# Sensores inteligentes com IO-Link

Allen-Bradley

Habilitando máquinas inteligentes para a Connected Enterprise

LISTEN. THINK. SOLVE.®

Allen-Bradley • Rockwell Software

Rockwell Automation

# Visibilidade do chão de fábrica até a linha de frente

A Connected Enterprise está remodelando a automação industrial, convergindo a tecnologia da informação (TI) e a tecnologia de operações (TO) para uma arquitetura unificada. Habilitada por informações e controle integrados e aprimorada pela Internet das Coisas (IoT), a Connected Enterprise nos permite coletar e analisar dados, transformando-os em informações acionáveis. Nossa Integrated Architecture® ajuda os fabricantes a criar equipamentos inteligentes que fornecem acesso a essas informações e permitem resposta ágil às mudanças nas demandas de mercado. E os sensores inteligentes Allen-Bradley e E/S – com base na tecnologia IO-Link – são a base das informações e controles integrados, fornecendo visibilidade total de dados de campo por meio de seu sistema de controle Integrated Architecture.

## Habilitando The Connected Enterprise com informações e controle integrados

## O que é IO-Link?

IO-Link é um protocolo global de comunicação serial, peer to peer, aberto, padrão (IEC 61131-9) que permite que os sensores e atuadores se integrem facilmente à A Empresa Conectada. Através do IO-Link é possível acessar todos os parâmetros de configuração do sensor, dados do processo e diagnósticos. Você pode ir além da detecção de produtos em sua máquina – agora você pode MONITORAR a integridade da máquina enquanto ela está operando. Além disso, o IO-Link simplifica a configuração e o comissionamento, ao mesmo tempo em que oferece flexibilidade aprimorada para seus processos atuais e futuros.

***Ao combinar a implementação simples com dados e diagnósticos poderosos, os sensores inteligentes com o IO-Link podem otimizar suas máquinas atuais (e prepará-las para o futuro) para aumentar a disponibilidade e a produtividade.***

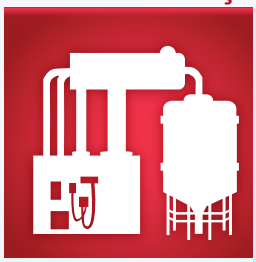
## *Tempo de resposta para o mercado mais rápido*

- Programe sensores e o controlador no mesmo ambiente de software (software Studio 5000®)
- A programação intuitiva simplifica a configuração inicial e ajuda a eliminar erros de lógica
- Integração total com a Integrated Architecture da Rockwell Automation

## *Menor custo total de propriedade*

- Sem custo adicional para sensores habilitados para o IO-Link
- Nenhuma alteração na fiação
- Solução expansível: habilite a funcionalidade IO-Link conforme a necessidade
- Os sensores totalmente configuráveis reduzem seu inventário de dispositivos e otimizam as SKUs em 50%

## *Melhor utilização de recursos*



- Acesso fácil a dados acionáveis e contextualizados que podem ajudar você a maximizar a eficiência geral do equipamento (OEE) e o tempo médio entre falhas (MTBF)
- Os diagnósticos em tempo real, inclusive a função de registro de data e hora, otimizam a manutenção preventiva e a localização de falhas, reduzindo o tempo de resolução de problemas em até 90%
- Vários perfis facilitam a flexibilidade da fabricação, ao reduzir o tempo de troca de cada sensor de minutos para segundos

