
- Vida útil de até 10 milhões de operações



Sensores Ultrassônicos

SRX3

Deteção confiável de etiquetas transparentes.

Com uma frequência ultrassônica de 300kHz, o SRX3 pode detectar até 500 etiquetas por segundo, depositadas sobre qualquer tipo de filme, e também verificar a presença de filmes duplos.

- Gap de 4mm
- Carcaça em alumínio
- Saídas PNP/NPN NA/NF configuráveis



US18 E US30

Sensores ultrassônicos com saída digital ou analógica facilmente programáveis, para deteção de objetos dentro de uma faixa de distâncias ou para medir em tempo real a distância até um objeto.

Excelente para objetos transparentes ou muito refletivos, e para medir nível de líquidos e grânéis.

- Compensação de temperatura para maior acurácia das medições
- Opções de saída NPN, PNP, 0..10V e 4..20mA
- Distâncias máximas de operação de 0,5m a 2m



US50

Potência e versatilidade em um sensor capaz de operar com até 8 metros de distância.

O US50 possui um modelo com duas saídas digitais totalmente configuráveis (PNP, NPN, NA, NF) e outro com saída analógica também configurável (0..10V, 4..20mA).

A resolução de 1mm e a compensação de temperatura tornam as medições mais precisas, e as programações podem ser feitas pelo painel de operação no corpo do sensor ou remotamente via cabo.



Encoders

Os encoders óticos rotativos proporcionam velocidade e precisão nas medições de:

- Velocidade de rotação do eixo
- Direção do movimento
- Posição angular do eixo
- Deslocamento linear

Opções de modelos incrementais e absolutos, com eixo sólido ou vazado.

Sinais elétricos digitais A-B-0, /A-/B-/0 e também versões para comunicação com as principais redes industriais.



Sensores de Contraste e Medição

S50

Sensor cilíndrico M18 também para deteção por contraste.

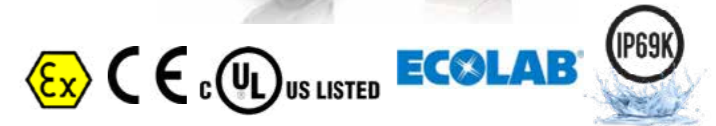
Sensor simples e eficiente com tecnologia de deteção embarcada. Com alcance de 10mm, versões a cabo e conector M12, corpo em plástico ou metal, saídas PNP e NPN com botão de ensino incorporado, com grau de proteção IP67.



S8

O sensor compacto com alta performance.

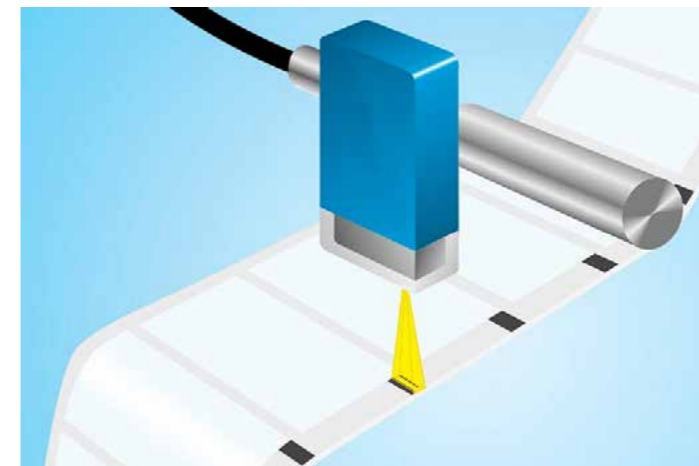
Com construção em plástico ABS ou aço Inox, possui tecnologia RGB com seleção automática, que garante precisão e velocidade para processos exigentes. Modelos com conexão a cabo ou conector M8, saídas PNP e NPN, função remota de ensino com grau de proteção IP67 e IP69K.



TL 46

Sistema avançado para deteção ultra rápida de contraste e cor.

Com LEDs RGB de seleção automática está disponível nas versões básica, com gráfico de barras, e aprimorado, com display de 4 dígitos. Com distâncias de deteção de até 40 mm e a função avançada COLOR MODE temos o sensor de contraste mais versátil. Corpo em alumínio, ajustes manuais por botão, trimmer remoto com ensino estático ou dinâmico, saídas PNP e NPN configuráveis e saída analógica de 0 a 5 V, com conexão por conector M12 e grau de proteção IP67.



S65

Medição de distâncias até 5 metros com saídas digitais.

Com a tecnologia Time of Flight e sistema de supressão de fundo integrado, o S65 possui programação independente das saídas através do botão de ensino ou via entrada remota. Possui conexão M12, saídas PNP e NPN, corpo plástico com grau de proteção IP67 e comunicação IO-Link integrada.



S67

Sensores de medição a laser com resolução submilimétrica.

Desenhado para grandes desafios, possui tecnologia de supressão de interferências de luz, resoluções de 10 µm a 50 mm em uma distância sensora total de até 600 mm.

- Saídas analógicas 0 a 10 V ou 4 a 20mA
- Ensino por botão ou por entrada remota
- Indicação automática de limpeza de lente
- Grau de proteção IP67.



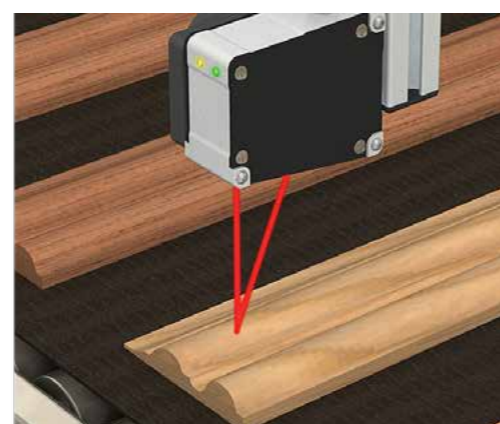
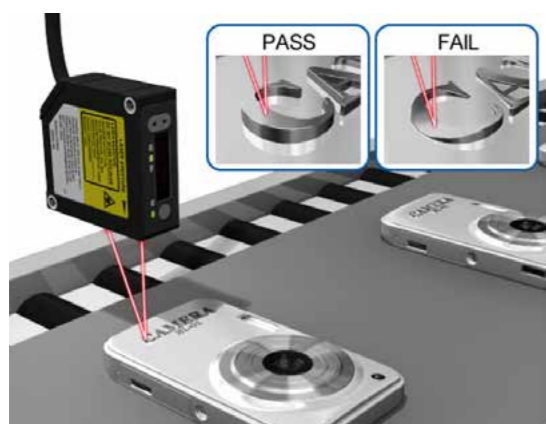
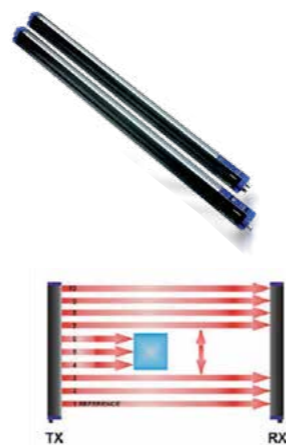
DS2

Barreiras de medição de feixes múltiplos, para dimensionamento de objetos.

Com estes sensores é possível não apenas detectar a passagem de objetos em qualquer parte de uma área monitorada, mas também saber qual é o tamanho dos objetos e em qual posição estão passando.

O sensor pode gerar sinais de alerta, controlar atuadores diretamente através das saídas digital e analógica ou se comunicar com sistemas de automação através da interface integrada, que pode ser Serial ou Ethernet.

Combinando uma segunda barreira ou encoder, é possível fazer as medições em até 3 dimensões para obter área ou volume dos objetos.



Sensores Indutivos

BASIC

Detecções simples com excelente custo-benefício.

Modelos construídos em latão niquelado e face sensora em LCP.

Opções com comprimento padrão (65 a 85mm) e curto (40 a 55mm).

Alcances de 1,5 a 20mm em diâmetros M6.5, M8, M12, M18 e M30, com conexões a cabo, conector M8 ou conector M12. Grau de proteção IP67.



INOX & METAL FACE

Aço Inox para as todas as exigências.

Versões com corpo em aço Inox AISI 303 e face sensora em LCP com diâmetros do M4 ao M30, e também versões inteiramente em aço Inox (Metal Face).

Atendem às aplicações com distância sensora de 0,8 até 20mm, oferecendo grau de proteção IP67 ou IP69K.



SQUARE

Sensores indutivos retangulares.

Em situações onde o espaço é muito restrito, ou a área de atuação do sensor precisa ser mais abrangente, os indutivos Square se encaixam perfeitamente.

O modelo IS-88 tem a face sensora na lateral, permitindo posicioná-lo com apenas 8mm de profundidade. Os modelos IS-40, com face sensora de 40x40mm, podem chegar a 30mm de alcance, além de oferecer opção com saída analógica.



WELD FIELD IMMUNE

Ideais para ambientes de soldagem.

Além de suportar com eficiência os fortes campos magnéticos gerados pelas células de solda, também evitam o acúmulo de escória de solda devido à sua construção em aço Inox e face sensora em PTFE.

Os limites de alcance vão de 2 a 8mm, nos diâmetros M12 e M18, com conexão a cabo ou conector e grau de proteção IP67.



Sensores de Visão

DATAVS2 & SMARTVS

Sensor de visão compacto com programação flexível e prática.

Para inspecionar peças em linhas de produção, detectando falhas a partir do formato ou verificando a presença/ausência de elementos como tampas, furações, parafusos, etiquetas, etc.

Usando uma interface de programação intuitiva e ferramentas gráficas configuráveis, o sensor pode automatizar inspeções de qualidade e até fazer parte da automação do processo, pois é capaz de ler códigos de barras 1D e 2D, realizar lógicas de controle internamente e se comunicar com outros dispositivos através de porta serial ou rede Ethernet.



São muitas as possibilidades de aplicação.

Exemplos:

- Validar peças com base no tamanho ou contornos
- Verificar se logomarcas ou caracteres foram impressos
- Validar a posição correta das partes na montagem
- Verificar nível de preenchimento em sistemas de envase
- Verificar defeitos em peças conformadas ou injetadas
- Contar quantidade de furos, ressaltos, etc.



CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

- Software de programação gratuito
- Comunicação Ethernet TCP/IP e RS-232
- Iluminação e lente integrados
- 4 Saídas digitais + envio de informações via rede
- Até 20 receitas salvas na memória interna
- Opção de IHM para acompanhamento em tempo real



FERRAMENTAS DE ANÁLISE

- Verificações de brilho, contraste e posição
- Verificação de largura, verificação de nível
- Comparação de formatos e moldes
- Contagem de peças
- Inspeção em 360°
- Leitura de códigos de barras, inclusive QR-Code e Datamatrix
- Sistema OCV que verifica a legibilidade de caracteres



Leitores de Código de Barras

POWERSCAN

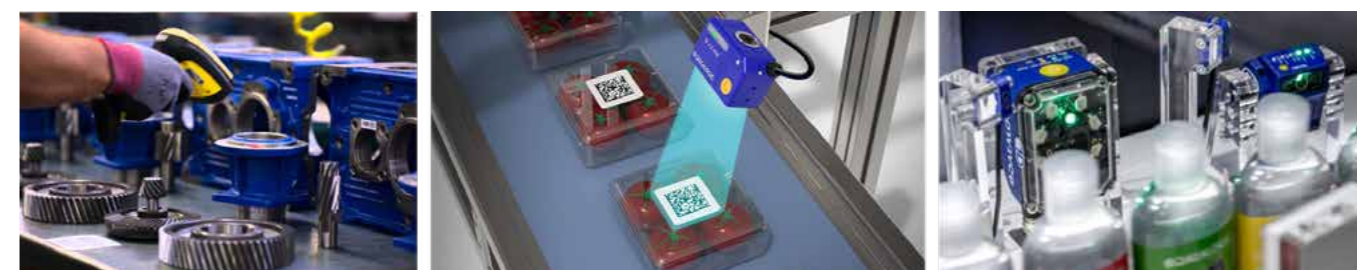
Informação rápida com mobilidade e robustez.

Os leitores portáteis da linha PowerScan se destacam pela durabilidade e resistência a impactos, características muito importantes no ambiente industrial.

A comunicação sem fio fica muito mais eficiente com as tecnologias Bluetooth e o exclusivo protocolo STAR para a frequência 433MHz. Mesmo fora do raio de alcance o leitor é capaz de armazenar dados em batch para posterior sincronização automática.

A comunicação com a base do leitor pode ser Serial, USB ou Ethernet, suportando protocolos industriais como Modbus e Ethernet/IP.

Opções de modelos especialmente desenhados para leitura de códigos DPM (direct part marking).



LEITORES FIXOS INDUSTRIAIS

A tecnologia certa para cada necessidade.

Desde a simples conferência de códigos impressos até a separação de pacotes em centros de logística, os leitores fixos com tecnologia a laser ou por imagem que se encaixam em qualquer aplicação.

Vários modelos com diferentes capacidades de distância de leitura, velocidade, orientação e resolução de códigos 1D e 2D de todos os padrões.

Soluções especiais para leitura de códigos parcialmente danificados, DPM e com baixo contraste.

