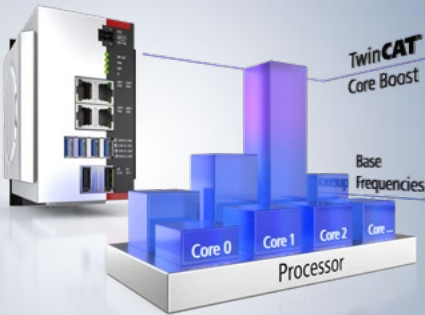


# Novidades 01'2025



TwinCAT Core Boost para maior desempenho computacional em tempo real



Identificação básica e endereçamento com switch ID



Servo drives econômicos AX1000 e Inversores de frequência AF1000



TwinCAT PLC++:  
A nova geração de tecnologia PLC

**MX-System**



Automação descentralizada e sem gabinete de controle



Vision: processamento de imagens completo e integrado ao sistema

# The IPC Company

O PC industrial (IPC) é a peça central de hardware da tecnologia de controle baseado em PC. A Beckhoff fornece PCs industriais que se baseiam em normas abertas, adequados para qualquer aplicação e que permitem uma configuração individual para atender uma vasta gama de requisitos de controle.

Seja na forma de um PC integrado com um formato compacto para montagem em trilho DIN, de um PC de gabinete de controle ou como PC de painel, o desenvolvimento interno da placa-mãe permite à Beckhoff reagir rapidamente às tendências de TI e aos requisitos específicos do cliente.

► [www.beckhoff.com/ipc](http://www.beckhoff.com/ipc)

- grande variedade de modelos de PCs industriais e PCs incorporados
- PCs de alto desempenho, com uma ampla gama de processadores, desde Intel® Celeron® até os processadores Intel® Core™ i9 de última geração
- disponibilidade em longo prazo de todos os PCs industriais e PCs incorporados
- Como inventora da tecnologia de controle baseado em PC, a Beckhoff trabalha em estreita colaboração com os parceiros globais de tecnologia Intel e Microsoft.



3 | The IPC Company



6 | The I/O Company



10 | The Motion Company



14 | The Automation Company



18 | The System Company



20 | The Vision Company



22 | Beckhoff Automation

Descubra desenvolvimentos, extensões e inovações de todos os nossos produtos em

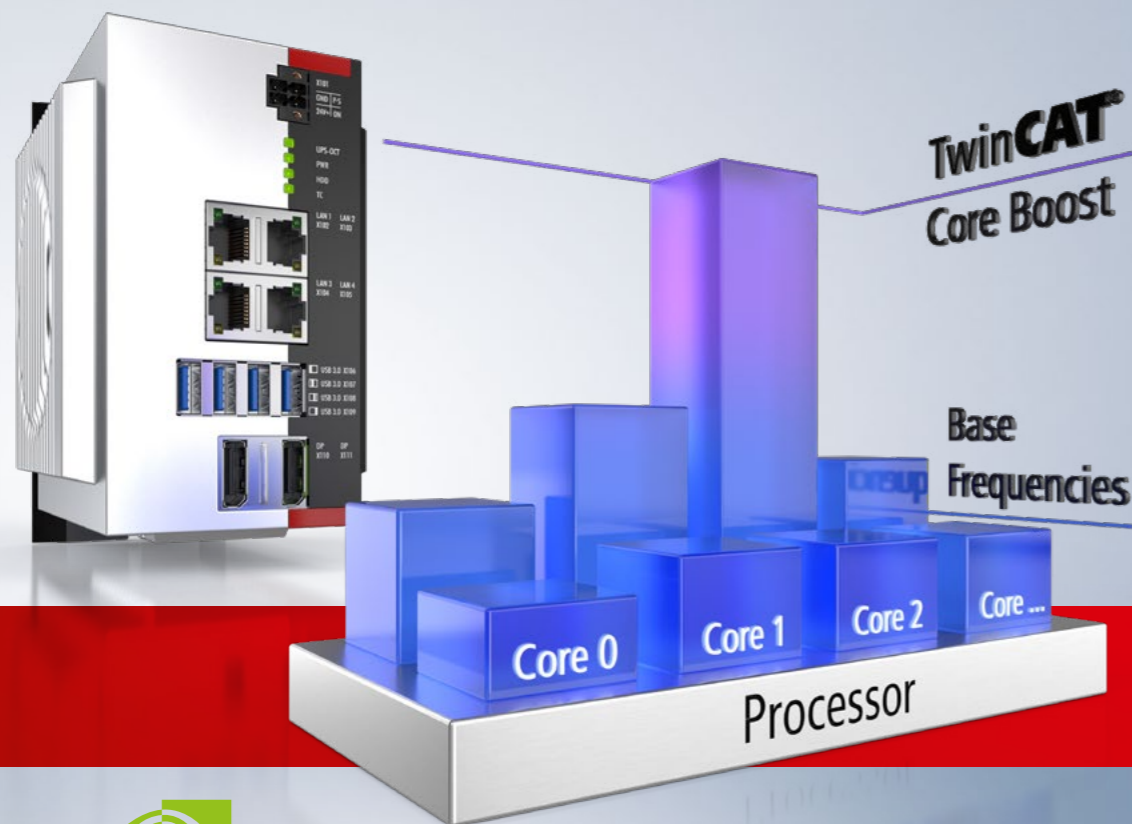
► [www.beckhoff.com/product-news](http://www.beckhoff.com/product-news)

# Obtenha maior desempenho de núcleo único com o TwinCAT Core Boost

**i** Com o TwinCAT Core Boost, a frequência de clock de núcleos individuais pode ser definida individualmente. Isso permite que frequências de clock mais altas sejam alcançadas sem comprometer o tempo real. Os clientes podem alocar mais recursos para aplicações de tempo crítico, permitindo assim uma computação mais rápida. Isso reduz os tempos de ciclo da aplicação ou permite o uso de processadores menores, reduzindo assim os custos de hardware e de licenciamento.

O TwinCAT Core Boost é baseado na tecnologia Intel® Speed Shift e pode ser usado com as 11ª, 12ª e 13ª gerações de processadores Intel® Core™ em muitos PCs industriais como, por exemplo os PCs industriais ultracompactos C603x-0080. Outros PCs virão em seguida, por exemplo, os PCs industriais C5240, C6640, C6650 e C6675 com placa-mãe ATX.

- ▶ [www.beckhoff.com/twincat-core-boost](http://www.beckhoff.com/twincat-core-boost)
- ▶ [www.beckhoff.com/c6030-0080](http://www.beckhoff.com/c6030-0080)
- ▶ [www.beckhoff.com/c6032-0080](http://www.beckhoff.com/c6032-0080)



# Servidor industrial para instalação em gabinete de controle

O novo servidor industrial C6670-0020 é equipado com dois processadores expansíveis Intel® Xeon® da 5ª geração com até 32 núcleos por CPU e memória RAM DDR5 de 128 a 1.024 GB que o torna ideal para controles de máquinas com o sistema de motor planar XPlanar. O C6670-0020 pode ser pedido com SSDs M.2 NVMe de até 640 GB e até dois discos rígidos de 1, 2 ou 4 TB. Ele também tem cinco slots PCIe livres para EtherCAT ou placas de fieldbus Ethernet ou similares.

- ▶ [www.beckhoff.com/c6670-0020](http://www.beckhoff.com/c6670-0020)

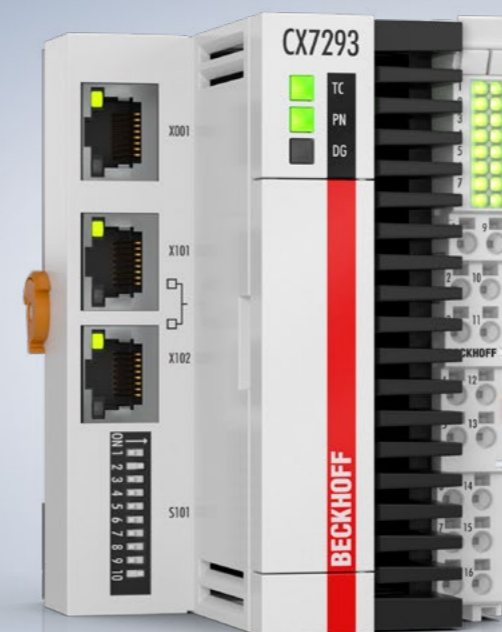


# PCs incorporados para dispositivos BACnet/IP e PROFINET RT ampliam a série CX7000

**i** Dois novos dispositivos com processador Arm® Cortex®-A9 (720 MHz) foram adicionados à série CX7000:

- CX7291: com BACnet/IP
  - CX7293: com dispositivo PROFINET RT
- A configuração básica tem um slot para um cartão microSD, uma interface Ethernet, bem como oito entradas multifuncionais integradas e quatro saídas multifuncionais integradas.

- ▶ [www.beckhoff.com/cx7291](http://www.beckhoff.com/cx7291)
- ▶ [www.beckhoff.com/cx7293](http://www.beckhoff.com/cx7293)



**i** Execute aplicações de IA com um tamanho reduzido e uma placa gráfica externa

O C6043 completa a série de PCs industriais ultracompactos com um dispositivo particularmente potente que apresenta os mais novos processadores Intel® Core™ das 12ª e 13ª gerações. A arquitetura híbrida dos processadores Intel® Core™ i5, i7 e i9 com uma combinação de núcleos de desempenho e eficiência permite que os aplicativos sejam implementados em um total de até 24 núcleos reais.

Além disso, o C6043 também pode ser equipado com uma placa de vídeo NVIDIA® GPU de fábrica. As opções disponíveis incluem a NVIDIA RTX™ A500 da geração Ampere e a NVIDIA RTX™ 2000 da geração Ada Lovelace. Com até 3.072 núcleos CUDA® e até 8 GB de memória gráfica, a NVIDIA RTX™ 2000 oferece muito poder de computação paralela. Ela é um complemento ideal para o processador para aplicações de visão e aprendizado de máquina.

- ▶ [www.beckhoff.com/c6043](http://www.beckhoff.com/c6043)

# The I/O Company

A Beckhoff fornece uma gama completa de componentes de fieldbus para todos os sistemas comuns de barramento e E/S. Com os terminais de barramento que oferecem proteção IP20 e módulos Fieldbus Box em IP67, está disponível uma gama abrangente de dispositivos para uma grande variedade de tipos de sinais e sistemas fieldbus. Além de componentes para sistemas de barramentos convencionais, a Beckhoff oferece uma gama de produtos integrados otimizados para EtherCAT. Criada pela Beckhoff, esta solução Ethernet em tempo real para automação industrial tem aceitação global e caracteriza-se por um desempenho excepcional e manuseio simples. O resultado é um controle de máquinas e unidades de alta precisão e um aumento significativo da eficiência de produção.

- ▶ [www.beckhoff.com/io](http://www.beckhoff.com/io)
- ▶ [www.beckhoff.com/ethercat](http://www.beckhoff.com/ethercat) ▶ [www.ethercat.org](http://www.ethercat.org)

- sistema de E/S abrangente e modular para todos os tipos de sinais e sistemas fieldbus
- linha de produtos universal otimizada para EtherCAT
- alta segurança de investimento: tecnologia de E/S reconhecida baseada em mais de 25 anos de sucesso em campo
- A comunicação EtherCAT foi comprovada na prática por 20 anos e é um padrão mundial.



## E/S analógicas de alto desempenho

**i** A linha de terminais multifuncionais analógicos é ampliada pelas novas saídas EL4172 e EL4174 de 10 V/20 mA, que atendem até mesmo às aplicações mais exigentes.

A série EL417x emite sinais bipolares de  $\pm 10$  V e  $\pm 20$  mA com uma faixa de medição de 107%, permitindo a transmissão de pontos de ajuste atípicos, como informações de erro. Graças à sua potente fonte de alimentação autônoma, os terminais acionam cargas de corrente de até 750 ohms. Pela primeira vez, a medição de feedback analógico via EtherCAT fornece feedback sobre sobrecargas, quebras de cabos ou curtos-circuitos.

Cada saída pode ser parametrizada individualmente e, com resolução de 16 bits e 10 ksps, também suporta processos de posicionamento dinâmico por meio de clocks distribuídos. O EL4172 compensa as quedas de tensão no modo de 4 fios e oferece canais isolados galvanicamente para aplicações com diferenças de potencial.

Portanto, os terminais EtherCAT das famílias EL3x7x e EL4x7x oferecem soluções versáteis para aplicações básicas e exigentes.

- ▶ [www.beckhoff.com/el307x-el4x7x](http://www.beckhoff.com/el307x-el4x7x)
- ▶ [www.beckhoff.com/multi-io](http://www.beckhoff.com/multi-io)



## Medição de corrente diferencial

**i** O novo terminal de medição de energia EL3446-0011 permite uma análise abrangente da rede e oferece suporte ao gerenciamento de energia, medindo todos os dados elétricos relevantes da rede elétrica e realizando uma pré-avaliação simples. Com entradas de 100 mA, ele é particularmente adequado para transformadores de corrente diferencial, como o novo SCT4xxx, que detecta até mesmo correntes diferenciais baixas, bem como correntes de fuga (tipo A). Juntos, os transformadores de corrente diferencial SCT4xxx e o EL3446-0011 permitem o monitoramento contínuo e a manutenção baseada em condições, poupando os operadores dos custos elevados dos intervalos de manutenção fixos anteriores.

- ▶ [www.beckhoff.com/el3446-0011](http://www.beckhoff.com/el3446-0011)
- ▶ [www.beckhoff.com/sct4xxx](http://www.beckhoff.com/sct4xxx)



ID:C04

ID:1DA

ID:F80

ID:6BF

ID:7DA

ID:0C9



# Identificação básica e endereçamento com switch ID

**i** Em sistemas modulares, geralmente dinâmicos como grupos de hot connect, os dispositivos individuais em uma rede devem ter endereços exclusivos. Os produtos com chaves seletoras rotativas facilitam e agilizam a atribuição de endereços que identificam o dispositivo no sistema. Os novos módulos EtherCAT Box e EtherCAT P Box apresentam três switches de endereçamento rotativos hexadecimais. Isso permite que um endereço individual seja definido de 0 a 4095, proporcionando uma identificação exclusiva, independentemente da posição de montagem, como é necessário para alguns perfis de dispositivos em determinados setores, como o de semicondutores.

- ▶ [www.beckhoff.com/ep-id-switch](http://www.beckhoff.com/ep-id-switch)
- ▶ [www.beckhoff.com/epp-id-switch](http://www.beckhoff.com/epp-id-switch)

## **i** Tecnologia de pesagem otimizada: Detecção de ponte de medição multicanal com fonte de alimentação integrada

Os novos terminais com tecnologia de pesagem das séries EL336x e EL336x-0100 podem ser usados para conectar diretamente pontes de resistência (strain gages) ou células de carga. A resolução de 24 bits, a taxa de amostragem de 10 Ksps e o suporte total a pontes permitem o registro preciso de pesos, deformações ou torques. A geração de tensão integrada dos contatos de alimentação do terminal é usada para alimentar a ponte diretamente e pode variar entre 5 V e 10 V. A

versão básica dos dois terminais também tem uma entrada/saída digital combinada para cada canal que pode ser usada para funções adicionais.

