

PR182026

Feira de Hannover (Hannover Messe)

20 a 24 de abril de 2026

Empresa

Página 1 de 4

40 anos de controle baseado em PC

De uma revolução tecnológica a um padrão global

Quando a Beckhoff elevou o computador industrial ao status de um sistema de controle central, há quatro décadas, ocorreu uma mudança de paradigma. Por 40 anos, o controle baseado em PC tem colocado o poder dos padrões de TI e da Lei de Moore diretamente nas mãos dos engenheiros de máquinas e sistemas. Com o agrupamento de PLC, controle de motion e tecnologias como tecnologia de medição, robótica e visão em uma única plataforma integrada, os usuários, hoje, se beneficiam de um desempenho excepcional combinado com economia significativa de custo e espaço.

Na década de 1980, a produção industrial era caracterizada pelo PLC clássico, baseado em hardware. O PLC era considerado confiável, mas, por outro lado, era inflexível e caro, com capacidade de computação limitada. Em 1986, a Beckhoff respondeu a essas limitações fornecendo o primeiro sistema de controle de máquina baseado em PC, que deu à aplicação alvo - uma serra dupla de esquadria - um aumento significativo na produtividade.

Separação do PLC e do hardware

A etapa tecnológica decisiva foi a abstração da função PLC do hardware proprietário para uma solução altamente flexível baseada em componentes de TI industrial. A Beckhoff garantiu o comportamento determinístico ao desenvolver suas próprias extensões em tempo real para sistemas operacionais padrão - principalmente Windows, inicialmente, mas também outros desde então, incluindo TwinCAT/BSD

Beckhoff Automação Industrial Ltda.

Rua Caminho do Pilar, nº 1362
Vila Gilda, Santo André - SP
CEP: 09190-000, Brazil
Telefone: +55 (11) 4126-3232
info@beckhoff.com.br
www.beckhoff.com

Assessoria de Imprensa

Bárbara Barreiros de Almeida
Telefone: +55 (11) 4126-3232
marketingbr@beckhoff.com.br
www.beckhoff.com/press

PR182026

Feira de Hannover (Hannover Messe)

20 a 24 de abril de 2026

Empresa

Página 2 de 4

and Linux®. Assim, os fabricantes de máquinas puderam se beneficiar diretamente dos rápidos ciclos de inovação em TI e do aumento do desempenho dos processadores. Na década de 1980, por exemplo, o controle baseado em PC trouxe as unidades de disquete diretamente para a máquina. Mais tarde, a comunicação Ethernet abriu novas possibilidades na produção e na integração da produção a bancos de dados, sistemas ERP e soluções de IoT. Atualmente, o controle baseado em PC forma a base da IA física na fábrica.

Comunicação de alta velocidade

Foram necessários sistemas de E/S apropriados para usar o poder de computação cada vez maior dos PCs industriais até o nível de campo. Portanto, a Beckhoff complementou o controle baseado em PC com seus próprios sistemas de comunicação. Inicialmente, a transmissão de dados era feita via Lightbus. Introduzido em 2003, o EtherCAT tornou-se, desde então, um padrão global que é implantado por profissionais em todos os setores e mercados atuais. Em paralelo, o ambiente de automação TwinCAT - que comemora seu 30º aniversário este ano - forneceu a base para o software. Desde seu lançamento no mercado, o TwinCAT se tornou uma solução holística que combina todas as funções de automação em uma única plataforma de software integrada. Além da lógica clássica e do controle de motion, o espectro também inclui tecnologia de segurança e medição, HMI e conectividade de IoT, bem como ferramentas de processamento de imagens, robótica e IA industrial. A sincronização ideal de todos os processos por meio do controle baseado em PC oferece aos usuários enormes vantagens em termos de dinâmica e precisão, por exemplo.

Mais escalabilidade, menos interfaces

Do ponto de vista atual, o conceito de sucesso que é o controle baseado em PC impressiona por sua excepcional escalabilidade e

PR182026

Feira de Hannover (Hannover Messe)

20 a 24 de abril de 2026

Empresa

Página 3 de 4

redução significativa de interfaces. "Um PC industrial de alto desempenho, uma interface fieldbus igualmente poderosa com dispositivos periféricos, como sensores e atuadores conectados a ele, e um software de controle com recursos em tempo real para controle lógico e de movimento - isso é tudo o que é necessário", resume o fundador e diretor administrativo da empresa, Hans Beckhoff. Essa abordagem oferece a capacidade de consolidar todas as funções da máquina, desde um simples PLC até a robótica altamente complexa, em um único controlador. Além de economizar espaço, tempo e dinheiro, isso também elimina a latência entre os controladores distribuídos.

Em linha com a filosofia da Beckhoff, a Beckhoff vem desenvolvendo e fabricando todos os conjuntos eletrônicos e placas-mãe na Westfália desde os anos 80, de acordo com os mais altos padrões de qualidade 'made in Germany' (fabricado na Alemanha). Isso não só oferece aos usuários segurança e disponibilidade de longo prazo, mas também permite que eles continuem implementando os mais recentes padrões de TI e gerações de processadores na construção de máquinas.

Base para IA física

Quatro décadas após o lançamento do controle baseado em PC, o setor está cada vez mais se afastando das soluções proprietárias de arquitetura fechada e se concentrando na viabilidade futura de sistemas abertos e padronizados. Afinal, a tecnologia de controle baseada em PC fornece uma base ideal para a convergência necessária de TI/OT, bem como para tecnologias de ponta, como machine learning e IA física. Ao comemorar seu 40º aniversário, o controle baseado em PC tem a capacidade de se afirmar como uma base de alto desempenho e preparada para o futuro para o setor de manufatura.

Beckhoff Automação Industrial Ltda.

Rua Caminho do Pilar, nº 1362
Vila Gilda, Santo André - SP
CEP: 09190-000, Brazil
Telefone: +55 (11) 4126-3232
info@beckhoff.com.br
www.beckhoff.com

Assessoria de Imprensa

Bárbara Barreiros de Almeida
Telefone: +55 (11) 4126-3232
marketingbr@beckhoff.com.br
www.beckhoff.com/press

PR182026

Feira de Hannover (Hannover Messe)

20 a 24 de abril de 2026

Empresa

Página 4 de 4

➔ www.beckhoff.com

Imagem de imprensa:



Legenda da imagem:

Por 40 anos, a tecnologia de controle baseada em PC estabeleceu a base tecnológica para todos os componentes e soluções de automação da Beckhoff.

Download da imagem:

www.beckhoff.com/media/downloads/press/2026/pr182026_beckhoff_br.zip

Perguntas dos leitores podem ser enviadas para:

Beckhoff Automação Industrial Ltda.

Rua Caminho do Pilar, 1362, Vila Gilda, Santo André, Brazil

Telefone: +55 (11) 4126-3232

marketingbr@beckhoff.com.br

www.beckhoff.com

Beckhoff Automação Industrial Ltda.

Rua Caminho do Pilar, nº 1362
Vila Gilda, Santo André - SP
CEP: 09190-000, Brazil
Telefone: +55 (11) 4126-3232
info@beckhoff.com.br
www.beckhoff.com

Assessoria de Imprensa

Bárbara Barreiros de Almeida
Telefone: +55 (11) 4126-3232
marketingbr@beckhoff.com.br
www.beckhoff.com/press