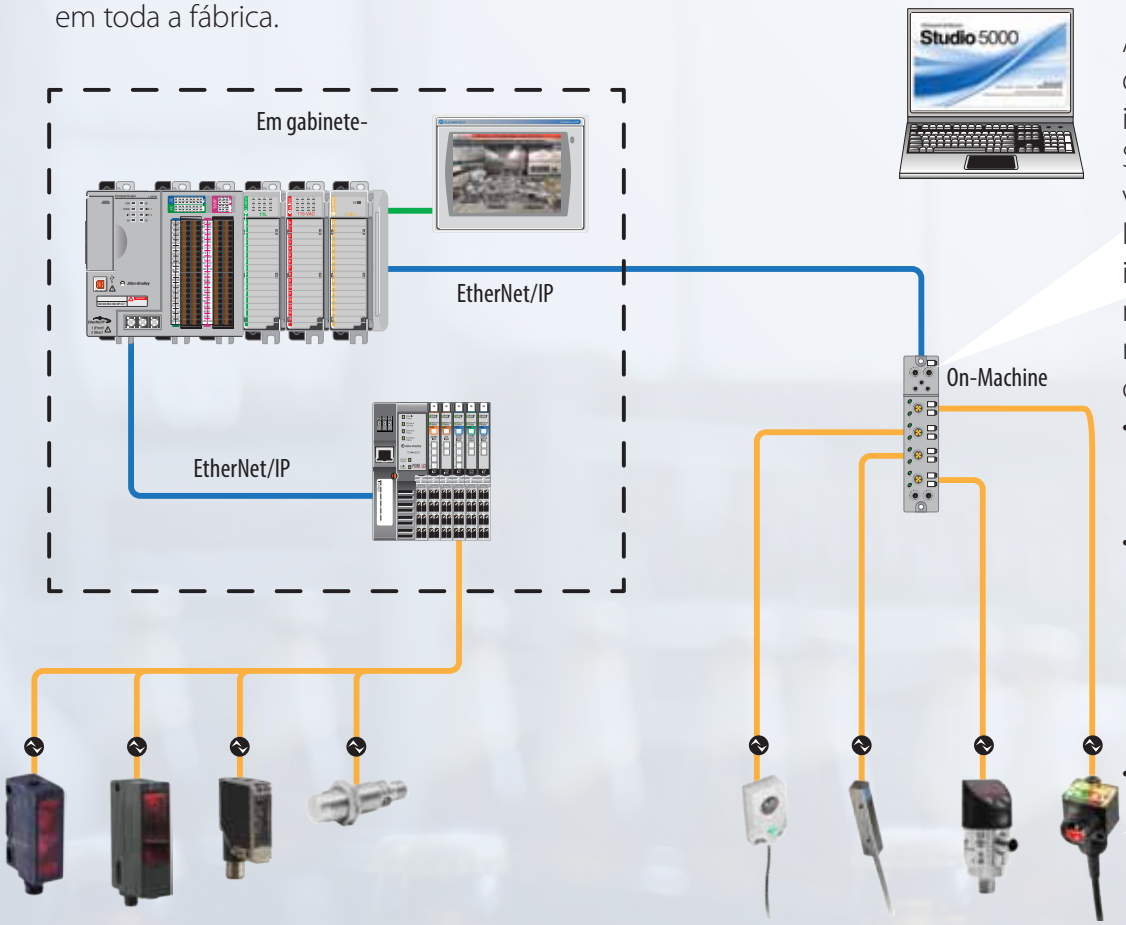
## *Gestão de risco corporativo*

- Os recursos de configuração automática de dispositivo (ADC) reduzem os erros após a substituição do sensor
- Restrinja as alterações de configuração somente para pessoal autorizado
- Garanta a conformidade da lista de materiais

***Sensores inteligentes. Máquinas inteligentes. Produção inteligente.***

# Nossa solução integrada de sensores inteligentes

Uma empresa verdadeiramente conectada possui controle e informações em tempo real disponíveis em todas as plataformas e dispositivos dentro da organização. Quando se trata de conectar dispositivos de ponto final no chão de fábrica à Connected Enterprise, nossa Integrated Architecture impulsiona sensores inteligentes e E/S para fornecer informações, funcionalidades avançadas e flexibilidade, aumentando a eficiência nas máquinas e em toda a fábrica.