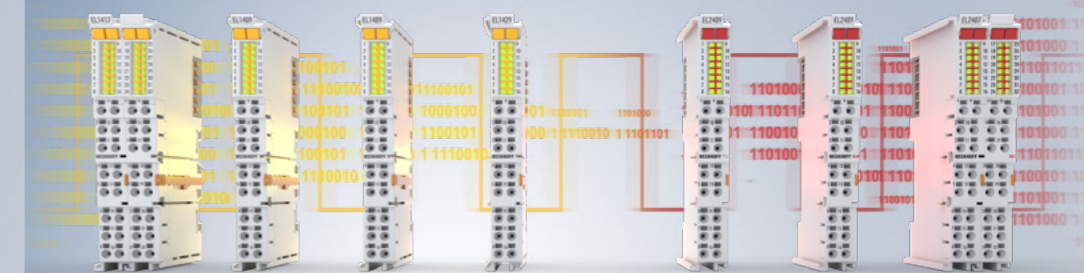
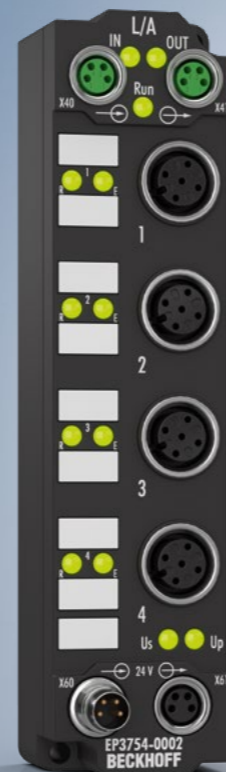


▶ [www.beckhoff.com/el336x](http://www.beckhoff.com/el336x)

## **i** Caixa multifuncional para sinais de entrada analógicos: funções combinadas em um design elegante

O módulo EP3754-0002 EtherCAT Box combina as funcionalidades de vários módulos de entrada analógica em um único compartimento. Com quatro entradas que podem ser parametrizadas individualmente via EtherCAT, esse módulo mede e encaminha valores de tensão, corrente, resistência e temperatura em uma resolução de 16 bits. Tanto os termopares quanto os resistores de medição padrão podem ser usados para a medição de temperatura. Além do isolamento galvânico, dos filtros de entrada ajustáveis e do monitoramento automático do valor limite, o EP3754-0002 tem capacidade flexível e armazenamento otimizado graças ao agrupamento de funções no menor espaço possível.

▶ [www.beckhoff.com/ep3754-0002](http://www.beckhoff.com/ep3754-0002)



## **i** Recursos familiares para máxima flexibilidade

Os novos terminais EtherCAT EL14xx e EL24xx complementam o portfólio de entradas e saídas digitais e combinam a funcionalidade conhecida com uma arquitetura de circuito otimizada. O uso de componentes avançados, entre outras coisas, assegura a preparação para o futuro e garante a disponibilidade a longo prazo. Essas famílias de produtos - agora com até 32 canais - oferecem flexibilidade máxima para aplicações padrão com funcionalidade básica.

- ▶ [www.beckhoff.com/el1xxx](http://www.beckhoff.com/el1xxx)
- ▶ [www.beckhoff.com/el2xxx](http://www.beckhoff.com/el2xxx)

# The Motion Company

Combinada aos sistemas de controle de motion oferecidos pelo software de automação TwinCAT da empresa, a tecnologia de acionamento Beckhoff fornece um sistema de acionamento avançado, com tudo incluído. A tecnologia de controle baseado em PC da Beckhoff é ideal para tarefas de posicionamento de um ou mais eixos com requisitos altamente dinâmicos.

As séries de servo-drives AX5000 e AX8000 com comunicação EtherCAT de alto desempenho oferecem o melhor desempenho e a melhor dinâmica possíveis. Os servomotores com OCT (One Cable Technology), que combinam sistemas de retroalimentação e potência em um só cabo de motor padrão, reduzem os custos de material e comissionamento.

► [www.beckhoff.com/motion](http://www.beckhoff.com/motion)

- linha de produtos expansíveis de tecnologia de servoacionamento
- tecnologia de segurança integrada em conformidade com o nível de desempenho de segurança PL e integrada à tecnologia de acionamento compacta até o nível de desempenho de segurança PL d
- Como pioneira do One Cable Technology e do eXtended Transport System, a Beckhoff é especializada na fabricação de soluções de motion eficientes e que economizam espaço.



## Servo drive econômico para classificações de potência pequenas a médias

**i** Com o AX1000, a Beckhoff está expandindo seu portfólio de servo drives com uma série particularmente econômica na faixa de corrente nominal de 1,65 a 6,9 A. O AX1000 está disponível em duas versões diferentes: na faixa de baixa potência com uma alimentação monofásica de 1 x 110 Vca a 240 Vca de 1,65 a 6,9 A e na faixa de potência mais alta com uma alimentação trifásica de 3 x 208 Vca a 480 Vca de 3,4 a 6,9 A. Ambas as versões estão disponíveis em versões de eixo único e de eixo duplo. Os dispositivos são compatíveis com os servomotores síncronos da série AM8000 com a tecnologia One Cable (OCT), bem como com motores assíncronos e de relutância. Apesar do design compacto, a fonte de alimentação, os capacitores de DC-link e o circuito de estabilização estão integrados. Além disso, o servo drive gera sua tensão de controle de 24 V a partir do DC link, eliminando a necessidade de uma fonte de alimentação.

O AX1000 é totalmente integrado ao TwinCAT via EtherCAT e oferece design, comissionamento e diagnóstico convenientes. Várias opções de retroalimentação permitem alta precisão em aplicações exigentes. Todas as ferramentas comuns disponíveis (Drive Manager 2, Autotuning, Bode Plot ou compensação de cogging) podem ser usadas.

► [www.beckhoff.com/ax1000](http://www.beckhoff.com/ax1000)

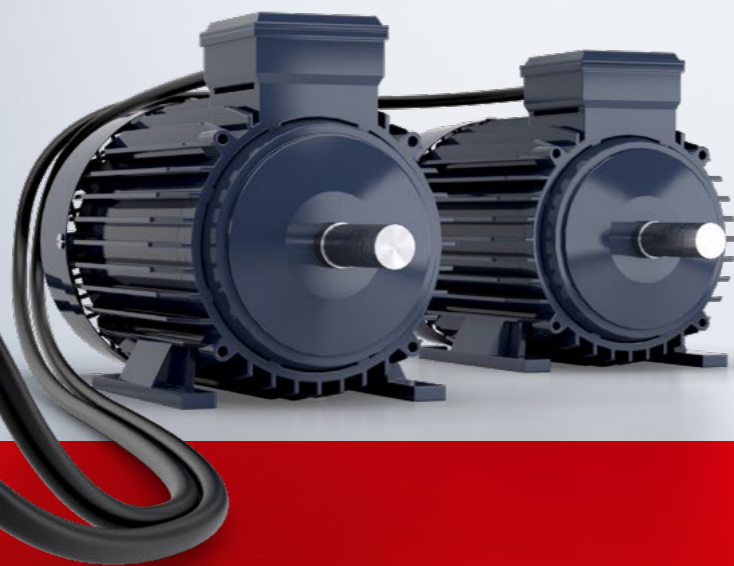
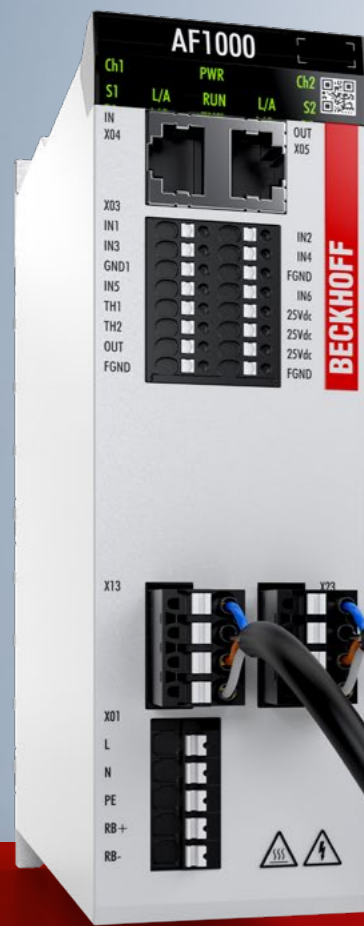


# Inversor de frequência variável econômico para a faixa de entrada

**i** Na faixa de potência de 370 W a 3 kW, o novo inversor de frequência variável da série AF1000 complementa o portfólio da Beckhoff com amplificadores de acionamento particularmente econômicos. Os dispositivos compactos e altamente integrados são adequados para a implementação de eixos de drive com motores síncronos, assíncronos e de relutância sem sistema de retroalimentação. O AF1000 está disponível em duas versões diferentes: com uma alimentação monofásica de 1 x 110 Vca a 240 Vca na faixa de potência de 370 W a 1,5 kW e uma alimentação trifásica de 3 x 208 Vca a 480 Vca na faixa de potência de 750 W a 3 kW. Ambas as versões estão disponíveis em versões de eixo único e de eixo duplo. Apesar do design compacto, a fonte de alimentação, os capacitores de DC-link e o circuito de estabilização estão integrados. Além disso, o inversor de frequência variável gera sua tensão de controle de 24 V a partir do link CC, eliminando a necessidade de uma fonte de alimentação.

O AF1000 é totalmente integrado ao TwinCAT via EtherCAT e oferece design, comissionamento e diagnóstico convenientes no site. Como em todos os servodrives da Beckhoff, o TwinCAT 3 Drive Manager 2 serve como ferramenta de comissionamento.

► [www.beckhoff.com/af1000](http://www.beckhoff.com/af1000)



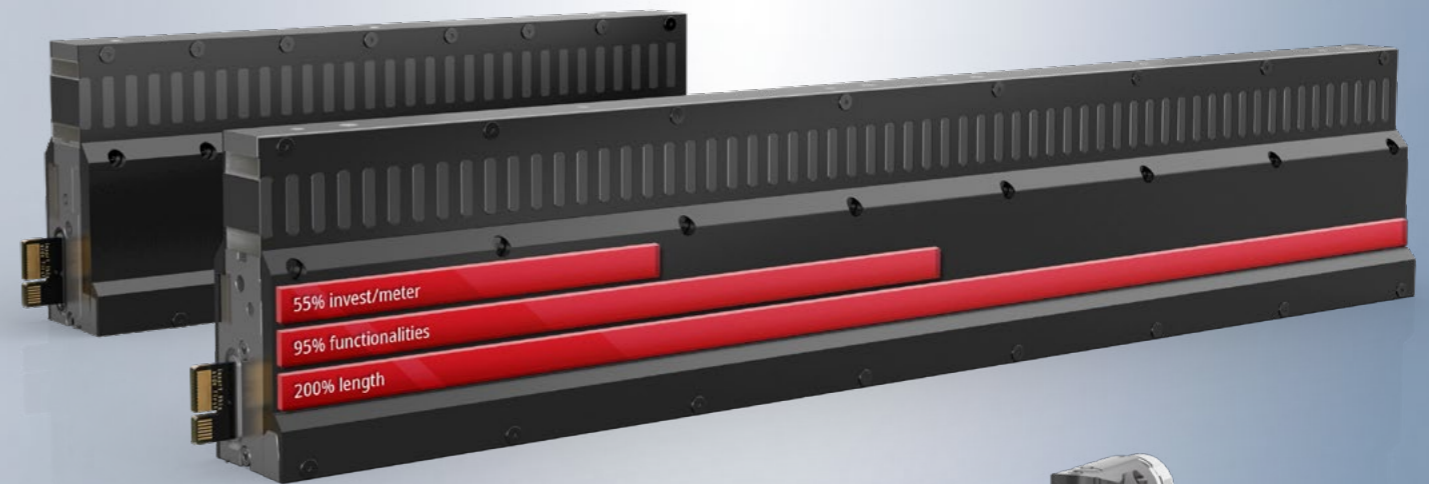
# Módulo de motor XTS EcoLine: Benefícios comprovados, compatibilidade total, custos mais baixos

**i** Com os módulos de motor XTS EcoLine, o sistema XTS modular torna o manuseio inteligente de produtos ainda mais econômico. Os novos módulos oferecem 95% das propriedades técnicas dos módulos de motor comprovados, com a mesma garantia de confiabilidade e robustez.

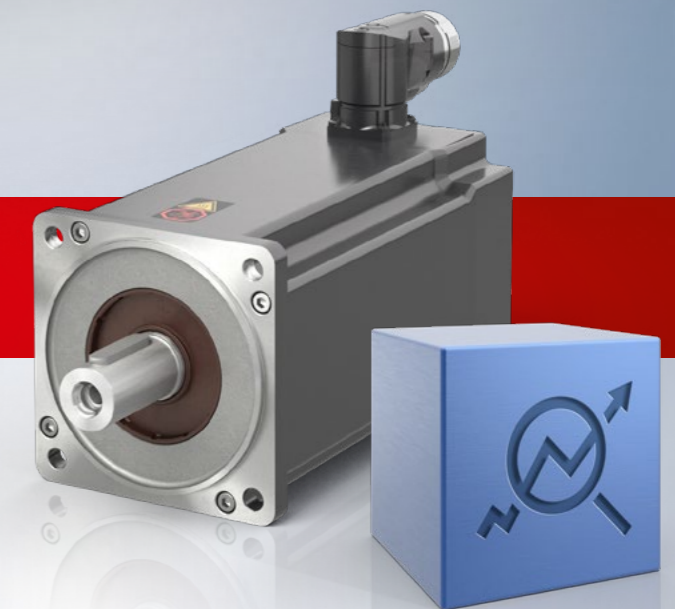
Os módulos de motor XTS EcoLine de 500 mm são uma alternativa econômica para processos que não exigem valores mínimos de precisão ou espaçamento entre produtos. Graças à sua total compatibilidade, também é possível combiná-los com os módulos de motor de alta precisão do projeto conhecido, por exemplo, para implementar linhas de transporte puro sem estações de processo.

- [www.beckhoff.com/xts-ecoline](http://www.beckhoff.com/xts-ecoline)
- [www.beckhoff.com/at2200](http://www.beckhoff.com/at2200)
- [www.beckhoff.com/at2202](http://www.beckhoff.com/at2202)

## Módulo de motor padrão



## Módulo do motor EcoLine



## **i** Servomotores AM8000 com Beckhoff Smart System Diagnosis (B/SSD) para manutenção preditiva

Como opção, os servomotores das séries AM8000/AM8300/AM8500/AM8700 e AM8800 estão disponíveis com o inovador Smart System Diagnosis da Beckhoff. Com o B/SSD, é possível monitorar o estado dos sistemas e servomotores em tempo real com o mínimo de esforço. A medição precisa de vibração, umidade e temperatura diretamente no motor fornece a base para a avaliação estatística com o TwinCAT Analytics e a manutenção preditiva eficiente. Isso permite que as condições e os processos da máquina sejam monitorados e que qualquer ação necessária seja tomada em tempo hábil para garantir uma operação eficiente e o máximo de tempo de atividade da máquina.

A B/SSD usa a comprovada tecnologia One Cable Technology (OCT), que elimina a necessidade de sensores e cabos de sensores adicionais e reduz significativamente o trabalho de fiação.

Graças à integração total no TwinCAT Analytics, os dados em tempo real e os dados históricos podem ser registrados, claramente visualizados e processados em informações valiosas com o B/SSD para otimização da máquina. As medições de vibração podem ser realizadas como um valor médio (RMS), com valores de pico (Peak) ou estatisticamente (Kurtosis) até 100g.

- [www.beckhoff.com/b-ssd](http://www.beckhoff.com/b-ssd)
- [www.beckhoff.com/twincat-analytics](http://www.beckhoff.com/twincat-analytics)

# The Automation Company

A Beckhoff oferece soluções abrangentes de sistemas em diversas classes de desempenho para todas as áreas da automação. A tecnologia de controle é excepcionalmente expansível – desde PC industriais de alto desempenho até mini PLCs – e pode ser adaptada com precisão aos requisitos específicos da aplicação. O software de automação TwinCAT integra o controle em tempo real com funções PLC, NC e CNC, em um único pacote cheio de funcionalidades.

► [www.beckhoff.com/automation](http://www.beckhoff.com/automation)

- engenharia eficiente e universal
- programação em diferentes linguagens
- O sistema de controle aberto e independente de hardware oferece liberdade de escolha em termos de componentes de automação e controle.
- plataforma de controle expansível de CPUs de um único núcleo a CPUs de vários núcleos
- todas as funções de controle em uma plataforma única e centralizada: PLC, controle de motion, robótica, tecnologia de medição, entre outros.



## TwinCAT PLC++: A nova geração de tecnologia PLC

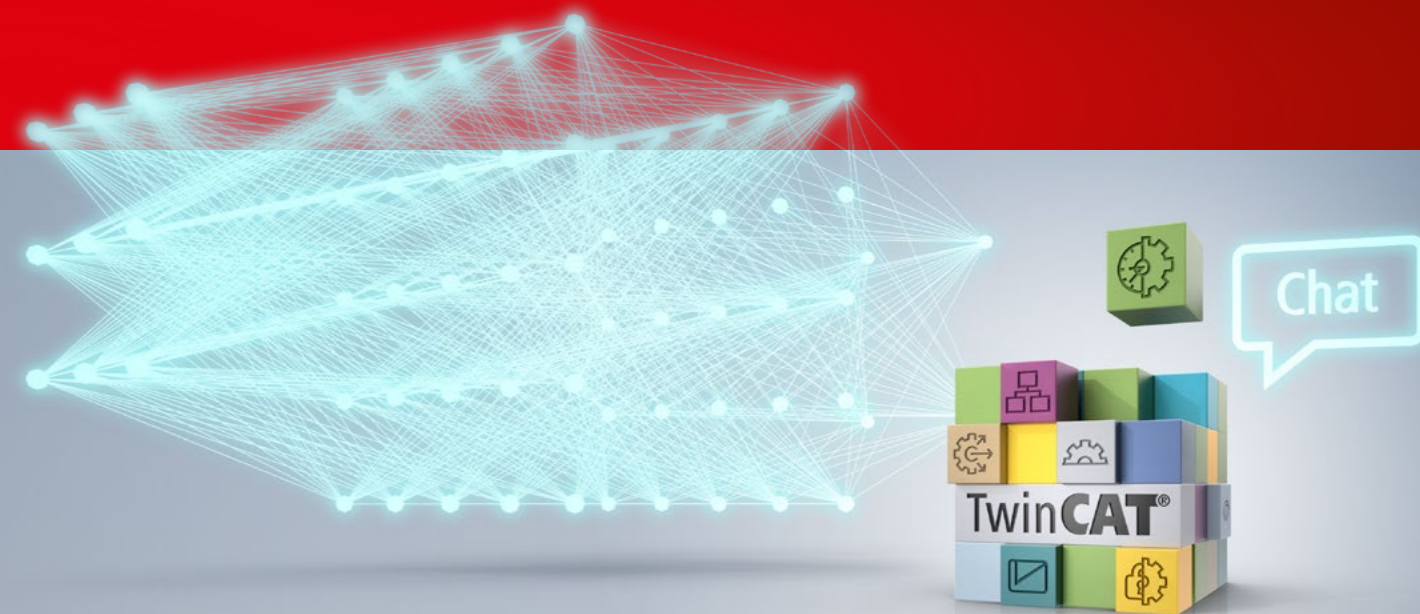


**i** O TwinCAT PLC++ é um desenvolvimento completamente novo da Beckhoff que se integra perfeitamente ao TwinCAT. O TwinCAT PLC++ é baseado nas linguagens descritas na norma IEC 61131-3. Graças à tecnologia avançada do compilador e à nova arquitetura utilizada, é possível obter um salto significativo no desempenho da engenharia e do tempo de execução.

Dessa forma, a Beckhoff está buscando consistentemente o princípio da fusão de automação e TI. Embora a empresa tenha mantido os recursos conhecidos e comprovados, ela redesenhou os principais componentes do ambiente de desenvolvimento, como editores e compiladores baseados em modelos de TI.

Além disso, a Beckhoff deu ênfase especial à possibilidade de usar os princípios de DevOps para implementar a integração e a implantação contínuas, com foco nas necessidades específicas dos usuários. Isso resulta em um PLC que não é apenas tecnicamente extremamente avançado, mas também adaptado de forma otimizada aos requisitos práticos, com maior facilidade de uso e profunda integração no mundo TwinCAT.

► [www.beckhoff.com/twincat-plcpp](http://www.beckhoff.com/twincat-plcpp)



**i** TwinCAT Chat: Mais produtividade com engenharia assistida por IA

A Beckhoff desenvolveu o TwinCAT Chat para aumentar a produtividade no TwinCAT Engineering. Com o TwinCAT Chat, grandes modelos de linguagem (LLMs), como o ChatGPT da OpenAI, podem ser usados para desenvolver um projeto TwinCAT de forma rápida e conveniente. Várias tarefas, desde a criação do código até a revisão/otimização do código e a documentação, são realizadas com eficiência. O código gerado pelos LLMs também pode ser facilmente integrado a projetos de engenharia existentes e usado imediatamente. O TwinCAT Chat também oferece acesso direto à documentação da Beckhoff e cria controles de IHM de forma independente. Isso desempenha um papel fundamental no projeto e na configuração de interfaces de usuário no processo de engenharia.

Assim, o TwinCAT Chat reduz o tempo, os custos e os recursos necessários, além de simplificar o fluxo de trabalho de engenharia.

► [www.beckhoff.com/twincat-chat](http://www.beckhoff.com/twincat-chat)





**i** TwinCAT Machine Learning Creator: Totalmente automatizado desde os dados até o modelo de IA

O TwinCAT 3 Machine Learning Creator cria automaticamente modelos de IA com base em conjuntos de dados. Esses modelos de IA podem ser otimizados em termos de precisão e latência para garantir que sejam executados com eficiência nos IPCs da Beckhoff com produtos TwinCAT. Os modelos gerados também podem ser usados como modelos ONNX padronizados além da linha de produtos da Beckhoff. Para uso com produtos TwinCAT, um XML PLCopen com código IEC 61131-3 é criado além do arquivo ONNX, que descreve o pipeline de IA completo e pode ser importado sem problemas no TwinCAT.

A plataforma de desenvolvimento sem código permite que não especialistas em IA desenvolvam aplicações de IA de alta qualidade com eficiência. O criador automatiza processos demorados de desenvolvimento de IA, mesmo para cientistas de dados, padroniza a criação de modelos de IA na empresa e usa métodos de IA de última geração do campo do AutoML (Automated Machine Learning).

A ferramenta de desenvolvimento de aplicações de IA oferece métodos abrangentes e transparentes para exibir o comportamento dos modelos de IA criados e compará-los entre si. A capacidade de gerar relatórios automatizados auxilia os processos de auditoria para a criação de modelos de IA.

- [www.beckhoff.com/te3850](http://www.beckhoff.com/te3850)
- [www.beckhoff.com/machine-learning](http://www.beckhoff.com/machine-learning)



## Controle em tempo real baseado em Linux® com TwinCAT

**i** Com o TwinCAT Runtime para Linux®, a Beckhoff está ampliando as novas possibilidades de aplicação para controle em tempo real. No futuro, vários TwinCAT Runtimes poderão ser executados em um PC industrial pela primeira vez, permitindo que os usuários combinem diferentes partes do sistema em um computador grande, por exemplo. Isso simplifica a programação e o diagnóstico.

O TwinCAT Runtime for Linux® é baseado na distribuição for Linux® própria da Beckhoff, que amplia a escolha de sistemas operacionais além do Windows e do TwinCAT/BSD. Inicialmente, os novos PCs incorporados baseados em CX82x0 e CX9240 Arm® serão oferecidos com Runtime Linux®. A distribuição Linux® da Beckhoff será sucessivamente implementada em todos os outros PCs industriais e integrados.

- [www.beckhoff.com/linux](http://www.beckhoff.com/linux)

### PLC virtual com a Beckhoff

Em conjunto com o acoplador EK1000 EtherCAT, o TwinCAT Runtime for Linux® permite a implementação de um PLC virtual. Vários tempos de execução do TwinCAT podem ser operados como um contêiner em um PC servidor em um data center de maneira leve e eficiente em termos de recursos. A comunicação com os segmentos EtherCAT ocorre via EtherCAT over Ethernet.