Modelos com comunicação Serial, USB, TCP/IP, Modbus, Ethernet/IP e Profinet, além de saídas digitais para sinalização e controle.

Opções de ativação por trigger externo ou detecção automática de movimento.

Exclusivo sistema de status com spot projetado sobre o código.



Smart Cameras

SÉRIE P

Captura e processamento de imagens com rapidez e precisão.

As Smart Cameras da série P são equipamentos econômicos e ultracompactos, pois oferecem as mesmas funcionalidades avançadas que um sistema de visão, porém incorporando todos os componentes em um único dispositivo com grau de proteção IP67.

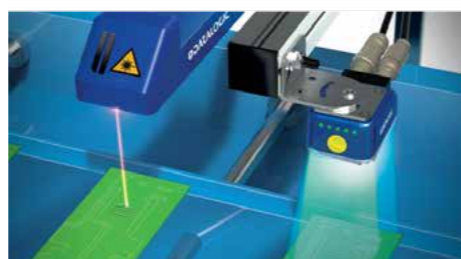
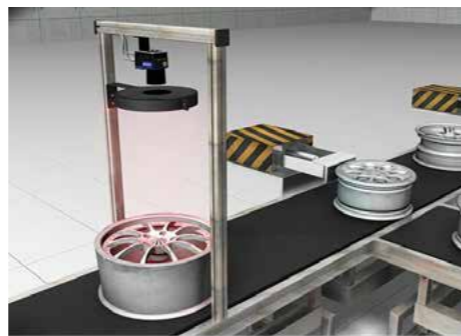
São altamente configuráveis, adaptando-se a qualquer conjunto de requisitos para realizar diversos tipos de inspeções. A variedade de lentes, iluminadores e filtros intercambiáveis possibilitam o ajuste perfeito a todos os ambientes.

Um poderoso software embarcado permite análises complexas em tempo real e se comunica com os principais padrões de rede industrial, agregando capacidade e inteligência à automação de processos.



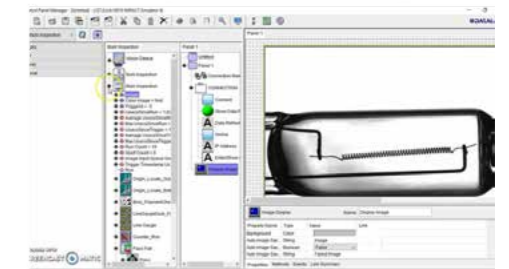
EXEMPLOS DE APLICAÇÕES

- Verificação de nível em garrafas pet e outros
- Análises de padrões e formatos: peças, etiquetas, logos, impressões...
- Contagem e separação de peças em linhas de produção
- Integração com robôs para operações Pick & Place
- Detecção de defeitos em processos de fabricação como falhas, trincas, manchas, rebarbas, formato irregular, etc.
- Detecção de erros de montagem
- Detecção de corpos estranhos
- Identificação de peças por cor, formato, etc.
- Validação de datas de fabricação e validade
- Rastreabilidade de produtos por nº de série ou lote
- Relatório de controle de qualidade com imagens das não-conformidades
- Redução de custos através do controle de qualidade em processos intermediários



FERRAMENTAS E RECURSOS

- Filtragem e pré-tratamento de imagens
- Verificações de contraste e cor
- Medições de posição, ângulo e comprimento em 360°
- Localização de características e falhas
- Leitura de códigos de barras, QR-Code e Datamatrix
- Sistema de leitura de caracteres OCR
- Sistema de leitura DPM (código impresso diretamente nas peças)
- Registro de imagens e dados na memória interna
- Envio de imagens por FTP
- Comunicação via Serial, TCP/IP, Ethernet/IP, Profinet, Modbus, OPC Server, entre outros
- Controle de atuadores via saídas digitais PNP e NPN
- Lógicas avançadas de controle
- Execução de scripts
- Ferramentas estatísticas como Regressão Linear e Modelos Adaptativos



MODELOS E VERSÕES

A série P está disponível com diversas opções de configuração de hardware e software:

Resoluções: VGA e 1.3Mpx

Tipos de sensor: Monocromático e Colorido

Lentes: Distância focal de 6mm, 9mm, 12mm, 16mm e 25mm

Iluminadores: 8 LED's e 50 LED's, nas cores vermelho, azul, branco e infra-vermelho

Softwares: Impact Lite (gratuito) e Impact Full



Comando e Sinalização

Nossa linha de elementos de comando e sinalização possui muitas opções de funções, cores, formatos e tensões de alimentação, nas versões compacta ou modular, sempre com o mais alto padrão de qualidade para elevar a confiabilidade dos processos industriais.

Para o padrão de furação 22mm, estão disponíveis: sinaleiros, botões de pulso, chaves seletoras, botões de emergência, joysticks, buzzers, potenciômetros, etc.

Modelos com ou sem iluminação, além de diversos acessórios para proteção, fixação, identificação e acabamento.

Colunas modulares para sinalização audio-visual, com opção de lâmpada ou LED, luz fixa ou piscante, de fácil montagem e manutenção.

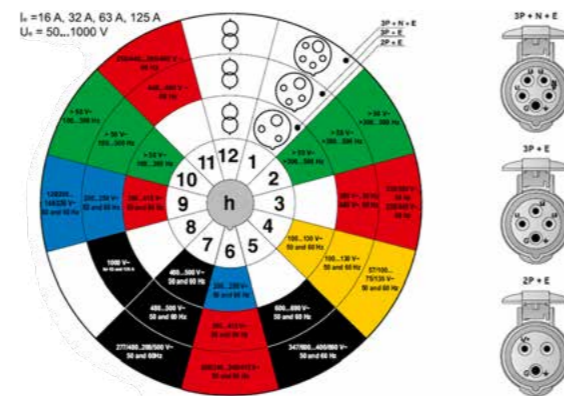


Plugues e Tomadas Industriais

Linha completa de Plugues e Tomadas industriais de 16A a 125A com várias configurações horárias, classes de isolamento e pinagem.

Fabricados com materiais de primeira qualidade desde a carcaça: PA6 (modelos IP44) e PBT (modelos IP67), garantindo maior resistência contra impactos e impedindo a propagação de chamas (material autoextinguível).

Qualidade e confiabilidade do prensa-cabos aos contatos elétricos autolimpantes, trazendo produtividade e segurança.



Tomadas com Bloqueio Mecânico

Montadas com mecanismo de duplo bloqueio: impede que a tomada seja energizada com o plugue desconectado e que o plugue seja desconectado com a tomada energizada.

Ideal para aplicações com elevadas exigências de segurança, durabilidade e desempenho, como uso em áreas públicas ou conexões e desconexões frequentes.

Opção de caixas em PBT, que resiste ao uso pesado e a produtos químicos, ou alumínio, que têm excelente resistência à corrosão, ao impacto e à luz UV.



Multimedidores

Nexus II

Multimedidor de grandezas elétricas para fixação em porta de painel com indicação local e remota, capaz de medir valores instantâneos, acumulados, preditivos e de qualidade de energia.

Possui um display LED com sete segmentos e teclado com 4 funções para configuração de parâmetros. Conta com interface serial para comunicação remota, parametrização e a atualização de firmware.

Medição de tensão, corrente, frequência, potência, fator de potência, energia, demanda, THD e desbalanceamento de tensão e corrente.



M4M

Analisador de energia para medições completas de qualidade de energia e avaliação da eficiência energética, com opção de valores históricos (memória de massa).

THD e harmônicas individuais até a 40ª ordem, corrente de Neutro, monitoramento de alta precisão conforme normas IEC 62053-22 e IEC 61557-12.

IHM gráfica intuitiva, com comunicação Bluetooth nativa e opções de comunicação Modbus-RTU, Modbus-TCP, Profibus e Bacnet/IP. Operações lógicas entre I/Os e alarmes. Opções de modelos com saídas analógicas e para bobinas Rogowski.



CMS-700

Monitoramento de energia fácil e rápido com até 96 sensores em um único módulo fixado em trilho DIN. Conectando-se diretamente aos TC's no painel de distribuição, o CMS-700 é uma solução versátil e eficiente para rateio de energia em condomínios, shoppings, etc, podendo ser instalado em painéis já existentes.

Permite operar simultaneamente com cargas monofásicas e trifásicas CA e CC, coletando informações detalhadas do consumo de energia e fornecendo acesso aos dados facilmente através do servidor web incorporado.



EQ MATIC

Solução compacta de alta tecnologia para monitorar, registrar, visualizar e analisar dados de consumo de energia elétrica, gás, água, etc., conectando-se aos sensores via rede KNX, M-Bus ou Modbus RTU.

A interface do usuário baseada na Web é configurável e possibilita ratear e otimizar os custos de energia de forma sustentável.

Dispõe de várias opções para exportação e visualização dos dados, além da possibilidade de integração com sistemas supervisórios.



Chaves de Bloqueio Enclausuradas

As chaves enclausuradas são uma excelente solução para realizar bloqueio, inversão de fase ou aterramento temporário em local próximo à instalação física dos equipamentos elétricos.

Modelos com acionamento frontal (OTP) ou lateral (BW), com caixas em plástico, alumínio, chapa de aço carbono ou aço Inox, grau de proteção IP65, sempre com a robustez necessária para os ambientes industriais.

As correntes suportadas vão de 16A até 1600A com tensões de até 690V.

Opções de 2, 3, 4 e 6 polos, além de vários acessórios como contatos auxiliares adiantados, manoplas e kits de conexão.



Chaves Seccionadoras

De 16A até 4000A, seccionamento sob carga de circuitos em baixa tensão com alta confiabilidade, para realizar funções de seccionamento, transferência, aterramento de cargas, bloqueio local de motores, etc.

O design compacto da família OT/OTM facilita muito as operações de retrofitting nos painéis mais antigos, além de possibilitar economia de espaço em novos projetos.

As chaves até 125A são construídas em caixa moldada, podendo ser instaladas na porta ou no fundo do painel. Já os modelos a partir de 160A são totalmente modulares, permitindo personalizar a configuração da montagem de acordo com a necessidade.

Configurações de 3, 4, 6 ou 8 polos, manuais e motorizadas, além de inúmeros acessórios como manoplas, eixos, polos adicionais, contatos auxiliares, protetores e adaptadores de terminais, entre outros.



Bases para Fusíveis

As seccionadoras com base fusível podem ser horizontais ou verticais, conectadas à alimentação de entrada por terminais ou diretamente no barramento.

Além de ser uma forma econômica de realizar a proteção de circuitos com altíssima capacidade de corrente em curto-circuito, economizam espaço no painel e simplificam a montagem.

Opções de modelos para fusíveis cilíndricos e também do NH000 ao NH3, de 1 a 4 polos, alcançando correntes nominais de até 2000A.



Minidisjuntores

A solução mais econômica para proteção de circuitos.

Os disjuntores termo-magnéticos modulares para encaixe em trilho DIN podem ter 1, 2, 3 ou 4 polos, correntes nominais de 0,5A a 63A e correntes de curto-circuito de 3kA até 15kA, nas curvas B, C, D, K e Z.

A largura dos módulos segue o padrão do mercado. Diversas opções de acessórios como contatos auxiliares, bobinas, pentes de conexão e bloqueio por cadeado.

A solução fica completa com os módulos para proteção contra surto e contra corrente residual.



Disjuntores-Motor

A solução ideal para proteção de equipamentos como motores AC e inversores de frequência até 65 A.

Os disjuntores-motor são destinados à proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Projetados para partidas de Classe 10 A (conforme IEC60947-4-1), são sensíveis a desbalanceamento de fase e possuem compensação de temperatura ambiente oferecendo maior proteção e confiabilidade. Suas manoplas, com bloqueio por cadeado, incorporam indicadores de disparo geral e magnético (exclusividade ABB). Quando usados em conjunto com a linha de contatores AX ou AF formam soluções compactas para partidas direta, reversa ou estrela-triângulo.

- MS116 e MS132: Correntes de 0,16 até 32A
- MS165: Correntes de 10 até 65A
- Gama completa de acessórios, intercambiáveis entre os três modelos



Disjuntores em Caixa Moldada

FORMULA

A combinação perfeita entre economia de espaço e custo-benefício.

A linha Formula é composta por 3 tamanhos e dispõe de versões com 1, 2, 3 e 4 polos, dedicadas para várias aplicações. Com dimensional reduzido, é a solução ideal para substituição em quadros já montados ou em novos projetos.

Possui uma variada gama de acessórios, como suporte para trilho DIN e um inovador sistema de barramento, o Formula Link, que integra os disjuntores da linha facilitando o projeto e a instalação.

- Corrente nominal até 630 A
- Corrente de curto-circuito (Icu) até 50 kA em 380 Vca.
- Relés de proteção termomagnético (TMF) e eletrônico (ELT) fixos



TMAX

As linhas Tmax e Tmax XT estabelecem um inovador padrão tecnológico e permite o desenvolvimento de instalações extraordinárias.

A resposta certa para todas as aplicações em 9 tamanhos de disjuntores: XT1, XT2, XT3, XT4, T4, T5, T6, T7 e T8 para correntes de 1 até 3200 A. Elevado desempenho em dimensões compactas: mesmo com dimensionais reduzidos, a interrupção de uma alta corrente de curto-circuito em diferentes níveis de tensão é garantida pela linha Tmax, além de permitir um avançado estudo de seletividade e soluções compactas para proteção de motores.

