

Robótica

Indústria de embalagem

Robôs e soluções para automação de linha

Manipulação, encaixotamento, paletização

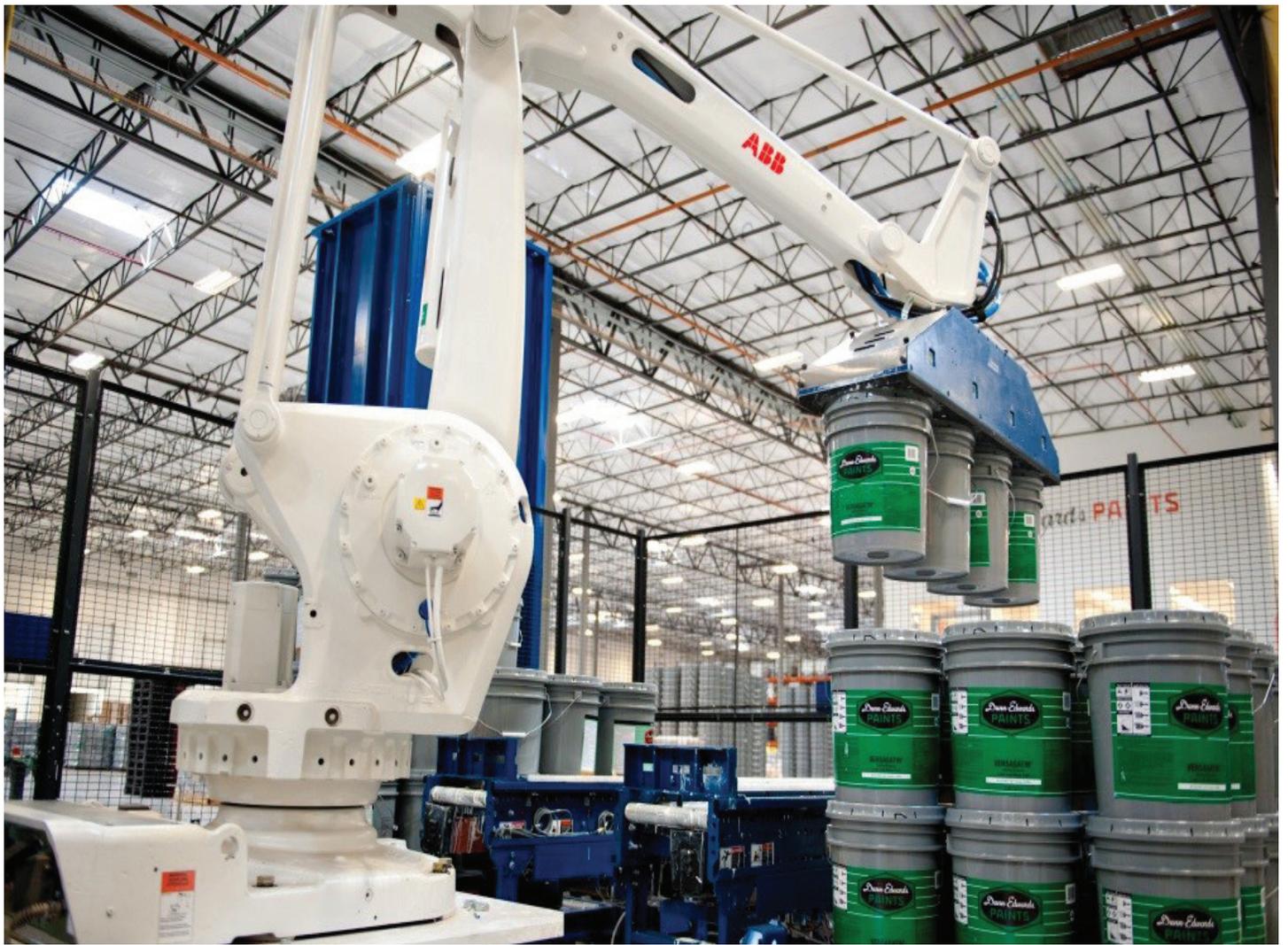
Chega um ponto no processo de produção em que praticamente todos os produtos são manipulados, encaixotados e paletizados. Esta é nossa razão para fornecer os melhores robôs e soluções para o processo de embalagem e logística – sempre proporcionando um fluxo de produção eficiente e flexível para os nossos clientes.

Por que automação baseada em robôs?

A automação com robôs garante a flexibilidade que a sua empresa necessita para atender à demanda de novos produtos e diversidades atingindo o crescimento almejado. Comparada com as soluções de automação dedicadas, as linhas robotizadas são mais compactas e garantem uma melhor utilização do layout da fábrica. A automação baseada em robôs é uma excelente alternativa para as operações manuais; ela oferece maior tempo de operação, aumento de produtividade e melhoria na qualidade. Adicionalmente a esses argumentos, podemos considerar questões de segurança, como menos exposições a acidentes e aumento nas exigências da legislação trabalhista.

A robótica é tipicamente associada com manipulação de tarefas repetitivas em um processo, tanto em produções de alto volume quanto em sistemas flexíveis, onde mudanças são frequentes. Na indústria de embalagem os robôs são divididos em três áreas: manipulação, onde os produtos são manipulados e carregados para os pacotes primários ou máquinas (como um pacote de fluxo contínuo), encaixotamento, onde os produtos são carregados para um encaixotamento secundário (como caixas americanas ou cartonadas) e paletização, que implica no carregamento e/ou descarregamento de paletes.





VPN - Virtual Provider Network

Com a ABB você tem acesso aos melhores parceiros do mercado. Para garantir que você receba um ótimo trabalho e completa satisfação em todos os aspectos do seu projeto de automação com robôs, a ABB tem estabelecido uma rede global de empresas aprovadas como parceiras, incluindo: integradores de sistema, fabricantes de máquinas e consultores. Eles não possuem apenas experiência de integração com os produtos ABB nos processos de produção, mas também compartilham dos nossos valores e foco na sua satisfação acima de tudo. Como parceiros, eles são beneficiados com nosso treinamento e possuem acesso ao nosso conhecimento e recursos de informação, tornando-os tão bem preparados para trabalhar com os produtos da ABB como nós mesmos.