- [www.beckhoff.com/virtualplc](http://www.beckhoff.com/virtualplc)

## Nova geração de controle de motion com TwinCAT MC3

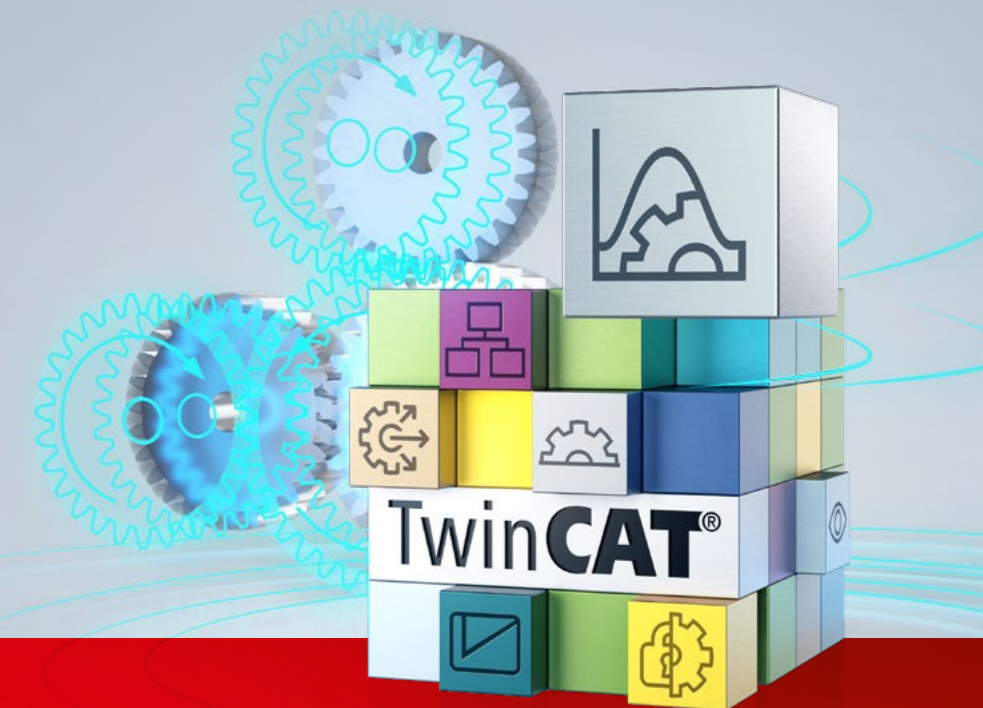
**i** O controle de motion é um componente estabelecido e essencial do TwinCAT e é usado com sucesso em muitos projetos de vários setores industriais.

o número de eixos na nova geração. Esses recursos vitais fazem do TwinCAT MC3 uma ferramenta de alto desempenho no campo da solução de software de motion.

- [www.beckhoff.com/twincat-mc3](http://www.beckhoff.com/twincat-mc3)

TwinCAT MC3 é a nova geração de controle de motion. Todos os recursos bem-sucedidos da solução anterior de controle de motion TwinCAT NC2 também estão presentes na mais nova geração do TwinCAT MC3. Portanto, o TwinCAT MC3 é totalmente integrado ao sistema TwinCAT. Os eixos continuam a ser abstraídos para que a programação seja independente do hardware e os eixos possam ser simulados.

No entanto, a nova arquitetura modular do TwinCAT MC3 é uma vantagem crucial. Isso inclui compatibilidade a vários núcleos e multitarefas com a opção de sincronizar o movimento em todos os núcleos da CPU. Além disso, não há mais um limite fixo para



## Soluções CNC de alto desempenho para EDM e manufatura aditiva

**i** A Beckhoff simplifica a aplicação especificado TwinCAT 3 CNC (TF5200) na área de usinagem por descarga elétrica (EDM) e manufatura aditiva com duas novas funções e dois pacotes de tecnologia adicionais:

O pacote de tecnologia TF5291 TwinCAT 3 CNC AM Plus amplia o TwinCAT CNC com funções para controle preditivo de processos externos, como é comum na manufatura aditiva.

O TF5262 TwinCAT 3 CNC Online Adaption permite a implementação de funções de interpolação específicas do cliente em C++ e sua integração na pilha em tempo real do CNC TwinCAT por meio de interfaces TcCOM.

O TF5292 TwinCAT 3 CNC EDM Plus é um pacote de tecnologia especial que combina as funções do TF5262, TF5263 e TF5291 e, portanto, fornece a base ideal para o controle baseado em PC de máquinas EDM sofisticadas de corte a fio e de fabricação de matrizes.

O TF5263 TwinCAT 3 CNC Extended Interpolation permite que dois caminhos de interpolação independentes sejam programados em um canal CNC (programação de dois caminhos) e fornece funções para sincronização e compensação dos caminhos.

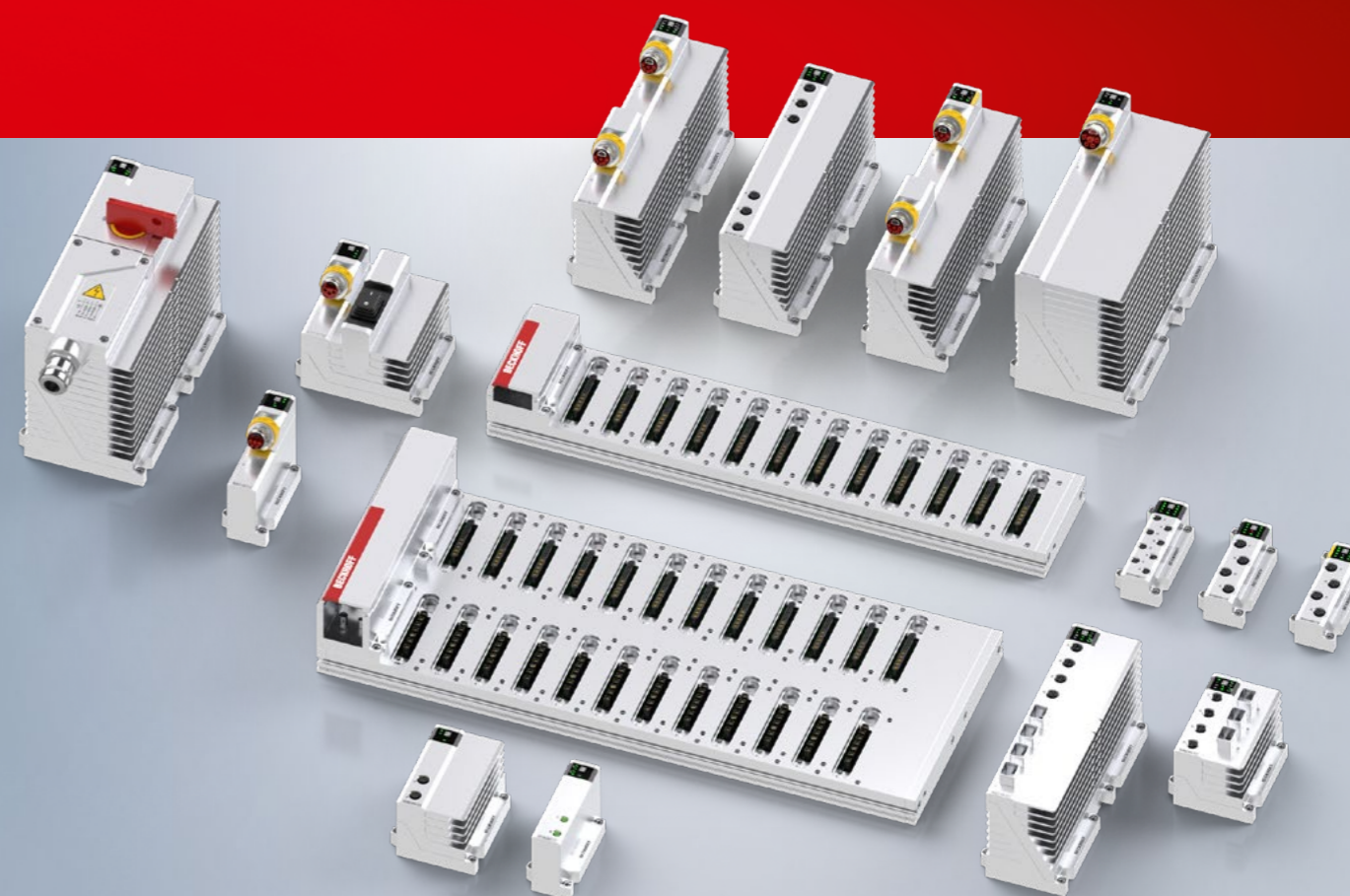
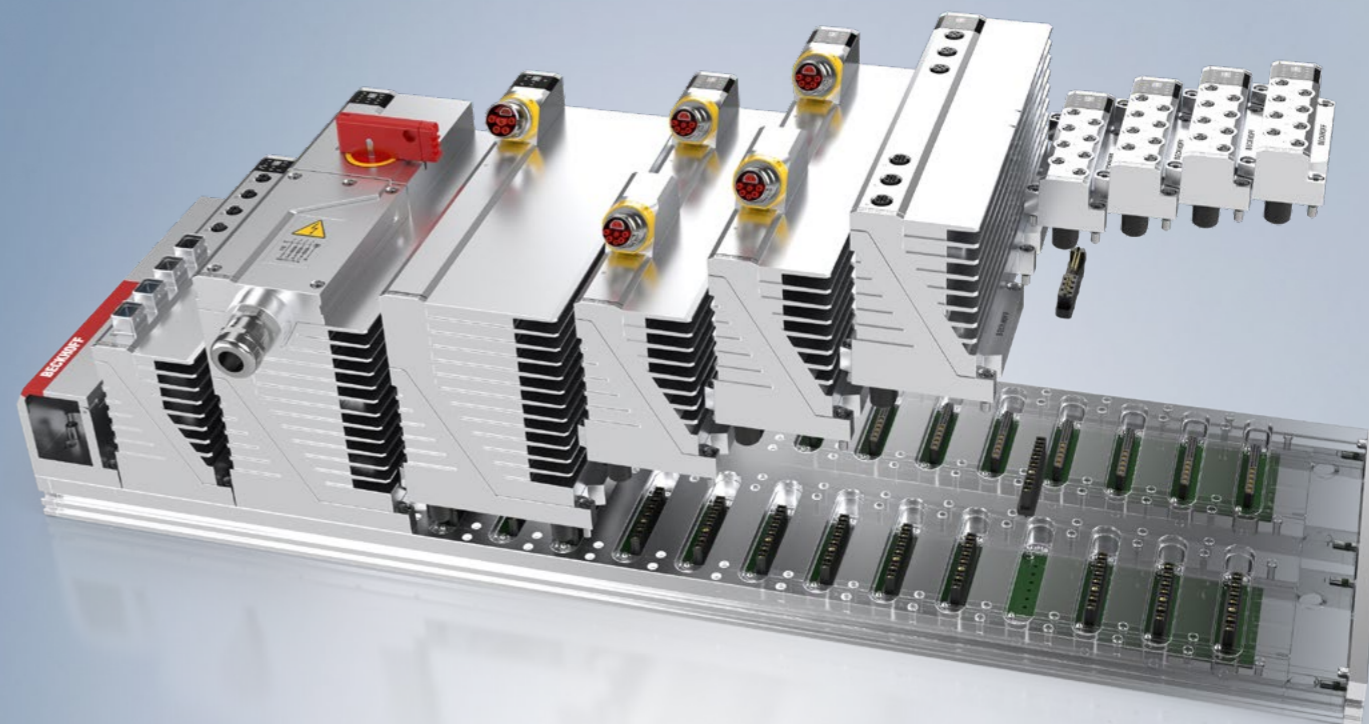
- [www.beckhoff.com/tf5200](http://www.beckhoff.com/tf5200)
- [www.beckhoff.com/tf5262](http://www.beckhoff.com/tf5262)
- [www.beckhoff.com/tf5263](http://www.beckhoff.com/tf5263)
- [www.beckhoff.com/tf5291](http://www.beckhoff.com/tf5291)
- [www.beckhoff.com/tf5292](http://www.beckhoff.com/tf5292)

# The System Company

Pela primeira vez na engenharia de máquinas e sistemas, o MX-System permite soluções de automação totalmente sem gabinetes de controle. Ao combinar, aplicar e desenvolver consistentemente a experiência da Beckhoff, foi criado um sistema integrado, modular e conectável. A combinação da baseplate do MX-System e dos módulos de função do MX-System resultante do kit de construção modular combina todas as tarefas e recursos de um gabinete de controle: fornecimento de energia, proteção e distribuição de fusíveis, geração e monitoramento de tensões auxiliares, controle de sequência com as entradas e saídas, controle de motores e atuadores, bem como o nível de conexão para os dispositivos de campo. A integração total do sistema de todas as funcionalidades da máquina é obtida por meio de módulos de IPC, acoplador, E/S, acionamento, relé e sistema livremente selecionáveis, que podem ser configurados e combinados de acordo com a aplicação específica.

► [www.beckhoff.com/mx-system](http://www.beckhoff.com/mx-system)

- distribuição de tensão e EtherCAT por meio de conectores padronizados
- montagem e fiação no menor tempo possível graças ao princípio de projeto modular
- flexível e precisamente adaptável aos requisitos da aplicação
- diagnósticos rápidos e fáceis do sistema durante a operação via Bluetooth
- três tamanhos e classes de desempenho podem ser combinados livremente



**MX-System**

# The Vision Company

Como especialista em tecnologia de controle baseado em PC, a Beckhoff visa consistentemente integrar todas as funcionalidades da máquina em uma única plataforma de controle. Com o TwinCAT Vision, isso inclui o processamento de imagens no software desde 2017. A linha de produtos de processamento industrial de imagens agora está completa graças à introdução da abrangente linha de hardware da Beckhoff. Assim, os fabricantes de máquinas e os usuários finais têm à disposição um sistema completo de processamento de imagens que abrange todos os componentes necessários, do software à iluminação que, integrados ao sistema, oferecem aos usuários vantagens competitivas significativas.

► [www.beckhoff.com/vision](http://www.beckhoff.com/vision)

- portfólio completo de hardware para processamento de imagens industriais
- desempenho ultrarrápido do EtherCAT e design robusto
- sincronização perfeita com qualquer processo
- integração simples e direta no controle
- sistema de visão de máquina aberta e expansível



## Comece agora mesmo com visão de máquina usando esta unidade

**i** Quatro novas unidades de câmera de varredura de área foram adicionadas à série VUI2000. A Vision Unit Illuminated (VUI) é uma unidade compacta composta por uma câmera, iluminação e óptica focalizável completa com tecnologia de lentes. Isso reduz significativamente o trabalho de instalação e de comissionamento. Devido ao ajuste do foco durante o tempo de execução, a unidade é particularmente adequada para alternar as alturas dos produtos, como as encontradas na logística. Além disso, todos os componentes funcionais estão em um bonito invólucro de alumínio anodizado que oferece proteção IP65/67. A Beckhoff está expandindo seu portfólio de câmeras de varredura de área com quatro dispositivos que apresentam sensores de imagem coloridos ou monocromáticos com resoluções de 2,3 MP ou 3,1 MP em uma distância focal de 16 mm.

- [www.beckhoff.com/vui2000-0216](http://www.beckhoff.com/vui2000-0216)
- [www.beckhoff.com/vui2001-0216](http://www.beckhoff.com/vui2001-0216)
- [www.beckhoff.com/vui2000-0316](http://www.beckhoff.com/vui2000-0316)
- [www.beckhoff.com/vui2001-0316](http://www.beckhoff.com/vui2001-0316)



## Novas funções no TwinCAT 3 Vision

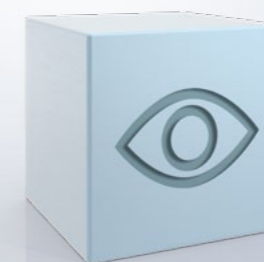
O portfólio do software TwinCAT 3 Vision foi expandido para incluir opções de integração de câmeras e funções de processamento de imagens:

O TF7020 TwinCAT 3 Vision Beckhoff Camera Connector permite que as câmeras Beckhoff sejam integradas diretamente à arquitetura TwinCAT. O conector estabelece a base para a comunicação e fornece até 64 conexões de câmera.

O TF7255 TwinCAT 3 Vision Code Quality complementa o pacote básico com funções para avaliação da qualidade de vários códigos 1D e 2D. Isso garante um código de alta qualidade e os problemas na criação do código são detectados em um estágio inicial.

O TF7260 TwinCAT 3 Vision OCR adiciona o reconhecimento óptico de caracteres ao pacote básico. Exemplos de aplicações incluem a verificação de datas de validade e números de lote.

O TF7810 TwinCAT 3 Vision Neural Network adiciona ao pacote básico a opção de usar redes neurais para análise de dados. Com a ajuda desses modelos, as análises de dados complexas podem ser aprendidas automaticamente. Exemplos de aplicações incluem detecção e segmentação de objetos, classificação e detecção de anomalias para controle de qualidade e monitoramento de processos.



- [www.beckhoff.com/tf7020](http://www.beckhoff.com/tf7020)
- [www.beckhoff.com/tf7255](http://www.beckhoff.com/tf7255)
- [www.beckhoff.com/tf7260](http://www.beckhoff.com/tf7260)
- [www.beckhoff.com/tf7810](http://www.beckhoff.com/tf7810)

# Nova tecnologia de automação

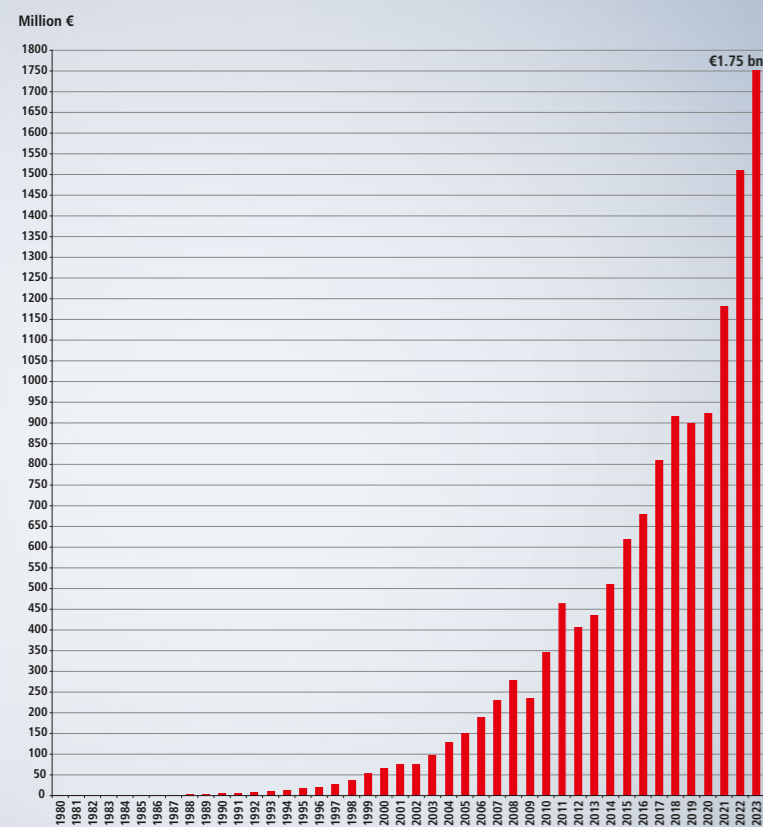


A Beckhoff implementa sistemas de automação abertos usando a comprovada tecnologia de controle baseado em PC. As principais áreas que a linha de produtos abrange são PCs industriais, componentes de E/S e fieldbus, tecnologia de acionamento, software de automação, automação sem gabinete de controle e hardware para processamento industrial de imagens. As linhas de produtos que podem ser usadas como componentes individuais ou integrados em um sistema de controle completo e mutuamente compatível estão disponíveis para todos os setores. Nossa nova tecnologia de automação engloba soluções de controle e automação universais e independentes da indústria que são usadas globalmente em uma ampla variedade de aplicações, desde máquinas-ferramentas controladas por CNC até automação predial inteligente.

Desde a fundação da Beckhoff em 1980, o desenvolvimento de produtos e soluções inovadores com base na tecnologia de controle baseada em PC tem sido a base do sucesso contínuo da empresa. Muitos padrões de tecnologia de automação que, atualmente, são considerados confiáveis foram reconhecidos ou criados pela Beckhoff em um estágio inicial e comercializados com sucesso como inovações. A filosofia da Beckhoff de controle baseado em PC, bem como a invenção do sistema Lightbus e do software de automação TwinCAT são marcos na tecnologia de automação e provaram ser alternativas poderosas à tecnologia de controle tradicional. EtherCAT, a solução Ethernet em tempo real, oferece uma tecnologia poderosa e orientada para o futuro para uma nova geração de conceitos de controle.

- Visão geral da Beckhoff Automation**
- Vendas globais em 2023: €1,75 bilhão (+16%)
  - Sede da empresa: Verl, Alemanha
  - Proprietário diretor: Hans Beckhoff
  - Colaboradores em todo o mundo: 5.500
  - Engenheiros: 2.000
  - Subsidiárias/escritórios de representação em todo o mundo: 41
  - Escritórios de vendas na Alemanha: 23
  - Representantes em todo o mundo: > 75

## Beckhoff Automation



Vendas de 1980 a 2023.  
Status: março de 2024

**Presença mundial em todos os continentes**  
A sede corporativa da Beckhoff Automation GmbH & Co. KG em Verl, Alemanha, é o local dos departamentos centrais, como desenvolvimento, produção, administração, vendas, marketing, suporte e serviços. A presença da Beckhoff no mercado internacional é garantida por suas subsidiárias. A Beckhoff é representada em mais de 75 países por parceiros de cooperação mundial.



## Mais sobre a Beckhoff



Empresa



Presença  
global



Eventos e  
datas



Empregos



Produtos



Setores



Suporte

### Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Rua Caminho do Pilar n° 1362, Vila Gilda

Santo André – SP

Brasil

Telefone: +55 (11) 4126-3232

[info@beckhoff.com.br](mailto:info@beckhoff.com.br)

[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® e XPlanar® são marcas comerciais registradas e licenciadas pela Beckhoff Automation GmbH. Outras designações usadas nesta publicação podem ser marcas comerciais cuja utilização por terceiros para seus próprios fins pode violar os direitos dos proprietários.

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG 10/2024

As informações fornecidas neste folheto são meramente descrições gerais ou características de desempenho que, no caso de aplicação real, nem sempre se aplicam conforme descrito ou que podem mudar como resultado do desenvolvimento futuro dos produtos. A obrigação de fornecer as respectivas características só existirá se for expressamente acordada nos termos do contrato.

Nós nos reservamos o direito de fazer alterações técnicas.

Arm, Arm9 e Cortex são marcas registradas da Arm Limited (ou de suas subsidiárias ou afiliadas) nos EUA e/ou em outros países. A marca nominativa e os logotipos Bluetooth® são marcas registradas de propriedade da Bluetooth SIG, Inc. e o uso de tais marcas pela Beckhoff é feito sob licença.

Intel, o logotipo da Intel, Intel Core, Xeon, Intel Atom, Celeron e Pentium são marcas comerciais da Intel Corporation ou de suas subsidiárias. A marca registrada Linux® é usada de acordo com uma sublicença da Linux Foundation, a licenciada exclusiva de Linus Torvalds, proprietário da marca em todo o mundo.

Microsoft e Windows são marcas registradas do grupo de empresas Microsoft.

NVIDIA RTX e CUDA são marcas registradas da NVIDIA Corporation.