Ao usar a solução completa de Rockwell Automation incluindo o software Studio 5000 Logix Designer™, você obtém a Premier Integration – um nível de integração aprimorado com recursos e funcionalidade não disponíveis com ofertas competitivas, como:

- Configuração do sensor simplificada por meio de Add-on Profiles (AOP)
- O controlador salva a configuração do sensor automaticamente para condições de substituição automática do dispositivo (ADC)
- Tags de sensor nomeadas e formatadas automaticamente

## Produtos habilitados para IO-Link da Allen-Bradley

Mestres 1734 POINT I/O™ e 1732 ArmorBlock IO-Link

### Mestres IO-Link

- Permite a conexão de até oito dispositivos (habilitado para IO-Link ou E/S padrão)
- Mestre POINT I/O™ em gabinete (IP20)
- Versão ArmorBlock™ para aplicações on-machine (IP67)
- Funcionalidade em tempo real no modelo ArmorBlock fornece visibilidade aos dados do sensor para melhores métricas de qualidade

Sensor 42JT VisiSight™

4Sensor 2EF RightSight™

4Sensor de medição do laser 5LMS

Sensor de marca de registro de cores 45CRM

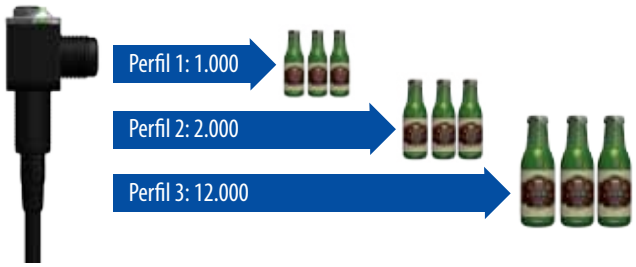
### Sensores fotoelétricos

- Notifica o sistema quando a lente está suja
- Alterações de parâmetro suportadas pelo controlador durante as trocas de linha/ferramenta para fabricação flexível (por exemplo, pontos de ajuste)
- Indicação da força do sinal do sensor para monitorar o desgaste da máquina
- Há opções de bloqueio disponíveis para bloquear configurações locais ao operar no modo IO-Link e, portanto, nenhuma alteração do usuário alterará as configurações do sensor.

| Exemplo de registro de data e hora | | | Data | H | Min | Seg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Conv 1 | Sensor 1 | Margem baixa (lente suja) | 7/21/16 | 03 | 27 | 12 |
| Conv 1 | Sensor 1 | Margem alta (lente limpa) | 7/21/16 | 04 | 05 | 35 |
| Conv 1 | Sensor 2 | Sobre Temperatura | 7/22/16 | 11 | 55 | 22 |
| Conv 2 | Sensor 3 | Desconectado | 7/23/16 | 12 | 12 | 27 |
| Conv 2 | Sensor 3 | Reconectado | 7/23/16 | 12 | 14 | 55 |
| Conv 1 | Sensor 2 | Alteração do parâmetro | 7/24/16 | 10 | 53 | 39 |

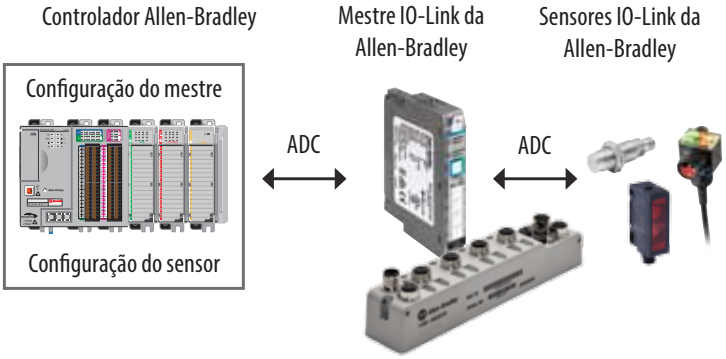
## Dados de registro de data e hora em tempo real (CIP Sync) apontam eventos do sensor e dados de entrada para monitoramento em tempo real de:

- Dano ou substituição de sensor/cabo
- Alterações de parâmetro de sensor
- Presença ou ausência de destino
- Lente suja/limpa




## Vários perfis podem ser configurados e armazenados para suportar a fabricação flexível

- Faça alterações no parâmetro do sensor em segundos (p. ex., para diferentes tamanhos de embalagens)
- Elimine erros de instrução manual durante alterações
- Valores de parâmetro consistentes enviados ao sensor para alterações na linha
- O pessoal já não precisa lembrar de vários processos de instrução do sensor




## Configuração automática de dispositivo (ADC)

Substituir os mestres ou os sensores IO-Link é fácil. Basta retirar o antigo componente IO-Link da Allen-Bradley e conectar o novo; o controlador enviará a configuração automaticamente ao novo dispositivo.

### Sensores de proximidade

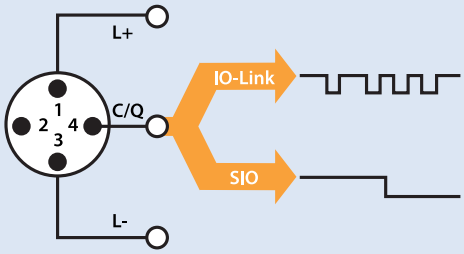
- Status de margem ajuda a otimizar a instalação do sensor para melhor desempenho
- Monitora a distância para detecção de destinos (detecta o desgaste da máquina)
- Indicação imediata do elemento sensor danificado
- Nomes específicos da aplicação ajudam o usuário a localizar rapidamente o sensor na máquina.

### Sensor de pressão e temperatura

- Valores de pressão e temperatura reais disponíveis no controlador
- Altera os pontos de configuração por meio do controlador quando são necessárias alterações de processo
- Usa o controlador para ajustar parâmetros e usa o display local para valores atuais
- Configura as unidades de dados do sensor (i.e., PSI ou bar para sensores de pressão)

# Como IO-Link funciona?

Os sensores inteligentes com o IO-Link incorporado agem da mesma forma que os sensores de E/S padrão que você já está usando até estarem conectados a um mestre. Mas ao fazer interface desses sensores com um mestre IO-Link, é possível acessar todos os recursos avançados de configuração e dados que o IO-Link tem para oferecer. Isso significa que você tem flexibilidade para instalar sensores inteligentes IO-Link como uma E/S padrão atual e ativar a funcionalidade do IO-Link mais tarde (quando e onde quiser), sem precisar instalar novos cabos ou sensores caros.