Gama completa de acessórios que possibilitam novas soluções e viabilizam a instalação do disjuntor em diferentes aplicações em corrente alternada e até mesmo em corrente contínua. Os relés eletrônicos de última geração, além das proteções, também fornecem medições de energia incorporadas ao disjuntor, que podem ser facilmente interligados em rede através do módulo de comunicação Modbus.

- Corrente nominal até 3200 A
- Corrente de curto-circuito (Icu) de até 200 kA em 415 V e 80 kA em 690 V
- Relés especiais com algoritmo de Detecção e Prevenção Antecipada de Falhas
- Modelos com isolamento até 1150Vca e 1000Vcc
- Família dedicada para usinas fotovoltaicas.



Disjuntores em Caixa Aberta

Os disjuntores em caixa aberta SACE Emax2 são projetados para correntes de até 6300A.

Podendo ser fixos ou extraíveis, incluem um relé de proteção com controlador de energia integrado, medindo e calculando o consumo de energia, gerenciando as cargas para manter o consumo dentro da demanda contratada.

Os recursos de conectividade permitem total integração com redes, prédios e plantas industriais inteligentes.

Disponível em 4 tamanhos diferentes. As dimensões compactas e o alto desempenho permitem até 25% de economia de espaço e utilização de cobre nas instalações.

Multímetros incorporados permitem o monitoramento remoto, medindo com precisão de 0,5% para tensões, 1% para correntes e 2% para potências.

Do projeto à operação diária, todas as etapas são simplificadas, resultando em maior produtividade. A linha Emax2 ainda utiliza os mesmos acessórios da linha Tmax, facilitando a logística e reduzindo custos.



Módulos Ekip UP

Ekip UP é uma unidade de processamento que disponibiliza medições elétricas e habilita a verdadeira função Gerenciamento de Energia em instalações novas ou já existentes, podendo ser utilizado em conjunto com disjuntores de outros fabricantes.

Capaz de monitorar, proteger e controlar as novas gerações de plantas industriais e prediais, graças às funções integradas baseadas em software, o Ekip UP digitaliza os dados elétricos maximizando o desempenho da planta.

Compartilhando todas as soluções eletrônicas da plataforma "All-in-one", o Ekip UP completa a gama para atender a todas as necessidades da indústria. Possui diversos modelos para diferentes tipos de aplicação com diferentes protocolos de comunicação, inclusive conectividade em nuvem: pronto para a indústria 4.0.

- Atualize as instalações antigas da maneira mais rápida e simples sem necessidade de troca do disjuntor existente
- Maximize o tempo de atividade graças ao comissionamento fácil, sem afetar o design do painel de distribuição
- Digitalize os dados elétricos de consumo no sistema de microgeração de energia.



Contatores AF

Uma nova referência em tecnologia de contatores.

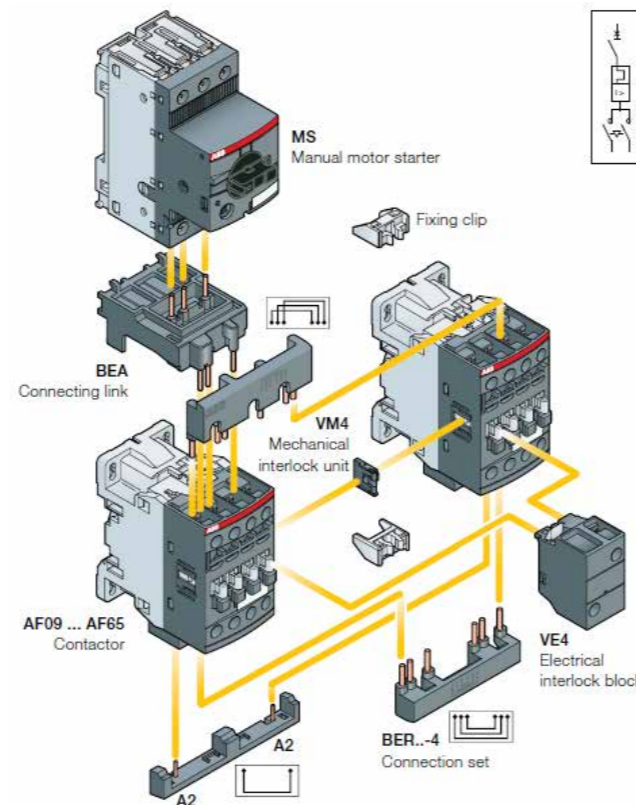
Bobinas controladas eletronicamente oferecem vários benefícios quando comparadas aos modelos convencionais e, em conjunto com a vasta oferta de produtos ABB, tem sempre uma configuração ideal para cada aplicação.

Na tecnologia convencional de contatores é sempre recomendado o uso de um supressor de surto, um acessório que chega a custar 50% do valor do contator. Na linha AF, os protetores de surto já estão incorporados à bobina, manipulando os picos de energia, eliminando o efeito de repique dos contatos de potência e protegendo o circuito de controle. Um acessório a menos no estoque e uma complicação a menos no funcionamento.

As bobinas possuem uma faixa de tensão que opera em diferentes níveis, por exemplo: 20..60V e 100..250V, podendo operar tanto em corrente AC quanto DC, otimizando a logística e reduzindo os custos, pois utiliza-se uma menor variedade de modelos.

A redução no consumo de energia elétrica é muito expressiva: cerca de 80% em comparação com bobinas convencionais. Além disso, há redução nas paradas de máquina, pois a tecnologia AF é muito menos vulnerável a quedas e afundamentos de tensão.

- Apenas quatro modelos de bobinas atendem o range de 24...500 VCA/VCC
- Supressor de surto integrado
- Gama completa de acessórios
- Contatos espelhados e ligados mecanicamente
- Opções de conexão por parafuso, mola ou olhal



Chaves de Partida Direta

Solução prática para acionamentos até 7,5kW.

Dispositivos de partida compactos, ergonômicos e duráveis, com relé térmico de sobrecarga para proteção elétrica do motor. São selecionados de acordo com a corrente nominal do equipamento.

Os parafusos cativos na carcaça e o circuito de controle pré-cabeado tornam a instalação mais prática.

O invólucro IP65 e o duplo isolamento elétrico adicionam facilidade e segurança à operação.



Capacitores Industriais

Os capacitores de baixa tensão da linha Qcap proporcionam alta confiabilidade na compensação de energia reativa em instalações comerciais e industriais.

A aplicação de bancos de capacitores resolve os problemas de baixo fator de potência e proporciona uma melhoria significativa na qualidade de energia, além de reduzir custos através da eliminação de multas por baixo fator de potência, redução das perdas de energia em cabos e transformadores, aumento da capacidade de transmissão de energia nos condutores e melhoria na estabilização da tensão.

Modelos trifásicos em formato cilíndrico, desenvolvidos com base em mais de 70 anos de conhecimento em tecnologia de capacitores, superando as expectativas em qualidade, segurança e consistência na operação. O tamanho unificado facilita o projeto do painel e a instalação.

O exclusivo sistema de desconexão por sobrepressão garante que, ao final da vida útil, as três fases do capacitor sejam interrompidas simultaneamente, evitando mal funcionamento do sistema.

- Construção 100% a seco
- Instalação na horizontal ou na vertical
- Resistor de descarga incorporado
- Auto regenerativo
- Tensões de operação de 220V a 600V
- Potência: 10 a 33.1 kVar
- Vida útil superior a 130.000 horas



Controladores de Fator de Potência

Modelos de 3 a 12 canais construídos com microprocessadores que analisam a rede elétrica em tempo real e calculam a potência reativa (KVar) necessária.

Além de oferecer poderosos recursos como função AutoSet, possuem interface intuitiva e fácil comissionamento, realizam medições elétricas e comunicação via ModBus, Ethernet e USB.

Os controladores RVC e RVT utilizam as estratégias mais eficientes para o seccionamento de estágios do banco de capacitores, sendo totalmente programáveis para acionamento sequencial e rotativo.

- Parâmetros salvos em memória não-volátil
- Opções de modelos com tela de 3,5" QVGA, para exibição de gráficos e espectros harmônicos
- Capaz de controlar bancos de baixa, média e alta tensão
- Alimentação de 100 a 690 VCA
- Suporta temperaturas ambiente de até 70°C
- Compatíveis com TC's de 1A ou 5A
- As medições não são afetadas por harmônicas
- Contato de alarme programável



Transformadores de Corrente

Os TC's são componentes fundamentais para os sistemas de controle e gerenciamento de energia elétrica, pois convertem os altos níveis de corrente da planta para valores compatíveis com os instrumentos de medição.

Os modelos de núcleo fechado (até 2500A) e núcleo bipartido (até 1000A) geram correntes de secundário de 1A ou 5A.

Já os modelos com bobina Rogowski, utilizados com transdutores ou cartões específicos, como o 750-495/000-002, podem medir correntes de até 4000A.

Os modelos bipartidos e Rogowski são ideais para instalação em sistemas que já estão em funcionamento, pois são facilmente adaptáveis ao espaço disponível e não requerem a desenergização do circuito.



Blocos de Aferição

Projetados para uma ligação segura dos transformadores de corrente ou tensão em circuitos de medição de energia.

Ao comandar o seccionamento, esses componentes realizam a importante tarefa de curto-circuitar o secundário do transformador de corrente ao mesmo tempo que isolam a rede elétrica do equipamento de medição.

- Manuseio intuitivo e seguro para o operador.
- Conexão de cabo 100% a mola
- Travas mecânicas para proteção contra manuseio acidental
- Seccionamento do circuito utilizando apenas alavancas, sem necessidade de remoção de jumpers
- Plugues de teste inclusos em todos os bornes

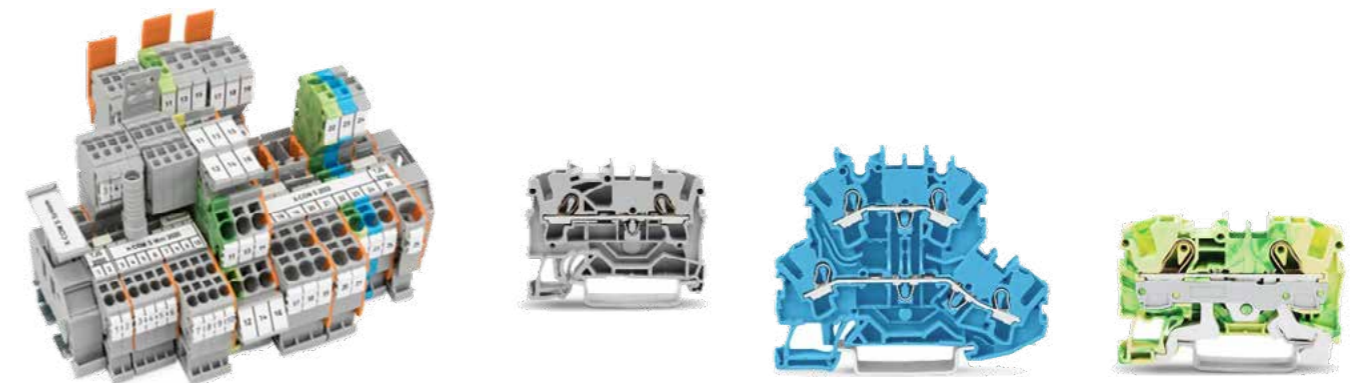


Bornes com Conexão a Mola

10 motivos para escolher conexões a mola Push-in CAGE CLAMP®:

- 1. LIVRE DE MANUTENÇÃO** – totalmente à prova de vibrações e choques, eliminando a necessidade de reapertar parafusos periodicamente.
- 2. ECONOMIA DE TEMPO** – redução de até 75% no tempo de montagem.
- 3. SEM DEFORMAÇÕES** – imune à variações de temperatura; não altera a pressão nas conexões ao longo do tempo.
- 4. CONFIABILIDADE** – a qualidade da conexão é garantida, independente da experiência do operador ou de ferramentas especiais.
- 5. CONEXÃO SEGURA** – os condutores ficam bem presos, sem danificá-los e sem necessidade de terminais.
- 6. VERSATILIDADE** – aceita todos os tipos de condutores.
- 7. ECONOMIA DE ESPAÇO** – muitas opções para uma instalação compacta.
- 8. QUALIDADE SUPERIOR** – tecnologia que entrega maior robustez e durabilidade.
- 9. MAIOR RESISTÊNCIA** – resistente a corrosão.
- 10. MELHOR INVESTIMENTO** – oferece a melhor relação custo-benefício.

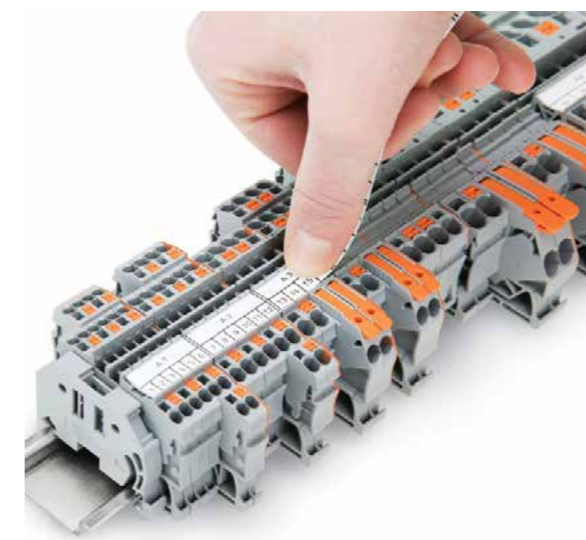
- Todas as vantagens da melhor conexão a mola, nos mais variados modelos, para conectar qualquer condutor de 0,14mm² até 25mm²
- Produzidos em Poliamida 66 (PA66), que não resseca ao longo do tempo, barra de cobre eletrolítico e mola em aço inox, é o único borne 2,5mm² do mercado com capacidade de até 32A
- Bornes simples para 2, 3 ou 4 condutores, com duas linhas para jumper. O contato a mola também está presente nos jumpers, eliminando qualquer possibilidade de mau contato
- Bornes duplos e triplos para economizar ainda mais espaço, jumpeáveis tanto vertical quanto horizontalmente
- Bornes plugáveis, para repetidas operações de conexão e desconexão sem ferramentas e sem perda de tempo
- Bornes Terra que realmente realizam a função de aterramento através do trilho DIN, reduzindo o cabeamento economizando tempo de montagem
- Identificação através de fita ou tags com posicionamento frontal e lateral
- Diversas certificações internacionais, inclusive modelos para áreas Ex e II



Bornes Acionados por Alavanca e Botão

Mantendo as mesmas características e a qualidade da linha TOPJOB® S, os bornes acionados por botão podem ser abertos com qualquer ferramenta, enquanto os bornes acionados por alavanca dispensam qualquer ferramenta.

A operação se torna muito intuitiva, com a posição da alavanca indicando claramente se o borne está aberto ou fechado. As alavancas ainda contam com orifício para facilitar a medição dos sinais elétricos.



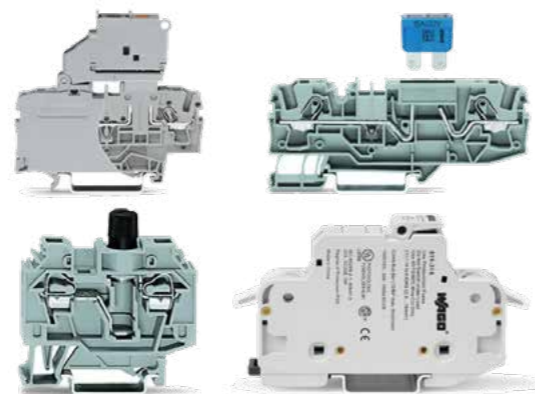
Bornes Especiais

BORNES FUSÍVEL

Diversos modelos de bornes fusível com ou sem indicação de fusível queimado, para proteção de entradas e saídas digitais, distribuição de alimentação em 24VDC, até 600VAC e até 1000VDC.

Para fusíveis cilíndricos 5x20mm, 10x38mm ou tipo lâmina.

Opção de bornes de 2 níveis, com fusível no segundo nível.

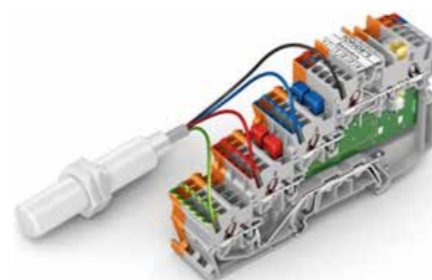


BORNES PARA SENSORES E ATUADORES

Máxima densidade de sinais, ideal para conectar sistemas de controle em máquinas modernas.

Cada sensor representa apenas 1,5mm de largura no painel, com todas as identificações e sinalizações necessárias.

Um único ponto de alimentação para toda a régua de sensores

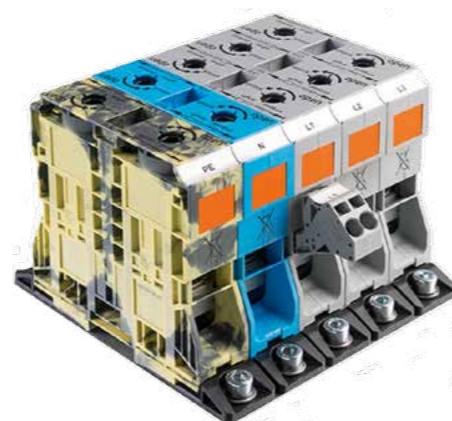


BORNES DE POTÊNCIA

Bornes de alta corrente para montagem em trilho DIN, para cabos de até 185mm², com acessórios de derivação para alimentações auxiliares.

Prensagem do cabo por molas helicoidais que exercem a força necessária para garantir o desempenho perfeito, independente da habilidade do montador.

Sem necessidade de terminais ou ponteiros, o posicionamento do cabo é muito fácil pois o borne trava na posição aberta, deixando as mãos livres para o manuseio.



Conexões Automáticas

As conexões automáticas a mola para emendas e derivações foram desenvolvidas para facilitar a instalação de circuitos de iluminação, elétrica predial, e até junções de cabeamento em painéis elétricos, com isolamento segura que dispensa o uso de fita isolante.

Uma solução muito versátil para conectar condutores elétricos de até 25mm² de forma fácil e livre de manutenção, proporcionando redução de custos pela economia de tempo e eliminação de retrabalhos.



Relés de Interface e Optoacopladores

Completa linha de relés de interface e optoacopladores plugáveis com contatos a mola e LED de indicação de status.

- Modelos com 1, 2 ou 4 contatos NA/NF
- Correntes de até 16A
- Bobinas com tensão de acionamento 5VDC, 12VDC, 24VDC, 48VDC, 115VAC ou 220VAC
- Modelos com contatos guiados para aplicações de segurança
- Optoacopladores e Relés de Estado Sólido com chaveamentos até 10kHz

Os modelos Slim são os mais compactos do mercado, com apenas 6mm de espessura, permitindo um excelente aproveitamento de espaço no painel com total organização e segurança.

A conexão paralela através de jumpers economiza no tempo de instalação e de cabeamento do painel.



Transdutores e Condicionadores de Sinais

Os transdutores JumpFlex® são utilizados para converter diferentes tipos de sinais elétricos com precisão, ou simplesmente para amplificar sinais e isolar equipamentos galvanicamente, sempre com a praticidade e a confiabilidade das conexões a mola.

Modelos universais e dedicados, configuráveis por dip-switch ou via software, para diversas finalidades:

- Conversão de sinais analógicos como: 0..10V, 1..5V, 4..20mA, 0..20mA, 0..60mV, entre outros
- Conversão de sinal analógico em saída digital com limite threshold configurável
- Amplificação e isolamento de sinal para tensão, corrente, células de carga, termopares, termorresistências, etc
- Medição direta de correntes até 80A com saída analógica ou rede Modbus



Sistema de Identificações para Painéis Elétricos

Com a smartPrinter, todas as etiquetas e identificações do painel elétrico são produzidas em uma única impressora, que pode ser conectada via rede ou porta USB.

Diversos modelos de identificações como fita de bornes, tags e luvas, além de etiquetas para componentes, botões e painéis.



Fontes de Alimentação

ECO POWER

As fontes de alimentação 24 VCC Epsitron ECO Power contém uma ampla variedade de modelos que vão de 2,5A até 40A com entrada monofásica de 85..264VAC e 130..373VCC ou trifásica de 360..575VAC e 500..650VDC, sendo compatíveis também com instalações fotovoltaicas.

O design compacto e a carcaça metálica se aliam à alta eficiência e alta performance para garantir toda a estabilidade que os sistemas de automação exigem.

- Fixação em trilho DIN 35mm
- Ajuste de tensão na saída de 22V a 28V



PRO 2

Além de possuir eficiência superior a 95%, as fontes PRO 2 também trazem recursos especiais como TopBoost e PowerBoost, evitando que a fonte precise ser superdimensionada por causa de sobrecargas momentâneas do circuito.

Fontes de altíssima performance e muito compactas, com configuração por software via porta USB e acessório para comunicação em protocolo IO-Link para monitoramento.



UPS (Nobreaks 24Vcc)

Os carregadores e controladores UPS fornecem energia ininterrupta em 24V e podem ter uma ou mais baterias conectadas, garantindo energia de forma confiável por diversas horas.

Tecnologia de controle com manutenção preditiva que amplia a vida útil da bateria.

Opções com display integrado, interface RS-232 e módulo UPS com fonte de alimentação integrada.

Baterias com correntes de saída de até 40A e autonomia de até 12Ah.

Módulos de redundância com diodo para correntes de até 40A e módulos de buffer capacitivo para correntes até 20A.



Disjuntores Eletrônicos

Projetados para realizar a proteção de cargas sensíveis em 24V de forma muito mais eficiente que os tradicionais disjuntores termomagnéticos, pois atuam ativamente na medição precisa da corrente e limitação da potência na saída dos canais.

A identificação de um curto-circuito pode ser feita com uma corrente de apenas 1,5x a corrente nominal, evitando quedas de tensão em cargas adjacentes.

A alta densidade de canais, com largura máxima de 45mm, economiza espaço no painel de controle.

Versões com limitação de corrente ativa, evitando que a fonte de alimentação do painel sofra uma sobrecarga durante um curto-circuito.

Flexibilidade para configurar a corrente nominal de acordo com as cargas individuais, além de monitoramento e reset remotos.

Modelos com 1, 2, 4 ou 8 canais com controle de corrente e sinalização remota em cada canal, e correntes de saída de 0,5 a 12A.

Opção de comunicação IO-Link para monitoramento e controle.



Atuadores Pneumáticos

CILINDROS ISO 6432

Minicilindros projetados segundo norma ISO 6432, com cabeçotes em tecnopolímero de alta resistência, camisa em alumínio anodizado e vedações em Poliuretano.

Diâmetros entre 16 e 25 mm e cursos de até 500 mm, com opção de haste passante, além diversos acessórios, inclusive guia linear.



CILINDROS ISO 15552

Cilindros no padrão ISO com amortecimento fixo ou ajustável, alta durabilidade e baixíssimo atrito, vedações e buchas guia especialmente desenhadas para proporcionar maior estabilidade e resistência a cargas radiais.

Cabeçotes em alumínio injetado, com tratamento especial que aumenta a dureza superficial e a proteção contra corrosão.

As camisas são fabricadas em liga de alumínio 6063-T6, anodizado interna e externamente, com possibilidade de montagem de sensores em três lados.

Disponível em diâmetros de 32 a 125 mm, cursos de até 2800 mm e versões com haste antigiro.



CILINDROS COMPACTOS

Para atender necessidade específicas e com limitações de espaço:

CMPC – cabeçotes com dimensões reduzidas, mantendo a compatibilidade de fixação com a série ISO e atendendo à norma UNITOP. Possuem versões com haste antigiro e opções de montagem em série para formar cilindros multiestágio e Tandem.

STOPPER – Cilindros de simples ação com haste reforçada mantendo as dimensões ISO para fixação, especialmente projetados para parar componentes em movimento.



CILINDROS ESPECIAIS

Diversas opções de cilindro sem haste como: simples, duplo, tracionamento magnético e com guia de esferas.

Cilindros com haste em aço Inox ou totalmente fabricados em aço Inox nos padrões ISO-15552, ISO-6432 e redondos.

Cilindros elétricos com fusos temperados e buchas de esferas recirculantes ou transmissão por correia dentada, acionados por motor de passo ou brushless.



ATUADORES ROTATIVOS

Acionados internamente por cremalheiras, os atuadores rotativos podem ter curso fixo ou ajustável de 90°, 180°, 270° e 360°, cilindros internos com diâmetros entre 12 e 100mm e permitem a instalação de sensores fim de curso.

As versões com terminação em eixo possuem encaixe para chave, enquanto as versões com terminação em flange possuem furo central para passagem de cabos e mangueiras, facilitando a montagem de outros atuadores em série.



PINÇAS PNEUMÁTICAS

Atuadores para manipulação de peças com garras paralelas, angulares ou autocentrantes, corpo em metal ou tecnopolímero, com variadas configurações para atender a diversas necessidades de curso, força, peso e velocidade.

Pinças de simples ou dupla ação, com opções de precisão, garras de roletes recirculantes, travamento por mola, êmbolo magnético e possibilidade de prender objetos interna ou externamente.



Multiplicadores de Pressão

Normalmente utilizados localmente, para amplificar pressões em até duas vezes, os boosters estão disponíveis em diâmetros de 40 e 63mm, com ou sem regulador de pressão.

Por serem totalmente pneumáticos, podem ser utilizados até mesmo em áreas classificadas e são providos de válvulas de retenção para manter a pressão de saída mesmo com o suprimento de ar fechado.



Sistema V-LOCK

V-Lock é um conjunto modular de componentes de automação, perfis, adaptadores e elementos de fixação que permite projetar, montar e modificar máquinas das mais simples às mais complexas de forma padronizada e com poucas ferramentas. Com o sistema V-Lock, é possível implementar rapidamente operações de pick & place, posicionamento de peças em células robóticas, separação de materiais, pré-montagens e muito mais.



Válvulas

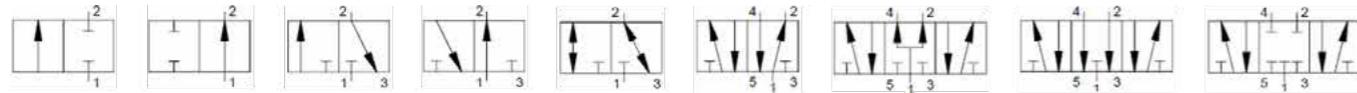
VÁLVULAS PNEUMÁTICAS

Válvulas para as mais variadas aplicações nas versões 3/2, 5/2, 5/3 e 3/2 dupla, nos tamanhos 4mm, M5, 1/8", 1/4", 3/8" e 1/2".

Modelos nos padrões ISO 13849, ISO 5599/1, NAMUR, Mach e Minimach.

Opções de acionamento mecânico, manual, pneumático ou elétrico.

Fixação em parede, montadas sobre base ou diretamente no corpo do cilindro.



ILHAS DE VÁLVULAS

Com a linha EB-80 de ilhas de válvulas, os projetos pneumáticos ganham a dimensão da Indústria 4.0.

Além da facilidade de poder controlar as válvulas na mesma rede dos demais equipamentos de automação, as ilhas EB-80 também fornecem dados para o cálculo de importantes indicadores de manutenção preditiva como:

- Diagnósticos de falhas
- Velocidade de avanço e recuo dos cilindros
- Expectativa de vida dos componentes pneumáticos
- Cálculo do consumo de ar comprimido



VÁLVULAS DE PROCESSO MULTIFLUIDOS

As válvulas de processo podem ser servo operadas a diafragma ou do tipo esfera, operadas manualmente ou com atuador pneumático rotativo.

Modelos de 2 e 3 vias, normalmente abertas ou normalmente fechadas, para circulação de ar comprimido, gases inertes, óleos, vapores, água e outros líquidos e limpeza de filtros de manga.

Opções de construção em latão, aço inox, alumínio e normalizadas NAMUR, com tamanhos de 1/4" até 3" e opções de vedação NBR, EPDM e Viton®.



Tratamento de Ar Comprimido

SYNTESI

Com grande variedade de configurações e acessórios, a linha Syntesi é o padrão mais utilizado nas instalações industriais, dividida em 2 tamanhos que abrangem as roscas de 1/8", 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" e 1".

Uma linha de produtos pensada nos mínimos detalhes para oferecer máxima performance, alta vazão de ar, facilidade e flexibilidade de montagem.

Sistema balanceado que mantém a pressão de saída mesmo com variações na pressão de entrada e opções de dreno automático do condensado.



NEW DEAL

Sistema robusto e de alta qualidade para os ambientes mais exigentes, preparado para suportar altas pressões, temperaturas e qualidade de ar críticos.

O copo é protegido por um invólucro de aço, tornando-o ainda mais resistente a choques.

Diversas opções de filtros, reguladores e lubrificadores de 1/4" até 1".



BIT

A opção mais econômica e compacta para fornecer ar comprimido de forma descentralizada.

Com tamanhos de 1/8" e 1/4", a linha bit mantém características importantes para o uso industrial como mínima perda de carga e alta durabilidade.



REGTRONIC

Para situações onde o controle preciso da pressão de ar é fundamental, os reguladores eletrônicos Regtronic são a solução definitiva.

Tamanhos de 1/8" até 2". Indicação da pressão no display frontal. Controle de pressão em malha fechada, totalmente programável e com possibilidade de integrar aos sistemas de automação através de sinais analógicos, digitais e interface serial.



Conexões Pneumáticas

Uma linha completa de conexões automáticas, com características singulares que são decisivas para economia de energia, redução dos custos de manutenção e maximização da disponibilidade de máquinas.

As operações de montagem e desmontagem ficam muito mais fáceis, pois não é necessário cortar o tubo em ângulo preciso, a desconexão é fácil mesmo em locais apertados, as conexões retas possuem encaixe interno para chave allen e o o-ring de vedação não se deforma durante o aperto.

Os modelos com corpo em tecnopolímero são soldados por ultrassom, oferecendo maior resistência mecânica, e para os ambientes especiais como áreas alimentícia, farmacêutica e eletrônica, há as opções em aço inox ou latão tratado com níquel-fósforo, que é mais resistente e econômico, além resistir a temperaturas de até 150° C.

Todas as versões utilizam pinças em aço inox, com perfil especial que não deforma o tubo, permitindo que a conexão seja reutilizada milhares de vezes sem comprometer as vedações.



Lineonline

Praticidade, versatilidade e economia de espaço, disponíveis em versões tubo-tubo e rosca-tubo para diversas funções como:

- Microrreguladores de fluxo e pressão
- Manômetros e visores de pressão
- Válvulas de escape rápido
- Válvulas de retenção simples e pilotada
- Válvulas seccionadoras e de abertura progressiva
- Válvulas com acionamento elétrico ou pneumático
- Elementos de lógica pneumática



Sistemas de Vácuo

Válvulas geradoras de vácuo e ventosas para diversos tamanhos de carga com diferentes tipos e formatos de superfície

Os sistemas de vácuo são uma solução muito eficaz para manipulação de peças e transporte de cargas em todos os segmentos da indústria.



Controle de Máquinas

Acopladores de Rede

ESTRUTURA DE I/O FLEXÍVEL

Em conjunto com mais de 400 variações de módulos de I/O e de comunicação disponíveis, os acopladores de rede, ou remotas de campo, compõem uma plataforma extremamente flexível. Até 64 módulos conectados em um único barramento, integrando à rede industrial diversos tipos de equipamentos como atuadores, sensores, encoders, termopares e transmissores, além de redes de campo como AS-i, DALI, KNX, EnOcean, RS232/485, etc.

QUAL A SUA REDE ? (INDEPENDENT NETWORK)

O sistema é compatível com todas as principais redes industriais do mercado, pois abrange mais de 20 protocolos, e os arquivos de configuração (ex: GSD, EDS) são de fácil instalação e uso, incluindo blocos de função prontos para utilização em CLP's de terceiros.

O MENOR (E MELHOR) SISTEMA DE I/O MODULAR

As dimensões são reduzidas e o hardware é livre de manutenção, pois não possui partes móveis e todas as conexões elétricas utilizam contato a mola.

Há também modelos preparados para os ambientes mais exigentes como: variações de temperatura extremas, vibrações intensas, campos eletromagnéticos, ambientes úmidos e até atmosferas explosivas.



Através de uma interface de usuário baseada em web, todas as funções de configuração são encontradas de forma intuitiva.

O pré-processamento de sinais reduz o tráfego na rede, e os eventos de falha possuem resposta programável, tornando a utilização ainda mais flexível e segura.



Controladores Lógicos Programáveis

Os Controladores PFC-100 e PFC-200 estão prontos para a expansão da Internet das Coisas.

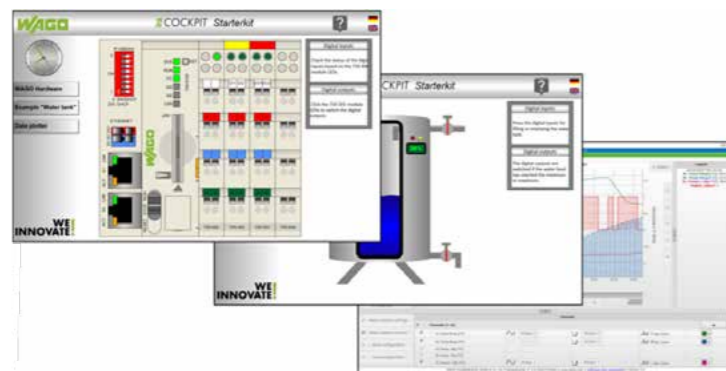
A multiplicidade de protocolos compatíveis e os recursos de cibersegurança embarcados tornam possível a integração entre as Tecnologias da Informação e da Automação, podendo até mesmo realizar a comunicação entre CLP's de terceiros de fabricantes diferentes.

A capacidade de gerar telas de visualização e controle em HTML5, dentro do próprio controlador, em muitas aplicações dispensa o uso de um sistema supervisorio: economia com hardware e licenças de software.



Os modernos processadores Cortex A8 de 600MHz ou 1GHz executam um sistema operacional Linux RT, possibilitando que diversos recursos de TI sejam incorporados ao controlador, como gerenciamento de bancos de dados, envio de SMS e e-mail, Firewall, VPN, criptografia SSH e SSL/TLS.

Com suporte nativo a protocolos como MQTT, FTP, SNMP, entre outros, a comunicação entre o controlador e os servidores em nuvem é feita diretamente: economia com infraestrutura de rede e servidores locais.



Todas as funções de automação e controle são garantidas com o e!COCKPIT, um software de engenharia unificado para gerenciamento do projeto, diagnósticos e programação, que inclui todas as linguagens da norma IEC-61131 e os principais conceitos da Programação Orientada a Objetos, além de gerenciamento de tasks, bibliotecas e comunicações.

Além de ter suporte nativo ao MySQL em toda a linha PFC, os modelos PFC200 contam ainda com recursos para execução de serviços de terceiros em containers, separadamente ao programa do CLP, possibilitando assim a integração com bancos de dados como SQL-Server, Oracle e recursos como NodeRed, Grafana, Python, InfluxDB, entre outros.



Entre os diversos modelos disponíveis, os controladores trazem várias opções de portas de comunicação já incorporadas na CPU, como:

- Serial RS232/RS485
- CAN/CANopen
- Profibus Slave
- Profibus Master
- 2 ou 4 portas Ethernet
- 2 portas Ethernet + 2 portas Profinet
- BACnet/IP
- Telecontrol
- Comunicação GSM (3G) e LTE (4G)



A robustez do hardware também se destaca pela dissipação passiva de calor, um poderoso barramento de dados que suporta até 64 módulos de I/O e as diversas certificações internacionais que o habilitam a operar até mesmo em áreas Ex.

As linhas PFC-100 e PFC-200, bem como os acopladores de rede e os módulos de I/O, contam ainda com versões especiais, com maior range de temperatura de operação, além das versões Extreme que estão preparadas para maiores variações de temperatura, maior imunidade a interferências eletromagnéticas e maior resistência a vibrações e choques, resistindo até mesmo em ambientes como embarcações e locomotivas.



Sistema Modular de I/O

Os módulos, ou cartões, são fixados diretamente no trilho DIN e facilmente acoplados aos barramentos dos Controladores (CLP's) e dos Acopladores de Rede (remotas).

Representam uma variedade de mais de 400 modelos, sempre com conexões a mola para trazer as mesmas vantagens dos bornes e relés. Cada módulo tem uma função específica e o mapeamento de memórias é feito automaticamente.

MÓDULOS DE ENTRADA E SAÍDA

A quantidade de canais para os módulos de entradas e saídas digitais pode ser de 2, 4, 8 ou 16, com sinal PNP ou NPN, possibilitando projetos realmente compactos, com 16 pontos de I/O em apenas 12mm de largura. Há diversas opções de tensão de operação, desde 5Vcc até 230Vac, e também opções para redes Profisafe, NAMUR e áreas classificadas.

Os módulos analógicos podem ter até 8 canais, com resolução de 12 a 16 bits, para leitura de tensão (0..10V), corrente (4..20mA), resistências e termopares.

Entre os módulos analógicos estão os Cartões de Medição de Energia, que realizam a leitura de redes trifásicas e calculam diversos valores como consumo, fator de potência, harmônicas, entre outros.



MÓDULOS DE FUNÇÃO E COMUNICAÇÃO

Concebidos para criar soluções inovadoras, os cartões especiais englobam funções já consolidadas e também aplicações pioneiras, possibilitando a integração de tecnologias antes incompatíveis entre si.

Automações industriais e prediais ganham nova dimensão com os diferentes tipos de controle e comunicação disponíveis:

- Serial RS-232/422/485
- Redes CAN, DALI, Asi, KNX, IO-Link, entre outros
- Encoders incrementais e SSI
- Receptores de rádio EnOcean
- Monitoramento de Vibração
- Controle direto de motores de passo até 7,5A
- Controle direto de motores DC até 5A
- Modulador de Largura de Pulso (PWM)
- Controle de Válvulas Proporcionais



Smart Designer

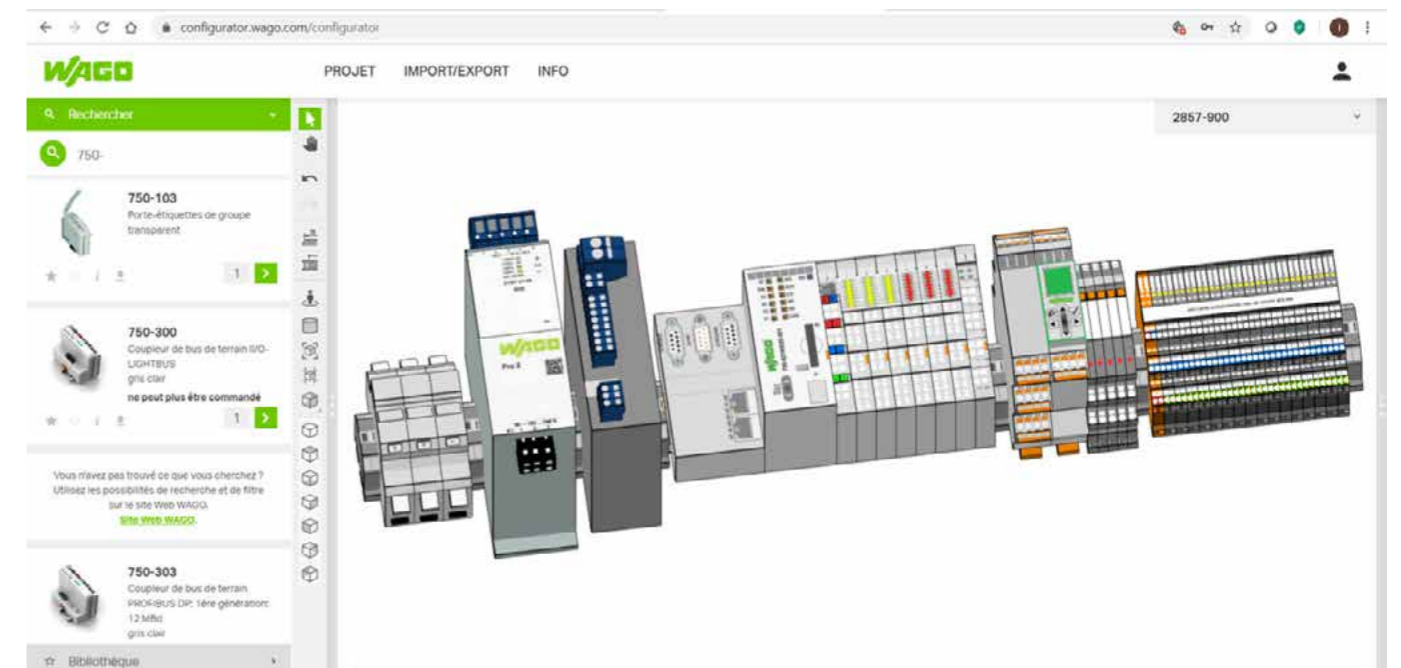
Software online e gratuito, que permite criar desenhos 3D das régua de montagem com toda a linha de produtos WAGO, incluindo bornes, interfaces, componentes de automação e identificações.

Os projetos podem ser organizados por pastas na nuvem, compartilhados com os membros da equipe, salvos localmente, impressos e exportados para integração com outros softwares de modelagem 3D.

O catálogo é constantemente atualizado, e a plataforma conta com ferramenta de validação da régua de automação, prevenindo de eventuais erros de projeto.

O sistema ainda permite imprimir as identificações diretamente nas impressoras smartPrinter e gerar listas de material personalizadas.

Para acessar, basta criar uma conta gratuitamente em: <https://configurator.wago.com/>



IO-Check – Software de Comissionamento

Ferramenta de software para comissionar equipamentos em campo.

- Compatível com todos os Controladores e Acopladores de Rede Wago
- Teste de entradas e saídas digitais e analógicas, sem modificar o programa do CLP ou mesmo ter programa algum
- Configuração de módulos especiais
- Diagnósticos diversos
- Comunicação por cabo serial, USB ou Ethernet
- Operação intuitiva, não requer conhecimento em programação
- Economia de tempo no start-up



Interface Homem-Máquina

As Web Panels e!Display unem estética e alto desempenho em tamanhos de 4.3", 5.7", 7.0" e 10.1", para conectar diretamente ao webserver dos controladores.

- Painel frontal IP65 em alumínio anodizado e filme de poliéster
- 2 portas RJ45 para conexão em Modbus-TCP
- 2 portas USB 2.0 host
- Resolução 800x480 pixels
- Touch-screen resistivo
- Certificações UL, PRS, DNV-GL



Switches Industriais

Modelos gerenciáveis e não gerenciáveis que se destacam pela robustez elétrica e mecânica.

- Versões de 5 a 16 portas Ethernet e até 4 módulos SFP
- Configurações e diagnósticos baseados em web
- Alimentação redundante
- Fixação em trilho DIN.
- Temperatura de operação de -40 a +70°C
- Alarmes configuráveis
- Modelos compatíveis com PoE+
- Auto-negociação e cross-over
- Versões Gigabit Ethernet



Gateway Wireless e Bluetooth

Para criar uma comunicação robusta através de Bluetooth Industrial ou conexão Ethernet Wireless entre equipamentos Ethernet cabeados.

A configuração é acessível por web-server e o Gateway suporta diversos tipos de configuração, podendo funcionar também como um Access Point, disponibilizando acesso aos dispositivos no meio físico.

O enclausuramento e a antena interna direcional têm grau de proteção IP65, assegurando a utilização em ambientes externos.



Distribuidores para Sensores e Atuadores

Caixas de conexão IP67/IP68 para conectar 4, 6, 8 ou 10 dispositivos de campo. Conectores M8 ou M12 no lado dos dispositivos e saídas a cabo com 5 ou 10 metros e a conector M16 ou M23 no lado do controlador.

- Faixa de temperatura de operação de -25 a +80°C
- Proteção contra poeira/umidade e vibração/choque



Conectores e Cabos

Soluções para distribuição de sinais de controle e alimentação dentro e fora do painel com praticidade e segurança.

- Conectores de alto desempenho para interligar portas de comunicação de diferentes equipamentos.
- Cabos injetados, conectores e emendas para todos os tipos de ambientes.



Relés de Estado Sólido

Controle de cargas resistivas monofásicas ou trifásicas até 100A. Sinal de comando AC, DC, linear ou potenciômetro, para fixação em trilho DIN ou placa de montagem. Muito indicado para processos de aquecimento onde a precisão é fundamental.

Comando eletrônico de baixo consumo e alta velocidade de acionamento.

- Dissipadores de calor em alumínio modelados especialmente para cada modelo, com ventilação natural ou forçada
- Modelos com tensão da carga de 24 a 480Vca
- Snubber interno e proteção contra transientes



Controladores de Potência

Desenvolvidos para controlar cargas resistivas trifásicas com correntes entre 100 e 1000A

Montado sobre uma mecânica moderna e compacta, os controladores de potência dispõem de um sistema de refrigeração integrado (dissipadores + ventiladores) e barramentos de potência protegidos que garantem segurança no manuseio e instalação.

Modelos com microcontrolador de 8 ou 32 bits, com opções de partida suave, sinalização e registro de falhas e armazenamento de dados.



Indicadores e Controladores de Temperatura e Processos

Indicadores digitais para fixação na porta do painel, nos formatos 48x48mm e 96x48mm. Entrada analógica configurável para sensores de temperatura e outras grandezas. Saídas de alarme, retransmissão linear e opções com linearização de sinais especiais.

Controladores de processo para trilho DIN ou porta de painel nos formatos 48x48, 48x96, 72x72 e 96x96. Fácil configuração através do painel frontal ou aplicativo. Controle PID e lógica Fuzzy integrados, com ajuste automático e adaptativo.

Controladores de processos cíclicos com funções de contador, totalizador e temporizador para diversas aplicações, com entradas PNP/NPN e saídas de pulso e a relé.



Relés de Função

Com esta completa linha de relés eletrônicos com funções inteligentes, os projetos ficam prontos mais rapidamente, pois são componentes padronizados e fáceis de escolher. Instalação e ajustes ágeis, com diversos modelos e funções:

- Diversas opções de temporização e retardo
- Monitoramento de assimetria e falta de fase
- Monitoramento de sobretensão e subtensão
- Monitoramento de isolação elétrica
- Monitoramento de nível de líquidos
- Monitoramento de arco elétrico em painéis
- Relés eletrônicos com funções de medição, comunicação e controle



Soft Starters

Maior vida útil para motores elétricos com a redução do pico de corrente sobre o motor durante a partida. Nossas softstarters são muito compactas e possuem contator de bypass incorporado, facilitando e reduzindo tempo de instalação.

Opções de modelos que vão muito além da partida suave: controle de torque, comunicação, proteção contra sobrecarga, modo de limpeza da bomba, IHM, entrada para PT100/PTC, saída analógica e muitos outros recursos

- Correntes Nominais: 3 a 2160A
- Tamanho compacto: rápido e fácil de instalar
- Redução no desgaste mecânico dos equipamentos



Inversores de Frequência

ACS380

Compatibilidade e confiabilidade para diversos tipos de aplicações. IHM incorporada com parametrização intuitiva através de menus com ícones. Recurso de economia de energia que pode chegar a 20% quando ativado. Macros de configurações prontas para rápido startup do equipamento e ampla gama de acessórios.

- Potências de 0.25 a 22kW, em 200 a 480V
- Safe Torque Off (STO) e Modbus RTU embarcados
- Controle de freio mecânico integrado
- Opções de IHM avançada com comunicação via app no celular e ligação em rede Ethernet/IP, Profinet, etc



ACS580

Eficiência energética sem esforço em uma ampla variedade de aplicações. Alto desempenho durante todo o ciclo de vida e recursos para otimizar a construção e adaptação de máquinas.

Podem ser utilizados nos mais diversos segmentos como por exemplo nas indústrias de alimentos, bebidas e têxtil. Se aplica também na movimentação de materiais e na elevação de cargas.

- Potência: 0.75 a 500 kW
- Tensão: 200 a 240V (trifásica) 380 a 480V (trifásica)
- Safe Torque Off (STO) e Modbus RTU embarcados
- Modbus RTU Embarcada
- Opção de IHM avançada com Bluetooth para comunicação direta com Smartfone
- Opções de comunicação em Ethernet/IP, Profinet e demais protocolos industriais
- Software para PC de comissionamento gratuito;
- Controle de freio mecânico integrado



ACS880

Exclusivo modo de controle DTC (Direct Torque Control) patenteado da ABB

Permite controlar com precisão praticamente qualquer tipo de motor CA, inclusive motores de ímãs permanentes e motores de relutância sincronizados, proporcionando controle de velocidade e torque precisos mesmo sem feedback por encoder, podendo ser aplicado em controle de eixos.

Destaque para a facilidade na parametrização através de menu com ícones intuitivos e textos da IHM Avançada com Bluetooth que já vem inclusa. Possui macros de aplicações prontas para rápido startup do equipamento e ampla gama de acessórios.

- Potência: 0.55 to 6000 kW
- DTC como controle padrão
- Drives Regenerativos para cargas com inércia
- Drives com redução de harmônicas em até 97%
- Safe Torque Off (STO) embarcado
- Opções de comunicação em Ethernet/IP, Profinet e demais protocolos industriais
- Software para PC de comissionamento gratuito
- Controle de freio mecânico integrado



Segurança de Máquinas

Dispositivos de Parada de Emergência

Botões de Parada de Emergência, Chaves Acionadas por Cabo, Dispositivos Homem-Morto e Pedais de 3 Estágios. São equipamentos indispensáveis e que precisam ser confiáveis para garantir a segurança dos colaboradores. Resistentes, ergonômicos, 100% certificados e em conformidade com as normas brasileiras. O modelo certo para cada função e para cada tipo de ambiente industrial, com opções em aço inox, áreas Ex, robustez aumentada, sinalização por LED, botões auxiliares, proteção contra toque acidental, entre outros.



Comandos Bimanuais

O exclusivo sistema Safeball consiste em botoeiras ergonômicas onde cada esfera possui 2 botões em lados opostos, evitando acionamento acidental.

A montagem é flexível, o esforço de operação é mínimo, e os contatos 1NA + 1NF de cada lado, atuando em conjunto com os dispositivos de monitoramento, atingem nível de segurança PLe/Cat 4.



Chaves de Segurança Magnéticas Codificadas

Monitoramento de proteções móveis em máquinas, com alto nível de tecnologia e certificações internacionais.

A eletrônica embarcada permite máxima performance, operando com gaps de até 15mm entre chave e atuador e aproximação em qualquer direção e ângulo: imune a desalinhamentos mecânicos nas proteções.

- Todos os modelos com grau de proteção IP67/IP69K
- Opções em aço inox e certificação Ex
- LED de sinalização de status
- Versões com saída a cabo ou conector M12
- Atuador de código geral ou código único



Chaves de Segurança com Travamento

Monitoramento por lingueta ou chave magnética, com travamento por mola, solenoide ou eletroímã, com força de até 3000N e grau de proteção até IP67.

Utilizadas para garantir a segurança em máquinas que possuem inércia de movimento ou processos que não podem ser interrompidos a qualquer momento.

Modelos especiais para células robóticas, com comando interno de abertura e caixa para botões de processo.



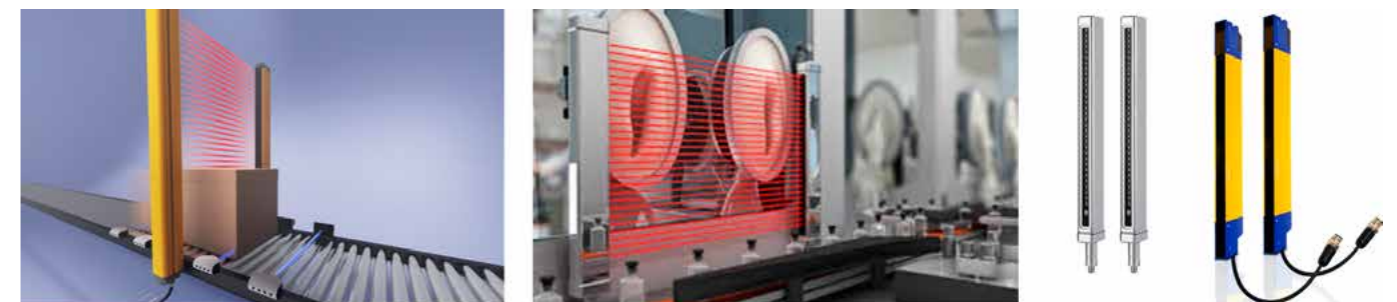
Sistemas Óticos de Segurança

CORTINAS DE SEGURANÇA

Em máquinas e linhas de produção onde a movimentação de pessoas ou materiais é crítica para a produtividade, as cortinas de segurança oferecem nível de segurança até PLe/Cat4 sem prejudicar a velocidade do processo. O emissor e o receptor podem ficar distantes até 19m e a altura monitorada pode variar de 150 a 1800mm. Possibilidade de instalação com espelhos para detecção perimetral utilizando apenas uma cortina.

As conexões seguem o padrão M12 de 5 vias, permitindo aproveitar instalações já existentes. Resoluções de detecção para dedo, mão e corpo. Opções de reset automático e manual com função EDM e modelos com função blanking e função muting, proporcionando ainda mais flexibilidade e compatibilidade com os mais diversos processos industriais.

Versões em aço inox, IP69K para áreas alimentícias e versões em formato Slim, extremamente compactas, com possibilidade de ligação em cascata para expandir a área monitorada sem zonas mortas.



SCANNERS DE ÁREA

Área de segurança com raio de até 5,5m em 275° área de alarme até 40m. Programação fácil e intuitiva com display gráfico que mostra a condição de operação em tempo real.

Aplicados em células robóticas, sistemas de paletização, linhas de processo e máquinas com grandes dimensões. Modelo especial para AGV's, com silenciamento parcial dinâmico e configurações de zona com base na velocidade.



Monitoramento de Parada e Velocidade Segura

Através da tensão residual, verifica se um motor está parado ou em velocidade segura para setup. Tecnologia de medição que dispensa uso de encoder ou sensores.

Muito utilizado em conjunto com chaves de segurança com travamento. A instalação é muito fácil, pois não há necessidade de adaptações mecânicas e também não possui partes móveis. A tensão limite e o tempo para ativação das saídas é ajustável pelo painel frontal.



Válvulas de Segurança Pneumáticas

Em máquinas com movimentação pneumática, as válvulas Safe Air realizam a importante função de se conectar ao circuito de emergência para bloquear a entrada de ar. Possuem monitoramento dos êmbolos e podem ser simples ou duplas, incluindo versões segundo a norma ISO-5599/1.

A solução fica completa com as válvulas de retenção pilotada, que impedem a queda livre de cilindros verticais, e as válvulas de bimanual, que monitoram a simultaneidade dos comandos pneumáticos.



Relés e Controladores de Segurança

SENTRY

Relés de Segurança para monitoramento até Ple/Cat4 de diversos dispositivos de segurança como: botões de emergência, cortinas de segurança, chaves magnéticas, comandos bimanuais, entre outros.

- Contatos 3xNA + 1xNF, com corrente até 6A
- Opções com temporização das saídas
- Sinalização intermitente para reset iluminado
- Largura de apenas 22,5mm: menos espaço no painel
- Bornes desconectáveis e codificáveis: facilidade de montagem e manutenção



PLUTO

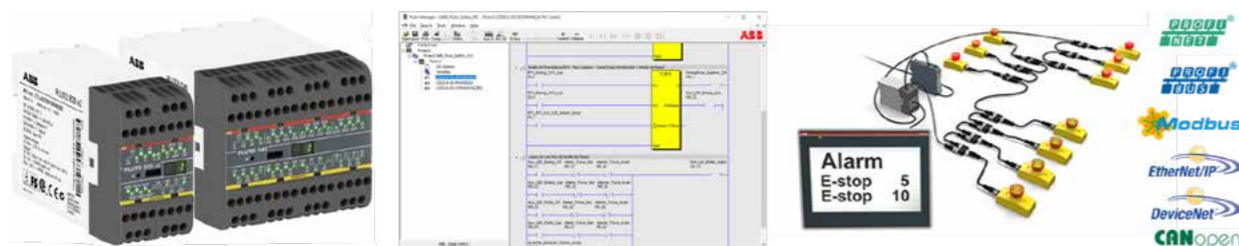
Controladores Programáveis em LADDER que combinam lógica de segurança e lógica de processo em um único produto, com software gratuito para programação e diagnósticos.

Permite fazer ligações em série com dispositivos endereçáveis, inclusive com opção de rede Asi, mantendo a categoria máxima de segurança conforme as normas brasileiras e internacionais.

Modelos com entradas rápidas para leitura de encoders e também entradas analógicas, aliando à segurança mais funcionalidade e versatilidade.

Arquitetura multimestre para interconexão de vários Plutos em rede, servindo como expansão de I/O's ou para comunicação entre as diferentes máquinas da linha de produção.

Opções de IHM conectada à rede e gateways para integração com outras redes industriais.



Soluções Industriais

Adequação à NR12 – Segurança de Máquinas e Equipamentos

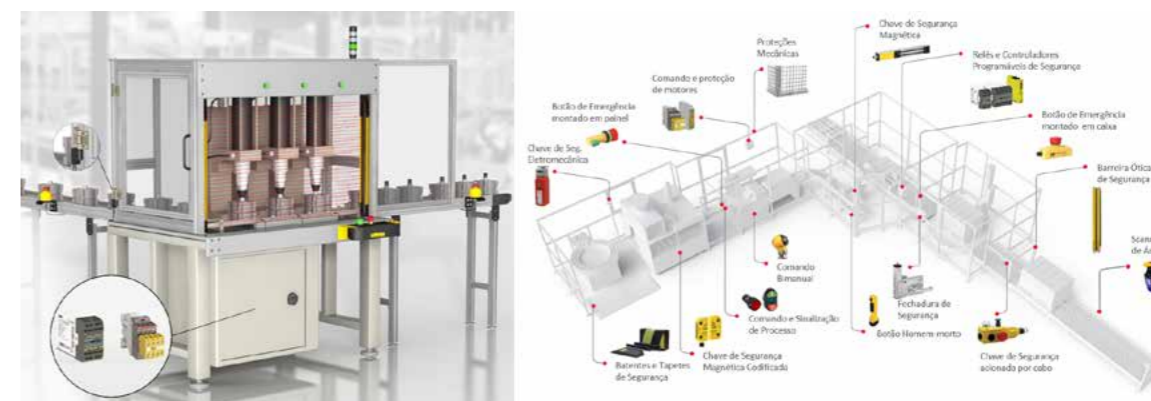
Somos especialistas em segurança de máquinas. Atuamos de diferentes formas para tornar o trabalho mais seguro nas indústrias do Paraná:

- Consultoria e Treinamentos em segurança de máquinas
- Realização de Análises de Risco em instalações industriais
- Elaboração de Projetos para Adequação NR10 e NR12
- Instalação de Dispositivos e Proteções conforme A.R.
- Emissão de ART e toda a documentação técnica
- Empresa registrada no CREA-PR



Nossos projetos são cuidadosamente elaborados para garantir o perfeito atendimento às normas, sempre buscando conciliar a segurança com a produtividade.

Utilizamos exclusivamente produtos da mais alta qualidade para garantir confiabilidade aos processos e durabilidade às instalações.



Rastreabilidade no Processo Industrial

O controle de qualidade nas diferentes etapas da produção, bem como a capacidade de rastrear todos os processos de um produto acabado são necessidades cada vez mais presentes na Indústria brasileira, rumo à manufatura avançada. Entre os meios tecnológicos mais utilizados para obter essa funcionalidade estão os códigos de barra.

Oferecemos equipamentos e sistemas para marcação de códigos QR-code, Datamatrix, entre outros, além de símbolos e caracteres, diretamente sobre peças metálicas e alguns tipos de plástico.

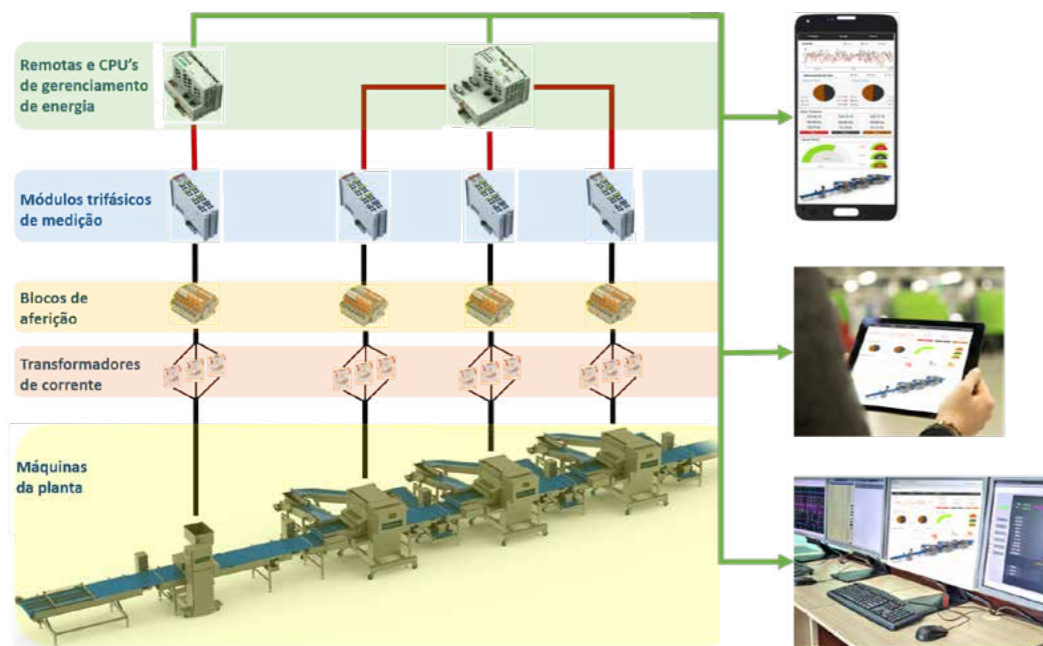
A solução se completa com os diversos tipos de leitores e smart cameras que validam a marcação dos códigos, identificam e inspecionam os ativos nas diferentes estações de trabalho, conectando-se às principais redes industriais do mercado e fornecendo informações precisas para uma manufatura rápida, flexível e eficiente.



Gerenciamento de Energia Elétrica

Sistema completo para obter informações detalhadas, em tempo real ou com dados históricos. A modularidade e a flexibilidade tornam possível dimensioná-lo para qualquer tamanho e tipo de instalação, como subestações, máquinas individuais, linhas de produção, etc. Um único módulo de medição registra mais de 80 variáveis elétricas, como:

- Potências ativa, reativa e aparente de cada fase e média
- Fator de potência de cada fase e média
- Medição de harmônicas até a 41ª ordem
- Ângulo e Frequência de fase
- Tensão e Corrente de cada fase e média
- Consumo em kW/h



Eficiência Energética

Motores elétricos, como os utilizados em Injetoras, Extrusoras, Ventiladores, Bombas e Compressores representam parcela significativa sobre o consumo de energia elétrica de uma planta. Utilizando equipamentos inteligentes é possível realizar um controle mais preciso e com menores perdas. O gerenciamento de cargas e geradores também contribuem para melhorar a eficiência das plantas industriais e com isso obter ótimos resultados:

- Redução da emissão de CO2
- Aumento da confiabilidade no processo produtivo
- Aumento da disponibilidade de ativos

Através de técnicas e ferramentas de análise podemos estabelecer qual a tecnologia mais eficaz e prever o retorno dos investimentos, dando total segurança à tomada de decisão.

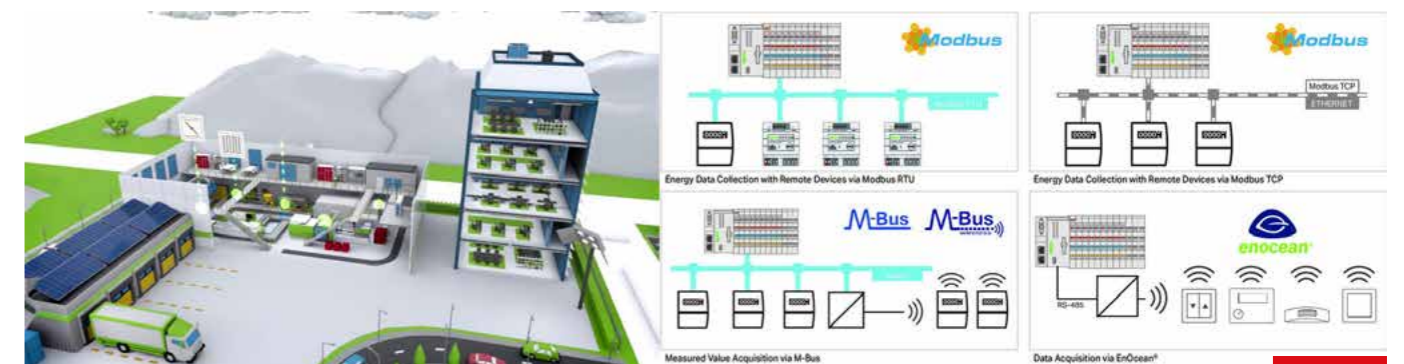


Cada iniciativa contribui para o resultado esperado: desde as conexões pneumáticas que eliminam os vazamentos de ar comprimido, a utilização de fontes de alimentação de alta eficiência, até os sistemas de controle e acionamento que produzem menos calor e menos distorções na rede elétrica.

Uma estratégia de gerenciamento inteligente e conectada das cargas e das unidades de geração de energia também contribui melhorar a eficiência das plantas industriais e com isso obter ótimos resultados, tais como:

- Redução do consumo de energia
- Redução da emissão de CO2
- Aumento da confiabilidade no processo produtivo
- Aumento da disponibilidade de ativos

Através de técnicas e ferramentas de análise podemos estabelecer qual a tecnologia mais eficaz e prever o retorno dos investimentos, dando total segurança à tomada de decisão.



Digitalização de Processos Industriais

MULTILOGGER

As tecnologias digitais oferecem benefícios estratégicos para melhorar os negócios e não perder espaço em um ambiente cada vez mais competitivo.

A partir da coleta de informações no chão de fábrica, o Multilogger apresenta Indicadores de Produção e Gráficos Gerenciais em tempo real, possibilitando que um grande número de informações seja visualizado com facilidade.

Essa nova conectividade permite acompanhar cada etapa do processo produtivo, em qualquer lugar e a qualquer hora, permitindo um gerenciamento muito mais assertivo e eficiente.



COMO FUNCIONA

O Multilogger recebe dados de sensores em pontos específicos do processo como: entrada e saída de peças, contagem de rejeitos, status de operação, temperaturas, níveis, consumo de energia, etc. Cada máquina tem suas características próprias e possui um conjunto de informações chave que deve ser registrado para compor o big data da produção. Por isso é tão importante que o hardware do sistema seja modular e o software seja flexível para se adaptar às diferentes necessidades.

A moderna CPU com Linux embarcado organiza as informações e calcula os indicadores que irão suportar as tomadas de decisão. O web-server incorporado fornece as telas para acesso no desktop, laptop, smart TV ou smartphone.

Indicadores como OEE, relação meta x produção, consumo de energia por unidade produzida e muitas outras informações críticas para o desempenho do processo são visualizadas graficamente e separadas por turno de produção.

Os dados históricos são gravados em arquivos .csv ou em banco de dados no cartão SD do próprio Multilogger, em rede local ou servidores na nuvem, graças aos recursos de TI embarcados como: MQTT, Firewall, MySQL, OPC-UA e muito mais. Tudo fica armazenado e pode ser reutilizado por outras plataformas como Power BI, Excel, sistemas ERP, etc.

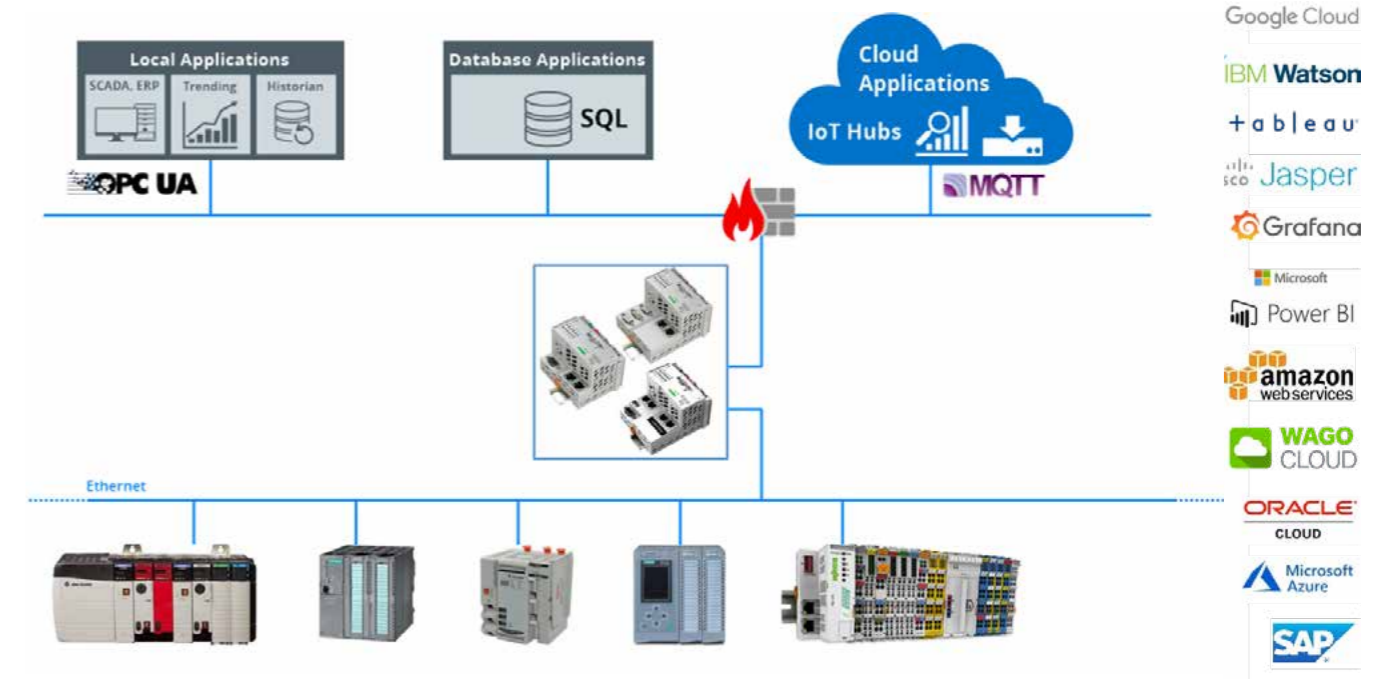
O painel portátil com base magnética foi pensado para instalações rápidas e sem alterações na estrutura da máquina, facilitando a implantação e tornando viável até mesmo sua utilização temporária.



SOLUÇÕES FLEXÍVEIS PARA IIOT E DIGITALIZAÇÃO

Nossos equipamentos são ideais para desenvolver projetos de digitalização e IIOT seguros, flexíveis, escaláveis e interoperáveis.

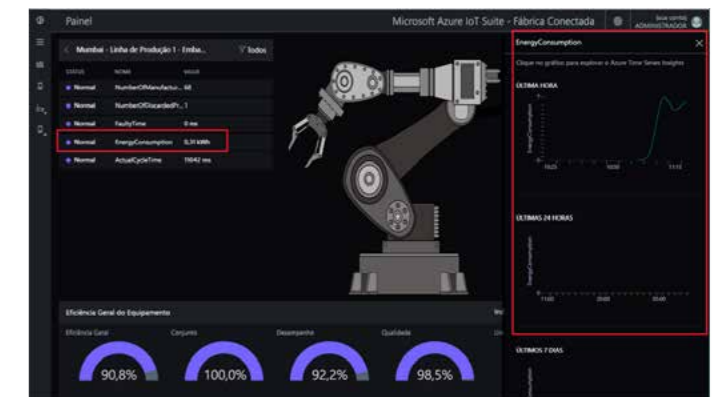
Todas as vantagens dos Sistemas de Automação, como robustez, modularidade e facilidade de diagnóstico, combinadas com a conectividade, a programabilidade e a alta disponibilidade que os Sistemas de Informação exigem.



Diversas finalidades, com diferentes topologias de rede, para realizar tarefas como coleta de variáveis de campo para abastecer controladores de qualquer fabricante, gerenciamento de comunicações entre os sistemas de automação e TI, ou mesmo soluções completas que englobam coleta, gerenciamento, armazenamento, transmissão e visualização de informações.

Além das tradicionais linguagens da IEC-61131-3, é possível executar rotinas de CLP usando linguagens como Python e SQL, bem como rodar aplicações independentes como Nodered e SQL-Server dentro do CLP.

Capacidades que só um sistema nativamente pensado para IIOT pode oferecer, potencializando a dinâmica de acesso às informações do processo produtivo em qualquer ambiente, desde a infraestrutura para alimentação, proteção e interconexão dos equipamentos até a publicação dos dados em plataformas como Power BI, AWS, Watson, etc.



Manutenção Preditiva

SMART SENSOR

O monitoramento remoto dos motores coloca a manutenção industrial em um novo patamar de eficiência, trazendo uma série de benefícios como:

- Redução de manutenções não planejadas
- Aumento de disponibilidade e confiabilidade dos ativos
- Potencial redução de custos de manutenção
- Possibilidade de realizar análises e diagnósticos remotamente
- Prolongamento da vida útil dos motores

O Smart Sensor permite todas essas vantagens através da coleta de dados, com um sensor totalmente sem fios, fazendo leituras de temperatura, vibração, número de partidas, tempo de funcionamento, entre outros.

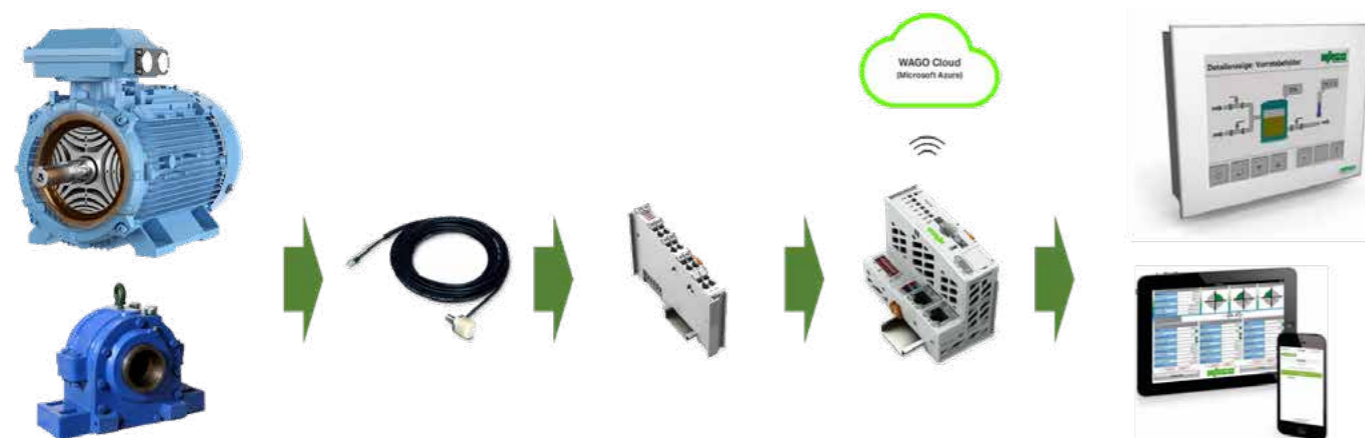
Todas essas leituras armazenadas fornecem a matéria prima para que um conjunto de algoritmos entregue informações realmente úteis como: condição dos rolamentos, desalinhamento do rotor, energia consumida, etc.



SISTEMA MODULAR DE MONITORAMENTO DE VIBRAÇÃO E RUÍDOS

Nas instalações mais críticas, onde é necessário o acompanhamento em tempo real das condições em rolamentos de motores e mancais, o sistema modular baseado em CPU's e módulos de I/O é o que oferece maior precisão, velocidade e taxa de atualização de dados.

Utilizando sensores piezoelétricos tandem, as medições podem ser armazenadas em bancos de dados ou séries históricas dentro do próprio hardware, com a geração automática de alertas e alarmes.



A solução é totalmente integrável e permite o acesso tanto remotamente, com a disponibilização dos dados em nuvem, quanto localmente, convertendo os dados para outras redes de automação e possibilitando a comunicação, por exemplo, com o sistema supervisório da planta.

PREDITIVA EM SISTEMAS PNEUMÁTICOS

Quando o assunto é pneumática, uma boa prática é comparar o índice B10d de válvulas, cilindros e outros atuadores entre os diferentes fabricantes do segmento, pois a partir da estimativa de vida útil é que se obtém a real noção de valor e de confiabilidade dos equipamentos.

Melhor ainda é poder monitorar os ciclos de trabalho e saber exatamente a condição de cada componente, obtendo em tempo real as informações como:

- Número de acionamentos
- Quilometragem percorrida pelo êmbolo dos cilindros
- Tempo de resposta das válvulas
- Tempos de avanço e recuo a cada ciclo
- Diagnósticos de funcionamento

Todas essas variáveis podem ser monitoradas instantaneamente com a integração entre as Ilhas de Válvulas Metal Work EB80 e os Controladores Wago PFC.

O armazenamento dos dados históricos também permite gerar relatórios e séries históricas, abrindo caminho para que as mais recentes técnicas, como análise de tendência, machine learning, etc. sejam empregadas para a previsão de falhas e a máxima disponibilidade de máquina.





Av. Presidente Wenceslau Braz, 2683 – CEP 81.010-000 – Curitiba / PR

Tel.: (41) **3242-0316** | (41) **3343-1574** | Email: vendas@safetycontrol.ind.br

www.safetycontrol.ind.br