Suporte Global de Serviço

<http://new.abb.com/products/robotics/service>

Com aproximadamente 2.500 profissionais de serviço em mais de 53 países para atendimento ao pós-venda, a ABB está sempre à disposição, 24/7. O objetivo da ABB é oferecer um portfólio completo de soluções para instalar, otimizar, apoiar e manter o seu robô operando com a máxima eficiência.

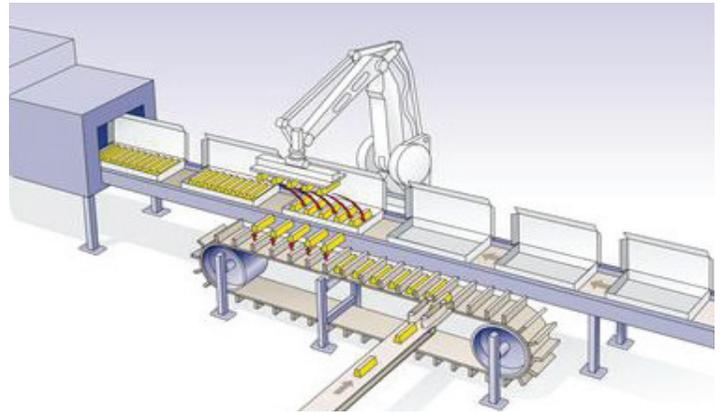
Manipulação

Esta é uma área em que a ABB oferece uma infinidade de produtos, aplicações e configurações de linha. Alimentos congelados, pães, doces, sorvetes, carne e peixe, queijo, alimentos para animais de estimação, produtos médicos e itens de higiene pessoal são apenas alguns exemplos. Nosso robô IRB 360 FlexPicker™ anteriormente com uma família de 3 modelos, agora cresceu para 6 modelos, incluindo opções para lavagem e aço inoxidável para ambientes agressivos, tais como aplicações em frigorífico e laticínios. A combinação do IRB 360 com o software PickMaster 3 simplifica a integração de sistemas de manipulação de produtos em alta velocidade. Além de um desempenho ainda maior sobre a 1ª geração, o mais recente FlexPicker aumentou significativamente a carga útil para até 8 kg - fornecendo novas possibilidades de aplicação, especialmente em encaixotamento. Para uma flexibilidade total de 6 eixos e que exige menos tempo de ciclo e carga útil de até 7 kg, são recomendados os robôs IRB 120 e IRB 1200.



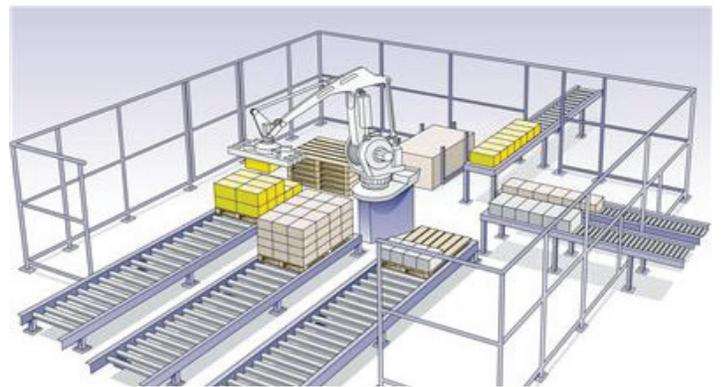
Encaixotamento

Nesta etapa o processo de automação de robôs para packaging oferece fácil integração, maior flexibilidade e soluções de alta confiabilidade comparadas com as soluções convencionais de automação. Encaixotamento superior para caixas americanas, cartonadas ou display e alimentação de máquinas são facilmente executadas pelo robô compacto de 4 eixos IRB 260 com capacidade de carga de 30 kg. Com uma gama completa de robôs, equipamentos controladores, tecnologia em sistema de visão e software, a ABB pode ajudar a otimizar todos os tipos de aplicações de embalagem, incluindo aquelas em que é necessário transportador contínuo ou indexado, com diversos modelos de robôs a serem escolhidos.



Paletização

Colocar caixas, bandejas, sacos, garrafas ou outros itens em um palete parece fácil, mas quando você está lidando com exigências de troca rápida de produto, diferentes arranjos e otimização do tempo de ciclo, nada se compara à automação baseada em robôs. Os IRB 660 e 760 têm a versatilidade, alcance e carga útil necessária para todas as aplicações de paletização, sendo manipulação individual ou múltipla de produtos e até mesmo camadas completas. Para ainda maiores requisitos de carga útil, nosso padrão de robôs de 6 eixos são construídos para manipular até 650 kg. Para paletização de alta velocidade, o IRB 460 tem uma carga máxima de 110 kg, além de ser o robô mais rápido do mercado em sua classe.



Produtos para linha de embalagens da ABB

A ABB tem a maior variedade de robôs do mercado para automação de linhas de embalagem, incluindo robôs especializados em manipulação, encaixotamento e paletização. Além disso, fornecemos uma ampla gama de robôs de 6 eixos que nos permite atender às demandas de quase todas as aplicações da indústria de embalagem. Nosso software para automação de linhas, PickMaster 3™, inclui funções de visão para identificação do produto, gerenciamento da cadência de produção e acompanhamento do produto em um transportador em movimento, facilitando a integração com os periféricos da linha e auxiliando na gestão de produção.

Outra tecnologia que permite a manipulação, encaixotamento, paletização ou gestão de produto em transportador indexado em alta velocidade de até 400 ppm é o software RobotStudio™ da ABB. Baseado em plataforma PC e ambiente de programação offline, os seus PowerPacks (ferramentas dedicadas à aplicação) permitem a simulação de quase qualquer sistema de uma linha de embalagem. Exatamente o que você precisa para uma gestão eficiente da fabricação de alimentos, bebidas, itens de higiene pessoal, produtos eletrônicos, cosméticos ou produtos farmacêuticos.



IRB 360 - encaixotamento primário de alta velocidade

O IRB 360 FlexPicker é o único robô de braço paralelo projetado para movimentos que exigem alta velocidade para aplicações de encaixotamento e manipulação. Este robô substituiu o amplamente utilizado IRB 340 e é resultado de mais de uma década de experiências, pesquisa e desenvolvimento combinados com tecnologia comprovada de automação em linhas de embalagem. A ABB possui cerca de 10.000 robôs delta instalados globalmente e é líder nesta tecnologia. Com o recente lançamento da linha para capacidade de carga de 6 kg e 8 kg e opção de construção em aço inoxidável, versão certificada para categoria de proteção IP69K, agora o FlexPicker atende praticamente qualquer aplicação do mercado.



Segurança alimentar

Na ABB nós construímos nossos robôs para atender às mais exigentes condições de trabalho a aos altos padrões de higiene. Todos os robôs possuem articulações e conectores com proteção IP67. O IRB 360 é o mais utilizado para manipular alimentos e está disponível em construção “wash-down” em aço inoxidável com classificação de proteção IP69K, capaz de suportar ciclos de limpeza diária com alta pressão, alta temperatura da água e soluções cáusticas.



Produtos e funções

IRB 260 - encaixotamento eficaz

Os 4 eixos do robô IRB 260 possuem todas as características necessárias para colocar produtos em caixas, bandejas e muito mais. Otimizado para aplicações de embalagem, este robô pode trabalhar próximo de sua própria base em células muito compactas e dentro de máquinas de embalagens de tamanho reduzido. O IRB 260 apresenta capacidade de carga de 30 kg e tempos de ciclo curtos para atender às exigências da indústria de embalagem com até 65 ciclos por minuto. Como todos os robôs da ABB, o IRB 260 é compatível com o PickMaster™, o nosso software dedicado para aplicações de embalagem, no qual a orientação por visão e coordenação de movimento com transportadores se reúnem para simplificar a integração do sistema.



IRB 460 - compacto para paletização de alta velocidade

O IRB 460 é perfeito para linhas de paletização, onde os tempos de ciclo são críticos. É capaz de reproduzir até 2.190 ciclos por hora e pode ter capacidade máxima de até 110 kg, sendo o mais rápido no mercado para essa classe. Junto com este robô, a ABB oferece a PalletPack 460 Function Package, um conjunto de produtos de pré-engenharia destinados a facilitar o uso dos integradores e usuários finais. Alguns produtos podem ser oferecidos como séries ou opcionais e incluem garras, CLP ABB, sistemas de segurança Jokab, software, pedestal, transportadores e um FlexPendant com um display gráfico IHM.



IRB 660 - confiável e comprovado

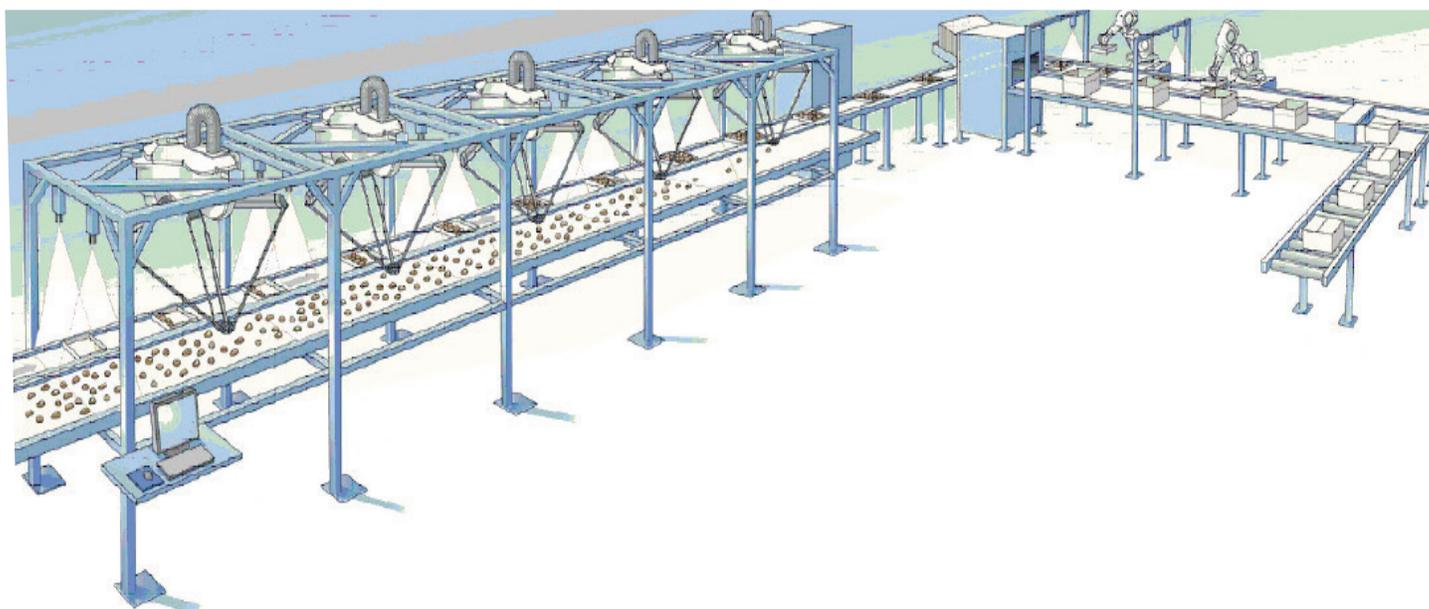
O IRB 660 é uma versão sofisticada do nosso comprovado paletizador IRB 640, o qual está presente em mais de 2 mil instalações em todo o mundo. Este novo robô combina velocidade, alcance e capacidade de carga como nenhum outro. Excepcionalmente rápido, a performance deste robô de 4 eixos combina alcance de 3,15 metros com uma capacidade de carga de até 250 kg, sendo ideal para sacos de paletização, caixas, engradados, garrafas e muito mais. O IRB 660 vem em duas versões; uma de alto rendimento projetada para capacidade de carga de 250 kg e uma de alta velocidade construída para operar com 180 kg. Além disso, este robô é robusto o suficiente para trabalhar de forma constante nos mais diversos ambientes, 24/7/365.



IRB 760 - alta capacidade de carga e manipulação de camadas completas

Com uma impressionante capacidade de carga útil de 450 kg e um alcance de 3,2 m, este robô apresenta elevada capacidade de inércia na flange - o dobro dos concorrentes - o que lhe permite girar produtos mais pesados e maiores mais rapidamente do que qualquer outro robô. Esta velocidade superior faz com que o IRB 760 seja especialmente adequado para paletização de camadas completas de bebidas, materiais de construção, produtos químicos ou qualquer outro produto de alto rendimento. Como referência para indústria de paletização, o IRB 760 é capaz de mover 1.500 ciclos por hora com 65 kg de carga útil e 880 ciclos por hora com 450 kg de carga útil, tornando-o o mais rápido paletizador de camadas do mundo.





Soluções de software avançadas para simplificar as linhas de embalagem. A ABB não poupa esforços para criar soluções de softwares inteligentes para você. Softwares para linhas de embalagem que sejam fáceis de utilizar em manipulações, encaixotamento e paletização, em conjunto com o controlador IRC5 e a unidade de programação FlexPendant, que trabalham para melhorar a interface e operação dos robôs.

PickMaster - a maneira mais fácil de manipulação e encaixotamento

O software dedicado PickMaster da ABB torna a programação e reprogramação mais fácil e é a melhor ferramenta para guiar os robôs no processo de encaixotamento. As soluções de software dedicadas utilizam interfaces gráficas compreensíveis, a fim de configurar poderosas aplicações de até 10 robôs e 10 câmeras que podem funcionar como uma equipe ao longo de um transportador em movimento ou indexado.

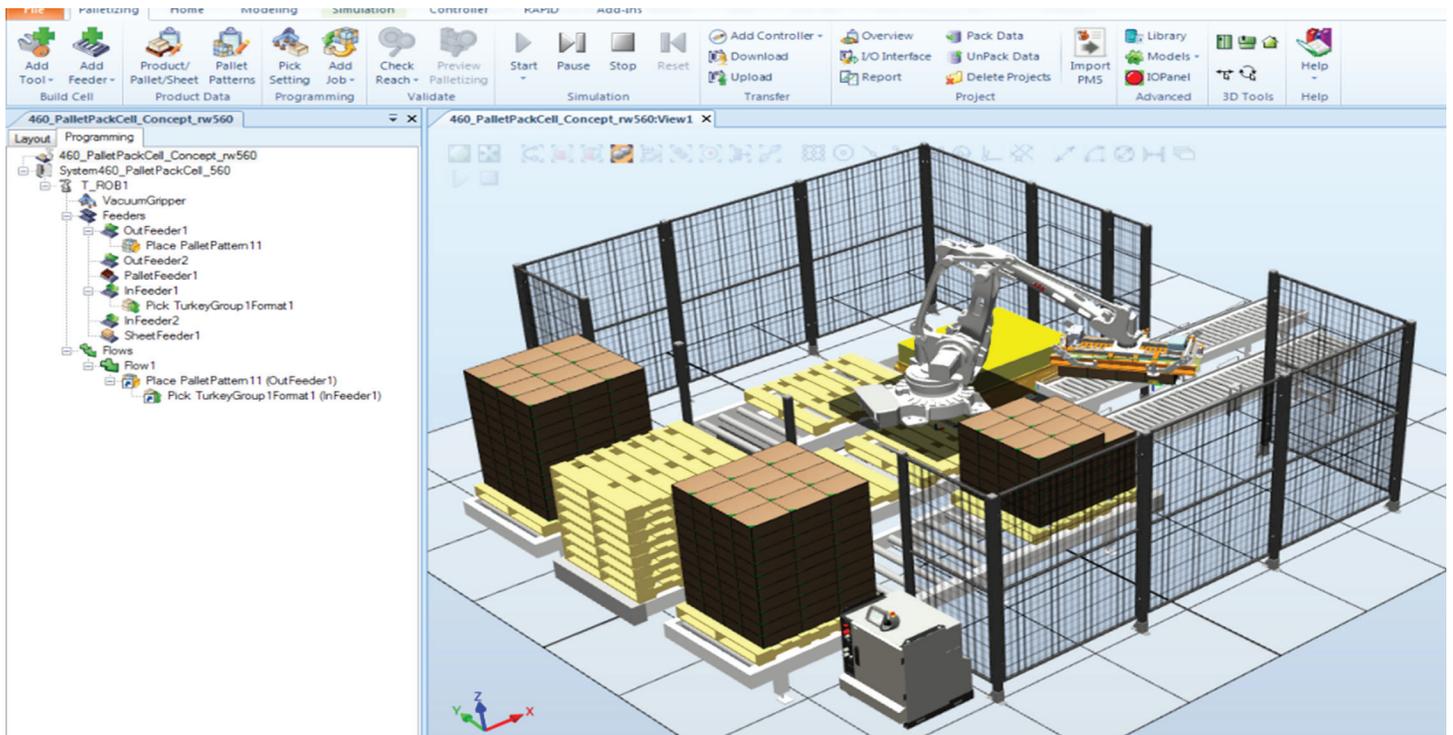
Embora normalmente utilizado com manipulação, encaixotamento e paletização, os robôs com PickMaster da ABB funcionam como qualquer outro robô que a ABB oferece. As poderosas ferramentas de identificação de visão e de inspeção, combinadas com um processo de coordenação de movimento com transportadores de alto desempenho, fazem com que a produção se torne flexível. O sistema de visão dentro do PickMaster é capaz de alcançar maiores aplicações com o software que é aberto ao uso de qualquer sensor externo, seja nas câmeras de varredura de linha, visão de cores, 3D ou qualquer sensor 2D disponível, assim como o Cognex. Recursos para seleção, segregação, mix de produtos e triagem são funções padrão no software.

O PickMaster é projetado para permitir o mais alto grau de flexibilidade ao longo de toda a linha de produção.

Coordenação de movimento com transportadores - contínuo e indexado

A ABB oferece a mais eficiente ferramenta de coordenação de movimento com transportadores do mercado, permitindo a manipulação de produtos em transportadores que se movem continuamente, retardando ou acelerando o movimento e até mesmo indexando produtos em alta velocidade em tempo real, sem parar o fluxo da linha. Com o robô coordenado ao movimento do transportador, pode-se seguir o movimento de um produto sobre o mesmo em velocidade de até 1.400 mm/s com precisão de 3-5 mm.

Para aplicações de transportadores indexados de baixa velocidade, como formadoras horizontais, envaze e selagem, é possível utilizar um sistema de leitura externa do transportador, desta forma o sistema prevê a próxima posição de pega para o robô. Para aplicações de indexação de altas velocidades, podemos utilizar o transportador servo acionado e controlado pelo robô, tendo todos os recursos de controle e posicionamento integrados para a pega do produto em alta velocidade e aceleração.



RobotStudio - o mundo virtual

A programação offline é a melhor maneira de maximizar o retorno sobre o investimento em sistemas de robôs. A simulação e o software de programação offline da ABB, RobotStudio, permite que a programação do robô seja feita em um PC no escritório sem interromper a produção. Ele fornece as ferramentas para aumentar a rentabilidade da sua célula robotizada, permitindo que você execute tarefas, tais como instrução, programação e otimização, fornecendo outros benefícios como a redução do risco, startups mais rápidas, trocas mais curtas e aumento da produtividade. O RobotStudio é construído sobre o Controlador Virtual ABB, uma cópia exata do software real que executa os seus robôs em produção, resultando em um desempenho realista, idêntico ao que é visto no atual sistema. Funcionalidades adicionais e maior facilidade de uso para aplicações específicas podem ser encontradas com a integração de qualquer uma das funções PowerPac's, dentro do RobotStudio. As PowerPac's agora estão disponíveis tanto para a paletização como para manipulação, funções que tornam mais fácil a criação de uma célula de trabalho. Simulações completas podem ser salvas como um arquivo de visualização em ordem para que os clientes possam visualizar o robô e o desempenho da célula. Isto inclui todas as ferramentas PowerPac em sequência aleatória (da esquerda para a direita na barra de ferramentas).

<http://new.abb.com/products/robotics/robotstudio>

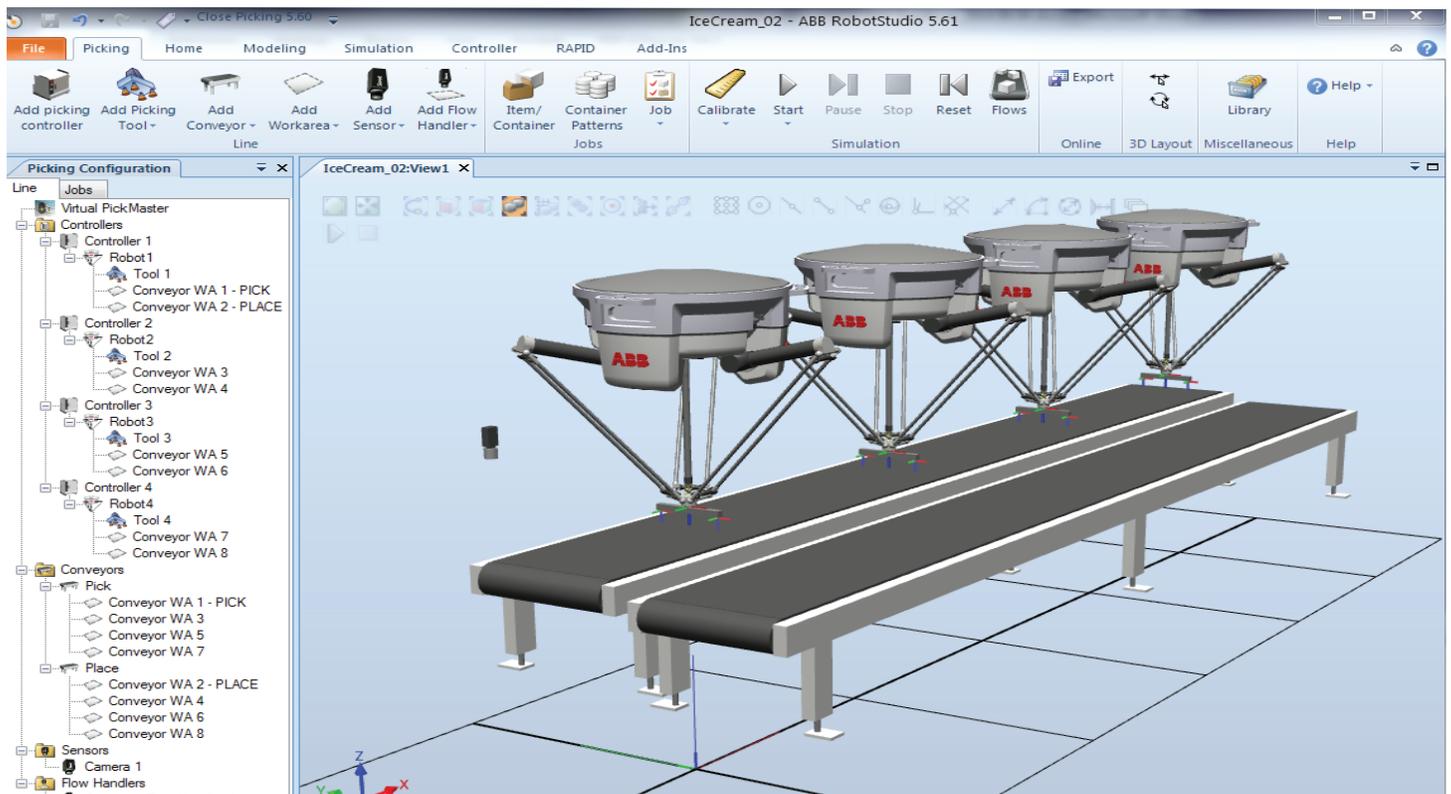
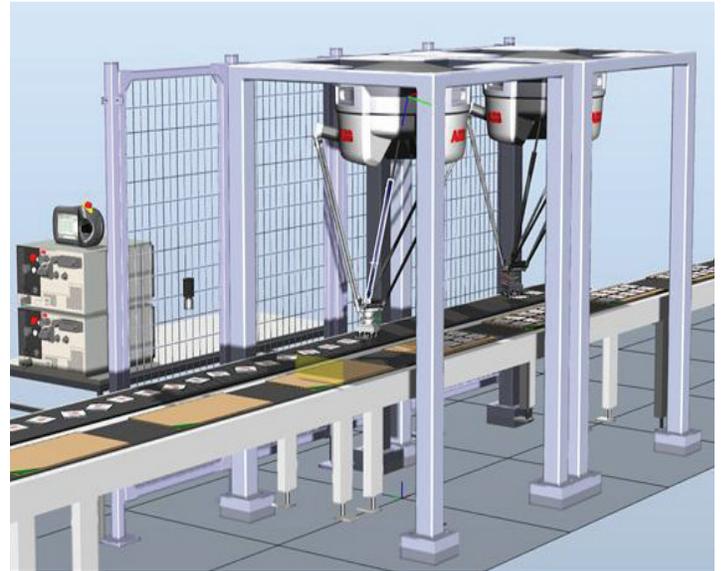
Paletização PowerPac