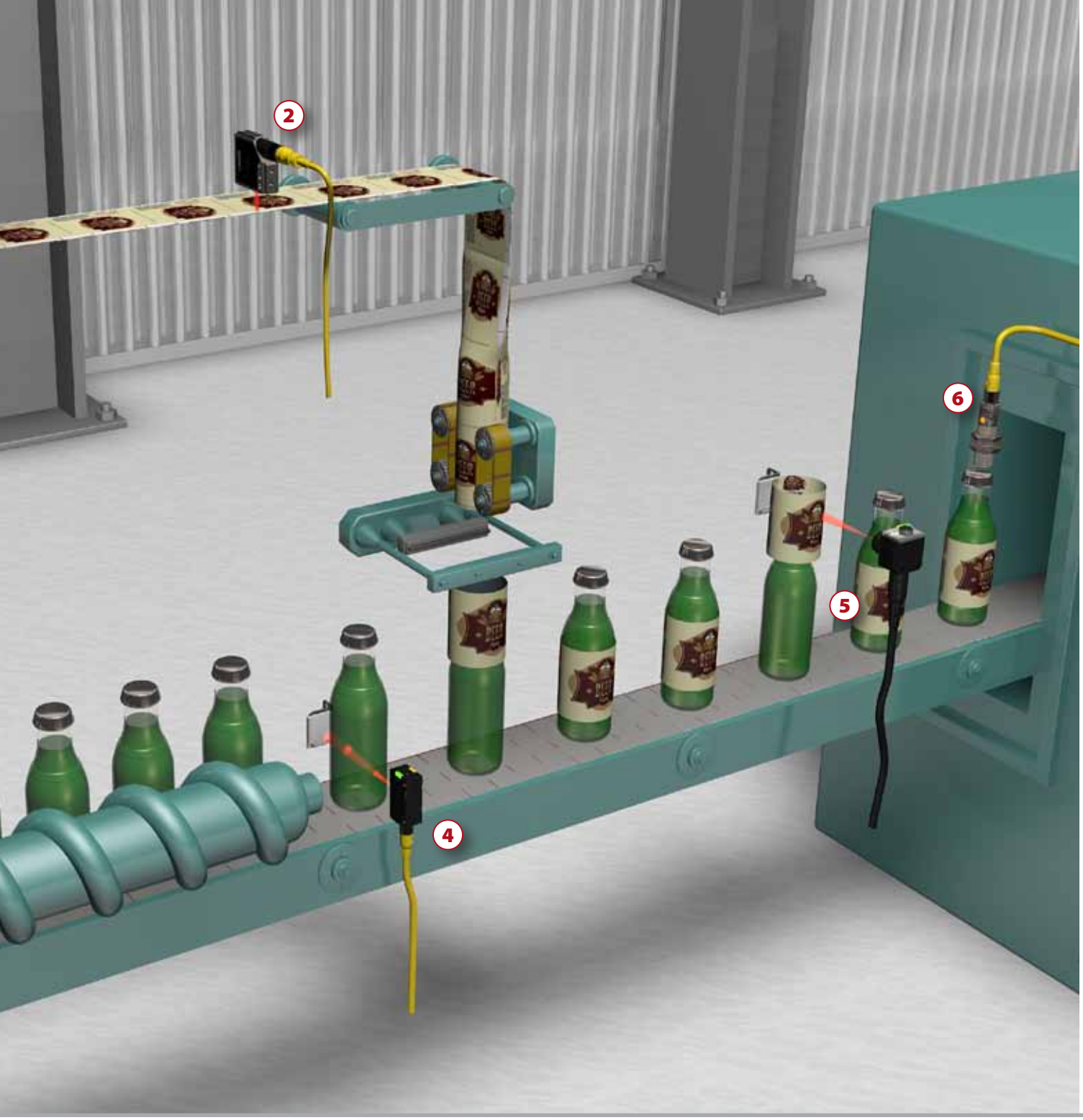

| Pino | Sinal | Comentário |
|---|---|---|
| 1 | L+ | 24 V |
| 2 | saída | Depende do sensor |
| 3 | L- | Terra |
| 4 | C/Q | Sinal de comutação/ comunicação |

# Aplicando IO-Link

Este exemplo ilustra como IO-Link pode mudar a forma como você percebe e mantém a sua máquina. Em vez de usar sensores para contar/detectar produto, eles também podem fornecer informações valiosas sobre a integridade da máquina para evitar tempo de parada não programada e ainda melhorar a eficiência do processo.

Observação: este exemplo destaca apenas algumas funções principais, não todas as oferecidas pelo IO-Link e pelos sensores ativados.

| DESTAQUE | Função | Função Key IO-Link |
|---|---|---|
| (1) **45LMS – Sensor de medição do laser** | Monitora o diâmetro do rolo de etiquetas | *Vários perfis* |
| (2) **Sensor de marca de registro de cores - 45CRM** | Detecta marcas de registro das etiquetas da rede | |
| (3) **42JT – Sensor fotoelétrico A** | Detecta produto que sai do acumulador | *Configuração automática de dispositivo (ADC)* |
| (4) **42JT – Sensor fotoelétrico B** | Detecta o produto para a colocação de etiquetas | |
| (5) **42EF – Sensor fotoelétrico** | Detecta luvas de etiquetas colocadas incorretamente | *Alarme de margem baixa com registro em tempo real* |
| (6) **871TM – Sensor de proximidade indutivo** | Monitora a presença da tampa da garrafa | *Integridade do sensor* |




