



Electrak® HD

Atuador linear com controles integrados flexíveis, desempenho superior e proteção ambiental inigualável

NOVO! Disponível com capacidade de carga superior e opção de sincronização

Electrak® HD – Atuador linear com desempenho superior

Maior potência, curso maior, controles integrados com barramento CAN J1939 opcional e proteção ambiental inigualável

O Electrak HD é uma nova plataforma de atuadores lineares elétricos com componentes eletrônicos integrados que podem eliminar a necessidade de controles independentes. A potência mais alta abre uma nova variedade de aplicações hidráulicas para a conversão elétrica. E ela cumpre os mais extremos testes de aceitação ambiental de componentes OEM, incluindo o IP69K.

Componentes eletrônicos integrados, líderes da indústria

O novo Sistema de controle modular Electrak (EMCS, em inglês) é a base para os melhores controles integrados atualmente disponíveis para atuadores lineares elétricos e inclui suporte integrado e opcional para barramento CAN J1939.

O design modular rico em recursos para todas as opções de controle e feedback é simples de usar e integrado em um alojamento compacto. Melhora a capacidade de controle, economiza espaço e reduz o custo total e tempo de instalação.

- A opção de barramento CAN J1939 integrado melhora a capacidade de controle, pode eliminar controles individuais e simplifica o design da máquina do fabricante original.
- A calibração eletrônica do ponto de acionamento assegura uma proteção contra sobrecarga constante.
- O monitoramento constante de parâmetros críticos como fim de curso, tensão, corrente e temperatura é padrão em todos os atuadores HD.
- A frenagem dinâmica integrada reduz a desaceleração no fim de curso, melhorando a capacidade de repetição.
- A comutação de baixo nível com modo de suspensão automático opcional reduz o tamanho, diminui o custo e aumenta o isolamento do circuito.
- Saída de indicação opcional do fim de curso para uso do cliente, como intertravamentos.
- **NOVO!** O recurso de sincronização opcional permite a integração do movimento de dois ou mais atuadores.

Desempenho superior

Potência avançada e comprimentos de curso maiores permitem que o Electrak HD lide com aplicações fora da gama de outros atuadores lineares elétricos.

- **NOVO!** Intervalos de carga superiores até 16 kN (3600 lb.) são ideais para aplicações de conversão hidráulica para elétrica.
- Comprimentos de curso de até 1 m (39 pol.) / 500 mm (20 pol.) para 16 kN.
- O design eficiente do atuador, que inclui um fuso de esferas de alta qualidade, reduz o consumo da corrente em 20%.



Proteção ambiental inigualável

O Electrak HD foi testado para atender e ultrapassar os testes mais rígidos de aceitação de componentes eletrônicos e mecânicos do fabricante original disponíveis no mercado atualmente.

- As classificações IP69K (estática), IP67 (estática) e IP66 (dinâmica) provam que o Electrak HD pode suportar os ambientes mais adversos.
- Capaz de operar em um amplo intervalo de temperatura de -40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F).
- Spray de sal testado por 500 horas.
- Conformidade com CE, RoHS e REACH (EU).
- Classificado para IP-X6 (dinâmico) durante derramamentos de água a +10 °C (+50 °F) e uma temperatura equalizada do atuador de +85 °C (+185 °F).

Recursos adicionais padrão

- Controle manual integrado
- Atuação antirrotação padrão
- Proteção contra sobrecarga térmica integrada
- Trava de carga no caso de falha de sobrecarga na porca esférica
- Opções flexíveis para forquilha frontal e traseira



Como a Thomson desenvolveu um atuador linear de classe mundial

1. Comece com o comprovado e robusto atuador linear elétrico Electrak®.
2. Adicione controles integrados modernos, feedback, barramento CAN J1939 e elimine a necessidade de controles independentes.
3. Melhore a potência, aumente os comprimentos de curso e reduza o consumo de corrente.
4. Projete tudo isso em uma estrutura compacta com as melhores proteções ambientais do mercado atual.

CONTROLES INTEGRADOS LÍDERES DO SETOR

O novo Sistema de controle modular Electrak (EMCS) é a base dos melhores controles integrados atualmente disponíveis para atuadores lineares elétricos e inclui suporte integrado e opcional para barramento CAN J1939.

1 EMCS

Pacote de monitoramento eletrônico (padrão)

NOVO! Opção de sincronização

Opção de saída de indicação de fim de curso

Opção com saída analógica de posição

Opção com saída digital de posição

Opção de comutação do motor de sinal de baixo nível

Opção de controle de barramento CAN J1939

2 Comutadores de limite de fim de curso integrados

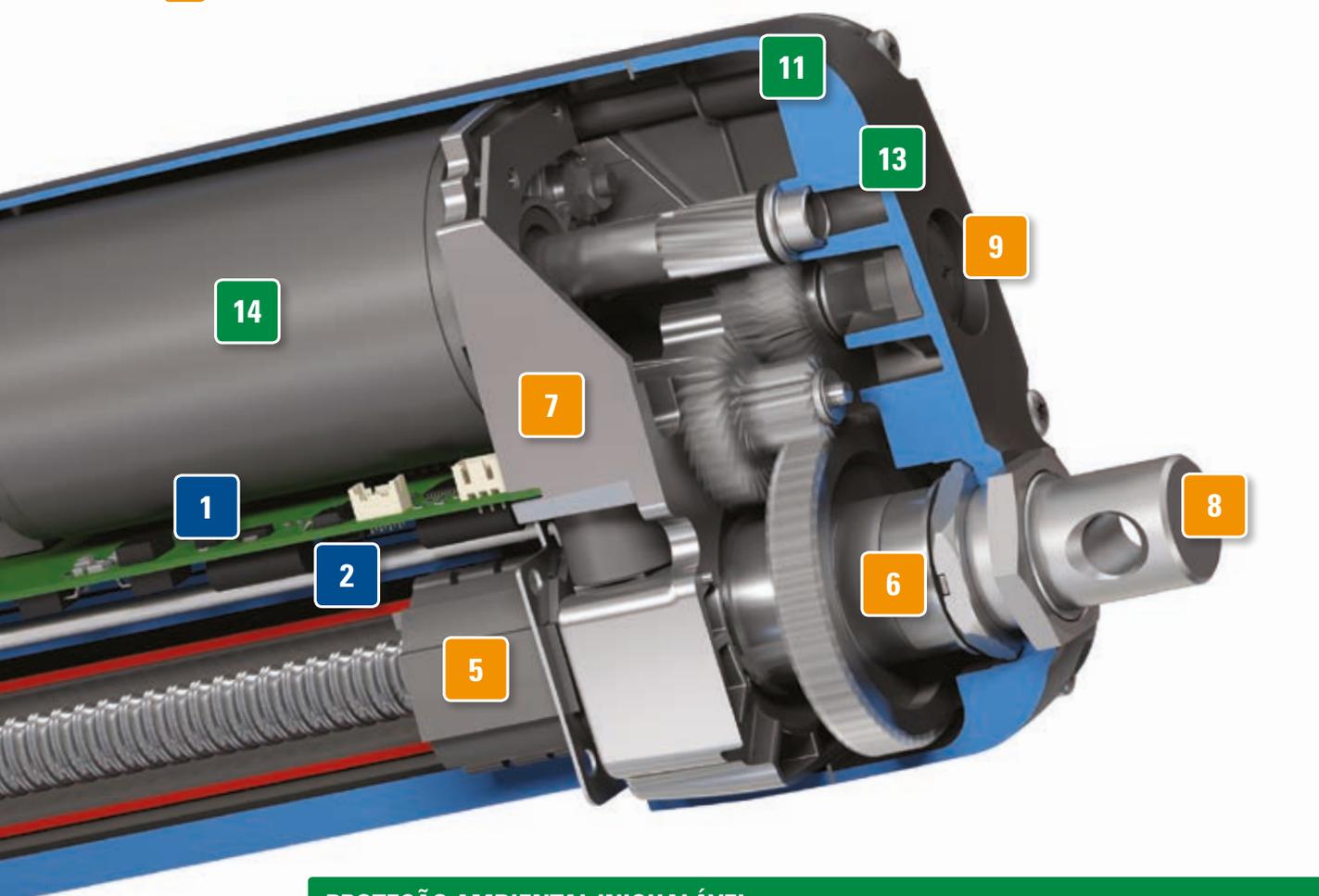
3 Ranhuras de montagem para comutadores de limite externos



DESEMPENHO SUPERIOR

Maior potência e comprimentos de curso mais longos permitem que o Electrak HD aguente aplicações fora do alcance de outros atuadores lineares elétricos.

- | | |
|--|--|
| 4 Cabeamento modular | 8 Grande variedade de adaptadores |
| 5 Recurso antirrotação padrão | 9 Substituição manual integrada |
| 6 Freio de retenção de carga estática | 10 Conjunto do parafuso esférico de alta eficiência |
| 7 Acoplamento de zinco robusto | |



PROTEÇÃO AMBIENTAL INIGUALÁVEL

O Electrak HD foi testado para atender e ultrapassar os testes mais rígidos de aceitação de componentes eletrônicos e mecânicos do fabricante original disponíveis no mercado atualmente.

- | | |
|--|---|
| 11 Classe de proteção IP69K/IP67/IP66 | 14 Faixa de temperatura de operação ampla |
| 12 Tubo de extensão de aço inoxidável | 15 Tubo de cobertura revestido de alumínio anodizado |
| 13 Spray de sal testado por 500 horas | |

Componentes eletrônicos integrados e inteligentes para controle mais fácil

O Sistema de controle modular Electrak (EMCS) da Thomson é integrado em todos os atuadores HD e serve como a base para os melhores controles integrados atualmente disponíveis no mercado, incluindo o opcional barramento CAN J1939.

Componentes eletrônicos integrados líderes do setor

O EMCS é o resultado de décadas de engenharia de aplicação e design global em alguns dos ambientes mais adversos.

Pacote de monitoramento eletrônico – Padrão em todos os atuadores Electrak HD

Segurança em primeiro lugar. Cada atuador linear elétrico HD está equipado com o Pacote de monitoramento eletrônico que monitorará constantemente os parâmetros críticos e tomará as medidas necessárias quando for preciso. Cada unidade reiniciará automaticamente quando as condições voltarem ao normal, permitindo que a operação continue.

Vasta gama de recursos de controle opcionais no mesmo envelope compacto

Funções de controle opcionais podem eliminar a necessidade de controles externos, economizando em tempo de instalação e design, assim como custo de instalação e espaço. Uma generosa seleção de configurações de controle pode personalizar seu HD para se adequar a uma ampla gama de aplicações de serviço pesado. As configurações de controle disponível estão descritas na próxima página e mais detalhes podem ser obtidos a partir da página 24, incluindo diagramas de cabeamento para cada opção.



Recursos padrão de Pacote de monitoramento eletrônico

Monitoramento de corrente

Um importante recurso de segurança que desliga o atuador em sobrecarga e elimina a necessidade de embreagens mecânicas tradicionais.

Monitoramento de tensão e temperatura

O monitoramento contínuo protege o atuador ao impedir o movimento, caso esteja fora dos intervalos normais.

Compensação de temperatura

Aumenta a produtividade permitindo operações normais em temperaturas menores, sem interrupção.

Calibração de ponto de acionamento de carga

Cada atuador Electrak HD é calibrado individualmente na montagem para garantir um ponto de acionamento de sobrecarga repetível.

Comutadores de limite de fim de curso internos

Integrado em cada atuador HD, eles garantem uma operação repetível e tranquila, além de proteger o equipamento conectado e o atuador.

Frenagem dinâmica de fim de curso

Possibilita paradas rápidas de fim de curso para movimentos mais repetíveis quando as cargas tradicionalmente causariam a desaceleração.

Recursos de controle opcionais

Barramento CAN J1939

Permite conectividade imediata tipo "plug and play" na sua rede J1939 já estabelecida.

Opção de sincronização

Permite a integração do movimento de dois ou mais atuadores.

Frenagem dinâmica de meio de curso

Padrão com comutadores de baixo nível ou opções de barramento CAN. Reduz custo e melhora a capacidade de repetição.

Comutação de baixo nível

Aumenta a segurança, economiza a energia com um recurso de suspensão automática e simplifica o design usando sinais de baixa corrente (< 22 mA). Seu arranque lento melhora a suavidade do perfil do movimento.

Saída do comutador de limite

Confirma uma operação bem-sucedida ao indicar se o atuador está completamente estendido ou retraído.

Saída de posição analógica

Um potenciômetro de alta qualidade com resolução essencialmente infinita e baixo ruído fornece um sinal de tensão para feedback de direção e posição.

Saída de posição digital

Um encoder fornece um único canal de trem de pulso para habilitar o feedback de velocidade e posição, que pode ser usado para permitir sincronização por meio do controle do cliente.

Combinações de opções de controle

Código	Possibilidades de combinação de controle	Código	Possibilidades de combinação de controle
EXX	Somente pacote de monitoramento eletrônico	LXX	EXX + comutação do motor de sinal de baixo nível
ELX	EXX + saída de indicação do fim de curso	LLX	EXX + LXX + saída de indicação do fim de curso
EXP	EXX + Saída de posição analógica	LXP	EXX + LXX + Saída de posição analógica
EXD	EXX + Saída de posição digital	CNO	Controle de barramento CAN J1939 + controle de velocidade de ciclo aberto
ELP	ELX + Saída de posição analógica	SYN	Opção de sincronização
ELD	ELX + Saída de posição digital		

Comunicação em barramento – O futuro para controle de atuadores

Controlar um atuador em um barramento de rede abre portas para oportunidades inovadoras em projetos em máquinas. Mais opções de controle, monitoramento e feedback podem eliminar a necessidade de controles separados. Essas opções também simplificam o feedback de diagnóstico, design e instalação ao reduzir os custos de montagem.

A opção integrada de barramento CAN faz com que a comunicação com os atuadores lineares elétricos Electrak® HD seja possível por meio de uma rede simples de dois fios.

Barramento CAN na prática

O Electrak HD usa o barramento CAN J1939, um barramento bem conhecido e desenvolvido usado amplamente nas indústrias agrícolas e de construção. Até 16 atuadores Electrak HD podem ser conectados ao mesmo controlador e a outros controles de barramento CAN na rede.

Interações complexas e em tempo real entre vários atuadores e sistemas relacionados agora são muito mais simples de serem monitoradas e controladas.

Exemplos de aplicações

- Verifica a posição de portas e escotilhas, além de tomar medidas, dependendo da situação.
- Monitora a temperatura, condição de sobrecarga ou variações de tensão e toma medidas na rede, se necessário. Exemplos: inicia ventilação, reduz velocidade ou interrompe uma operação.
- Confirma quando a posição ou outros critérios são atendidos.
- Sincroniza o movimento de vários atuadores.

CAN

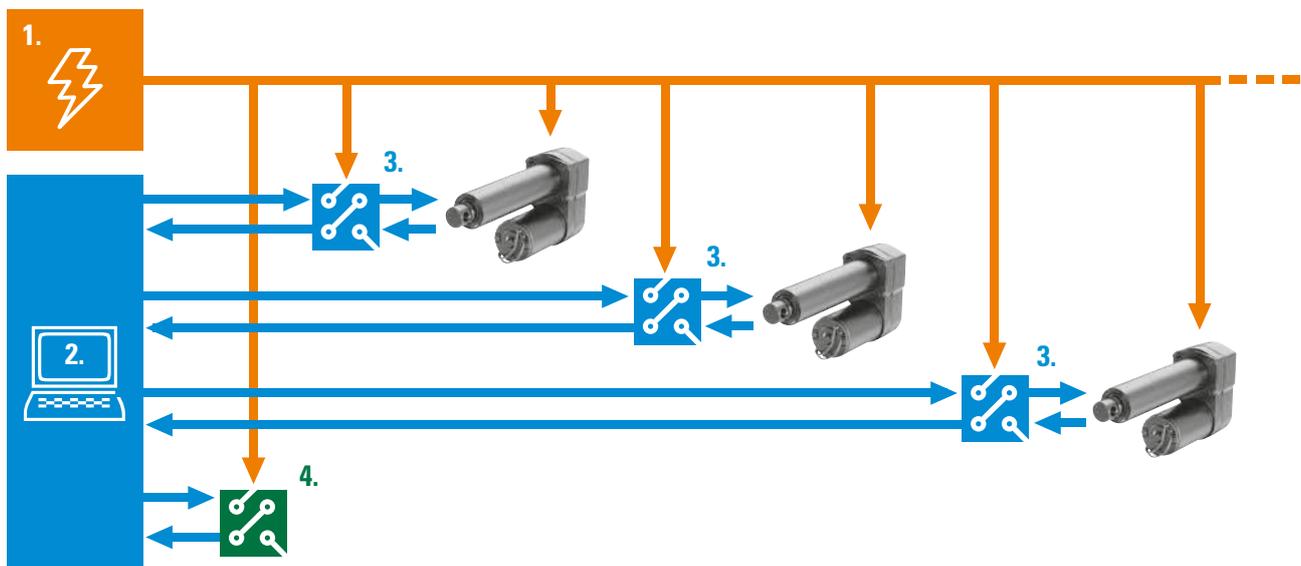
Benefícios dos controles de barramento CAN

- Melhor capacidade de controle: movimento mais complexo e mais preciso.
- Maior segurança: feedback em tempo real com todas as operações verificadas.
- Menor tempo de instalação e de ciclos de design: barramento CAN significa menos cabeamentos, nenhuma caixa de controle extra e conexões rápidas a redes existentes.
- Maior flexibilidade: use o mesmo atuador com pequenas edições de programa para várias aplicações, em vez de fazer um projeto de atuadores e controles exclusivos para cada tipo de aplicação.
- Custos reduzidos: todas as opções acima geram custos reduzidos de design, componente, instalação, operação e manutenção.

Arquitetura de controle com e sem barramento CAN

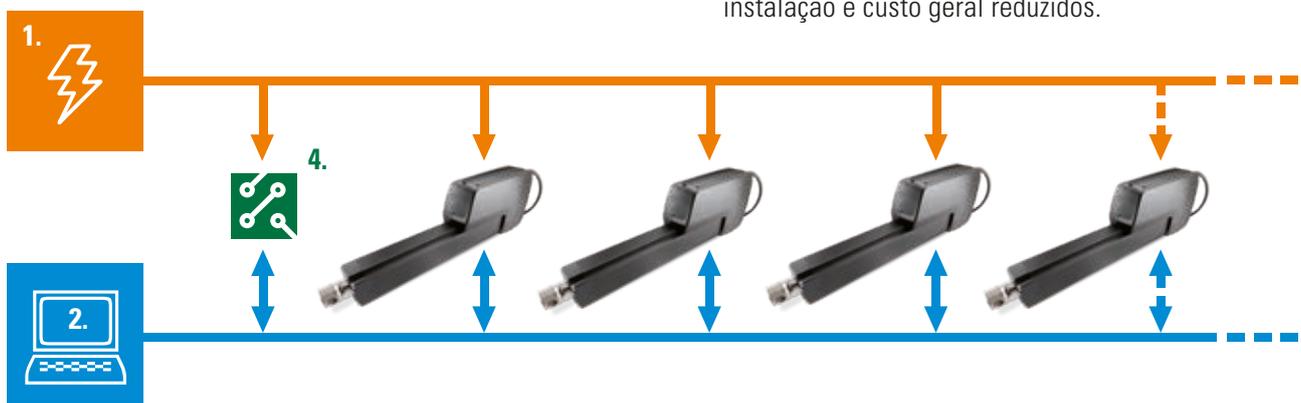
Sistema sem barramento CAN

- Uma energia (1) é distribuída a cada dispositivo.
- Um sistema de controle principal (2) se comunica separadamente com outra caixa de controle individual (3) conectada a um atuador. Cada instância requer um design, uma configuração, um cabeamento e uma instalação individuais.
- Outros equipamentos (4) que precisam ser controlados ou integrados aos atuadores requerem controles separados, sendo necessários mais design e configuração.



Sistema com barramento CAN

- Um sistema de controle e de atuadores com barramento CAN pode se comunicar diretamente um com o outro. Adicionar atuadores extras configurados separadamente é mais rápido e fácil. É necessário somente energia e um cabo de barramento de dois fios para aumentar a rede.
- Qualquer outro equipamento com barramento CAN pode ser conectado ao barramento e se comunicar diretamente com ele.
- O resultado é um sistema com um design muito menos complexo, com melhor desempenho e capacidade de controle, além de tempo de instalação e custo geral reduzidos.



Adicione ainda mais controle e potência com a opção de sincronização

Os recursos de controle do Electrak HD passam por testes abrangentes na Thomson para garantir que suas máquinas estejam preparadas para inúmeros desafios de aplicação, tanto esperados como inesperados. Com a nova opção de sincronização, os fabricantes de máquinas agora podem conquistar facilmente não apenas cargas mais pesadas, mas também os eventuais obstáculos imprevistos de atuar cargas irregulares.

Nem todas as aplicações apresentam aos fabricantes de máquinas condições ideais para trabalhar. Por exemplo, uma carga que exige atuação pode ser muito mais pesada em uma extremidade, o que pode levar a possíveis danos à máquina ou aos seus componentes, caso ela não seja devidamente operada.

Para lidar com tais situações, o recurso de sincronização permite que duas ou mais unidades Electrak HD compartilhem e distribuam a carga uniformemente. Esse recurso, que pode ser usado com o simples acionar de um botão, abre novas oportunidades de aplicação que não poderiam ser atendidas por um único atuador HD.

Ao mesmo tempo, o uso de vários atuadores HD para serviço pesado permite que os usuários eletrifiquem movimentos adicionais com suas cargas em comparação com as soluções hidráulicas.

Benefícios da sincronização

- Chega de instabilidades. Quando vários atuadores com sincronização são instalados, os designers podem aproveitar uma elevação mais estável e possivelmente mais rápida, sem guias adicionais, além de um manuseio aprimorado das cargas irregulares.
- A instalação é simples e reduz a complexidade de conectar o sistema, já que os atuadores dispõem de controles integrados para o recurso de sincronização (em vez de um controle de sincronização externo).

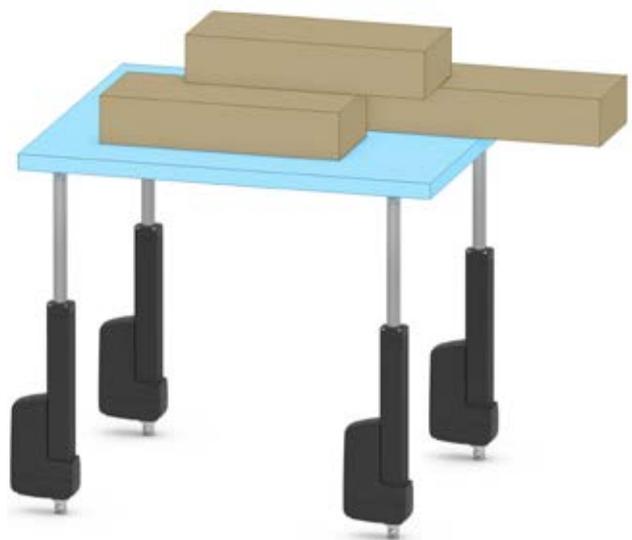
POR QUE SINCRONIZAR?

Manuseie cargas irregulares ou inadequadas

Levante cargas mais pesadas

Integre o movimento de vários terminais

Elimine as ligações mecânicas



Cada Electrak HD pode empurrar ou puxar sua capacidade de carga dinâmica máxima em um esforço para automatizar uma carga irregular de maneira sincronizada.

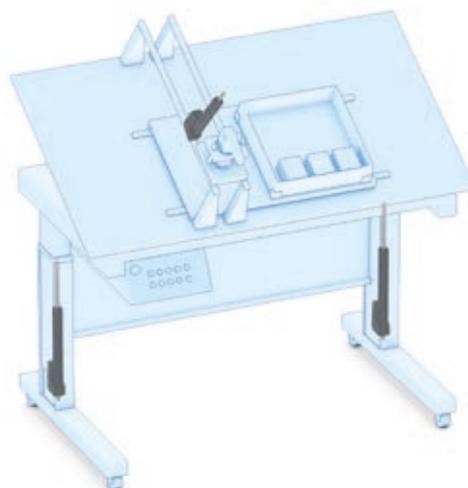
Aplicações de sincronização

Portas/alçapões



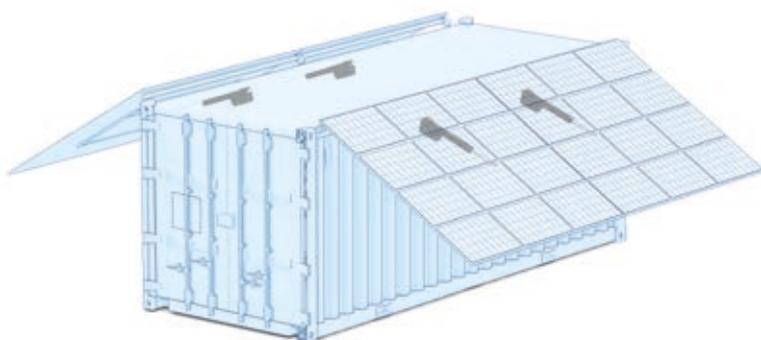
O uso da sincronização para plataformas de elevação móveis em veículos oferece uma solução robusta e confiável, sem a complexidade e os requisitos de manutenção de uma solução hidráulica tradicional.

Estações de montagem



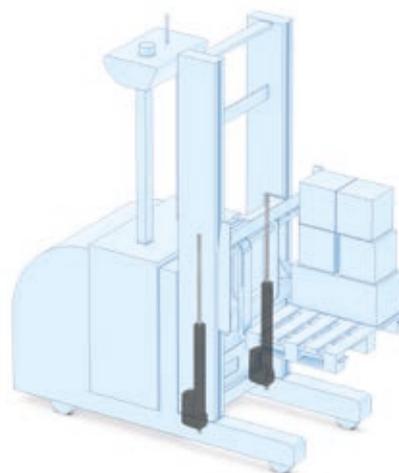
A sincronização do Electrak HD com suas aplicações ergonômicas garante uma elevação estável e eficaz para cargas descentralizadas ou estranhas.

Painéis solares



O Electrak HD é uma solução industrial que pode manusear cargas pesadas (como grandes painéis solares) em instalações irregulares. Essas cargas mais pesadas, que normalmente exigiriam um suporte estrutural e soluções de atuação maiores, podem ser facilmente elevadas com vários atuadores HD sincronizados.

Veículos guiados automatizados



As aplicações que usam a automação podem se beneficiar do monitoramento das condições internas com cada atuador HD. Isso mantém os atuadores operando dentro da especificação deles e os desliga caso a temperatura aumente, as cargas sejam excedidas ou a tensão de entrada seja insuficiente.

Electrak® HD – Mais inteligente, mais forte e maior

Além dos recursos de controle avançado, o Electrak HD oferece uma capacidade de carga 50% mais elevada, comprimentos de curso 60% maiores que os designs anteriores, além de ser mais rápido do que os produtos da concorrência em cargas comparáveis. Este envelope de operação novo e ampliado também abre um leque maior de aplicações hidráulicas para conversões elétricas.



O Electrak HD oferece soluções de design inteligentes, como gerenciamento de cabos embutido, conector integrado e um recurso de substituição manual em cada atuador.



Levando em conta os recursos do Electrak 10, o carro chefe de atuadores por muitas décadas, o Electrak HD oferece controles integrados, maior capacidade de carga

(até 16 kN [3.600 lb.]), cursos maiores (até 1 m [39 pol.]/ 500 mm [20 pol.] para 16 kN) e maiores velocidades.



Pronto para ambientes extremos

O Electrak HD é extremamente adequado para aplicações industriais pesadas, incluindo conversão de acionamento hidráulico para elétrico. Ele mostra a sua potência quando usado em condições difíceis de trabalhar. Cada atuador HD é projetado para satisfazer e exceder os mais difíceis testes de componentes elétricos e mecânicos do fabricante original, incluindo o IP69K.

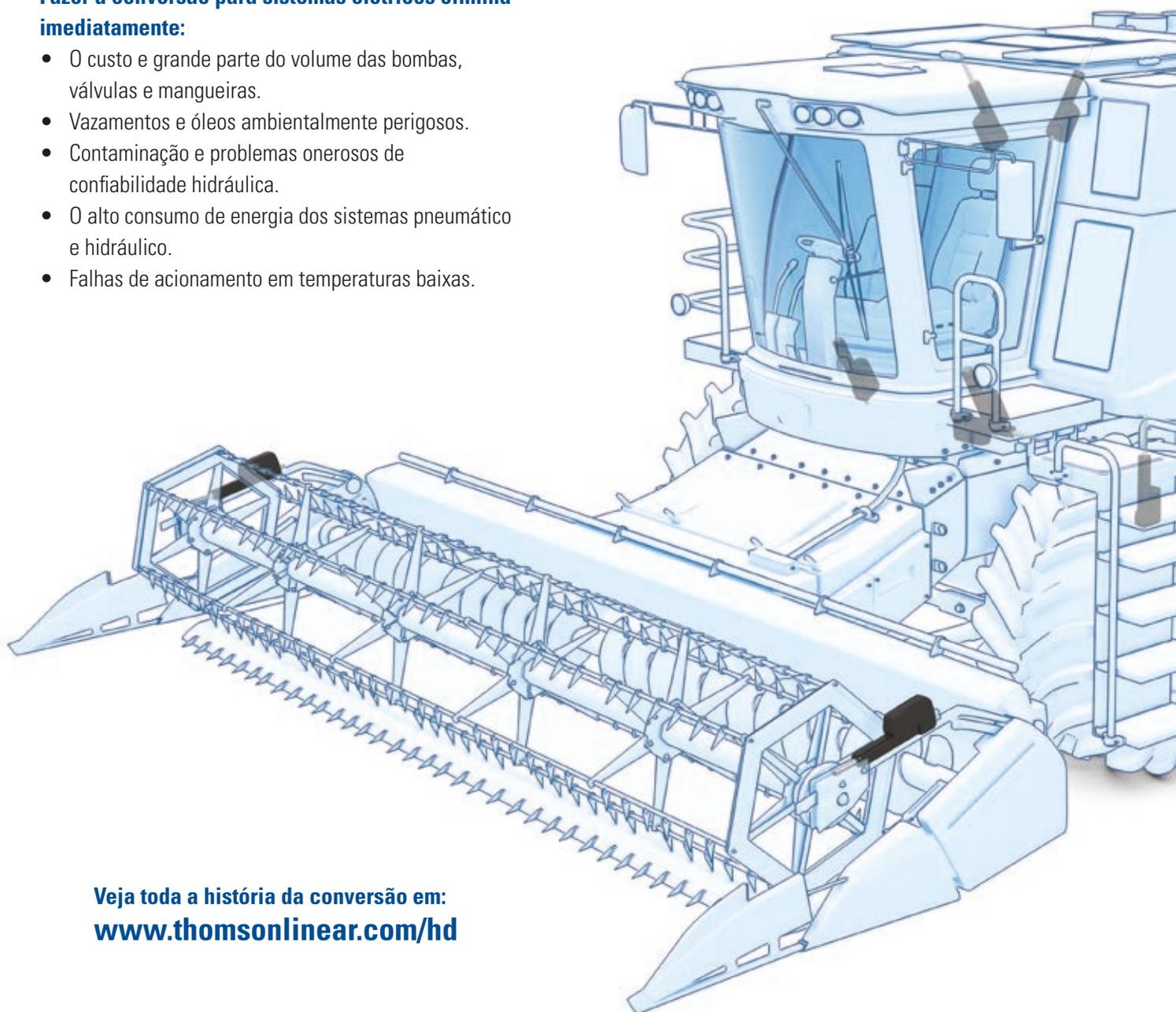


Tendência acelerada em relação a conversões elétricas

Uma vez dominados por sistemas manuais, pneumáticos e hidráulicos, os equipamentos móveis e industriais são, cada vez mais, equipamentos com atuadores elétricos para automatizar diversas tarefas. Os atuadores lineares elétricos são mais fáceis de integrar com sistemas modernos de controles baseados em computadores e são controlados com precisão. Eles consomem pouca área e são mais limpos que sistemas pneumáticos e hidráulicos.

Fazer a conversão para sistemas elétricos elimina imediatamente:

- O custo e grande parte do volume das bombas, válvulas e mangueiras.
- Vazamentos e óleos ambientalmente perigosos.
- Contaminação e problemas onerosos de confiabilidade hidráulica.
- O alto consumo de energia dos sistemas pneumático e hidráulico.
- Falhas de acionamento em temperaturas baixas.

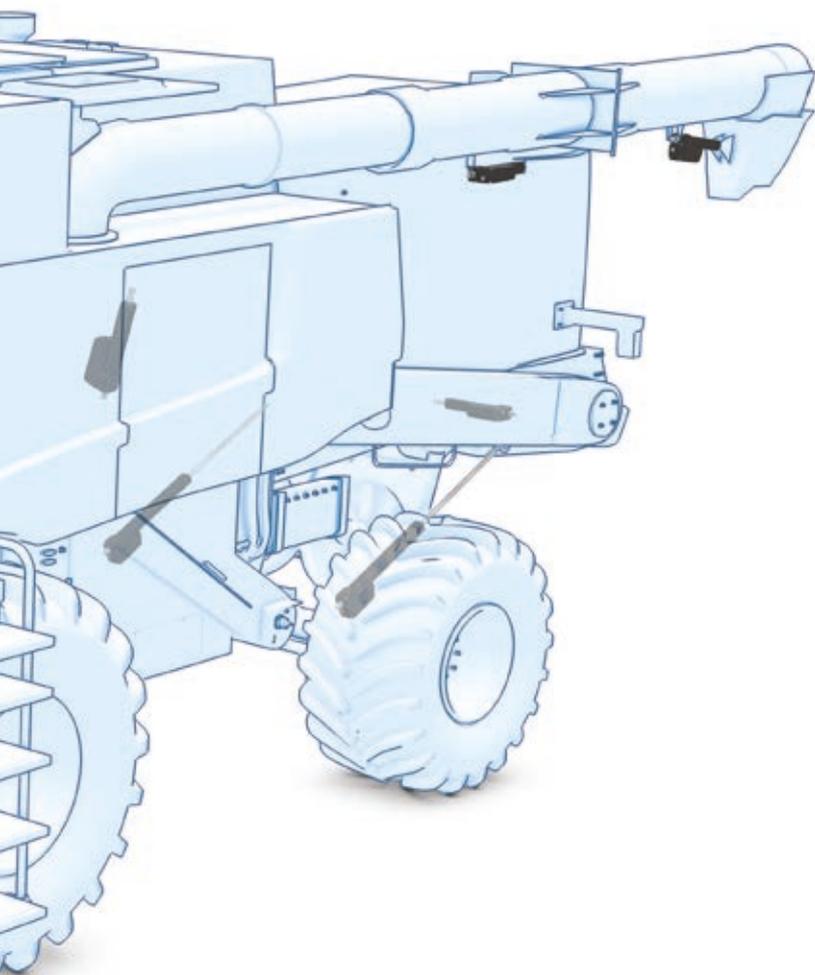


Veja toda a história da conversão em:
www.thomsonlinear.com/hd

Instalação mais fácil, controle superior e menor complexidade

Mais simples, mais inteligente e mais fácil de instalar

- O acionamento elétrico requer menos componentes em comparação aos sistemas hidráulicos ou pneumáticos para uma instalação mais rápida e fácil.
- Os custos de componentes são menores em relação aos sistemas hidráulicos ou pneumáticos.
- Uma área menor simplifica e agiliza o projeto.



Controle fácil, melhor precisão

- Todos os componentes elétricos representam uma integração mais fácil, com menos componentes de controle e baixa complexidade.
- Atuadores elétricos reagem mais depressa e são mais previsíveis, além de não continuarem à deriva quando estão desligados.

Custos de energia menores

- Os motores elétricos são, intrinsecamente, mais eficientes do que os motores hidráulicos e pneumáticos.
- Não há necessidade de aumentar o tamanho do sistema existente para contabilizar o possível consumo de energia parasitária.
- Não é necessário ter energia para manter o consumo de energia de redução de carga.

Menos manutenção

- A ausência de bombas hidráulicas, válvulas e mangueiras representa menos tempo de inatividade, visto que há menos peças, o que reduz a manutenção ou necessidade de substituição.
- Unidades independentes com componentes eletrônicos inteligentes e integrados não precisam de manutenção e adicionam flexibilidade de design no posicionamento de componentes.
- O acionamento elétrico elimina o custo e os problemas associados à manutenção de fluido.

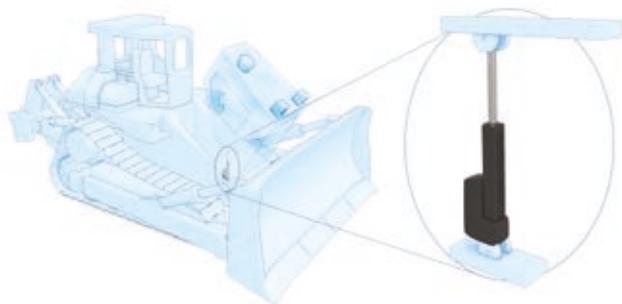
Ambiente mais limpo, silencioso e sadio

- A ausência de bombas, fluidos e produtos químicos ou solventes pode ser traduzida em um espaço de trabalho mais limpo e silencioso.
- Um design compacto requer que menos materiais sejam usados na produção.
- Centros de produção e distribuição regionais minimizam o frete e reduzem as emissões de carbono.

Melhorar o design da máquina com o atuador elétrico

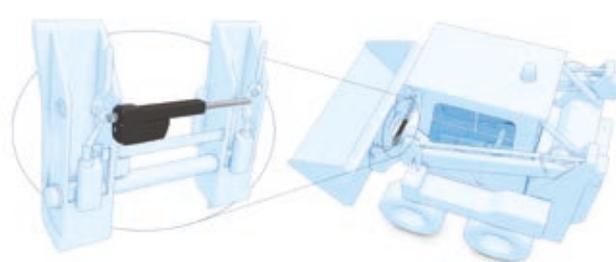
Essas aplicações ilustram como o Electrak® HD pode fornecer grandes benefícios em relação a mecanismos hidráulicos e pneumáticos, incluindo custos reduzidos de design, instalação e operação, ao mesmo tempo em que aumenta a capacidade de controle, segurança e produtividade.

Manutenção e reparo para usuário único



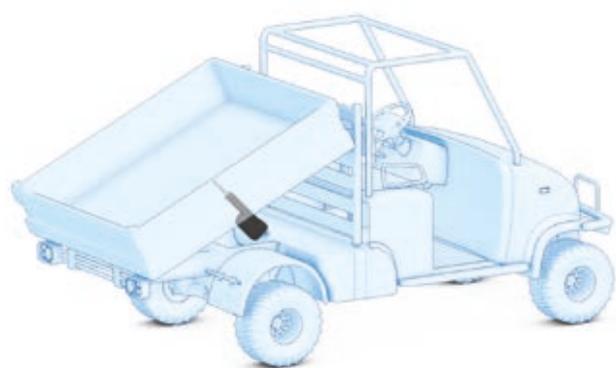
Os atuadores lineares elétricos permitem que um único técnico de manutenção ou reparo acesse o compartimento do motor de maneira rápida e segura.

Acoplamento rápido



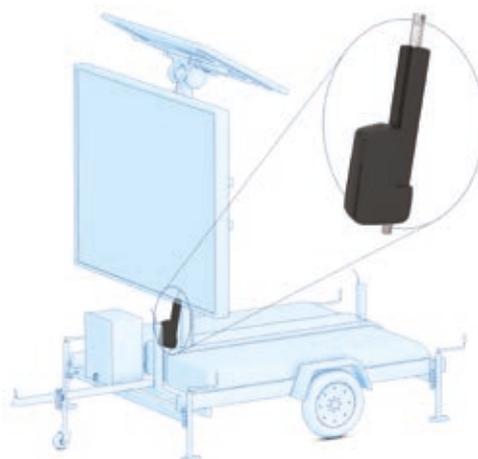
Atuadores de acoplamento rápido permitem que o operador altere implementos na carregadeira ou skid steer sem sair do lugar para obter mais produtividade e segurança.

Veículos utilitários



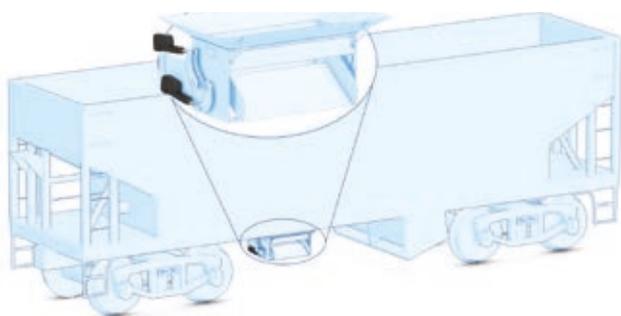
Veículos de jardinagem, construção e serviços exigem um desempenho eficiente e controlado de maneira eficaz. A proteção ambiental (IP69K), capacidade de cargas altas e o barramento CAN J1939 CAN fornecem esse desempenho.

Equipamentos de obra de construção e rodoviárias



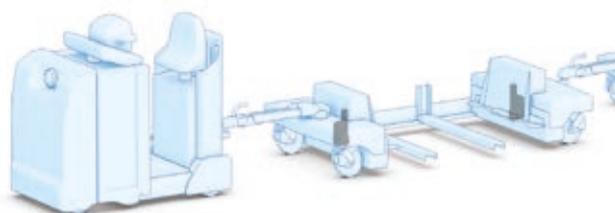
Curso de grande comprimento, proteção contra ambientes adversos e classificação de carga elevada (incluindo carga de choque elevada para ventos cruzados) fazem do Electrak HD uma peça ideal para obras rodoviárias.

Equipamento para ferrovias



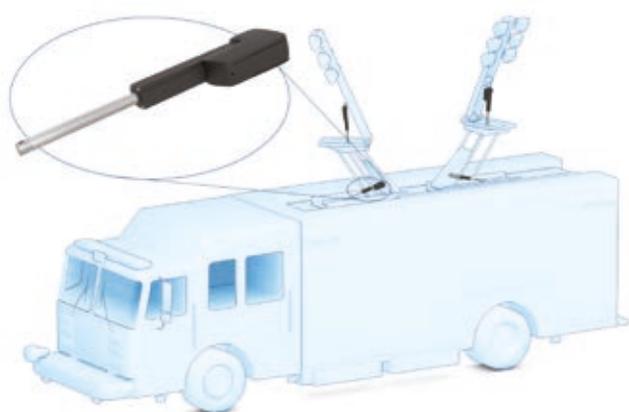
Equipamentos ferroviários são colocados nas condições mais adversas possíveis. Seja para abrir e fechar uma caixa gravitacional, seja para controlar um pantógrafo, o atuador Electrak HD apresentará um desempenho eficaz apesar do tempo ruim, vibrações pesadas e lavagem de alta pressão.

Sistemas logísticos



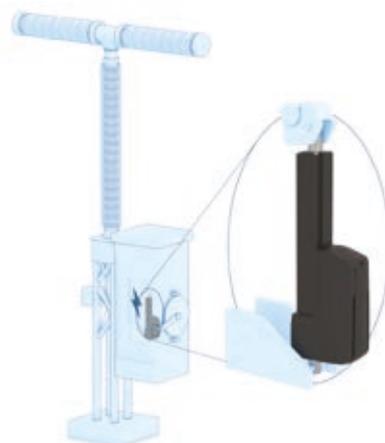
O Electrak HD, com seus recursos integrados do barramento CAN J1939, facilita o desenvolvimento de sistemas logísticos inteligentes, como o trem para manuseio de material mostrado aqui.

Veículos de resgate e emergência



A implementação da iluminação em veículos de emergência exige uma operação extremamente confiável. O Electrak HD é facilmente controlado, possui um recurso de substituição manual integrado e opera, de maneira confiável, em todos os tipos de clima para ajudar as equipes de emergência a realizar o seu trabalho em segurança.

Comutadores



As engrenagens elétricas geralmente são colocadas em locais remotos. É muito importante que a comutação de potência seja executada e confirmada sem falhas. O Electrak HD é ideal para esse tipo de tarefa em condições de alta e baixa temperatura.

Recursos técnicos do Electrak® HD



O Thomson Electrak HD é uma nova plataforma de atuador linear elétrico

Componentes eletrônicos integrados eliminam a necessidade de controles independentes. A potência mais alta abre uma nova variedade de aplicações hidráulicas para conversões elétricas. Além disso, o Thomson Electrak HD da Thomson cumpre os mais rígidos testes de aprovação ambiental para o componente do fabricante original, incluindo o IP69K.

Especificações gerais

Parâmetro	Electrak HD
Tipo de parafuso	esférico
Tipo de porca	porca esférica de trava de carga
Substituição manual	sim
Antirrotação	sim
Frenagem dinâmica	sim ⁽¹⁾
Freio de retenção de carga estática	sim
Proteção de fim de curso	comutadores de limite de fim de curso internos
Proteção contra sobrecarga	sim
Monitoramento de temperatura	sim
Compensação de temperatura	sim
Monitoramento de tensão	sim
Conexões elétricas ⁽²⁾	cabos com fios soltos
Conformidade	CE

(1) A frenagem dinâmica está inclusa nos fins de cursos de todos os atuadores Electrak HD. Frenagem dinâmica oferecida em toda a duração do curso somente nas opções de comutação de baixo nível e J1939.

(2) Há um ou dois cabos, dependendo da opção de controle usada. Os cabos entram no atuador por meio de um conector. A substituição de um atuador pode ser concluída ao desconectar o atuador antigo e conectar um novo.

Recursos opcionais

Parâmetro	Electrak HD
Opções mecânicas	Variabilidade de adaptadores frontais e traseiros
	Orientação alternativa de adaptador
Opções de controle (consulte a página 24)	Saída de fim de curso
	Feedback de posição analógico
	Feedback de posição digital
	Comutação do motor de nível baixo de sinal
	Barramento CAN J1939
Sincronização	

Acessórios

Parâmetro	Electrak HD
Mecânico	Adaptador frontal do fim da haste
Elétrico	Comutadores de limite posicionados em ranhuras externas

Especificações técnicas do Electrak HD

Especificações mecânicas		
Parâmetro		Electrak HD
Carga estática máx. ⁽¹⁾	[kN (lb.)]	18 (4050)
Carga dinâmica máx. (Fx)	[kN (lb.)]	
HDxx-B017		1,7 (382)
HDxx-B026		2,6 (585)
HDxx-B045		4,5 (1012)
HDxx-B068		6,8 (1529)
HDxx-B100		10 (2248)
HDxx-B160		16 (3584)
Velocidade com nenhuma carga/carga máx. ⁽²⁾	[mm/s (pol./s)]	
HDxx-B017		71/58 (2,8/2,28)
HDxx-B026		40/32 (1,6/1,3)
HDxx-B045		24/19 (0,94/0,75)
HDxx-B068		18/14 (0,71/0,55)
HDxx-B100		11/9 (0,43/0,35)
HDxx-B160		7/5 (0,27/0,21)
Comprimento mín. de curso de ordem (S)	[mm]	100
Comprimento máx. de curso de ordem (S) ⁽³⁾	[mm]	1.000
Incrementos de comprimento do curso de ordem	[mm]	50
Limites da temperatura de operação	[°C (F)]	-40 – 85 (-40 – 185)
Ciclo de trabalho em carga total a 25 °C (77 °F)	[%]	25 ⁽⁴⁾
Jogo lateral, máximo	[mm (pol.)]	1,2 (0,047)
Torque de restrição	[Nm (lb.)]	0
Classe de proteção – estática		IP67/IP69K
Classe de proteção – dinâmica		IP66
Resistência a spray de sal	[h]	500

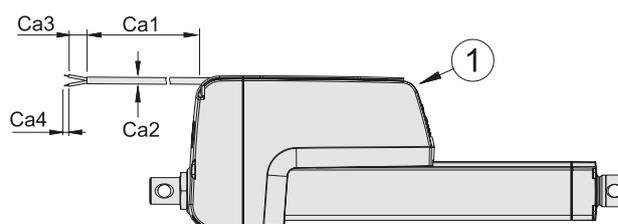
¹ Carga estática máx. com curso totalmente retraído.

² Para unidades com a opção de sincronização, a velocidade é 25% inferior com qualquer carga.

³ 500 mm máx. para 16 kN.

⁴ Para HDxx-B100 e HDxx-B160 carga, o ciclo de trabalho é de 15%.

Especificações elétricas		
Parâmetro		Electrak HD
Tensões de entrada disponíveis	[Vcc]	12, 24
Tolerância da tensão de entrada	[Vcc]	
HD12 (tensão de entrada de 12 Vcc)		9 - 16
HD24 (tensão de entrada de 24 Vcc)		18 - 32
Consumo da corrente com nenhuma carga/carga máx.	[A]	
HD12-B017		3/18
HD24-B017		1,5/9
HD12-B026		3/18
HD24-B026		1,5/9
HD12-B045		3/18
HD24-B045		1,5/9
HD12-B068		3/20
HD24-B068		1,5/10
HD12-B100		3/18
HD24-B100		1,5/9
HD12-B160		3/20
HD24-B160		1,5/10
Seção cruzada dos cabos do motor	[mm ² (AWG)]	2 (14)
Seção cruzada dos condutores de sinal	[mm ² (AWG)]	0,5 (20)
Comprimento padrão do cabo (Ca1)	[m (pol.)]	0,3, 1,5, 5 (11,8, 59, 197)
Diâmetro do cabo (Ca2)	[mm (pol.)]	7,5 (0,295)
Comprimento dos fios soltos (Ca3)	[mm (pol.)]	76 (3)
Comprimento de cabos desencapados (Ca4)	[mm (pol.)]	6 (0,25)



A ilustração mostra os cabos saindo das ranhuras no fim do acoplamento do acionamento, que está na posição de transporte. O usuário pode ajustar o ponto de saída para que ele fique em qualquer lugar entre o conector (1) na frente ao alojamento e o fim das ranhuras do cabo.

Peso do atuador [kg]

Carga dinâmica Carga (Fx) [kN (lb.)]	Curso de ordem (S) [mm]																		
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1.000
1,7 (382)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0
2,6 (585)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	11,6	11,9	12,2
4,5 (1012)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2
6,8 (1592)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2
10 (2248)	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4
16 (3584)	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	9,1	9,4										

Fatores de conversão: Milímetro para polegada: 1 mm = 0,03937 pol., quilograma para libra: 1 kg = 2,204623 lb.

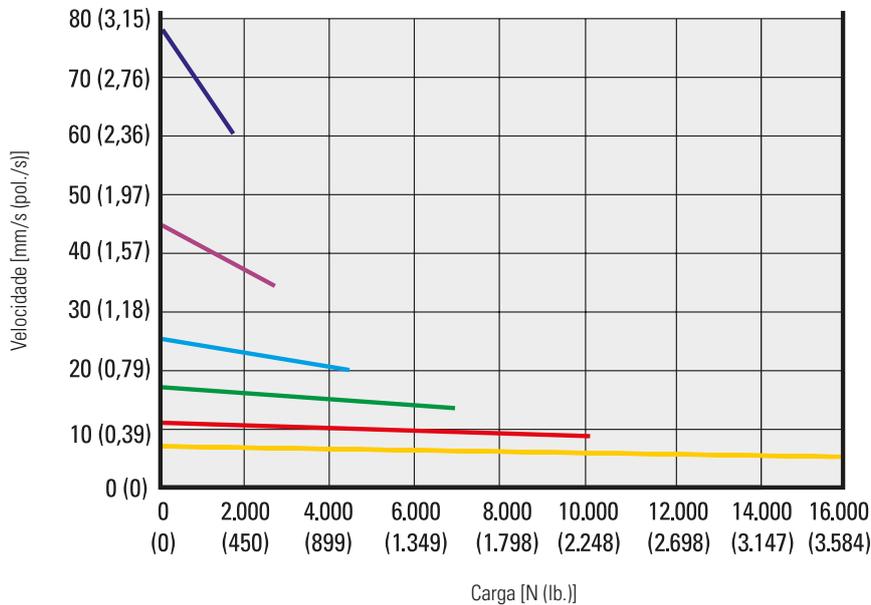
Como pedir o Electrak® HD

Essa chave de ordenação fornece uma visão geral rápida sobre as versões disponíveis do produto. É importante considerações muitos detalhes sobre as aplicações quando for selecionar um produto, incluindo as opções de cargas, velocidades e controle, bem como o ambiente e os acessórios necessários do produto. Para explorar as opções e os recursos técnicos, entre em contato com o atendimento ao cliente da Thomson em www.thomsonlinear.com/hd.

Chave de pedido							
1	2	3	4	5	6	7	8
HD12	B026-	0300	LXX	2	M	M	S
<p>1. Modelo e tensão de entrada HD12 = Electrak HD, 12 Vcc HD24 = Electrak HD, 24 Vcc</p> <p>2. Tipo de parafuso, capacidade de carga dinâmica B017 = fuso de esferas, 1,7 kN (382 lb.) B026 = fuso de esferas, 2,6 kN (585 lb.) B045 = fuso de esferas, 4,5 kN (1012 lb.) B068 = fuso de esferas, 6,8 kN (1529 lb.) B100 = fuso de esferas, 10 kN (2248 lb.) B160 = fuso de esferas, 16 kN (3584 lb.)</p> <p>3. Comprimento do curso de ordem ⁽¹⁾⁽²⁾ 0100 = 100 mm 0150 = 150 mm 0200 = 200 mm 0250 = 250 mm 0300 = 300 mm 0350 = 350 mm 0400 = 400 mm 0450 = 450 mm 0500 = 500 mm 0550 = 550 mm 0600 = 600 mm 0650 = 650 mm 0700 = 700 mm 0750 = 750 mm 0800 = 800 mm 0850 = 850 mm 0900 = 900 mm 0950 = 950 mm 1000 = 1.000 mm</p>				<p>4. Opções do Sistema de controle modular Electrak EXX = Somente pacote de monitoramento eletrônico ELX = EXX + saída de indicação do fim de curso EXP = EXX + saída de posição analógica (potenciômetro) EXD = EXX + saída de posição digital ELP = ELX + saída de posição analógica (potenciômetro) ELD = ELX + saída de posição digital LXX = EXX + comutação do motor de sinal de baixo nível LLX = EXX + LXX + saída de indicação do fim de curso LXP = EXX + LXX + saída de posição analógica (potenciômetro) CNO = barramento CAN J1939 + controle de velocidade de ciclo aberto SYN = LXX + Opção de sincronização</p> <p>5. Opção de chicote 1 = cabos de 0,3 m com fios soltos 2 = cabos de 1,5 m com fios soltos 3 = cabos de 5,0 m com fios soltos</p> <p>6. Opção de adaptador traseiro M = orifício transversal para pino de 12 mm E = orifício transversal para pino de ½ polegada N = orifício transversal bifurcado para pino de 12 mm F = orifício transversal bifurcado para pino de ½ polegada</p> <p>7. Opção de adaptador frontal M = orifício transversal para pino de 12 mm E = orifício transversal para pino de ½ polegada N = orifício transversal bifurcado para pino de 12 mm F = orifício transversal bifurcado para pino de ½ polegada P = rosca fêmea em metros G = rosca fêmea em polegada</p> <p>8. Orientação do adaptador S = padrão M = virado em 90°</p> <p><small>(1) Outros comprimentos de curso estão disponíveis mediante solicitação. Entre em contato com a assistência ao cliente. (2) 500 mm máx. para 16 kN</small></p>			

Diagramas de desempenho

Carga vs. velocidade ⁽¹⁾



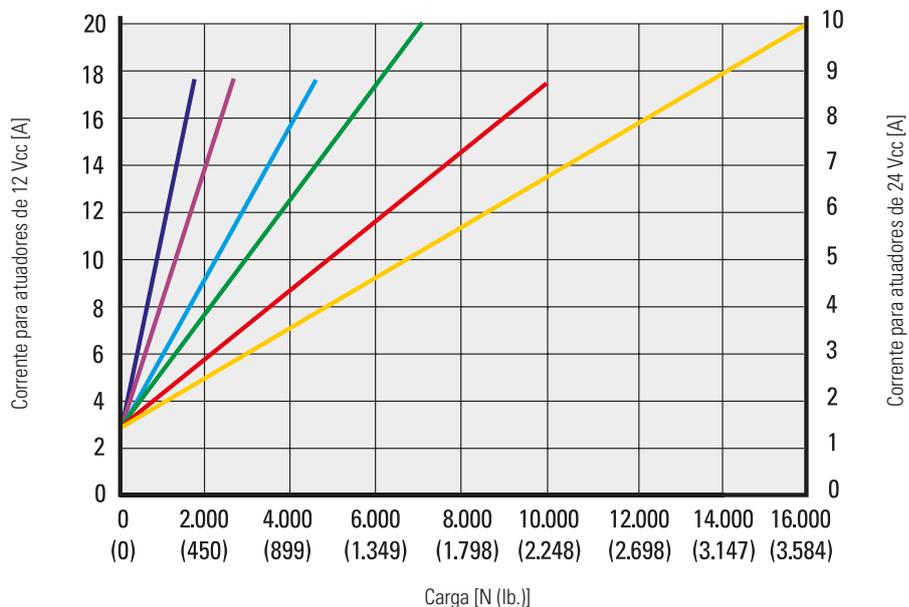
¹ Curvas válidas para todas as unidades, exceto aquelas com a opção de sincronização, onde a velocidade a qualquer carga é 25% menor do que nas que não tem.

Carga vs. vida útil

Carga (kN)	Curso (mm)	Vida útil (ciclos)
1,7	300	60.000
2,6		40.000
4,5		20.000
6,8		10.000
10		7.500
16		4.000

A vida útil de um atuador depende da aplicação em que ele é usado. A tabela acima fornece estimativas para um curso de 300 mm que esteja totalmente carregado durante todo o ciclo. Se tiver alguma dúvida a respeito da vida útil do Electrak HD em sua aplicação específica, entre em contato com o suporte ao cliente da Thomson.

Carga vs. corrente

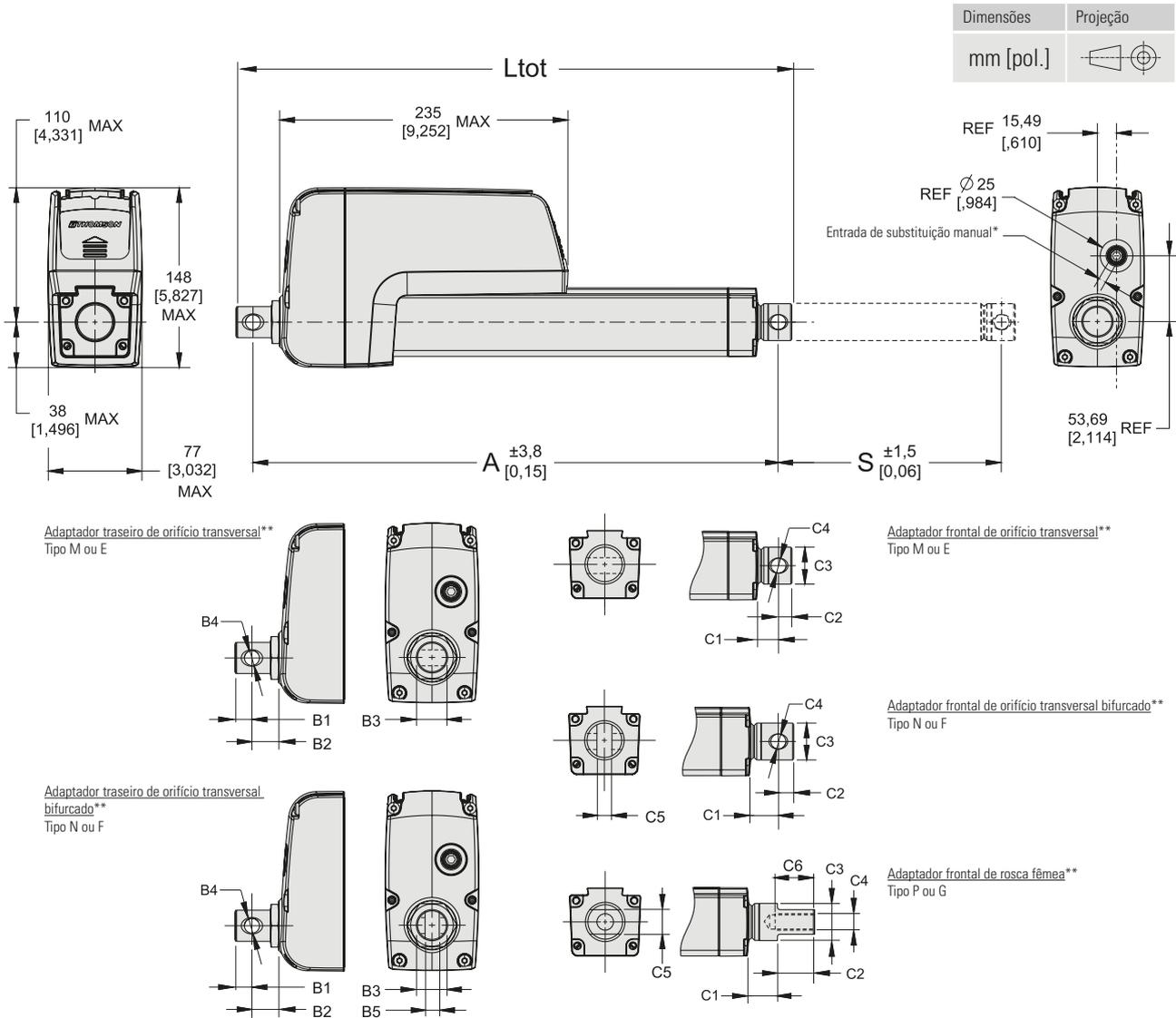


Tipo de parafuso e capacidade de carga dinâmica

fuso de esferas, 1,7 kN (382 lb.) ■ fuso de esferas, 4,5 kN (1.012 lb.) ■ fuso de esferas, 10 kN (2.248 lb.) ■
 fuso de esferas, 2,6 kN (585 lb.) ■ fuso de esferas, 6,8 kN (1.529 lb.) ■ fuso de esferas, 16 kN (3.584 lb.) ■

Nota! Foram geradas curvas na temperatura ambiente de 21 °C (70 °F). Temperaturas de ambiente diferentes e características individuais de atuadores podem produzir valores ligeiramente distintos.

Dimensões



* Entrada de substituição manual. O orifício de entrada é coberto com um conector de rosca de plástico. Quando removido, um soquete de 6 mm pode ser inserido e usado como uma manivela.
** Todos os adaptadores mostrados na orientação padrão.

Dimensões de adaptador traseiro (mm [pol.])				
	Tipo de adaptador			
	M	E	N	F
B1	13,4 (0,53)	13,4 (0,53)	13,4 (0,53)	13,4 (0,53)
B2	21,6 (0,85)	21,6 (0,85)	21,6 (0,85)	21,6 (0,85)
B3	25,4 (1,0)	25,4 (1,0)	25,4 (1,0)	25,4 (1,0)
B4	12,2 E9 (0,48)	12,8 (0,506)	12,2 E9 (0,48)	12,8 (0,506)
B5	-	-	8,2 (0,323)	8,2 (0,323)

Dimensões de adaptador frontal (mm [pol.])						
	Tipo de adaptador					
	M	E	N	F	P	G
C1	consulte a tabela na página 23					
C2	10,9 (0,429)	10,9 (0,429)	12,9 (0,508)	12,9 (0,508)	30 (1,18)	30 (1,18)
C3	consulte a tabela na página 23					
C4	12,2 E9 (0,48)	12,8 (0,506)	12,2 E9 (0,48)	12,8 (0,506)	M12 × 1,75	1/2-20 NF-2B
C5	-	-	8,2 (0,323)	8,2 (0,323)	19 (0,748)	19 (0,748)
C6	-	-	-	-	35 (1,38)	35 (1,38)

Dimensões

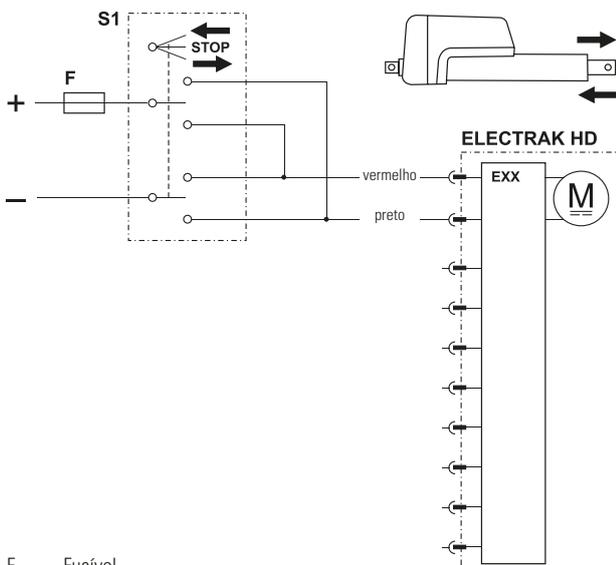
Relações entre curso e carga dinâmica máxima							
Carga dinâmica máxima (Fx) - kN (lb.)	Comprimento total (Ltot), Comprimento retraído (A) e dimensões do adaptador [mm]	Curso de ordem (S) [mm]					
		100 – 500	550 – 600	650 – 700	750 – 900	950 – 1.000	
1,7 (382)	Ltot	A + B1 + C2					
	A	S + 150,9 + B2 + C1					
	C1	Tipo M, E	17,5				
		Tipo N, F	26,5				
		Tipo P, G	23,9				
C3	30,2						
2,6 (585)	Ltot	A + B1 + C2			A + B1 + C2		
	A	S + 150,9 + B2 + C1			S + 156,8 + B2 + C1		
	C1	Tipo M, E	17,5			24,0	
		Tipo N, F	26,5			27,0	
		Tipo P, G	23,9			24,9	
C3	30,2			35,0			
4,5 (2012)	Ltot	A + B1 + C2			A + B1 + C2		
	A	S + 150,9 + B2 + C1			S + 156,8 + B2 + C1		
	C1	Tipo M, E	17,5			24,0	
		Tipo N, F	26,5			27,0	
		Tipo P, G	23,9			24,9	
C3	30,2			35,0			
6,8 (1529)	Ltot	A + B1 + C2			A + B1 + C2		
	A	S + 150,9 + B2 + C1			S + 156,8 + B2 + C1		
	C1	Tipo M, E	17,5			24,0	
		Tipo N, F	26,5			27,0	
		Tipo P, G	23,9			24,9	
C3	30,2			35,0			
10 (2248)	Ltot	A + B1 + C2		A + B1 + C2			
	A	S + 180,9 + B2 + C1		S + 182 + B2 + C1			
	C1	Tipo M, E	17,5		24,0		
		Tipo N, F	26,5		27,0		
		Tipo P, G	23,9		24,9		
C3	30,2		35,0				
16 (3584)	Ltot	A + B1 + C2		-			
	A	S + 182 + B2 + C1					
	C1	Tipo M, E	24,0				
		Tipo N, F	27,0				
		Tipo P, G	24,9				
C3	35,0						

Opções de controle

Os atuadores lineares elétricos Electrak® HD apresentam o sistema de controle modular Electrak, e cada unidade é enviada com o pacote de monitoramento eletrônico. Uma oferta generosa de recursos de feedback e controles opcionais pode ser configurada para se adequar a muitas aplicações, tudo na mesma estrutura de design. Detalhes sobre as opções de controle e seus cabeados podem ser encontrados nas páginas a seguir. Entre em contato com o atendimento ao cliente para obter mais informações em www.thomsonlinear.com/cs.

Opção de controle tipo EXX

Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19

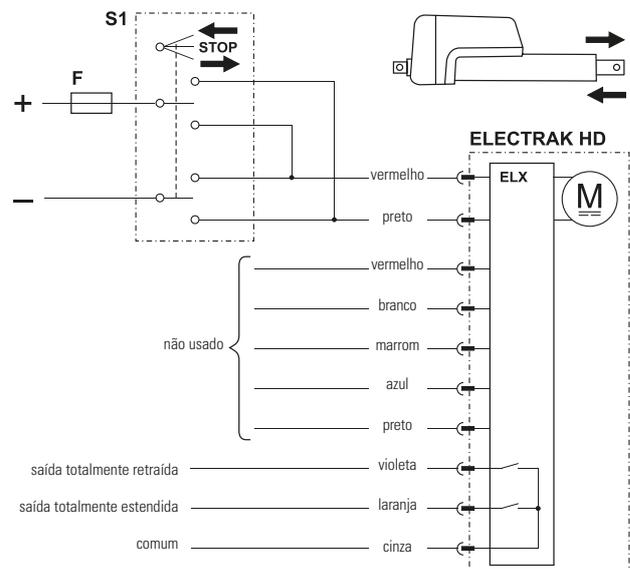


F Fusível
S1 Comutador DPDT (double pole double throw)

A opção de controle EXX contém os recursos do Pacote de monitoramento eletrônico descritos na página 7, o que garante uma operação segura do atuador e do equipamento. Com o EXX, a polaridade da tensão do motor é alterada por um comutador (comutador, relé, switch, etc.) fornecido pelo cliente para fazer o atuador se estender ou retrair. O comutador, a fonte de alimentação, o cabeamento e todos os outros componentes devem ser capazes de suportar a corrente do motor da carga e do modelo do acionado sendo usado, bem como a corrente de partida (até três vezes a corrente contínua máxima para a carga máxima sendo usada por até 150 milissegundos).

Opção de controle tipo ELX

Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19
Tipo de contato de saída		isentos de potencial
Comutação limite da tensão de comutação máxima	[Vcc]	140
Comutação limite da corrente de comutação máxima	[mA]	350
Comutação limite da potência de comutação máxima	[W]	5

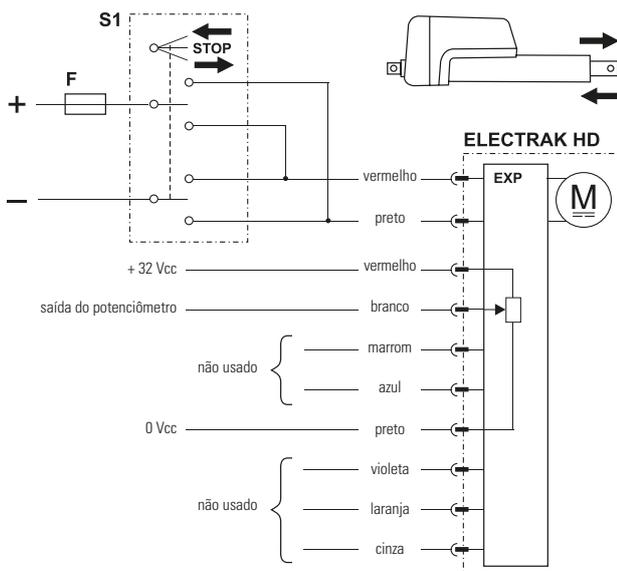


F Fusível
S1 Comutador DPDT (double pole double throw)

A opção de controle ELX funciona como a opção EXX, mas também possui duas saídas que indicam quando o tubo de extensão está na posição completamente retraída ou estendida.

Opções de controle

Opção de controle tipo EXP		
Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19
Tipo de potenciômetro		bobinado
Tensão de entrada máx. do potenciômetro	[Vcc]	32
Potência máx. do potenciômetro	[W]	1
Linearidade do potenciômetro	[%]	±0,25
Resolução da saída do potenciômetro	[ohm/mm]	
curso de 50 - 100 mm		65,6
curso de 150 - 250 mm		32,8
curso de 300 - 500 mm		19,7
curso de 550 - 1.000 mm		9,8

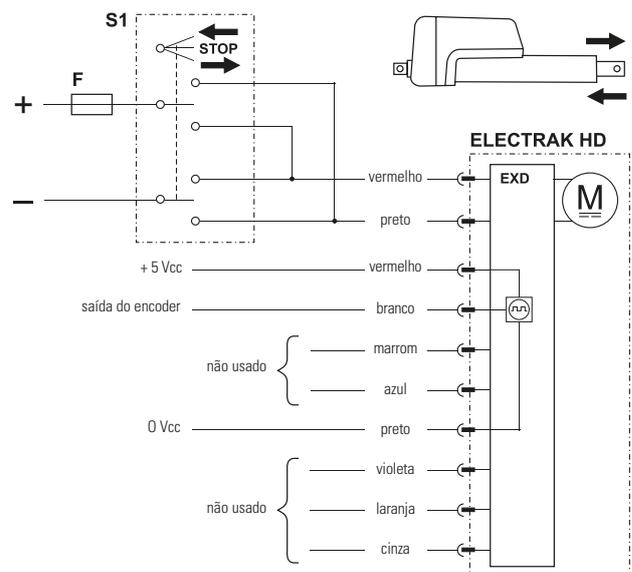


F Fusível

S1 Comutador DPDT (double pole double throw)

A opção de controle EXP funciona como a opção EXX, mas também tem uma saída analógica (potenciômetro) que fornece feedback sobre a posição do tubo de extensão.

Opção de controle tipo EXD		
Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19
Tipo de encoder		efeito Hall
Tensão de entrada do encoder	[Vcc]	5
Níveis de tensão da saída do encoder baixo (zero lógico), típico/máx.	[Vcc]	0,1/0,25
Resolução do encoder	[mm/pulso]	
HDxx-B017		0,28
HDxx-B026		0,15
HDxx-B045		0,09
HDxx-B068		0,07
HDxx-B100		0,04
HDxx-B160		0,03



F Fusível

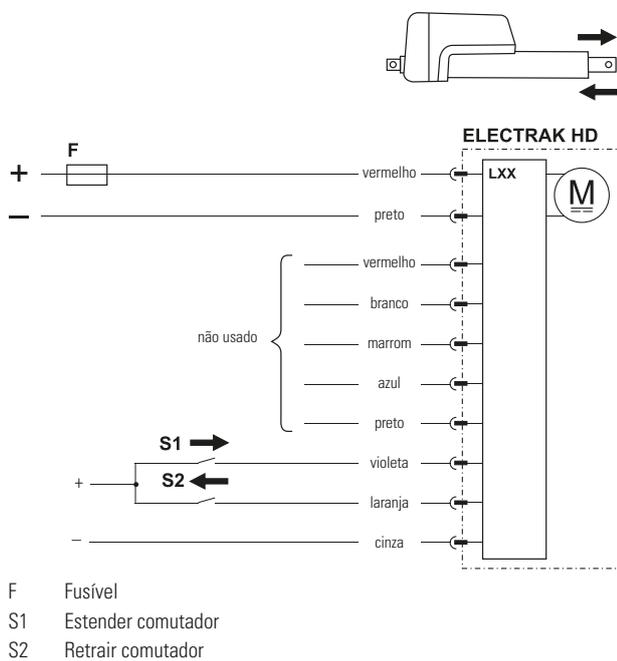
S1 Comutador DPDT (double pole double throw)

A opção de controle EXD funciona como a opção EXX, mas também possui uma saída única de encoder que fornecerá feedback sobre a posição do tubo de extensão.

Opções de controle

Opção de controle tipo LXX

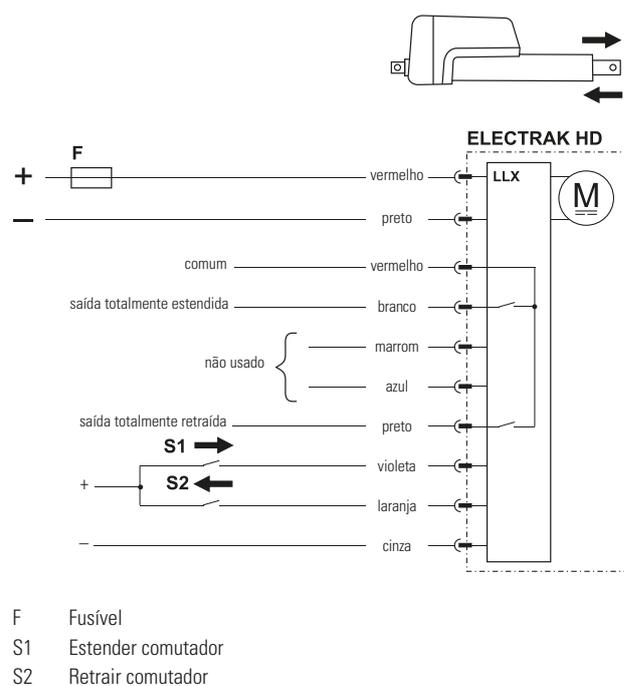
Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19
Tensão de entrada de extensão/retração	[Vcc]	9 - 32
Corrente de entrada de extensão/retração	[mA]	6 - 22



A opção de controle LXX possui os recursos básicos do Pacote de monitoramento eletrônico incluído na opção de controle EXX, mas a polaridade da tensão do motor é alterada pelos componentes eletrônicos integrados. O cliente forneceu comutadores usados para comandar o atuador para estender ou retraindo somente os sinais de nível baixo. No entanto, a fonte de alimentação e o cabeamento que levam energia ao atuador devem ser capazes de suportar a corrente do motor do modelo do acionador e a carga usada, bem como a corrente de partida (até 1,5 vez a corrente contínua máxima para a carga máxima sendo usada por até 150 milissegundos).

Opção de controle tipo LLX

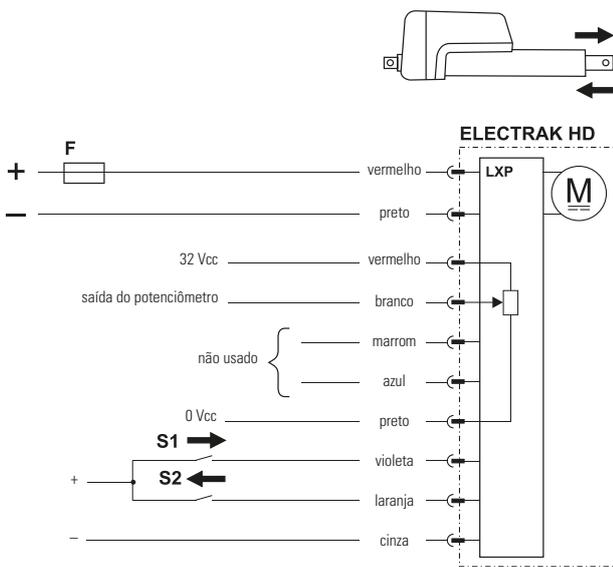
Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19
Tipo de contato de saída		isentos de potencial
Tensão de saída de comutação máx.	[Vcc]	140
Corrente de saída máxima	[mA]	350
Potência de saída máxima	[W]	5
Tensão de entrada de extensão/retração	[Vcc]	9 - 32
Corrente de entrada de extensão/retração	[mA]	6 - 22



A opção de controle LLX funciona como a opção LXX, mas também possui duas saídas que indicam quando o tubo de extensão está na posição completamente retraída ou estendida.

Opções de controle

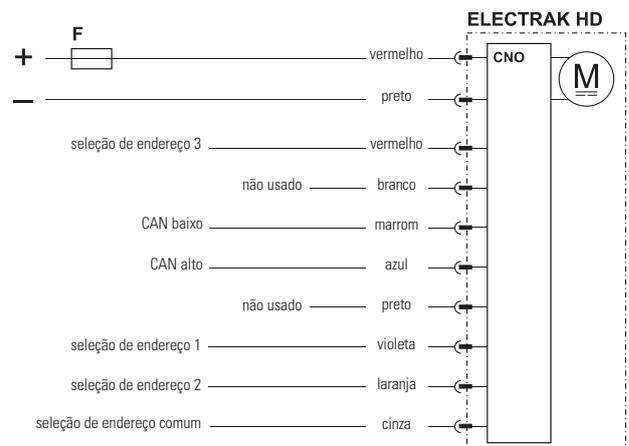
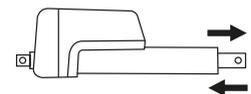
Opção de controle tipo LXP		
Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19
Tipo de potenciômetro		bobinado
Tensão de entrada máx. do potenciômetro	[Vcc]	32
Potência máx. do potenciômetro	[W]	1
Linearidade do potenciômetro	[%]	±0,25
Resolução da saída do potenciômetro curso de 50 - 100 mm curso de 150 - 250 mm curso de 300 - 500 mm curso de 550 - 1.000 mm	[ohm/mm]	65,6 32,8 19,7 9,8
Tensão de entrada de extensão/retração	[Vcc]	9 - 32
Corrente de entrada de extensão/retração	[mA]	6 - 22



F Fusível
S1 Comutador de extensão
S2 Comutador de retração

A opção de controle LXP funciona como a opção LXX, mas também possui uma saída analógica (potenciômetro) que fornecerá feedback sobre a posição do tubo de extensão.

Opção de controle tipo CNO		
Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19
Os dados de comando incluem:		<ul style="list-style-type: none"> • posição • velocidade • corrente
Os dados de feedback incluem:		<ul style="list-style-type: none"> • posição • velocidade • corrente • outras informações de diagnóstico



F Fusível

A opção de controle CNO possui uma interface de controle de barramento CAN J1939 que controla e monitora o atuador. Os comandos extrair e retrair são enviados por mensagens CAN nos pinos CAN baixo e CAN alto. Os pinos de seleção de endereço 1, 2 e 3 podem ser usados como um decimal codificado binário (BCD) para o endereço padrão. Isso pode ser usado quando vários atuadores J1939 estão posicionados em um único barramento.

Opções de controle

Opção de controle tipo SYN		
Tensão de alimentação do atuador HD12 HD24	[Vcc]	9 - 16 18 - 32
Consumo de corrente do atuador	[A]	consulte a página 19
Tensão de entrada de extensão/retração	[Vcc]	9 - 32
Corrente de entrada de extensão/retração	[mA]	6 - 22
Número de atuadores sincronizados		2+
Diferença de velocidade do atuador máximo	[%]	25

- F Fusíveis
- S1 Comutador de extensão
- S2 Comutador de retração
- S3 Comutador de substituição
- R Resistores de 120 Ohm

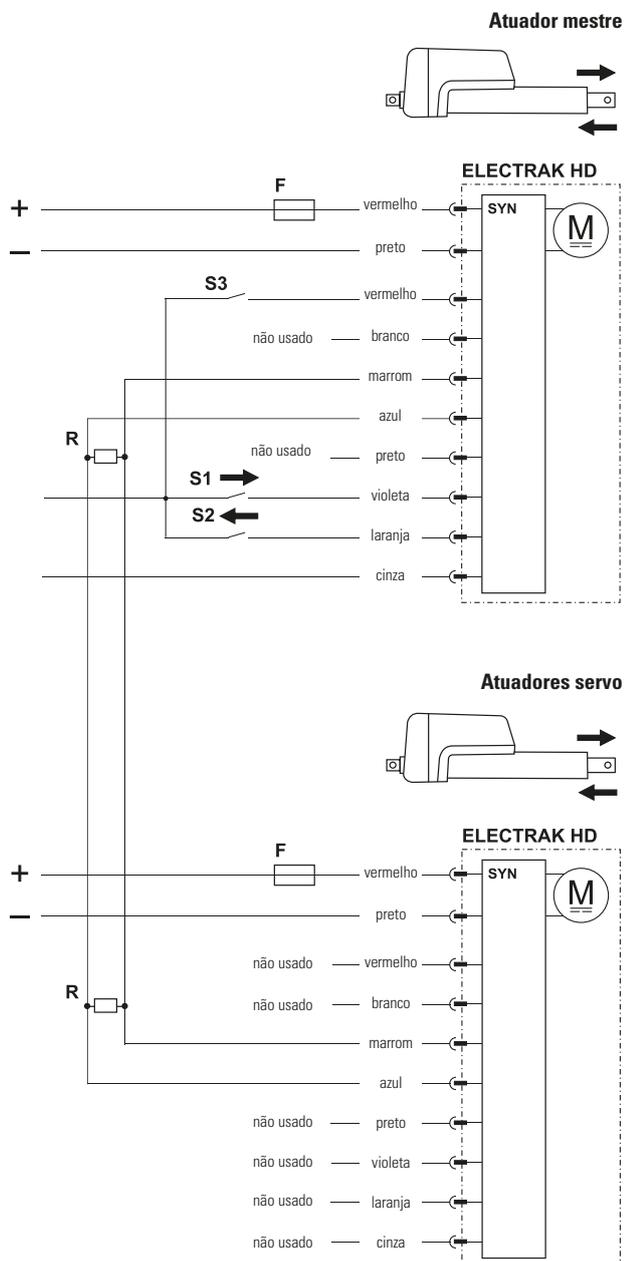
A opção de controle SYN funciona como opção LXX, mas também tem um recurso de sincronização, permitindo que dois ou mais atuadores tenham uma opção SYN para executar no movimento integrado.

Ao usar entradas de extensão e retração de baixo nível no atuador mestre, os atuadores servo acompanharão. Se houver a necessidade de executar um atuador individualmente, será possível colocá-lo em estado de substituição fechando um comutador (S3) conectado ao cabo vermelho, conforme mostrado no diagrama de fiação.

Nota: Certifique-se de que a tensão de alimentação de cada atuador esteja entre ± 1 V.

A carga irregular entre os atuadores não é recomendada, mas a opção de sincronização pode suportar seus efeitos até uma perda de velocidade de 25%.

Nota: Nas unidades com a opção de sincronização, a velocidade a qualquer carga é 25% menor do que nas que não tem. Isso acontece independentemente da unidade estar em sincronização ou em modo de substituição, ou ainda, executada individualmente.

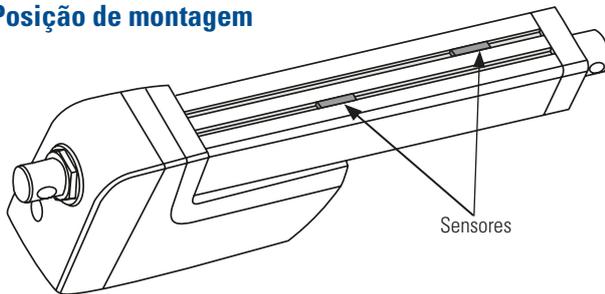


Acessórios

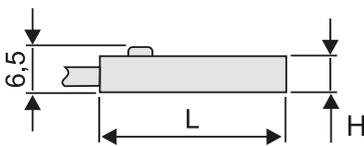
Comutadores de limite para montagem do tubo de cobertura

Tipo de sensor	estado sólido	interruptor de lâmina
Tipo de contato	normalmente aberto (N.O.)	
Tipo de saída	PNP	contato
Tensão [Vcc/CA]	10 - 30/-	5 - 120/5 - 120
Corrente máxima [mA]	100	
Histerese [mm]	1,5	1,0
Temperatura de operação [°C]	-25 a +85	-25 a +70
Seção cruzada dos condutores [mm²]	3 × 0,14	2 × 0,14
Comprimento (L) [mm]	25,3	30,5
Altura [mm]	5,1	5,7
Classe de proteção	IP69K	IP67
Indicador de LED	sim	
Conexão	Cabo de 2 m com fios soltos	
p/n	840-9131	840-9132

Posição de montagem

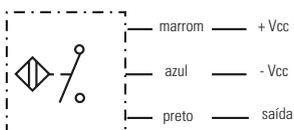


Dimensões [mm]

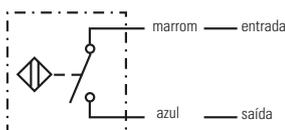


Conexão

Estado sólido



Interruptor de lâmina

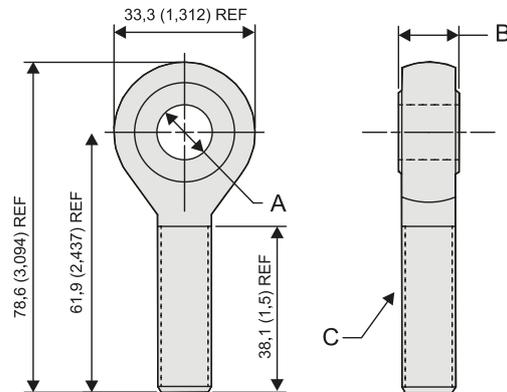


Os comutadores de limite são montados nas ranhuras do tubo de cobertura e serão alterados por um ímã posicionado dentro do atuador no tubo de extensão.

Adaptador frontal do fim da haste

Tipo	métrico	polegada
Material	Aço revestido de cádmio	
Dimensões		
A	12,0 ± 0,1 mm	0,5 pol.
B	14,3 ± 0,1 mm	0,625 pol.
C	M12	1/2-20 UNF
p/n	756-9021	756-9007

Dimensões [mm (pol.)]



O adaptador frontal do fim da haste vem nas versões métrica e em polegadas. O adaptador métrico poderá ser posicionado na parte frontal do tubo de extensão se o atuador estiver equipado com a opção de adaptador frontal de rosca fêmea métrica (tipo P). Já o adaptador em polegadas requer a opção de rosca fêmea em polegadas (tipo G).

Kits de chicote

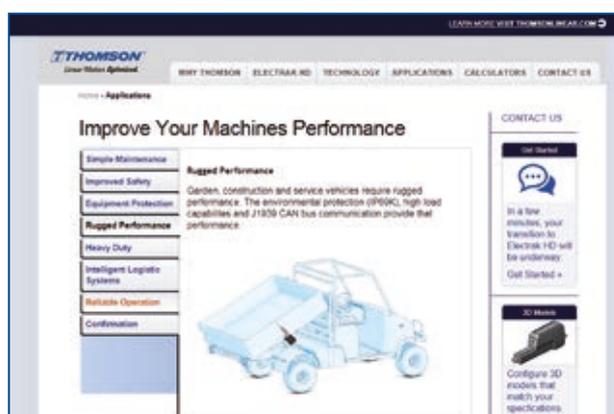
Número de Peça	Descrição
954-9364	Somente potência de 0,3 m (EXX)
954-9365	Somente potência de 1,5 m (EXX)
954-9366	Somente potência de 5,0 m (EXX)
954-9367	Potência de 0,3 m e sinal de oito fios (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, SYN)
954-9368	Potência de 1,5 m e sinal de oito fios (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, SYN)
954-9369	Potência de 5,0 m e sinal de oito fios (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, SYN)
954-9370	Potência de 0,3 m e sinal de três fios (EXP, EXD)
954-9371	Potência de 1,5 m e sinal de três fios (EXP, EXD)
954-9372	Potência de 5,0 m e sinal de três fios (EXP, EXD)

Recursos online

A Thomson oferece uma grande variedade de aplicações, seleção e ferramentas de treinamento online para ajudar você no processo de escolha. Uma equipe experiente de engenheiros de aplicação também está disponível para ajudar a avaliar e a selecionar um modelo Electrak® HD que melhor se adapte às suas necessidades. Para explorar as opções e os recursos técnicos, entre em contato com o atendimento ao cliente da Thomson em www.thomsonlinear.com/hd.

Microsite do Electrak HD

Obtenha informações adicionais e saiba mais sobre as vantagens eletromecânicas em nosso microsite. www.thomsonlinear.com/hd

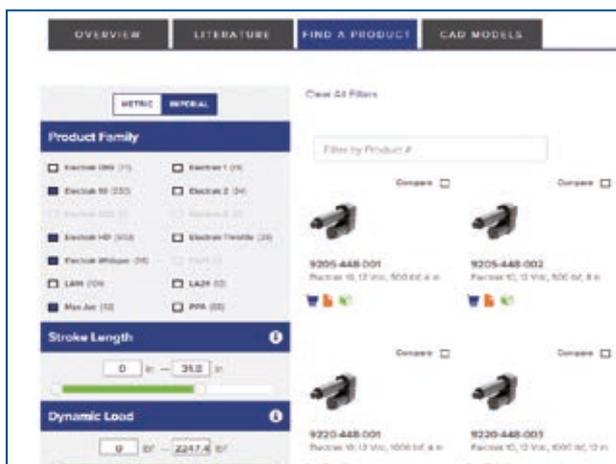


Seletor de produto

O seletor de produto vai orientar você no processo de seleção. www.thomsonlinear.com/website/com/eng/products/actuators/linear_actuators_products.php

Modelos 3D de CAD interativos

Faça download gratuito dos modelos 3D de CAD interativos nos formatos de CAD mais comuns. www.thomsonlinear.com/micro/electrakhd_eng/3d-model-downloads.html



Atuação inteligente

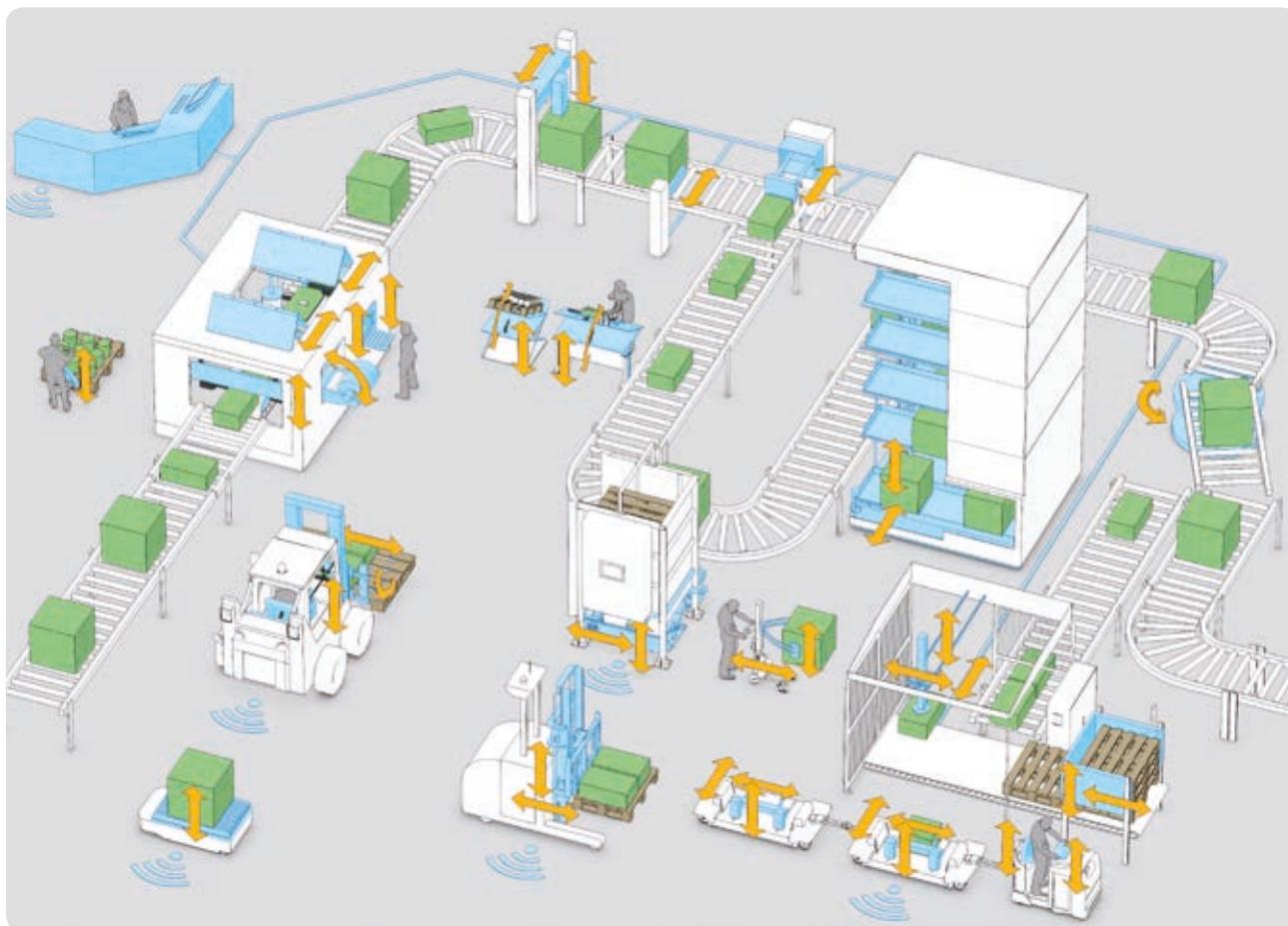
À medida que o mundo industrial se torna cada vez mais conectado, cresce a necessidade dos projetistas por componentes inteligentes que podem se comunicar entre si e operar sem a necessidade de interação manual. A Thomson está atendendo a essa demanda e ajudando a introduzir uma nova geração de atuadores "inteligentes", sendo o Electrak HD um deles. Saiba mais sobre a atuação inteligente no site www.thomsonlinear.com/smart.

Benefícios da atuação inteligente

- Maior eficiência e produtividade.
- Melhores recursos de diagnóstico e capacidade de controle.
- Menos componentes e menos cabos.
- Complexidade minimizada e instalação mais fácil.
- Custos reduzidos de hardware e software.
- Tempo de desenvolvimento e peso reduzidos.
- Maior funcionalidade e desempenho da máquina.

Interconectividade perfeita

A fábrica inteligente incorpora diversas máquinas e dispositivos interconectados que aproveitam os recursos de atuação avançados para permitir um processo de fabricação fluido, sincronizado e seguro. Eles podem incluir empilhadeiras, estações de montagem/controlado e acessórios, veículos guiados automatizados e componentes que podem ser fácil e rapidamente ajustados.



Aproveite décadas de experiência em aplicações e projetos

A Thomson é líder do mercado de atuadores lineares elétricos nas aplicações mais exigentes, como veículos para as áreas de construção e agricultura. Nós fazemos colaborações diárias com fabricantes de equipamentos mundiais para resolver problemas, melhorar a eficiência e aumentar o valor passado aos clientes. Informações de contato global disponíveis em www.thomsonlinear.com/cs.

O legado da pioneira em atuadores industriais proporciona tecnologia e experiência em aplicações que podem ser aprimoradas para ajudar você no projeto da sua próxima máquina.

Entre em contato conosco hoje mesmo e vamos falar sobre como a nossa ampla oferta de soluções padrão modificadas e personalizadas pode fornecer a você o equilíbrio perfeito entre desempenho, vida útil e custo de instalação.



<p>1965 São desenvolvidos os atuadores eletromecânicos Performance Pak da Thomson</p> 	<p>1967 São lançados os primeiros atuadores utilizados para tratores de jardinagem e equipamento agrícola</p> 	<p>1974 Lançamento da primeira linha de atuadores com motores paralelos e acionamento por fuso acme e fuso de esferas.</p> 	<p>1982 A linha de atuadores Electrak é lançada</p> 	<p>1987 O Electrak 205 e a primeira linha de controles MCS são lançados</p> 
<p>2007 A série Electrak Pro é lançada</p> 	<p>2012 A série WhisperTrak é lançada</p> 	<p>2013 O Regulador de pressão Electrak é lançado</p> 	<p>2013 O atuador de trabalhos pesados Max Jac é lançado</p> 	<p>2016 O Electrak HD é lançado</p> 

Perguntas frequentes

Aqui se encontram as respostas para algumas dúvidas comuns que recebemos. Entre em contato com o atendimento ao cliente caso precise obter mais informações em www.thomsonlinear.com/cs.

Qual é a vida útil típica de um atuador?

A vida útil é uma função do comprimento de curso e da carga. Entre em contato com o atendimento ao cliente para obter mais informações.

Quais são os motivos mais comuns para a falha prematura de atuadores?

Carga lateral devido à montagem incorreta, choque de carga, ciclo de tarefa excessivo e cabeamento incorreto são as causas mais típicas para a ocorrência de falha prematura.

O que são classificações IP?

As classificações IP (Marcação internacional de proteção) são padrões de referência que classificam os equipamentos elétricos usando testes padrão para determinar a resistência contra o ingresso de objetos sólidos (primeiro dígito) e líquidos (segundo dígito). Consulte a tabela de classificação IP abaixo.

O Electrak HD é adequado para ambientes adversos, como lavagem ou temperaturas extremas?

Sim. Os atuadores Electrak HD são desenvolvidos para lavagens e passaram por testes de spray de sal de 200 horas. Eles podem operar em temperaturas entre -40 °C (-40 °F) e +85 °C (185 °F).

Como o ciclo de trabalho é determinado?

Ciclo de trabalho = em funcionamento/em funcionamento + desligado. Por exemplo, se o Electrak HD for ligado por 15 segundos e depois ficar desligado por 45 segundos, o ciclo de trabalho para esse minuto seria de 25%. Todos os modelos são classificados em 25% com carga máxima e em temperatura ambiente de 25 °C (77 °F). Caso a carga e/ou temperatura ambiente sejam menores, o ciclo de trabalho poderá exceder 25%. Em temperaturas mais altas, o ciclo de trabalho será menor.

Classificação IP (EN60529)		
Código	Definição de primeiro dígito	Definição de segundo dígito
0	Sem proteção.	Sem proteção.
1	Proteção contra objetos sólidos com mais de 50 mm.	Proteção contra gotas de água que caem verticalmente.
2	Proteção contra objetos sólidos com mais de 12,5 mm.	Proteção contra gotas de água que caem verticalmente, caso seja disposto a 15° da vertical
3	Proteção contra objetos sólidos com mais de 2,5 mm.	Proteção contra gotas de água que caem verticalmente, caso seja disposto a 60° da vertical
4	Proteção contra objetos sólidos com mais de 1 mm.	Proteção contra respingos de água vindos de qualquer direção.
5	Proteção limitada contra o ingresso de poeira (sem depósitos prejudiciais).	Proteção contra jatos de água de baixa pressão de qualquer direção. Ingresso permitido limitado.
6	Proteção total contra poeira.	Proteção contra jatos de água de alta pressão de qualquer direção. Ingresso permitido limitado.
7	–	Proteção durante curtos períodos de imersão na água.
8	–	Proteção durante períodos longos e duradouros de imersão na água.
9K	–	Proteção contra pulverização de curta distância, alta pressão e alta temperatura.

O Electrak HD precisa de manutenção?

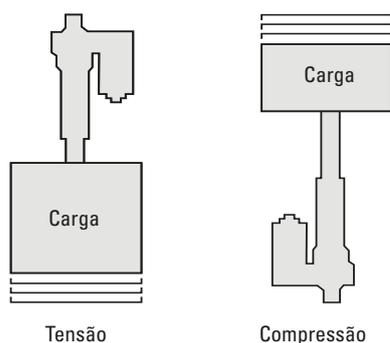
Sim. O Electrak HD nunca precisa de lubrificação, manutenção ou ajuste em função de desgaste.

É possível que uma carga vá pelo sentido inverso no tubo de extensão?

Nº Os modelos de fuso de esfera incorporam o freio de retenção de carga estática.

Qual é a diferença entre a tensão e a carga de compressão?

Uma carga de tensão tenta estender o atuador e a carga de compressão tenta comprimi-lo. Com cargas bidirecionais, o jogo lateral do tubo de extensão do atuador pode ser levado em consideração ao utilizar o atuador para tarefas de posicionamento.



O Electrak HD pode ter carga lateral?

Nº Um projeto adequado da aplicação deve eliminar cargas laterais.

Qual é a faixa de tensão de entrada com a qual um Electrak HD pode operar?

Uma versão de 12 Vcc aceitará 9 a 16 Vcc, enquanto a versão de 24 Vcc aceitará 18 a 32 Vcc. Fora desses limites, o Pacote de monitoramento eletrônico fará com que o atuador não funcione.

A velocidade de um Electrak HD pode ser ajustada ao alterar a tensão de entrada?

Nº Contanto que a tensão de entrada esteja dentro dos limites aceitáveis, o Pacote de monitoramento eletrônico manterá cada Electrak HD na velocidade correta da carga em questão.

O que é a corrente de partida?

A corrente de partida é um curto pico de corrente que aparece no começo de um atuador enquanto o motor tenta fazer com que a carga se mova. Geralmente, ela dura de 75 a 150 milissegundos e pode ser até três vezes maior (em um atuador de nível baixo é 1,5 vez maior) que a corrente do atuador e da carga. As baterias não têm problema em fornecer a corrente de partida, mas se você estiver usando uma fonte de alimentação de CA, é importante ajustá-la para que ela consiga ligar com a corrente de partida.

Quais considerações de montagem especiais o Electrak HD exige?

Não há torque de restrição que precise ser levado em conta, já que o Electrak HD é internamente restrito. No entanto, o atuador deve ser posicionado de maneira que não tenha cargas laterais agindo no tubo de extensão. Também é importante que a entrada de substituição manual esteja acessível após o atuador ser montado e que os conectores e cabos sejam colocados de maneira que não sejam danificados durante a operação.

Qual é a velocidade máxima de extensão?

A velocidade de extensão de um atuador Electrak HD varia em função da carga. Para determinar a velocidade em uma determinada carga, consulte as tabelas de carga versus velocidade na página 21. Caso seja necessário ter uma velocidade de percurso linear maior, será possível usar uma conexão mecânica simples.

AMÉRICA DO SUL

Brasil

Thomson
Av. João Paulo Ables, 2970
Jardim da Glória - Cotia SP - CEP: 06711-250
Telefone: +55 11 4615 6300
E-mail: sales.brasil@thomsonlinear.com

EUROPA

Alemanha

Thomson
Nürtinger Straße 70
72649 Wolfschlugen
Telefone: +49 7022 504 403
Fax: +49 7022 504 405
E-mail: sales.germany@thomsonlinear.com

Espanha

Thomson
E-mail: sales.esm@thomsonlinear.com

França

Thomson
Telefone: +33 243 50 03 30
Fax: +33 243 50 03 39
E-mail: sales.france@thomsonlinear.com

Itália

Thomson
Via per Cinisello 95/97
20834 Nova Milanese (MB)
Telefone: +39 0362 366406
Fax: +39 0362 276790
E-mail: sales.italy@thomsonlinear.com

Reino Unido

Thomson
Office 9, The Barns
Caddsdow Business Park
Bideford, Devon, EX39 3BT
Telefone: +44 1271 334 500
E-mail: sales.uk@thomsonlinear.com

Suécia

Thomson
Estridsväg 10
29109 Kristianstad
Telefone: +46 44 24 67 00
Fax: +46 44 24 40 85
E-mail: sales.scandinavia@thomsonlinear.com

EUA, CANADÁ e MÉXICO

Thomson
203A West Rock Road
Radford, VA 24141, EUA
Telefone: +1 540 633 3549
Fax: +1 540 633 0294
E-mail: thomson@thomsonlinear.com
Literatura: literature.thomsonlinear.com

ÁSIA

Ásia-Pacífico

Thomson
E-mail: sales.apac@thomsonlinear.com

China

Thomson
Rm 805, Scitech Tower
22 Jianguomen Wai Street
Pequim 100004
Telefone: +86 400 606 1805
Fax: +86 10 6515 0263
E-mail: sales.china@thomsonlinear.com

Coreia do Sul

Thomson
3033 ASEM Tower (Samsung-dong)
517 Yeongdong-daero
Gangnam-gu, Seoul, South Korea (06164)
Telefone: + 82 2 6001 3223 & 3244
E-mail: sales.korea@thomsonlinear.com

Índia

Thomson
c/o Portescap India Pvt Ltd
1 E, first floor, Arena House
Road no 12, Marol Industrial Area,
Andheri (E), Mumbai 400093 Índia
E-mail: sales.india@thomsonlinear.com

Japão

Thomson
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita
Osaka 564-0044 Japão
Telefone: +81 6 6386 8001
Fax: +81 6 6386 5022
E-mail: csjapan@scgap.com