Um programa revolucionário da ABB faz com que a programação dos sistemas de paletização de robôs seja mais fácil do que nunca. Como é necessário o mínimo de habilidades em programação, o software RobotStudio Palletizing PowerPac reduz radicalmente os tempos de programação e cria simulações totalmente testadas e programadas do sistema real do robô em questão de minutos. Atualmente, os programadores de robôs treinados são um recurso escasso, devido a isso o PowerPac Palletizing aborda a crescente necessidade de um método simples de programação para sistemas de paletização robóticos, muitas vezes complicados. Com o Palletizing PowerPac os usuários não precisam escrever uma única linha de código, em vez disso, escolhem o robô e o tipo de garra em uma biblioteca incorporada e, em seguida, definem os parâmetros simples, como os tamanhos dos pacotes e dos paletes, os mosaicos de paletes e o número de camadas. O software, então, cria um programa para simular a movimentação do robô, o transfere diretamente para o controlador, e então, o testa e ajusta, economizando tempo.

Produtos e funções

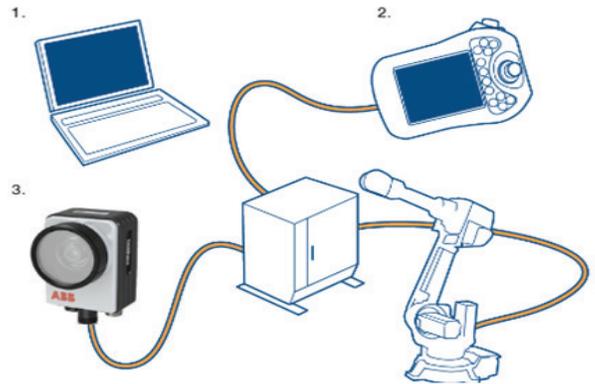
Picking PowerPac - baseado no PickMaster

Lançado em 2014, o PowerPac Picking para RobotStudio entrou para a solução de software PickMaster 3 com o RobotStudio da ABB, tornando possível simular o movimento com transportadores, sistema de visão e sistemas de encaixotamento. Assim como o PickMaster, o PowerPac funciona com qualquer padrão de robô fornecido pela ABB, mas é mais direcionado para o FlexPicker IRB 360. O fluxo de trabalho deste PowerPac permite a configuração de quase qualquer cenário de produção; desde alimentação de produtos organizados até produtos completamente aleatórios, com qualquer padrão de pacote, “picks and places” únicos ou múltiplos e movendo-se de forma contínua ou indexada por transportadores. Também é possível executar ajustes como no PickMaster 3, tais como: “picks and places”, funções de elevação, início e pausa de limites de trabalho dos robôs, efeitos finais (end effector) e dados de carga. Este software faz com que seja possível responder a algumas perguntas antes do sistema ser construído, tais como: “O robô irá trabalhar de forma adequada?”, “O robô pode alcançar onde precisa?”, “Existem robôs suficientes?”, “Teremos a vazão necessária na linha para atender a produção?”, entre outras.



Visão Integrada

A Visão Integrada da ABB representa uma verdadeira revolução com ferramentas de visão poderosas, foco automático, iluminação integrada e óptica, mais rápida captura de imagem, controle de iluminação externa e capacidade suficiente de I/O para praticamente qualquer cenário de inspeção. Tudo isso vem em um compacto pacote industrial IP67 que torna o sistema ideal para diversas aplicações. A Visão Integrada da ABB consiste em 50 ferramentas de visão inteligentes, que tanto os usuários básicos quanto os avançados terão facilidade de usar. Há uma grande variedade de sistemas de visão robóticos no mercado, mas nenhum oferece o poder de programação do RobotStudio que facilmente se comunica com o robô e a câmera inteligente.



1. O RobotStudio é um ambiente de programação gráfico que permite que robôs e o sistema de visão sejam programados offline. 2. A unidade de programação FlexPendant da ABB com uma interface gráfica de usuário intuitiva é totalmente personalizada para as necessidades do usuário. 3. Sistema de visão para localizar, inspecionar e guiar as peças. Ele executa tarefas que são praticamente impossíveis de serem realizadas pelo ser humano e as faz de forma confiável e consistente.

Especificação da Câmera

Variações	Velocidade	Resolução
Resolução Média	6x	800 x 600
Alta Resolução	12x	1.280 x 1.024

Controlador



Controlador	Compacto	Gabinete Simples	Painel Montado (PMC)	Unidade de Programação
Medidas A x L x C (mm)	285 x 450 x 580	970 x 725 x 710	375 x 498 x 570 <small>(Módulo de controle e Módulo de drive pequeno)</small>	Tela de 10"
Proteção	IP20	IP54	IP20	IP54
Controlador	8192 (externo)	8192	8192	N/A
Controlador	Não	Sim	Sim	N/A

4 - Axis



Robô	IRB 260	IRB 360	IRB 460	IRB 660	IRB 760
Capacidade de carga (kg)	30	1, 3, 6, 8	110	180, 250	450
Alcance (m)	1,5	(1) 800 mm, 1.130 mm, 1.600 mm (3) 1.130 mm (6) 1.600 mm (8) 1.130 mm	2,4	(180) 3,15 (250) 3,15	3,2
Proteção	IP67	IP56, IP67, IP69K	IP67	IP67	IP67

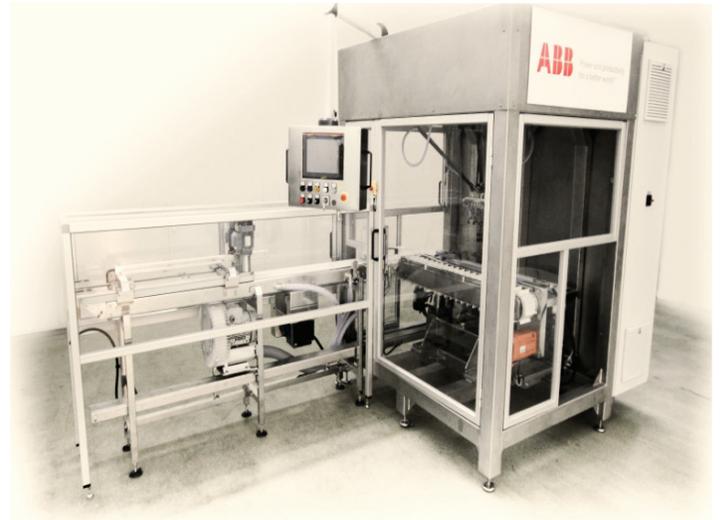
6 - Axis



Robô	IRB 120 (T)	IRB 1200	IRB 140	IRB 1600	IRB 2600 (iD)	IRB 4600	IRB 6700
Capacidade de carga (kg)	3	5, 7	6	6, 10	8, 12, 15, 20	20, 40, 45, 60	150, 155, 175, 200, 235
Alcance (m)	0,580	(5) 0,901 (7) 0,703	0,810	(6) 1,2, 1,45 (10) 1,2, 1,45	(8) 2 (12) 1,65, 1,85 (15) 1,85 (20) 1,65	(20) 2,51 (40) 2,55 (45) 2,05 (60) 2,05	(150) 3,2 (155) 2,85 (175) 3,05 (200) 2,6 (235) 2,8 (235) 2,65
Proteção	IP30, Sala limpa ISO5	IP40, IP67	Lavável, Sala limpa ISO6	IP67	IP67, IP54 (No modelo iD para a parte de baixo do braço)	IP67	IP67

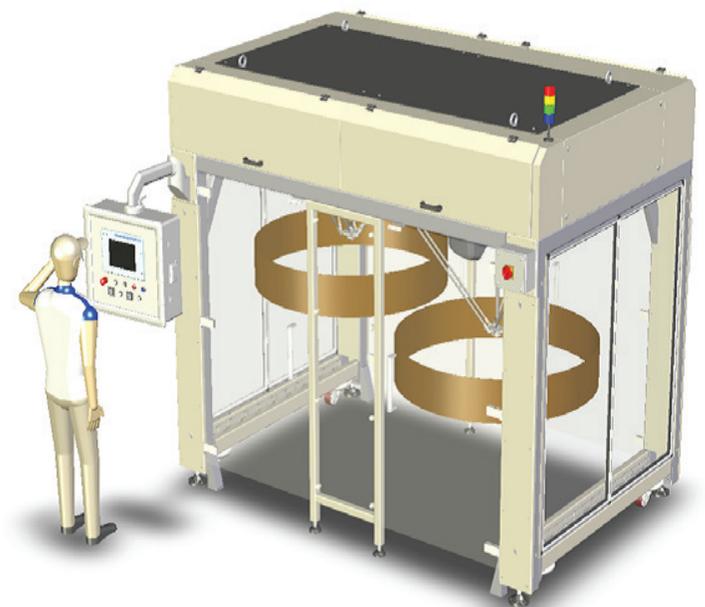
RacerPack - indexação em alta velocidade

A RacerPack é uma solução modular para manipulação e encaixotamento de produtos provenientes de “flow-wrapper” em bandejas, caixas ou “display”. Um único robô pode encaixotar até 200 produtos por minuto trabalhando com um transportador indexado. Adicionando um segundo transportador indexado podemos alcançar a capacidade de produção de até 400 produtos por minuto. A RacerPack é baseada no IRB 360 FlexPicker e no ICC (controle de transportador indexado). O sistema é modular e pode ser montado em diferentes layouts e combinado com várias configurações de transportadores, a fim de atender às necessidades dos clientes.



Picking Function Package - uma célula padrão para o seu “FlexPicker”

Esta é uma solução criada com base no IRB 360 FlexPicker na qual um ou dois módulos de robôs são sequenciados e podem ser facilmente integrados em linhas novas ou existentes. Outras opções de robôs disponíveis para esta célula são o IRB 140, IRB 120 ou IRB 1200. A unificação e a personalização de uma plataforma padrão facilita a integração e o uso. Tanto o robô simples quanto o duplo são oferecidos e apresentam alturas de montagem ajustáveis para qualquer aplicação. Outros recursos disponíveis incluem um sistema de segurança, CLP, PickMaster (e PC) e pré-fiação de cabines individuais para a separação de alta e baixa tensão.



Pacotes funcionais

FlexGrippers - padrões para paletização

A ABB oferece soluções de prateleiras para diversas aplicações de paletização; uma garra tipo “claw” para manipular sacos de até 50 kg, uma garra tipo “clamp” para manipular caixas cartonadas pesadas, podendo ser uma ou duas simultaneamente e garras tipo “vácuo” com várias zonas de acionamento para manipulação. Todos os padrões mecânicos de garra apresentam ajustes para acomodar as caixas ou sacos de diferentes comprimentos, larguras e alturas. Além disso, podendo ser opcional a inclusão de um sistema de pega palete na garra tipo “vacúo”.



Garra projetada para embalagens de paletização



Paralela dupla para caixa, dupla zona independente



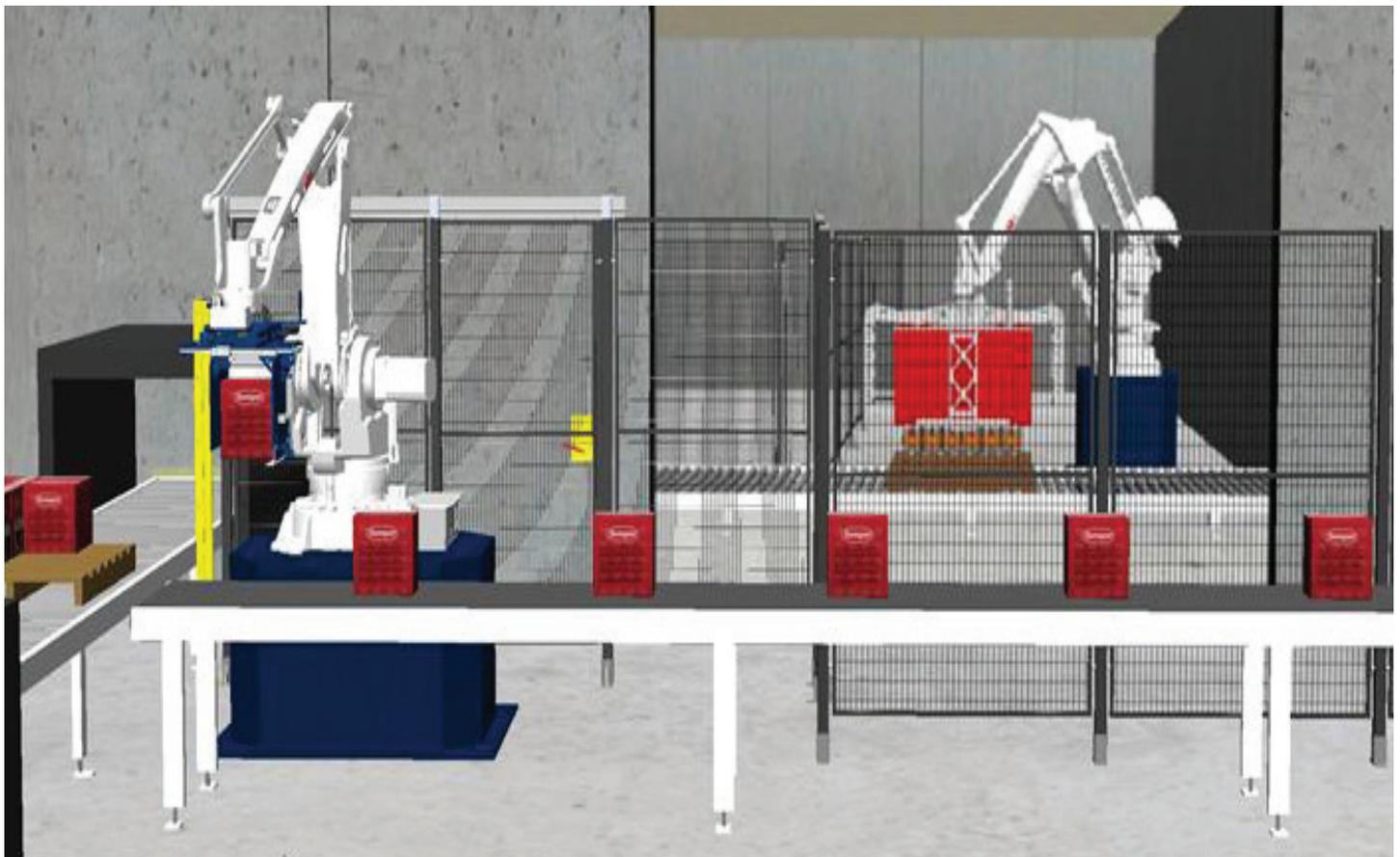
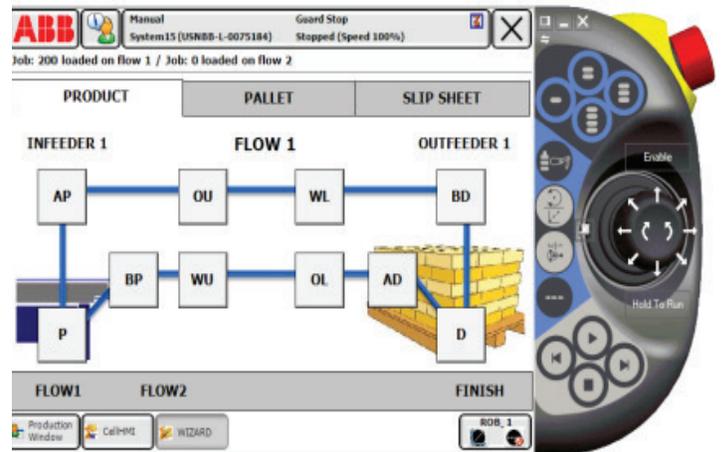
Vácuo, com 10 zonas independentes

Dimensão do Produto (mm)

Garra Padrão	Peso da Garra (kg)	Carga (kg)	Comprimento	Largura	Altura	Qtd. de Produtos	Pressão do Ar (bar)
Vácuo	75	40	240- 1.200	240- 500	100- 300	1- 5	4- 6
Paralela p/ caixa	45	40	200- 650	200- 500	150- 330	1- 2	4- 6
Paralela dupla p/ caixa	80	60	200- 1.200	200- 500	120- 330	1- 5	4- 6
Garra de saco	60	50	300- 750	250- 450	150- 250	1	4- 6

PalletPack 460 Package Function - paletização facilitada

Diferente da linguagem de programação do CLP usualmente dominada pelos engenheiros de automação, a linguagem de programação RAPID da ABB não é tão familiar. Devido a isso, faz sentido oferecer um conjunto de ferramentas de hardware e software, com base na programação do CLP, que permite facilitar a integração dos produtos da ABB. Este PalletPack inclui todos os componentes necessários para um sistema de paletização completo de fácil programação e interface de operação. Os componentes padrão são o robô, o CLP ABB, o seguro CLP Jokab e o software. As opções disponíveis incluem a base do robô, ferramentas, compartimento de segurança e transportadores. E uma vez que a solução é focada sobre o robô IRB 460, as configurações do sistema são limitadas a um máximo de 2 entradas e 2 saídas com sistema de pega de “slip sheet” e estações de paletes. Toda a programação é feita através do FlexPendant via Pallet Wizard.



Contato

ABB Ltda

Av. Monteiro Lobato, 3411
07190-904 - Vila São Roque
Guarulhos - SP

Contact Center: 0800 0 14 9111

Dúvidas sobre produtos, serviços e contatos ABB.

www.abb.com.br

Reservamo-nos o direito de fazer mudanças técnicas ou modificar o conteúdo deste documento sem notificação prévia. No que tange às ordens de compra, as particularidades acordadas devem prevalecer. A ABB não aceita qualquer responsabilidade sobre os possíveis erros ou falta de informação contida neste documento.

Todos os direitos reservados sobre esse documento, sobre o assunto e as ilustrações aqui contidas. Qualquer reprodução, divulgação a terceiros ou utilização de seu conteúdo - total ou parcial - é proibida sem o consentimento prévio da ABB Ltda.

Copyright© 2015 ABB.
Todos os direitos reservados.

CC - 04/2015