| | Como é executada | Nome específico da aplicação | Nome da tag no controlador (gerado automaticamente) |
|---|---|---|---|
| | Ajuste no controlador para acionar um rolo de filme para indicar quando um novo rolo é necessário. Uma vez que o acionamento tem data e hora marcada, o controlador saberá quando o rolo normalmente se esgota e quanto tempo o operador leva para substituí-lo. | Zone2, LMS1,RollSize | My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Distance<br>My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Triggered1<br>My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Triggered2<br>My_1734_4IOL:1:I.Ch0.MarginLevel |
| | Instruções de mensagem podem configurar o sensor para detectar novas embalagens durante as mudanças de linha | Zone3,CRM1,Register | My_1734_4IOL:1:I.Ch1.Triggered |
| | Se um sensor for substituído por outro sensor compatível, o controlador enviará a configuração "ouro" ao novo sensor | Zone1,PE1,Bottle Detect1 | My_1734_4IOL:1:I.Ch2.Triggered<br>My_1734_4IOL:1:I.Ch2.MarginLowAlarm |
| | | Zone1,PE2,BottleDetect2 | My_1734_4IOL:1:I.Ch3.Triggered<br>My_1734_4IOL:1:I.Ch3.MarginLowAlarm |
| | Monitora a margem de operação do sensor para verificar se o desempenho diminui devido a uma lente suja. Se a lente ficar suja, ele notificará o controlador com registro de data e hora de que a limpeza é recomendada para garantir que o alvo seja detectado. Além disso, o aumento na margem após a limpeza é registrada, para que o controlador saiba quanto tempo levou para o operador limpar a lente do sensor. | Zone2,PE2,LabelDetect | My_1734_4IOL:2:I.Ch0.Triggered<br>My_1734_4IOL:2:I.Ch0.MarginLowAlarm |
| | Se o cabeçote do sensor estiver danificado, o controlador receberá um relatório informando que o sensor falhou e que os dados de E/S estão comprometidos | Zone4,PX1,CapDetect | My_1734_4IOL:2:I.Ch1.Triggered<br>My_1734_4IOL:2:I.Ch1.MarginStatus |

## Distribuidor local

Acesse nosso site para encontrar seu distribuidor local.
www.rockwellautomation.com/distributor

## The Connected Enterprise

Saiba mais sobre como a Connected Enterprise transforma dados em tempo real, com ativos inteligentes e controle multidisciplinar de uma fábrica ou de um local remoto em informações acionáveis.
www.rockwellautomation.com/go/lit/ce

## Product Selection Toolbox

Nossa variedade poderosa de ferramentas de configuração de sistemas e seleção de produtos ajuda você a escolher e aplicar nossos produtos.
www.rockwellautomation.com/en/e-tools

Rockwell Automation, Inc. (NYSE:ROK), a maior empresa do mundo dedicada à automação industrial, torna seus clientes mais produtivos e o mundo mais sustentável. Nossas principais marcas de produto, Allen-Bradley® e Rockwell Software®, são reconhecidas no mundo inteiro pela inovação e excelência.

Connect with us.

Allen-Bradley, CompactLogix, Integrated Architecture, RightSight, Rockwell Automation, Studio 5000 e VisiSight são marcas comerciais de Rockwell Automation, Inc.
As marcas comerciais que não pertencem à Rockwell Automation são propriedade de suas respectivas empresas.

**www.rockwellautomation.com**

**Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação**

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
Ásia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Comendador Souza, 194-Água Branca, 05037-900, São Paulo, SP, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8887, www.rockwellautomation.com.br
Portugal: Rockwell Automation, Tagus Park, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel.: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, www.rockwellautomation.com.pt

Publicação IOLINK-BR001B-PT-P – novembro de 2016

© 2016 Rockwell Automation, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA.