



Electrak® HD

直线执行器 - 配备灵活的板载控制器、
具有优越的性能和环境耐性

新品！ 可选48V型号，降低电流消耗



关注我们

Electrak® HD – 性能优越的直线执行器

功率更大、行程更长、板载控制器（带可选CANopen或SAE J1939 CAN总线）和强大的环境耐性

Electrak HD是一款新的配备板载电子的直线执行器平台，无需使用单独的控制器。更大的功率开辟了液动应用向电动转换的新的更广阔的范围。此外，它通过了极端的OEM组件环境接收实验，包括IP69K。

行业领先的板载电子

新型Electrak模块化控制系统 (EMCS) 是当前可应用在直线执行器内的优良板载控制器的基础，它包含可选的内置CANopen和SAE J1939CAN总线支持。

所有控制器和反馈选件的模块化设计，功能丰富、简单易用，且置于一个紧凑的外壳内。提高了可控制性、节省了空间、缩短了安装时间并降低了总成本。

- 可选12、24和48 Vdc等多种输入电压
- 内置CANopen和SAE J1939 CAN总线选件提高了可控制性，淘汰了单独的控制器，简化了OEM机械设计
- 电子跳脱点校准确保了恒定的过载保护
- 对关键参数（如，行程末端、电压、电流和温度）的持续监测是所有HD执行器的标准
- 内置动态制动减少了行程末端的惯性滑行，提高了可重复性
- 可选的、带自动睡眠模式的低电平开关缩小了体积，降低了成本，并提高了电路的绝缘性
- 可选的、供客户使用的行程末端指示输出，如，联锁

- 可选同步功能允许实现2个或2个以上执行器的运动集成

优越的性能

更大的功率和更长的行程使Electrak HD的应用范围比其他直线执行器更广泛。

- 更高的负载，可达16 kN (3600 lbs.)，是液动至电动转换应用的理想选择
- 10kN以下/16kN型号的行程分别长达1 m (39 in.) / 500 mm (20 in.)
- 高效的执行器设计，包括高质量的滚珠丝杠，可减少达20%的电流消耗



强大的环境耐性

Electrak HD经测试符合并超出现今市场内最苛刻的OEM机械电子组件验收测试。

- IP69K（静态）、IP67（静态）和IP66（动态）等级证明Electrak HD可耐受最恶劣的环境
- 可运行的温度范围较宽 -40°C至+85°C (-40°F至+185°F)
- 500小时盐雾测试
- 符合CE、RoHS和REACH (EC) 标准
- 额定IP-X6防护等级（动态），测试时的喷水温度为+10°C(+50°F)，执行器补偿温度为+85°C (+185°F)

更多的标准功能

- 融合手动操作
- 标准的防旋转措施
- 集成热过载保护
- 滚珠螺母发生过载故障时的负载制动
- 灵活的前部、后部U型夹选件



Thomson如何打造世界领先的直线执行器

1. 从久经考验的、强健的Electrak®直线执行器入手。
2. 添加先进的板载控制器、反馈、CANopen或SAE J1939 CAN总线，并摆脱单独的控制单元。
3. 增大功率、延长行程、降低电流消耗。
4. 通过设计，将它完全置于一个更加紧凑的外壳内，此外壳在现今市场上具有优良的环境耐性。

行业领先的板载控制器

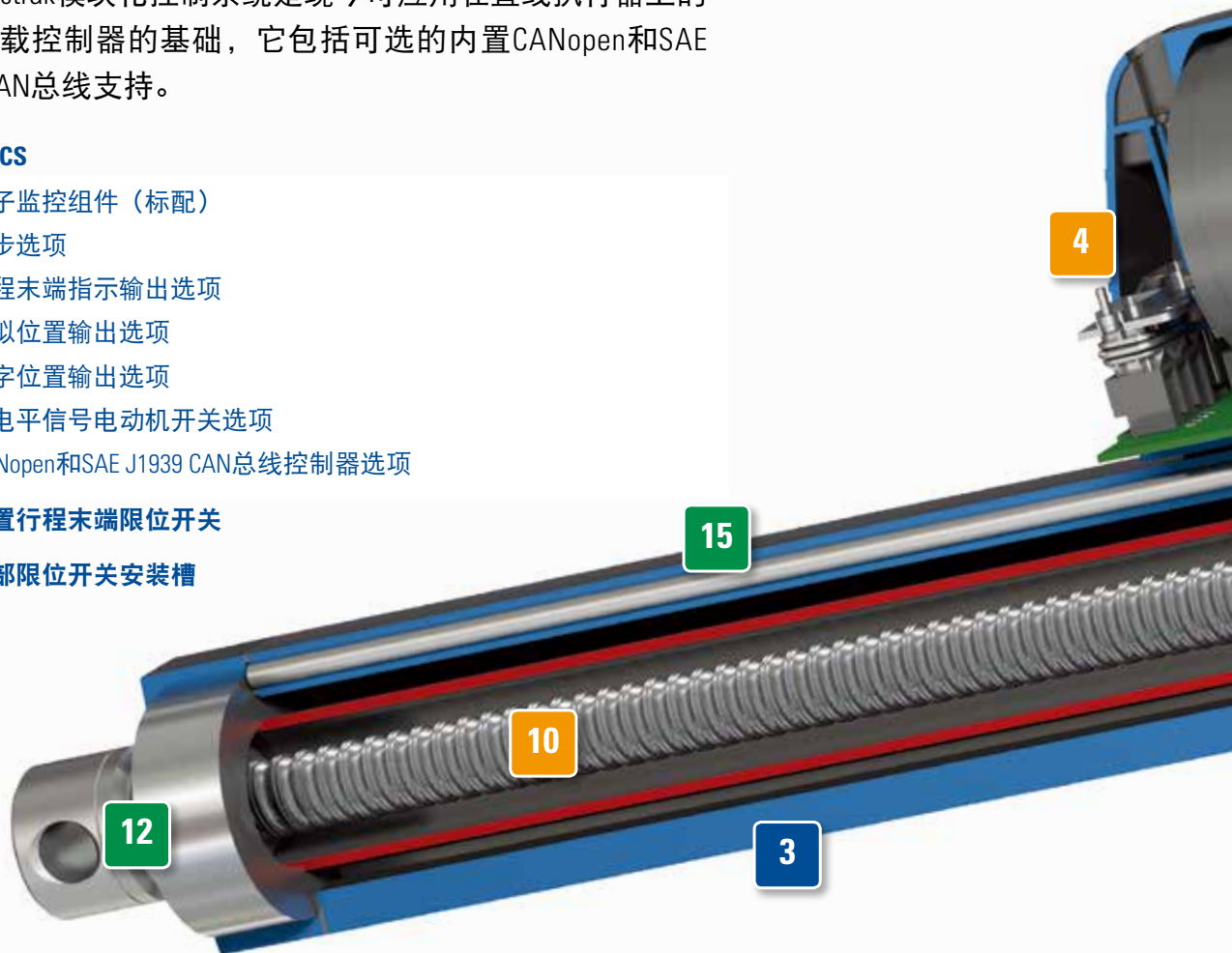
新型Electrak模块化控制系统是现今可应用在直线执行器上的优良板载控制器的基础，它包括可选的内置CANopen和SAE J1939 CAN总线支持。

1 EMCS

- 电子监控组件（标配）
- 同步选项
- 行程末端指示输出选项
- 模拟位置输出选项
- 数字位置输出选项
- 低电平信号电动机开关选项
- CANopen和SAE J1939 CAN总线控制器选项

2 内置行程末端限位开关

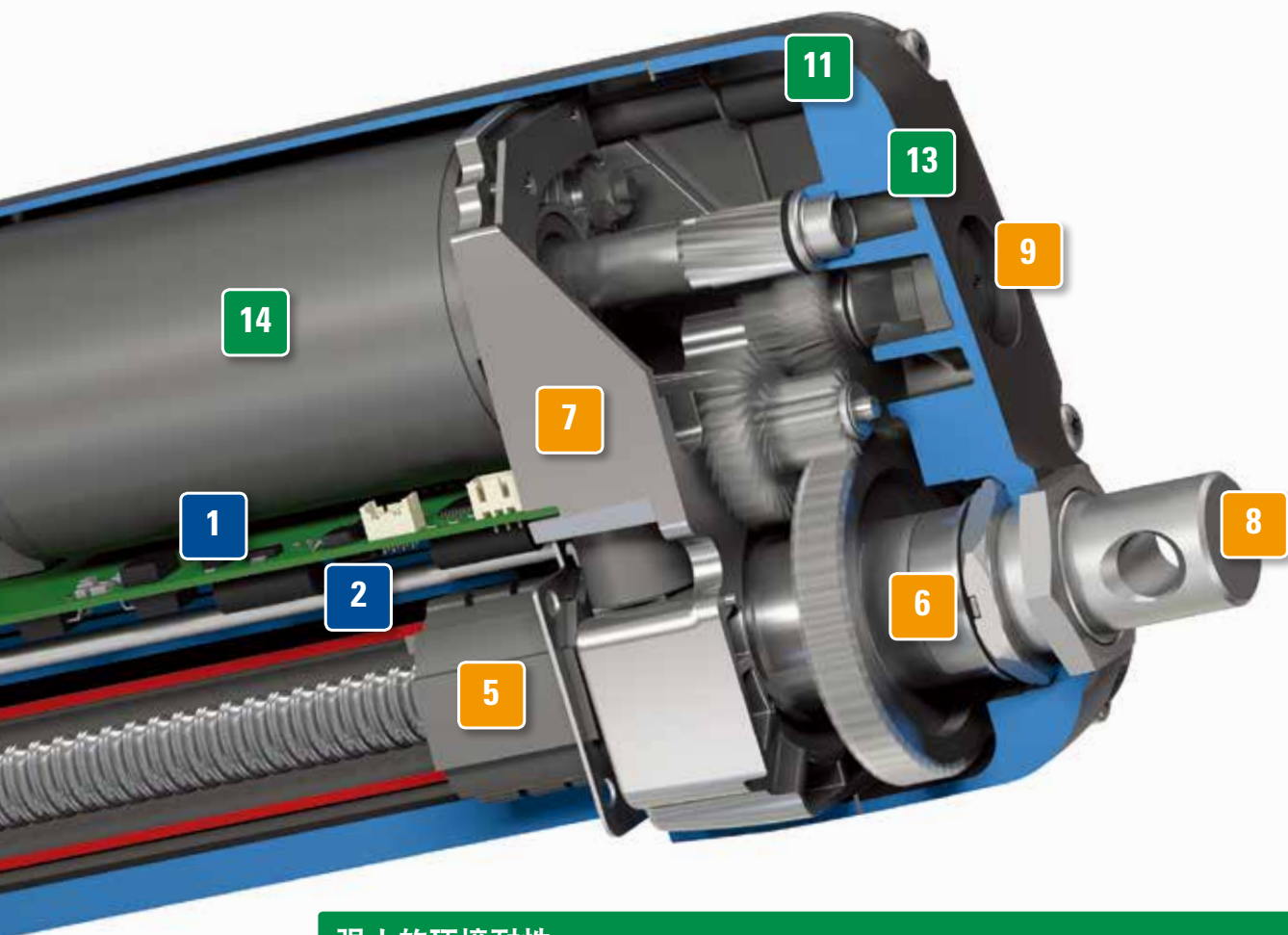
3 外部限位开关安装槽



卓越的性能

更大的功率和更长的行程使Electrak HD比其他直线执行器拥有更广的应用范围。

- 4 模块化性能
- 8 丰富多样的适配器
- 5 标准的防旋转功能
- 9 融合了手动操作
- 6 静态负载制动抱闸
- 10 高效滚珠丝杠总成
- 7 坚固耐用的镀锌外壳



强大的环境耐性

Electrak HD经测试符合并超出现今市场上最苛刻的OEM机械电子组件验收测试。

- 11 IP69K/IP67/IP66防护等级
- 14 可运行的温度范围大
- 12 不锈钢伸缩管
- 15 硬涂层氧化铝护套管
- 13 500小时盐雾测试

易于控制的智能板载电子

每个HD执行器都内置Thomson的Electrak模块化控制系统 (EMCS)，作为现今市场上可用的优良板载控制器的基础，包括可选的CANopen和SAE J1939 CAN总线。

行业领先的板载电子

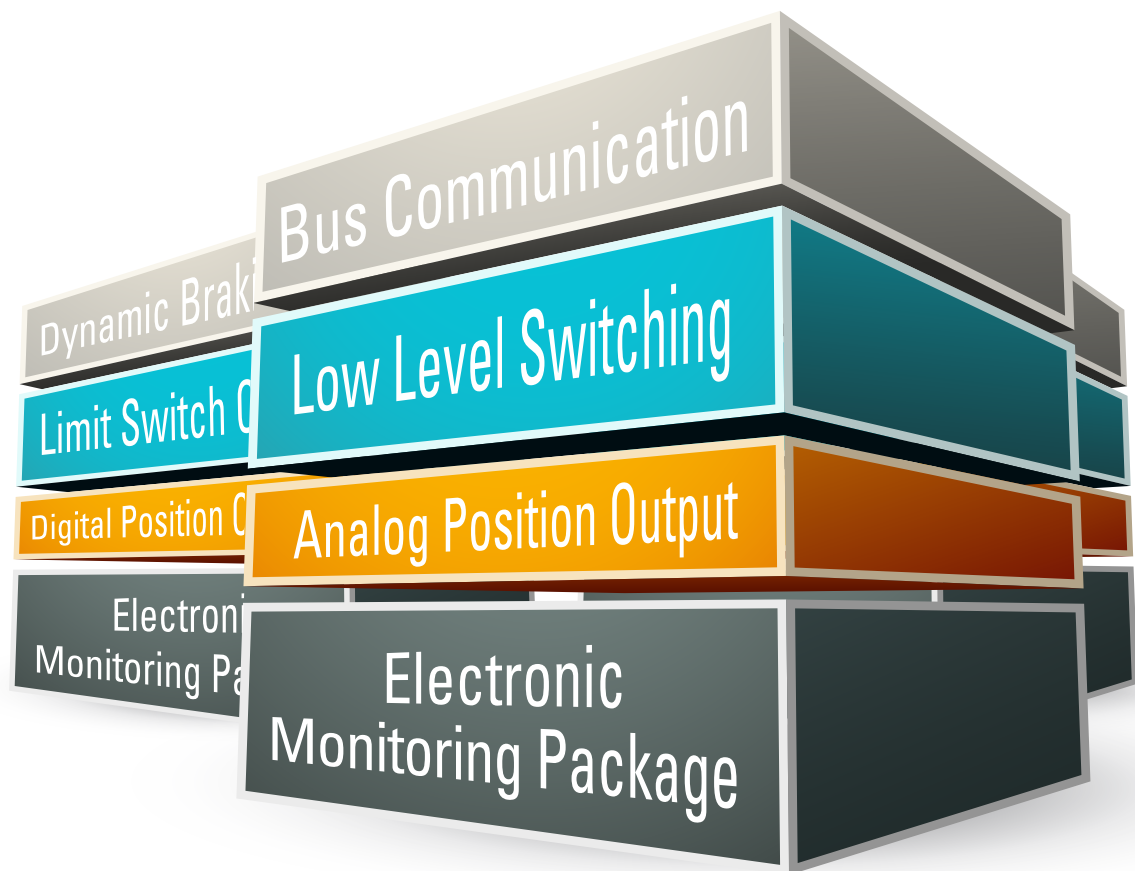
Electrak模块化控制系统是数十年来全球设计和某些最恶劣环境中应用工程的巅峰。

电子监控组件——是所有的Electrak HD执行器的标准配置

安全第一。每个HD直线执行器都配备电子监控组件，持续监控关键参数并在必要时采取适当的措施。条件恢复正常可继续运行时，各个装置将自动复位。

同样大小的外壳，更多的可选控制功能

可选控制功能淘汰了外部控制器，节省了设计和安装时间，同样也节省了空间和安装成本。利用大量可供选择的控制配置可以量身打造适用于广范围重型应用的HD。下一页对可用控制器配置进行了描述，更多的详细信息，包括各个选件的线路图，从24页开始。



电子监控组件的标准功能

电流监控

关键的安全性能，过载时将执行器关闭，而且摆脱了常规的机械离合器。

电压和温度监控

持续监控，如果超出正常范围，则通过阻止运行保护执行器。

温度补偿

使其低温时不跳闸正常运行以提高生产力。

负载跳脱点校准

组装时，对每个Electrak HD执行器单独校准以确保过载跳脱点的可重复性。

内置行程末端限位开关

内置于各HD执行器，确保顺畅、可重复的操作，并保护所连接的设备和执行器。

行程末端动态制动

快速行程末端制动，以在负载通常会导致滑行时实现可重复性更高的运动。

可选控制功能

CANopen CAN总线

允许在您已建立的CANopen网络上进行即插即用的连接。

SAE J1939 CAN总线

允许在您已建立的SAE J1939网络上进行即插即用的连接。

同步选项

可实现2个或2个以上执行器的运动集成。

低电平开关

采用弱电流 (<22 mA) 信号，提高了安全性并且简化了设计，同时自动睡眠功能还降低了能耗。软启动改善了运动曲线的平滑度。

中间行程动态制动

低电平开关或CAN总线选件的标准。降低了成本，提高了可重复性。

限位开关输出

通过指示执行器完全伸长或缩回确认操作成功。

模拟位置输出

本质上高分辨率、低噪音的优质电位计提供用于位置和方向反馈的电压信号。

数字位置输出

编码器为位置和速度反馈提供单通道脉冲，使用单通道脉冲可允许客户控制同步。

控制选件组合

代码	可能的控制组合	代码	可能的控制组合
EXX	仅电子监控组件 ⁽¹⁾	LXX	EXX + 低电平信号电机开关 ⁽²⁾
ELX	EXX + 行程末端指示输出 ⁽¹⁾	LLX	EXX + LXX + 行程末端指示输出 ⁽²⁾
EXP	EXX + 模拟位置输出 ⁽¹⁾	LXP	EXX + LXX + 模拟位置输出 ⁽²⁾
EXD	EXX + 数字位置输出 ⁽¹⁾	CNO	SAE J1939 CAN总线控制 + 开环速度控制 ⁽²⁾
ELP	ELX + 模拟位置输出 ⁽¹⁾	COO	CANopen CAN总线控制 + 开环速度控制 ⁽²⁾
ELD	ELX + 数字位置输出 ⁽¹⁾	SYN	同步选项 ⁽²⁾

(1) 仅适用于12和24 Vdc型号产品

(2) 适用于12、24和48 Vdc型号产品

总线通信——执行器控制器的未来

使用网络总线控制执行器开启了通向机械设计突破机会的大门。更多的控制、监控和反馈选项摆脱了对单独控制器的需求。这些选项还简化了设计、诊断反馈和安装，同时降低了安装成本。

内置CAN总线选项实现了通过简单的双绞网络与Electrak® HD直线执行器进行通信。

应用的CAN总线

Electrak HD采用CANopen和SAE J1939 CAN总线，一种成熟的、众所周知的总线标准，广泛地被应用于建筑行业 and 农业。最多可将16个Electrak HD执行器连接至同一个控制器和网络中的其他CAN总线控制器。

对多个执行器和相关系统之间复杂实时的交互而进行的监督与控制，现在变得更为简单。

应用示例

- 检查门和舱口的位置并根据情况采取措施。
- 监测温度、过载状况或电压变化，必要时通过网络采取措施。例如：开始通风、减速或停止某一操作。
- 符合位置或其他标准时进行确认。
- 使多个执行器的运动同步。



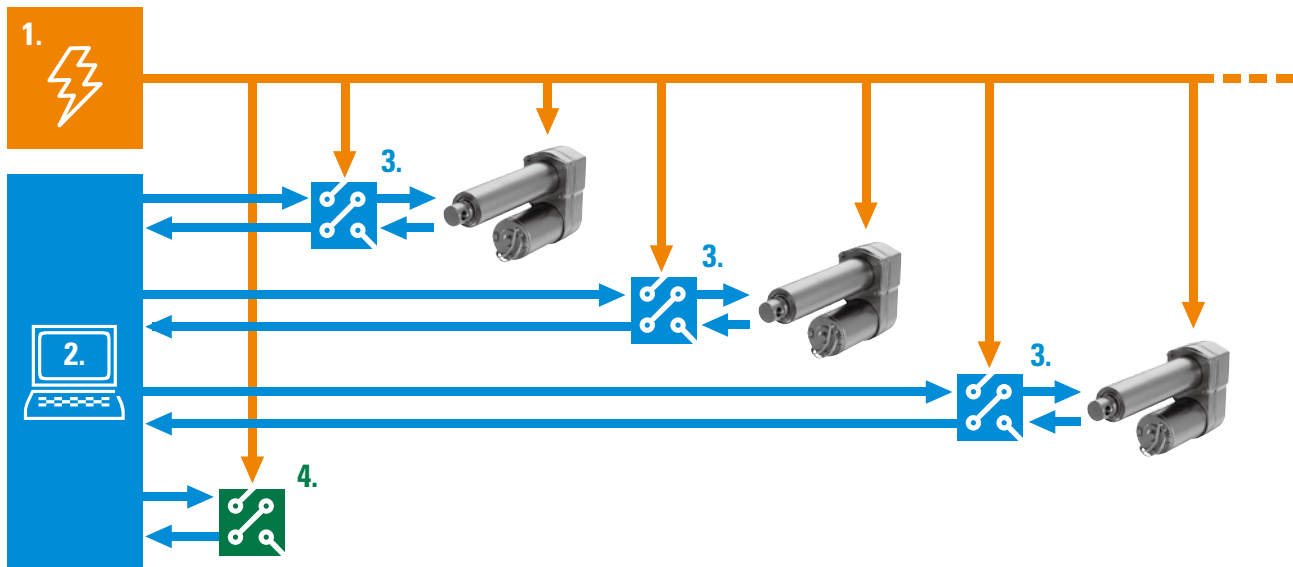
CAN总线控制器的优点

- 更好的可控制性——更为复杂、更为精准的控制动作。
- 提高了安全性——实时反馈所有已验证的操作。
- 更短的设计周期和安装用时——CAN总线意味着最小限度的布线、无额外的控制盒和快速连接至现有网络。
- 更大的灵活性——通过少量的编程使同样的执行器适用于多个应用，而不是为每个应用类型设计独特的执行器和控制器。
- 降低了成本——上述几项将降低设计、组件、安装、操作和维护的成本。

使用/不使用CAN总线的控制架构

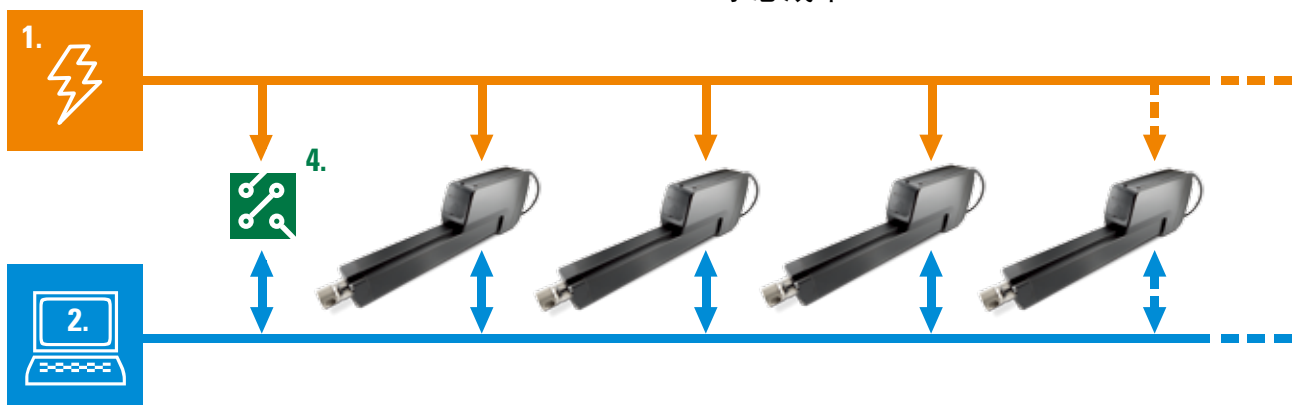
不使用CAN总线的系统

- 电源 (1) 分配给各个设备。
- 主控制 (2) 系统与独立的、连接至执行器的控制 (3) 盒进行单独地通信。可能每种情况都需要单独的设计、配置、布线和安装。
- 执行器需要控制的或需要与执行器集成的其他设备 (4)，需要单独的控制器和配置，导致增添更多的设计与配置工作。



带CAN总线的系统

- 带CAN总线的控制系统和执行器可直接相互通信。可快速方便地添加额外、单独配置的执行器。要扩展网络只需要电源和双线式总线电缆。
- 其他任何带CAN总线的设备都可直接连接至总线并进行通信。
- 降低了系统设计的复杂度，提高了的性能和可控制性，缩短了安装时间，减少了总成本。



通过同步选项提供更多的控制功能和功率

ElectrakHD的控制功能经过Thomson公司的全面测试，可以确保您的机器轻松应对意料中和意料外的各类应用挑战。利用新的同步选项，机器设计师现在不仅能够轻松处理更重的负载，而且还能够处理一些无法预见的非均匀负载。

并非所有应用都为机器设计师提供了理想的使用工况。例如，一个需要驱动的负载可能在一端更重，如果处理不当，可能对机器或其部件造成潜在损伤。

为了解决这种情况，同步功能允许2个或2个以上Electrak HD执行器共同承担负载，并且均匀分配。这种能力只需简单地扳动一个开关就可以使用，为单个HD执行器无法处理的负载提供了新的应用机会。

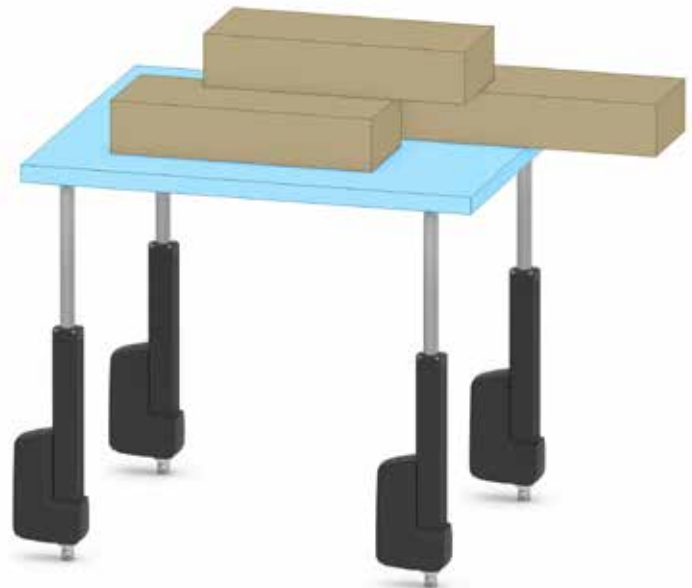
同时，相比于液压解决方案，多个重载HD执行器的使用允许用户电动驱动负载进行额外运动。

同步的优点

- 再也没有“跳动”。当安装了多个带同步功能的执行器时，设计人员可以获得更可靠、更快速的举升，无需额外导轨，并改进非均匀负载的处理。
- 由于执行器已集成用于同步功能的控制器（而非外部同步控制器），安装得以简化，并且系统布线的复杂性更低。

为什么同步？

处理非均匀或难控制的负载
提升更重的负载
多个端点的集成运动
消除机械联动装置



每个Electrak HD执行器都可以推动或拉动到其最大动态负载，从而以同步方式自动完成负载。

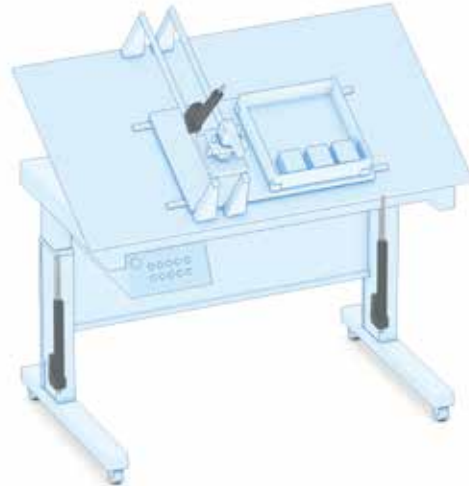
同步应用

车门/舱盖升降



同步功能用于车辆的移动升降平台可以提供坚固、可靠的解决方案，同时没有传统液压解决方案的复杂性和维护需求。

装配站



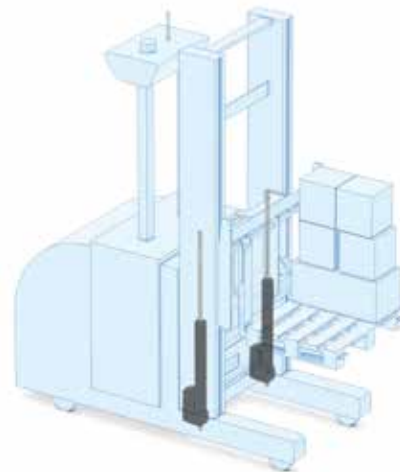
在人机工程学应用中使用带同步功能的Electrak HD执行器可以确保偏心或难控制的负载进行稳定和高效升降。

太阳能面板



Electrak HD是一种可在恶劣安装环境中处理重载（例如大型太阳能面板）的工业解决方案。这些较重的负载通常需要结构支撑和较大的驱动解决方案，可以通过多个HD执行器轻松地同步提升。

自动导引车



使用自动同步的应用可以从每个HD执行器的内部状态监测获益。这可以保持执行器在额定性能参数范围内运行，而如果温度过高、超载、或者输入电压不足时则停止工作。

Electrak® HD——更智能、更强健、更耐用

除了先进的控制功能，相比于先前的设计，Electrak HD的负载能力高出50%，行程延长60%，而且比负载相当的同类产品速度更快。这一新的操作的扩展设计也为液动应用向电动转换开辟了更广阔的范围。



ElectrakHD提供智能设计解决方案，诸如各执行器上的内置电缆管理、集成接线端子和手动操作功能。



以Electrak 10的性能和数十年的重负荷执行器为基础，Electrak HD具有板载控制器、更高的负载能力（可达16 kN，3600 lbs）、更长的行



程（16kN负载时可达1m，39in/500mm，20in）和更快的速度。

可在极端环境中工作

Electrak HD非常适用于包含液动向电动传动转换的重型工业应用。在恶劣的环境中可以大展身手。每个HD执行器都设计为符合或超出最苛刻的OEM机械电子组件测试，包括IP69K。

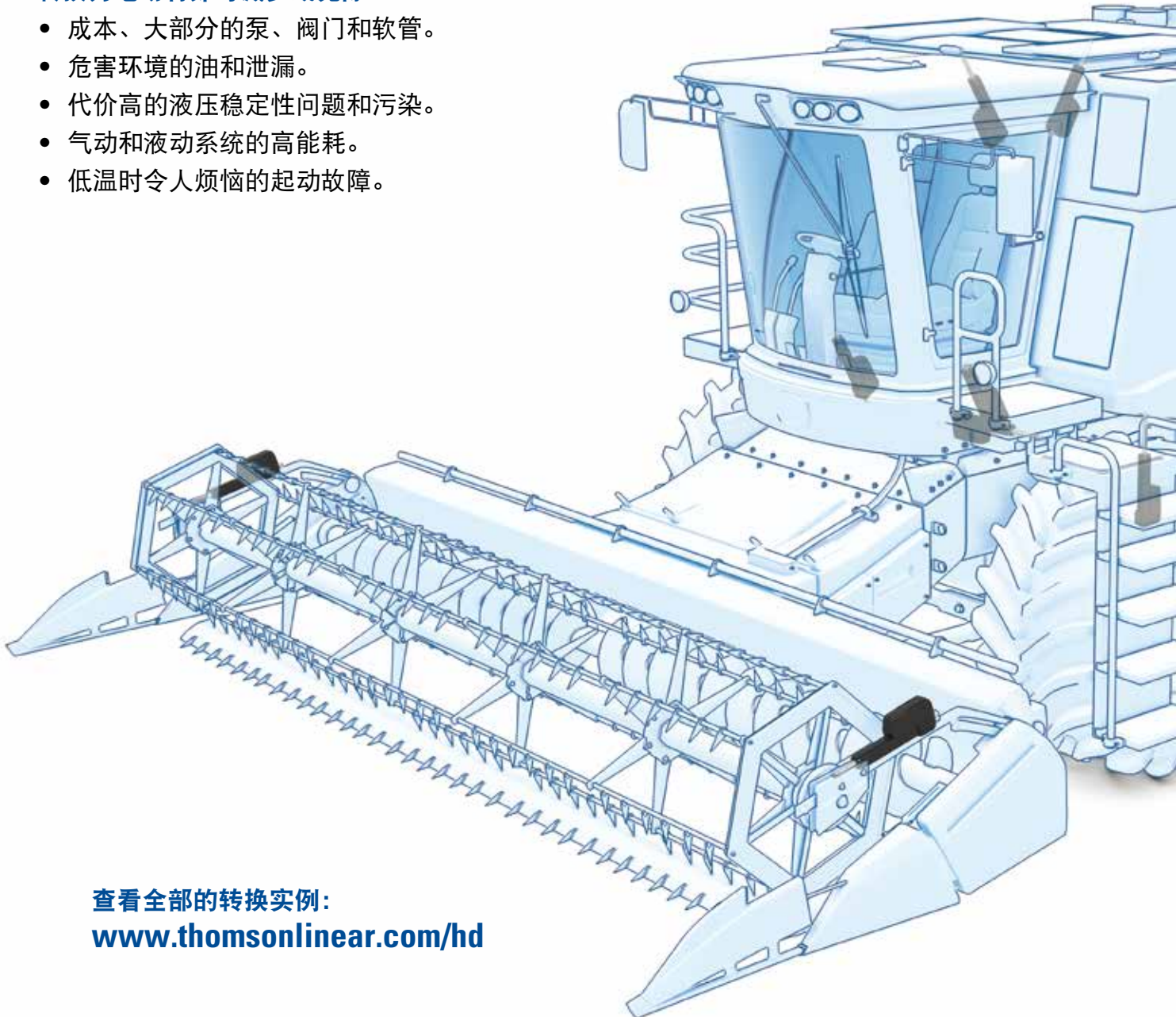


加速了向电动转换的趋势

一旦为手动、气动和液动系统所主导，公路/非公路车辆系统设备将会越来越多的配备直线执行器以使许多工作自动化。执行器更方便与现代以计算机为基础的控制系統相结合，并被精确控制。相比气动和液动系统，它们占用的空间更小、更干净。

转换为电动将即可减少或免除：

- 成本、大部分的泵、阀门和软管。
- 危害环境的油和泄漏。
- 代价高的液压稳定性问题和污染。
- 气动和液动系统的高能耗。
- 低温时令人烦恼的起动故障。



查看全部的转换实例：
www.thomsonlinear.com/hd

更简单的安装、更优越的控制和更低的复杂性

更简单、更小巧、安装更快捷

- 为了更快捷简单的安装，电动传动比液动或气动系统需要更少的组件。
- 相比同等的液动或气动系统，组件花费更少。
- 更小的体积简化且加快了设计。

控制更简单、准确度更高

- 所有电气组件使得集成更容易、控制组件更少、复杂性更低。
- 执行器反应更快速且具有更高的可预测性。断电时不漂移。

更低的能耗

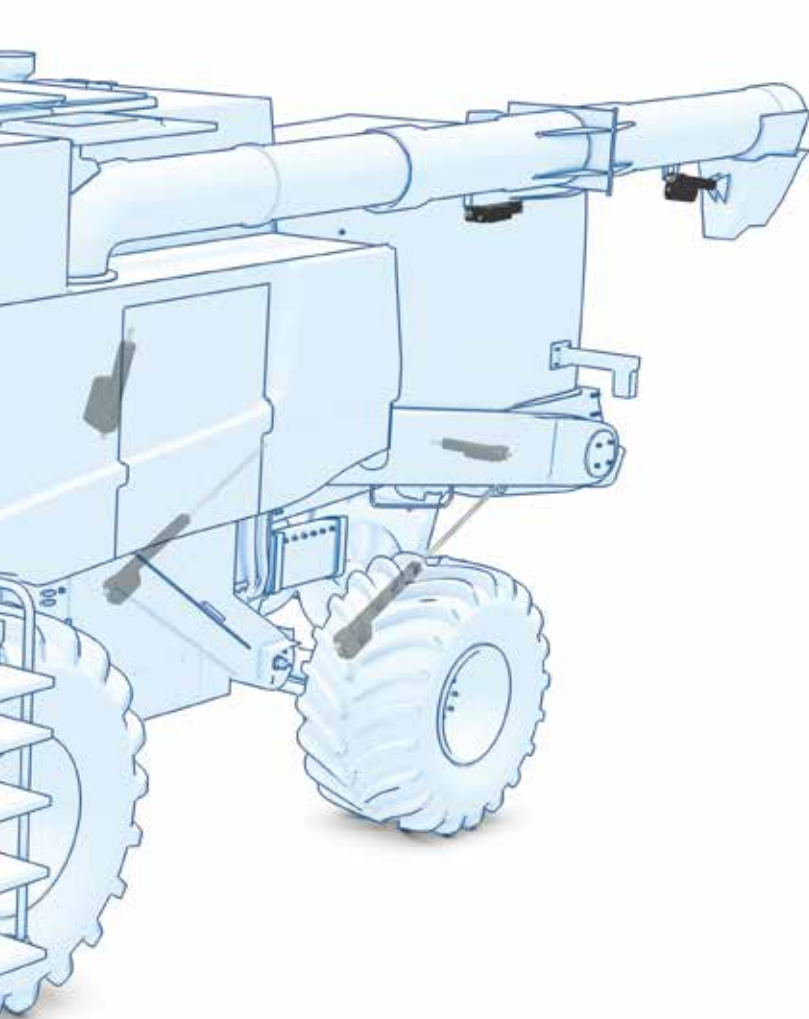
- 电动机本来就比气动或液动机更高效。
- 无需考虑潜在的寄生功率消耗而升级现有系统。
- 无需电源来承受负载，降低了耗电量。

较少的维护

- 如果不使用液压泵、阀门或软管，则会减少需要维修和更换的零件，从而缩短了故障停机时间。
- 配备智能板载电子、功能齐全的装置无需维护，在部件布置方面使设计更为灵活。
- 电动传动省去了有关液体维护的开销和麻烦。

更清洁、更安静、更环保

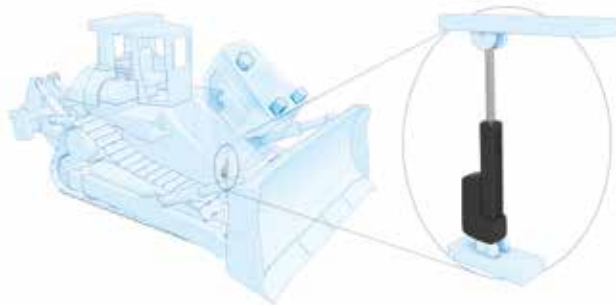
- 不使用泵、液体、化学物质或溶剂就可以营造一个更清洁、更安静的工作场所。
- 紧凑的设计使生产中需要的材料更少。
- 区域性生产和分工厂最小化了货运里程并降低了碳排放量。



使用电动传动改进机械设计

这些应用说明了Electrak® HD如何胜过气动和液动机构而带来更多的收益，包括减少设计、安装和操作成本的同时提高可控制性、安全性和生产力。

单用户维护和维修



直线执行器能使单个维护或维修技术人员快速安全地进入发动机舱。

快速连接



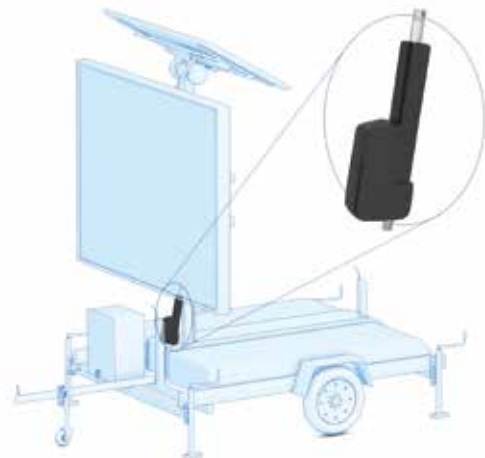
为了提高生产率和安全性，快速连接执行器允许操作员在不离开座位的情况下更换装载机或滑移式装载机上的器具。

多用途车



园艺、建筑和服务车辆需要坚固、高效地控制性能。环境耐性 (IP69K)、高负载能力和CAN总线通信可提供这样的性能。

道路施工和建筑工地设备



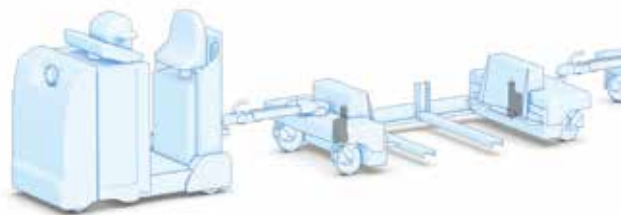
长行程、可抵抗恶劣的环境和高额定负载（包括风切变的高冲击负载）使Electrak HD非常适用于路旁建筑指示牌。

铁路设备



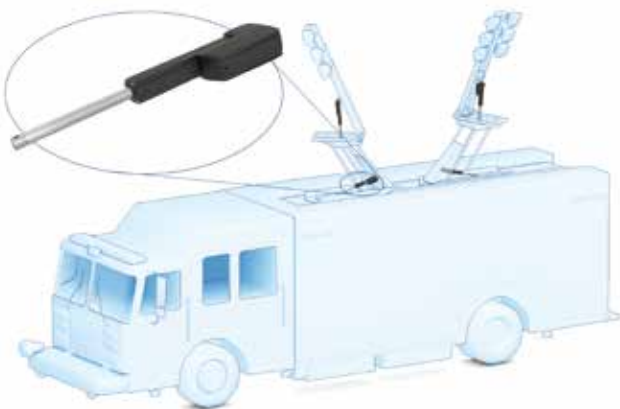
铁路设备承受最恶劣的条件。无论是打开、关闭重力式料斗还是控制受电弓，Electrak HD执行器都会有效地执行，而不受恶劣天气、强烈震动和高压冲洗的影响。

物流系统



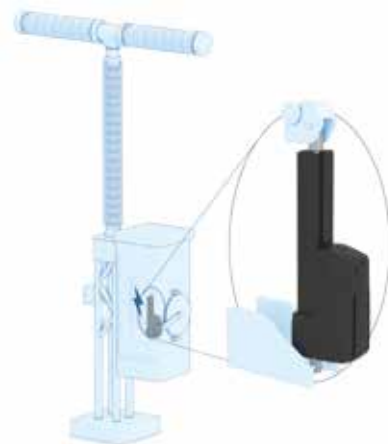
Electrak HD和其内置CAN总线使建造智能流系统（如，此处所示的物料运输车）变得容易。

应急车辆和救援车辆



应急车辆上照明的调度需要最可靠的操作。Electrak HD便于控制、有内置的手动操作系统，能在所有天气条件下可靠地运行以协助应急工作人员安全地工作。

开关装置



电子开关装置经常安装在远端地点。准确无误地执行和确认供电切换是关键。Electrak HD是在极低至极高温度的条件下执行此工作的理想选择。

Electrak® HD技术参数



板载电子免除了对单独控制器的需求。更大的功率开辟了液动向电动应用转换的新的更广阔范围。还通过了极端的OEM组件环境接收实验。

一般规格

参数	Electrak HD
丝杠类型	滚珠
螺母类型	负载制动滚珠螺母
手动操作	是
防旋转	是
动态制动	是 ⁽¹⁾
静态负载制动抱闸	是
行程末端保护	内置行程末端限位开关
过载保护	是
温度监控	是
温度补偿	是
电压监控	是
电气连接 ⁽²⁾	带飞线的电缆
符合标准	CE

(1) 所有Electrak HD执行器行程末端都包含动态制动。仅低电平开关选项和SAE J1939选项才贯穿整个行程长度提供动态制动。

(2) 根据使用的控制选项，配备一根或两根电缆。电缆通过接线端子接入执行器。通过拔下旧的执行器插上新的即可完成执行器的更换。

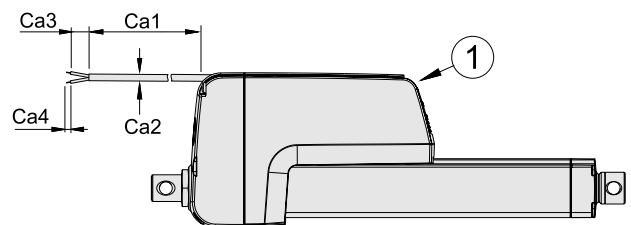
可选性能

参数	Electrak HD
机械选项	丰富多样的前部和后部适配器 可选的适配器方向
控制选项 (是否适用取决于输入电压, 请参见第24页)	末端行程输出 模拟位置反馈 数字位置反馈 低电平信号电机开关 CANopen CAN总线 SAE J1939 CAN总线 同步

附件

参数	Electrak HD
机械	杆端前部适配器
电气	安装限位开关的外部插槽

电缆定义



此图所示为，在执行器壳体的末端将电缆拔出电缆槽，拔出位置可变。用户可调节拔出点，使其位于壳体前部接线端子(1)和电缆槽末端之间的任何位置。

Electrak HD技术规格

机械规格

参数	Electrak HD	
最大静态负载 ⁽¹⁾	[kN (lbs)]	18 (4050)
最大动态负载 (Fx)	[kN (lbs)]	
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)
无负载/最大负载时的速度 ⁽²⁾	[mm/s (in/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)
最小订购行程 (S) 长度	[mm]	100
最大订购行程 (S) 长度 ⁽³⁾	[mm]	1000
订购行程长度增量	[mm]	50
运行温度限制	[°C (F)]	-40 - 85 (-40 - 185)
25 °C (77 °F) 时满负载占空比	[%]	25 ⁽⁴⁾
最大轴向间隙	[mm (in)]	1.2 (0.047)
抑制扭矩	[Nm (lbs)]	0
防护等级 - 静态		IP67 / IP69K
防护等级 - 动态		IP66
耐烟雾性	[h]	500

¹ 完全缩回行程的最大静态负载。

² 配备同步选项的装置，在任意负载下速度都低25%。

³ 16 kN负载时最大为500 mm。

⁴ HDxx-B1000和HDxx-160执行器、单向负载、占空比15%。

⁵ 不得使用PWM电压进行速度控制，以免损坏板载电子。

⁶ 参见上一页有关电缆定义的信息。

电气规格

参数	Electrak HD	
可用输入电压 ⁽⁵⁾	[Vdc]	12, 24, 48
输入电压容差	[Vdc]	
HD12 (12 Vdc输入电压)		9 - 16
HD24 (24 Vdc输入电压)		18 - 32
HD48 (48 Vdc输入电压)		36 - 64
无负载/最大负载时的电流消耗	[A]	
HD12-B017		3/18
HD24-B017		1.5/9
HD48-B017		0.75/4.5
HD12-B026		3/18
HD24-B026		1.5/9
HD48-B026		0.75/4.5
HD12-B045		3/18
HD24-B045		1.5/9
HD48-B045		0.75/4.5
HD12-B068		3/20
HD24-B068		1.5/10
HD48-B068		0.75/5
HD12-B100		3/18
HD24-B100		1.5/9
HD48-B100		0.75/4.5
HD12-B160		3/20
HD24-B160		1.5/10
HD48-B160		0.75/10
电机引线横截面	[mm ² (AWG)]	2 (14)
信号引线横截面	[mm ² (AWG)]	0.5 (20)
标准电缆长度 (Ca1) ⁽⁶⁾	[m (in)]	0.3, 1.5, 5 (11.8, 59, 197)
电缆直径 (Ca2) ⁽⁶⁾	[mm (in)]	7.5 (.295)
飞线长度 (Ca3) ⁽⁶⁾	[mm (in)]	76 (3)
剥皮引线长度 (Ca4) ⁽⁶⁾	[mm (in)]	6 (0.25)

执行器重量 [kg]

最大动态负载 (Fx) [kN (lbs)]	订购行程 (S) [mm]																		
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
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)	8.1	8.3	8.5	8.7	8.9	9.1	9.3	9.5	9.7										

单位换算公式：毫米换算为英寸：1 mm = 0.03937 in，千克换算为磅：1 kg = 2.204623 lbs

如何订购Electrak® HD

使用订购代码可快速浏览可订购的产品型号。选择产品时关键要考虑多种应用细节，包括负载、速度和所需的控制选件以及产品环境和配套设备。可访问 www.thomsonlinear.com/hd 了解更多信息。

订购代码

1	2	3	4	5	6	7	8	9
HD12	B026-	0300	LXX	2	M	M	S	D

1. 型号和输入电压

HD12 = Electrak HD, 12 Vdc
HD24 = Electrak HD, 24 Vdc
HD48 = Electrak HD, 48 Vdc

2. 丝杠类型，动态负载能力

B017 = 滚珠丝杠, 1.7 kN (382 lbf)
B026 = 滚珠丝杠, 2.6 kN (585 lbf)
B045 = 滚珠丝杠, 4.5 kN (1012 lbf)
B068 = 滚珠丝杠, 6.8 kN (1529 lbf)
B100 = 滚珠丝杠, 10 kN (2248 lbf)
B160 = 滚珠丝杠, 16 kN (3584 lbf)

3. 订购行程长度⁽¹⁾⁽²⁾

0050 = 50 mm⁽³⁾
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 = 1000 mm

(1) 根据要求可提供其他行程长度。请联系客户支持部门。

(2) 16 kN执行器的最大行程长度是500 mm。

(3) 50 mm行程执行器与100 mm行程执行器具有相同的缩回长度和外形尺寸。

(4) 后部安装法兰类型A的最大订购行程为300 mm。

(5) 后部安装法兰类型A的最大动态负载能力为10 kN。

4. Electrak模块化控制系统选件

仅适用于HD12和HD24型号的选件

EXX = 仅电子监控套件

ELX = EXX + 行程末端指示输出

EXP = EXX + 模拟（电位计）位置输出

EXD = EXX + 数字位置输出

ELP = ELX + 模拟（电位计）位置输出

ELD = ELX + 数字位置输出

适用于HD12、HD24和HD48型号的选件

LXX = EXX + 低电平信号电机开关

LLX = EXX + LXX + 行程末端指示输出

LXP = EXX + LXX + 模拟（电位计）位置输出

CNO = SAE J1939 CAN总线 + 开环速度控制

COO = CANopen CAN总线 + 开环速度控制

SYN = LXX + 同步选项

5. 电缆长度

1 = 0.3 m长电缆

2 = 1.5 m长电缆

3 = 5.0 m长电缆

6. 后部适配器/安装法兰选件

A = 后部安装法兰⁽⁴⁾⁽⁵⁾

M = 12 mm引脚十字孔

E = ½英寸引脚十字孔

N = 12 mm引脚叉状十字孔

F = ½英寸引脚叉状十字孔

7. 前部适配器选件

A = M16公制外螺纹

M = 12 mm引脚十字孔

E = ½英寸引脚十字孔

N = 12 mm引脚叉状十字孔

F = ½英寸引脚叉状十字孔

P = M12公制内螺纹

G = 1/2-20 UNF-2B英制内螺纹

8. 适配器方向

S = 标准

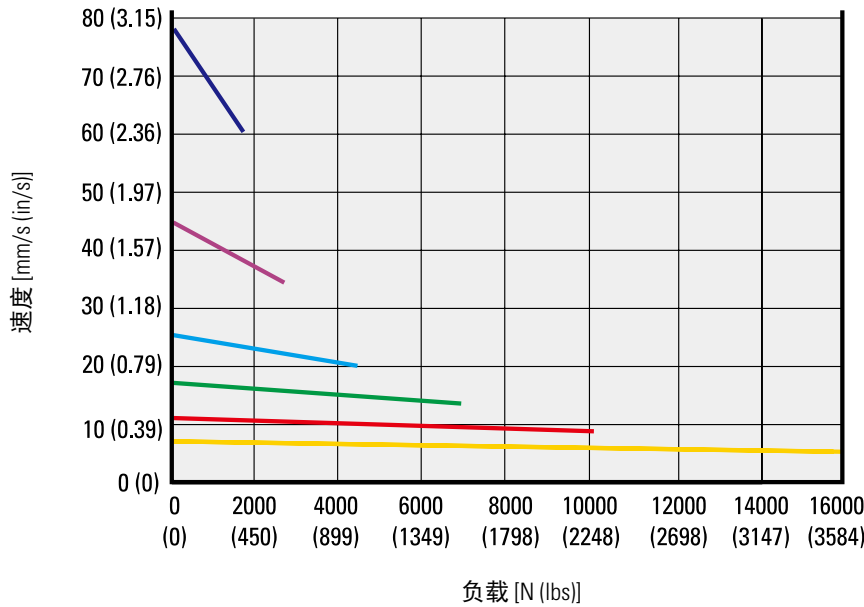
M = 旋转90°

9. 连接选件

D = 飞线

性能图表

负载与速度关系⁽¹⁾



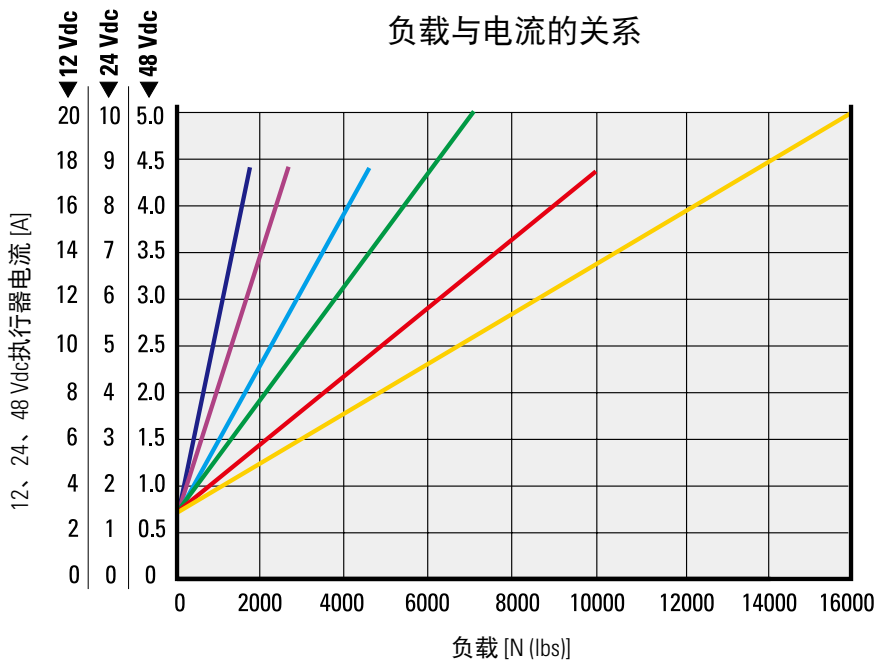
¹该曲线适用于除带同步选项的装置之外的所有装置。带同步选项的装置在任意负载下速度都要低25%。

负载与寿命的关系

负载 (kN)	行程 (mm)	寿命 (次循环)
1.7	300	60,000
2.6		40,000
4.5		20,000
6.8		10,000
10		7,500
16		4,000

执行器的使用寿命取决于其应用环境。上表给出了基于300 mm行程、整个循环周期内满载工况下的估计寿命。如果您有关于Electrak HD在特定应用中使用寿命的任何问题，请联系Thomson客户支持。

负载与电流的关系

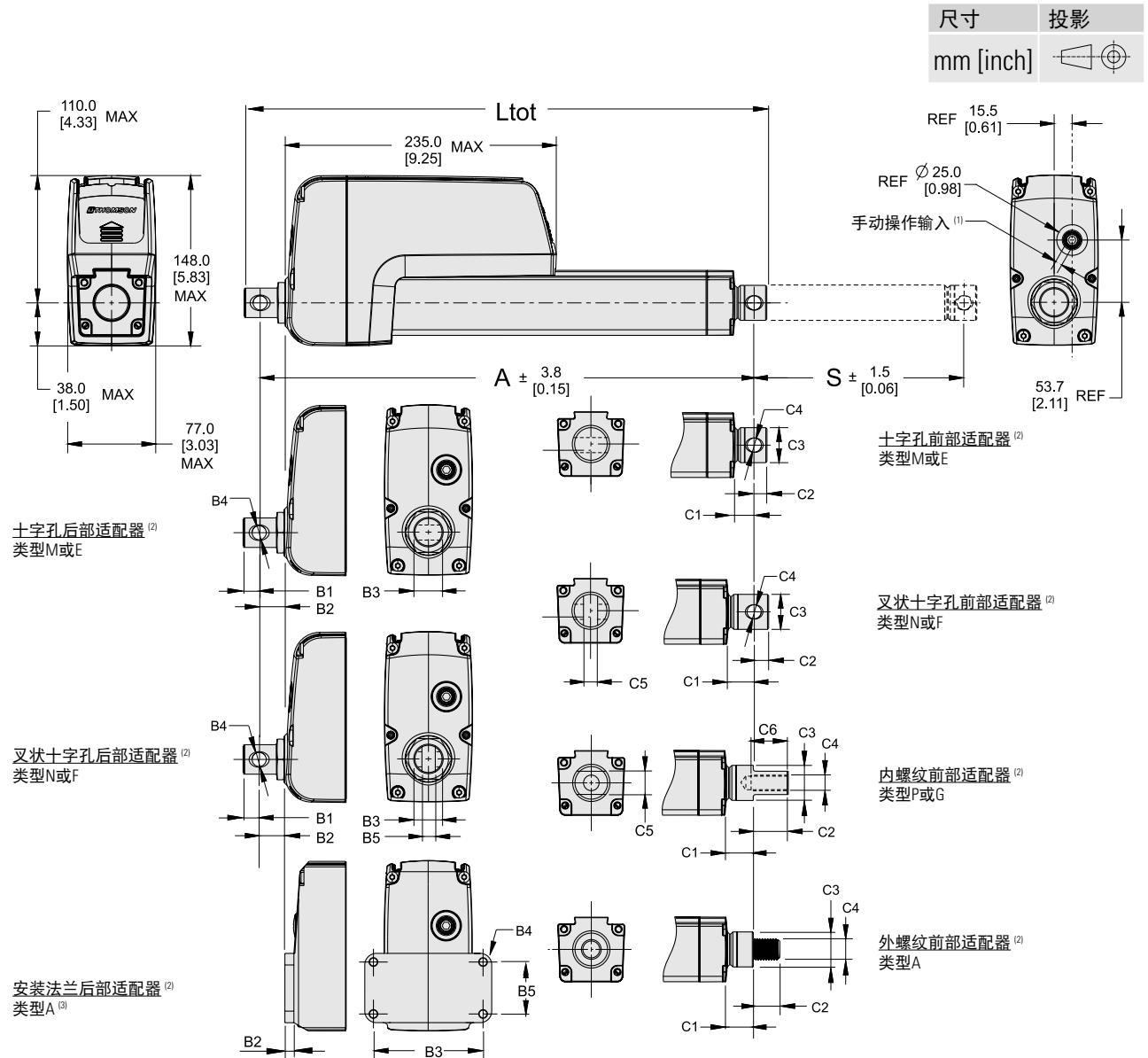


丝杠类型和动态负载能力

- 滚珠丝杠, 1.7 kN (382 lbs) ■
- 滚珠丝杠, 4.5 kN (1012 lbs) ■
- 滚珠丝杠, 10 kN (2248 lbs) ■
- 滚珠丝杠, 2.6 kN (585 lbs) ■
- 滚珠丝杠, 6.8 kN (1529 lbs) ■
- 滚珠丝杠, 16 kN (3584 lbs) ■

注！在21°C (70°F) 的环境温度生成的曲线。不同的环境温度和具体的执行器特性会导致值的轻微变化。

尺寸



后部和前部适配器尺寸 [mm (in)]

	后部适配器类型					前部适配器类型							
	M	E	N	F	A ⁽³⁾	M	E	N	F	P	G	A	
B1	13.4 (0.53)				-	C1	见下页表格					16.5 (0.65)	
B2	21.6 (0.85)				7.8 (0.31)	C2	10.9 (0.51)	12.9 (0.51)		30.0 (1.18)		20.0 (0.79)	
B3	25.4 (1.0)				95.0 (3.70)	C3	见下页表格						
B4	12.2 (0.48)	12.8 (0.51)	12.2 (0.48)	12.8 (0.51)	6.6 (0.26)	C4	12.2 (0.48)	12.8 (0.51)	12.2 (0.48)	12.8 (0.51)	M12 × 1.75	1/2-20 UNF-2B	M16 × 2
B5	-	-	8.2 (0.32)		45.0 (1.77)	C5	-	-	8.2 (0.32)		19.0 (0.75)		-
						C6	-	-	-	-	35.0 (1.38)		-

(1) 手动操作输入孔盖有塑料螺纹塞。拆下时，插入6 mm套筒可用作手柄。

(2) 所有的适配器以标准方向显示。

(3) 最大静态负载能力大于10 kN和/或最大行程为300 mm、带安装法兰的A类型后部适配器暂无销售。

尺寸

最大动态负载与行程的关系

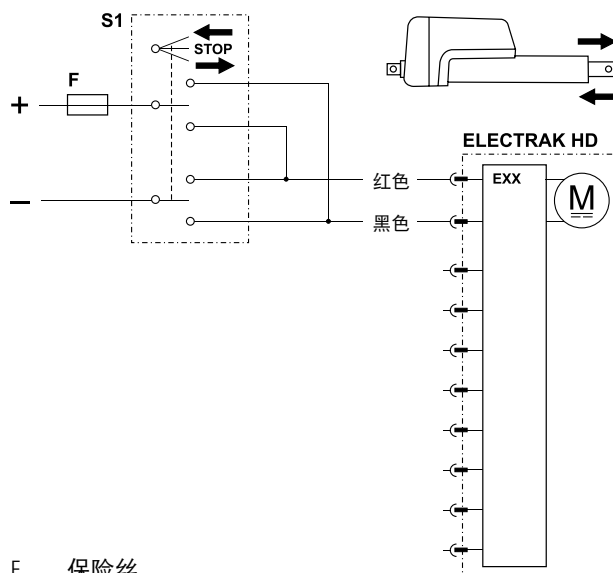
最大动态负载 (Fx) [kN (lbs)]	总长(Ltot)、缩回长度 (A) 和适配器尺寸 [mm]	订购行程 (S) [mm]					
		100 – 500	550 – 600	650 – 700	750 – 900	950 – 1000	
1.7 (382)	Ltot	A + B1 + C2					
	A	S + 150.9 + B2 + C1					
	C1	类型M, E	17.5				
		类型N, F	26.5				
		类型P, G	23.9				
C3	30.2						
2.6 (585)	Ltot	A + B1 + C2			A + B1 + C2		
	A	S + 150.9 + B2 + C1			S + 156.8 + B2 + C1		
	C1	类型M, E	17.5			24.0	
		类型N, F	26.5			27.0	
		类型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	类型M, E	17.5			24.0	
		类型N, F	26.5			27.0	
		类型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	类型M, E	17.5		24.0		
		类型N, F	26.5		27.0		
		类型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	类型M, E	17.5		24.0		
		类型N, F	26.5		27.0		
		类型P, G	23.9		24.9		
C3	30.2		35.0				
16 (3584)	Ltot	A + B1 + C2		-			
	A	S + 182 + B2 + C1					
	C1	类型M, E	24.0				
		类型N, F	27.0				
		类型P, G	24.9				
C3	35.0						

控制选件

Electrak® HD以Electrak模块化控制系统为特性。发货时，每个装置都配备电动监控组件。提供的大量的可选控制件和反馈功能，通过对其进行配置，使相同的设计适用于大多数应用。以下几页描述了各控制选件和其布线的详情。请在www.thomsonlinear.com/cs联系客服支持以获取更多信息。

控制选件类型EXX

执行器电源电压	[Vdc]	9 - 16
HD12		18 - 32
HD24		-
HD48		
执行器电流消耗	[A]	见第19页

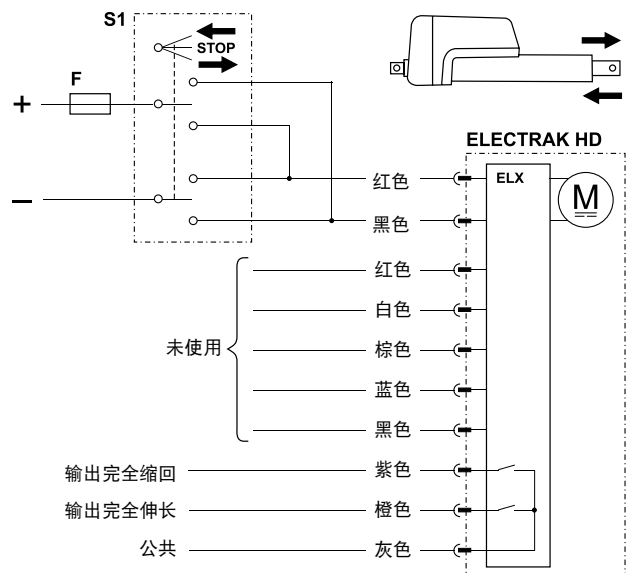


F 保险丝
S1 双刀双掷开关

控制选件EXX包含在第7页所描述的所有基本电子监控组件的功能，确保执行器和设备的安全操作。使用控制选件EXX，通过客户提供的开关（开关、继电器等）切换电压的极性，使执行器伸出或缩短。开关、电源、接线和所有其他部件必须能处理适用于执行器型号和所用负载的电机电流以及浪涌电流（高达最大负载的最大持续电流的三倍且持续150毫秒）。

控制选件类型ELX

执行器电源电压	[Vdc]	9 - 16
HD12		18 - 32
HD24		-
HD48		
执行器电流消耗	[A]	见第19页
输出触点类型		零电势
限位开关最大开关电压	[Vdc/ac]	30/120
限位开关最大开关电流	[mA]	100



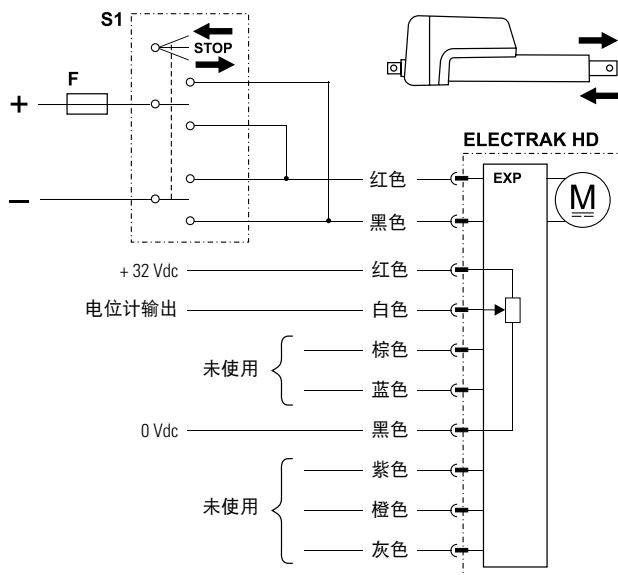
F 保险丝
S1 双刀双掷开关

控制选件ELX作为选件EXX工作，但也有两个输出，指示伸缩管何时处于完全伸出/完全缩回的位置。

控制选件

控制选件类型EXP

执行器电源电压 HD12 HD24 HD48	[Vdc]	9 - 16 18 - 32 -
执行器电流消耗	[A]	见第19页
电位计类型		绕线
电位计最大输入电压	[Vdc]	32
电位计最大功率	[W]	1
电位计线性精度	[%]	±0.25
电位计输出分辨率 50 - 100 mm行程 150 - 250 mm行程 300 - 500 mm行程 550 - 1000 mm行程	[ohm/mm]	65.6 32.8 19.7 9.8



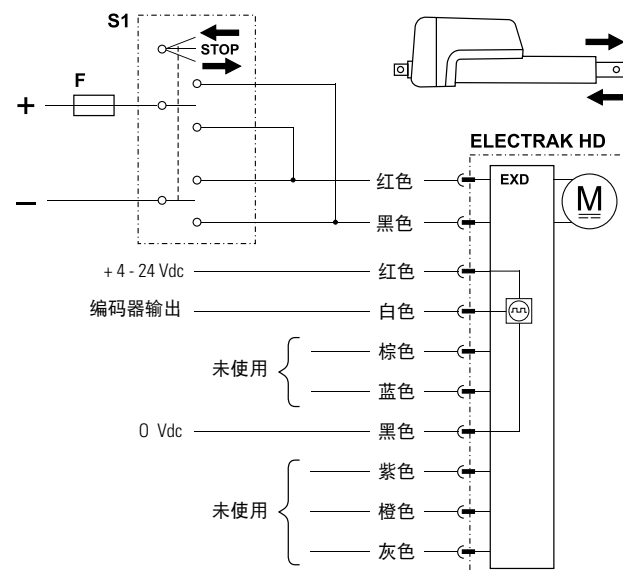
F 保险丝

S1 双刀双掷开关

控制选件EXP作为选件EXX工作，但也有模拟（电位计）输出，提供有关伸缩管位置的反馈。

控制选件类型EXD

执行器电源电压 HD12 HD24 HD48	[Vdc]	9 - 16 18 - 32 -
执行器电流消耗	[A]	见第19页
编码器类型		霍尔效应
编码器输入电压	[Vdc]	4 - 24
编码器输出电压等级 低（逻辑零），标准/最大	[Vdc]	0.1/ 0.25
编码器分辨率 HDxx-B017 HDxx-B026 HDxx-B045 HDxx-B068 HDxx-B100 HDxx-B160	[mm/pulse]	0.28 0.15 0.09 0.07 0.04 0.03



F 保险丝

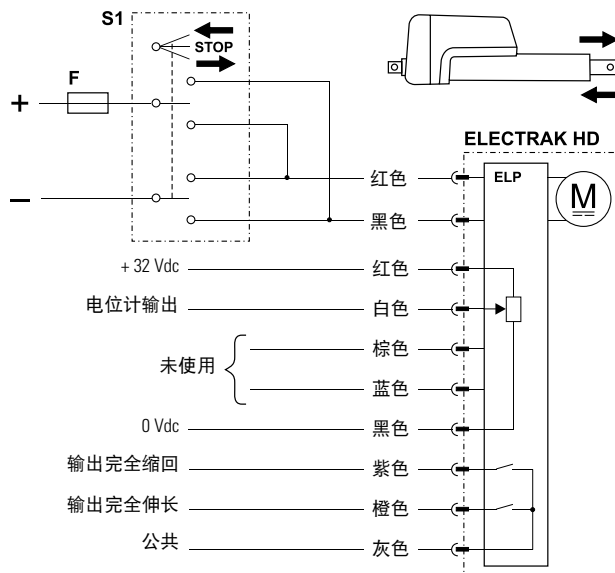
S1 双刀双掷开关

控制选件EXD作为选件EXX工作，但也有单信道编码器输出，提供有关伸缩管位置的反馈。

控制选件

控制选件类型ELP

执行器电源电压	[Vdc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		-
执行器电流消耗	[A]	见第19页
输出触点类型		零电势
限位开关最大开关电压	[Vdc/ac]	30/120
限位开关最大开关电流	[mA]	100
电位计类型		绕线
电位计最大输入电压	[Vdc]	32
电位计最大功率	[W]	1
电位计线性精度	[%]	±0.25
电位计输出分辨率	[ohm/mm]	
50 - 100 mm行程		65.6
150 - 250 mm行程		32.8
300 - 500 mm行程		19.7
550 - 1000 mm行程		9.8

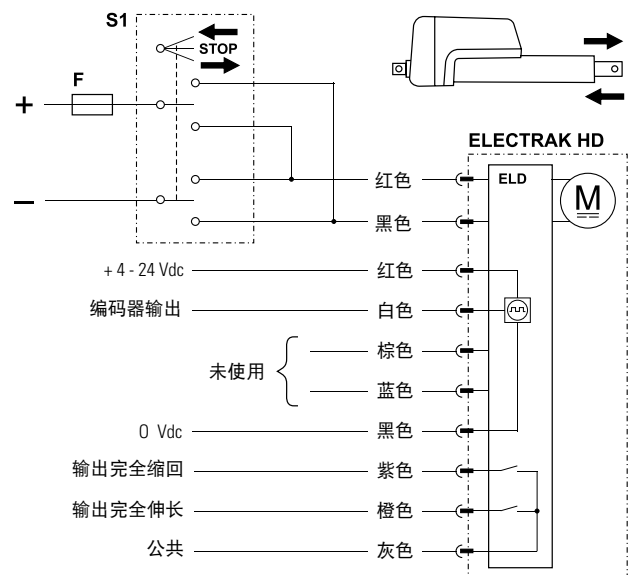


F 保险丝
S1 双刀双掷开关

控制选件ELP作为选件EXP工作，但也有两个输出，指示何时伸缩管处于完全伸长的位置或何时处于完全缩回的位置。

控制选件类型ELD

执行器电源电压	[Vdc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		-
执行器电流消耗	[A]	见第19页
输出触点类型		零电势
限位开关最大开关电压	[Vdc/ac]	30/120
限位开关最大开关电流	[mA]	100
编码器类型		霍尔效应
编码器输入电压	[Vdc]	4 - 24
编码器输出电压等级	[Vdc]	
低（逻辑零），标准/最大		0.1/ 0.25
编码器分辨率	[mm/pulse]	
HDxx-B017		0.28
HDxx-B026		0.15
HDxx-B045		0.09
HDxx-B068		0.07
HDxx-B100		0.04
HDxx-B160		0.03



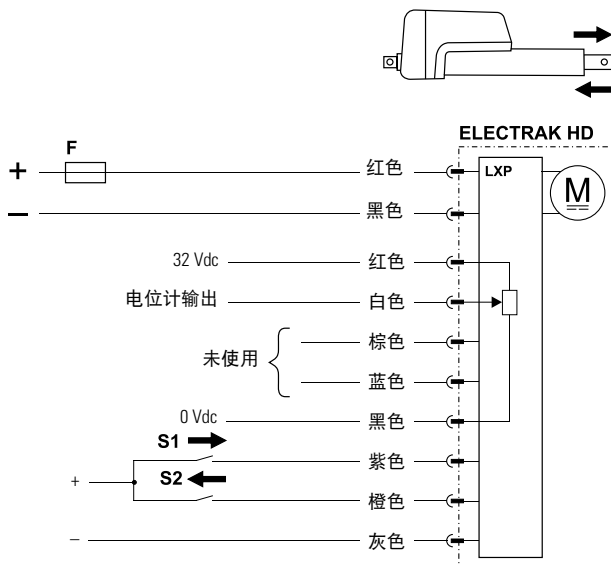
F 保险丝
S1 双刀双掷开关

控制选件ELD作为选件EXD工作，但也有两个输出指示何时伸缩管处于完全伸长的位置或何时处于完全缩回的位置。

控制选件

控制选件类型LXP

执行器电源电压	[Vdc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		36 - 64
执行器电流消耗	[A]	见第19页
电位计类型		绕线
电位计最大输入电压	[Vdc]	32
电位计最大功率	[W]	1
电位计线性精度	[%]	± 0.25
电位计输出分辨率	[ohm/mm]	
50 - 100 mm行程		65.6
150 - 250 mm行程		32.8
300 - 500 mm行程		19.7
550 - 1000 mm行程		9.8
伸长/缩短输入电压	[Vdc]	
HD12(24)		9 - 32
HD48		12 - 64
伸长/缩短输入电流	[mA]	6 - 22

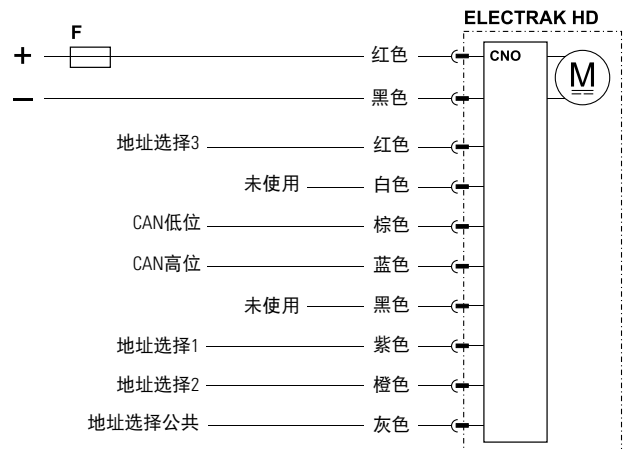
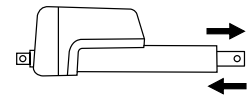


- F 保险丝
- S1 伸长开关
- S2 缩短开关

控制选件LXP作为选件LXX工作，但也有模拟（电位计）输出，提供有关伸缩管位置的反馈。

控制选件类型CNO和COO

执行器电源电压	[Vdc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		36 - 64
执行器电流消耗	[A]	见第19页
命令数据包括：		
• 位置		
• 速度		
• 电流		
反馈数据包括：		
• 位置		
• 速度		
• 电流		
• 其他诊断信息		



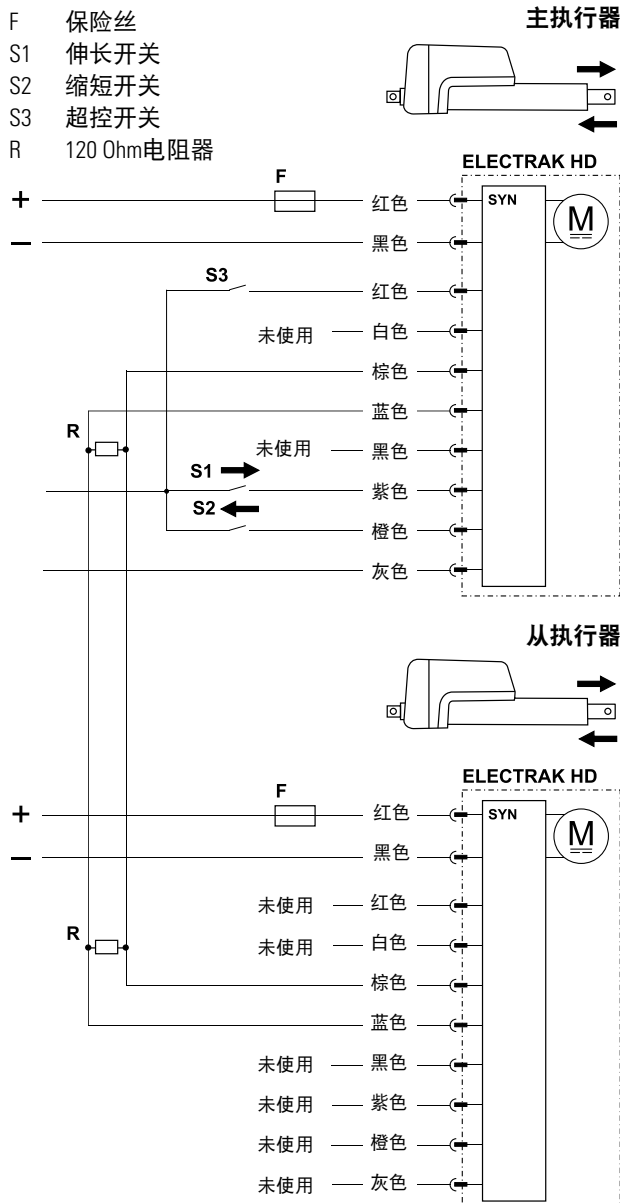
- F 保险丝

控制选件CNO有SAE J1939 CAN总线控制接口，COO有CANopen控制接口，用以控制和监控执行器。通过CAN通信，伸长和缩短命令被发送到CAN低位和CAN高位引脚上。地址选择1、2和3引脚可用作默认地址的二--十进制编码 (BCD) 加法器。多个J1939执行器位于一根总线上时可以使用。

控制选件

控制选件类型SYN

执行器电源电压 [Vdc]	
HD12	9 - 16
HD24	18 - 32
HD48	36 - 64
执行器电流消耗 [A]	见第19页
伸长/缩短输入电压 [Vdc]	
HD12(24)	9 - 32
HD48	12 - 64
伸长/缩短输入电流 [mA]	6 - 22
同步执行器数量	2+
最大执行器速度差 [%]	25



控制选件SYN作为选件LXX工作，但还有同步功能，允许2个或2个以上配备SYN选项的执行器进行集成运动。

当在主执行器上使用低电平伸长和缩短输入时，从执行器将从动。如果需要单独运行一个执行器，则可以通过关闭与接线图中红色导线相连的开关 (S3)，将该执行器设为超控状态。

重要设计说明:

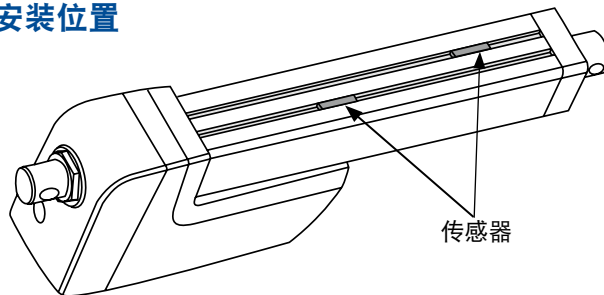
- 确保每个执行器的供电电压波动在 ± 1 V范围内。
- 同步选项会造成高达25%的速度损失，可承受不均匀负载，但应尽量消除执行器之间的不均匀负载。
- 配备同步选件的执行器在任意负载下速度都要低25%。这与执行器处于同步或超控模式以及单独运行等因素无关。
- 某个执行器过载后，会触发过载保护自动跳闸，并向互联的每个执行器发送停止信号。收到信号的执行器会立即反方向运动（除非已与系统绑定），也可能在电源重置后沿历史方向继续运行。
- 某个执行器断电后，该执行器将按照最后的命令动作继续运行，直至因单线电流触发过载保护跳闸，或收到主执行器发送的停止信号。
- 如遇通信中断（即棕色/蓝色电缆断开），主从执行器都将继续执行最后的命令动作，直到行程末端或因电流过载跳闸为止。主执行器还会在开关引线命令下停止。
- 各个执行器越过行程中部之后，（主执行器和从执行器）运行信号接收时间差将导致各执行器在启动和停止时产生不同的滞后性。由于各执行器均被设置为恒度运行，即使考虑到负载，运行的细微滞后性也会导致执行器位置逐渐有所差异。为此，Thomson建议在每次循环结束后，将各个执行器复位到完全伸长或完全缩回的位置进行重新对齐，以便消除位置差异。
- 为了给主执行器和从执行器足够的通信时间，启动和停止命令之间必须等待至少250 ms。

附件

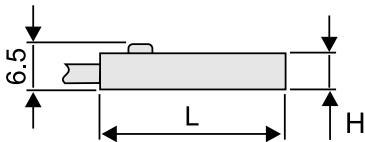
用于护套管安装的限位开关

传感器类型	固态	舌簧开关
触点类型	常开 (N.O.)	
输出类型	PNP	触点
电压 [VDC/AC]	10 - 30 / -	5 - 120 / 5 - 120
最大电流 [mA]	100	
滞后 [mm]	1.5	1.0
运行温度 [°C]	- 25 to + 85	- 25 to + 70
导线截面 [mm ²]	3 × 0.14	2 × 0.14
长度 (L) [mm]	25.3	30.5
高度 (H) [mm]	5.1	5.7
防护等级	IP69K	IP67
LED指示器	是	
连接	带飞线的2m电缆	
p/n	840-9131	840-9132

安装位置

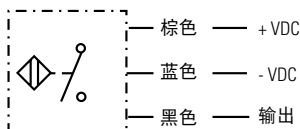


尺寸 [mm]

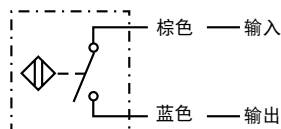


连接

固态



舌簧开关

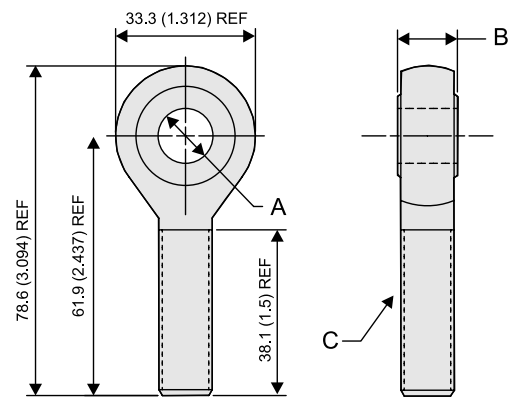


限位开关安装在护套管槽内，由伸缩管上执行器内安装的磁铁打开关闭。

杆端前部适配器

类型	公制	英制
材料	镀铬钢	
尺寸		
A	12.0 ± 0.1 mm	0.5 in
B	14.3 ± 0.1 mm	0.625 in
C	M12	1/2-20 UNF
p/n	756-9021	756-9007

尺寸 [mm (in)]



杆端前部适配器有公制版本和英制版本。如果执行器配备公制母螺纹前部适配器选件（类型P），则公制适配器可安装在伸缩管的前部，英制适配器需要英制母螺纹选件（类型G）。

线束套件

零件编号	说明
954-9364	0.3 m仅电源 (EXX)
954-9365	1.5 m仅电源 (EXX)
954-9366	5.0 m仅电源 (EXX)
954-9367	0.3 m电源 and 8-路信号 (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9368	1.5 m电源 and 8-路信号 (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9369	5.0 m电源 and 8-路信号 (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9370	0.3 m电源 and 3-路信号 (EXP, EXD)
954-9371	1.5 m电源 and 3-路信号 (EXP, EXD)
954-9372	5.0 m电源 and 3-路信号 (EXP, EXD)

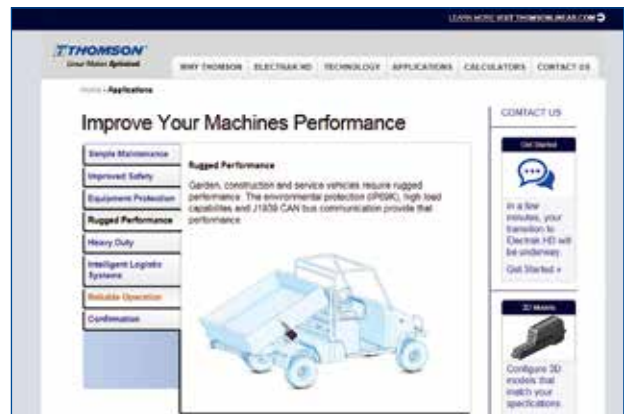
在线资源

Thomson提供丰富多样的在线应用、系列产品和培训工具以帮您进行选择。经验丰富的应用工程团队还能帮您判断和选择Electrak® HD型号，在最大程度上满足您的应用需求。要了解更多的技术资源和选件，请在www.thomsonlinear.com/hd网站联系Thomson客户支持。

Electrak HD微型网站

访问我们的微型网站，获取更多信息，了解更多的电动机械优势。

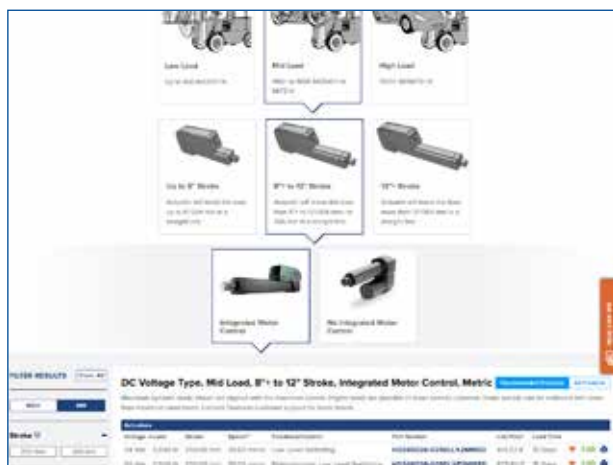
www.thomsonlinear.com/hd



产品选择器

产品选择器会向您介绍选择过程。

<https://www.thomsonlinear.com/en/products/linear-actuators-products>



Interactive 3D CAD Models

交互3D CAD模式免费下载交互3D CAD模式，以最常用的CAD格式。 www.thomsonlinear.com/micro/electrakhd_eng/3d-model-downloads.html



智能驱动

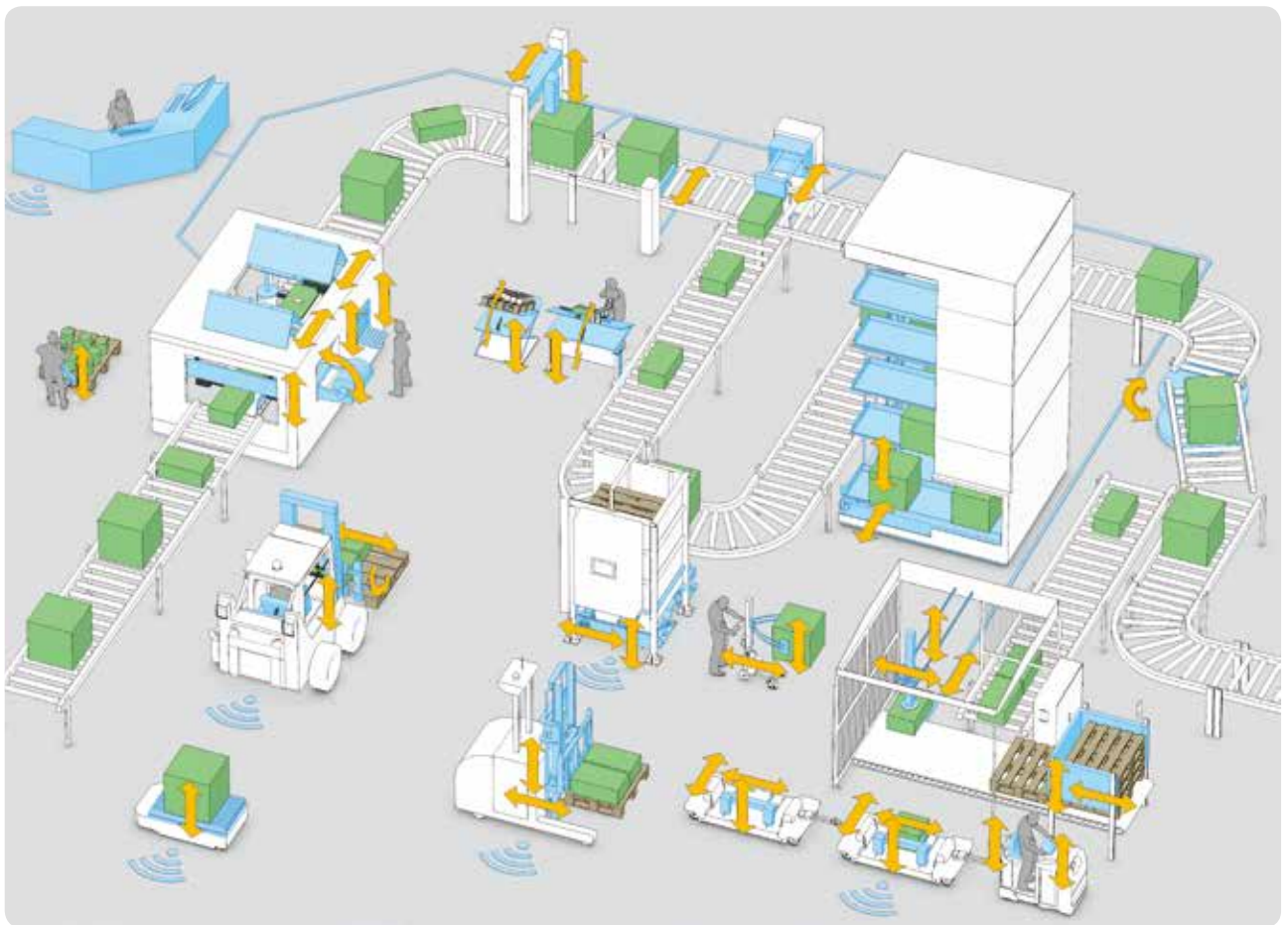
随着工业界的相互联系日益紧密，设计师对可以互相通信并且无需手动交互即可运行的智能部件的需求正在不断增长。Thomson正在满足这一需求并帮助开发新一代“智能”执行器，Electrak HD正是其中之一。如需智能驱动的更多信息，请访问www.thomsonlinear.com.cn/smart。

智能驱动优点

- 更高的效率和生产率。
- 增强的诊断功能和可控性。
- 更少的组件和布线。
- 最小化复杂度和更容易的安装。
- 降低硬件和软件成本。
- 缩短机器开发时间并降低重量。
- 提高机器功能和性能。

无缝互联

智能工厂包括很多相互连接的机器和设备，利用先进的驱动功能可实现流动、同步和安全的制造过程。这些设备包括叉车、装配/控制站和夹具，自动导引车，以及可以方便快速地动态调整的部件。



数十年设计和应用专业知识的运用

在众多高要求的应用中，如，建筑和农业车辆，Thomson领军直线执行器的市场份额。我们通常与全球的原始设备制造商合作-解决问题、提高效率并提升传递给他们客户的价值。在www.thomsonlinear.com/cs可获取全球联系信息。

作为工业执行器的先驱，我们积攒了很多技术和应用经验，还可以帮助您进行接下来的机械设计。

马上拿起电话，让我们告诉您我们广泛提供的标准、改进标准和定制解决方案是怎样为您实现性能、寿命和安装成本的优化平衡的。



<p>1965年 研发Thomson Performance Pak电动机械执行器</p> 	<p>1967年 发布第一批用于园艺拖拉机和农用设备的执行器</p> 	<p>1974年 发布第一批带平行电机，和梯形、滚珠丝杠两种驱动的执行器</p> 	<p>1982年 发布Electrak执行器</p> 	<p>1987年 发布Electrak 205和第一批线性MCS控制器</p> 
<p>2007年 发布Electrak Pro系列产品</p> 	<p>2013年 发布Electrak Throttle</p> 	<p>2013年 发布Max Jac重型执行器</p> 	<p>2016年 发布Electrak HD</p> 	<p>2020年 发布Electrak MD</p> 

常见问题

以下是对常见问题的问答。如果需要更多的信息，请在www.thomsonlinear.com/cs联系客户支持。

执行器的标准使用寿命是多长时间？

使用寿命与负载和行程长度相关。请联系客户支持以获取更多信息。

过早出现执行器故障是由哪些常见原因引起的？

错误安装导致的侧向负荷、冲击负荷以及过大的占空比和错误的布线是导致过早出现故障的最突出的原因。

什么是IP等级？

IP等级（国际保护等级标志）是通用的参考标准，它对电子设备使用标准测试进行了等级划分以确定对固态物（第一个数字）和液体（第二个数字）侵入的耐力。参见下方的IP等级表格。

Electrak HD适合用于恶劣的环境吗？如，冲洗或极端温度？

适合。Electrak HD执行器，设计用于冲洗环境并已通过200小时盐雾测试。其可工作的温度范围为：-40(-40)至+85(185)摄氏度（华氏度）。

如何确定占空比？

占空比 = 通电时间 / (通电时间 + 断电时间)。例如，如果Electrak HD通电15秒，然后断电45秒，则这一分钟的占空比为25%。满载和环境温度为25°C (77°F)的情况下，所有型号的额定占空比均为25%。如果负载和/或环境温度更低，那么占空比会超过25%。温度越高占空比会越低。

IP等级 (EN60529)

代码	第一位数字的定义	第二位数字的定义
0	无防护。	无防护。
1	可抵抗超过50mm的固态物体。	可抵抗垂直落下的水滴。
2	可抵抗超过12.5mm的固态物体。	如果壳体与垂直方向偏离达15°，可抵抗垂直落下的水滴。
3	可抵抗超过2.5mm的固态物体。	如果壳体与垂直方向偏离达60°，可抵抗垂直落下的水滴。
4	可抵抗超过1mm的固态物体。	可抵抗来自任何方向的飞溅的水。
5	有限防护抵抗灰尘进入（无有害的沉积物）。	可抵抗来自任何方向的低压水射流。允许限量进入。
6	完全防尘保护。	可抵抗来自任何方向的高压水射流。允许限量进入。
7	—	可抵抗短期的浸入水中。
8	—	可抵抗长期、持久地浸入水中。
9K	—	可抵抗一定范围的高压、高温喷雾。

Electrak HD是免维护的吗？

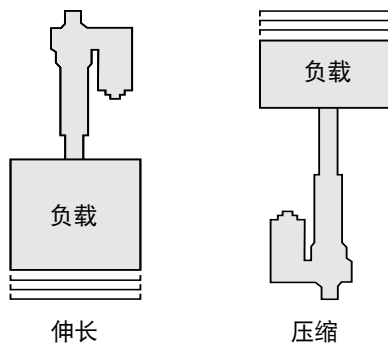
是。Electrak HD从不会因为磨损而要求润滑、维护或调节。

负载有可能将伸缩管压回吗？

不可能。滚珠丝杠型号包含静态负载制动。

伸长负载和压缩负载之间的区别是什么？

伸长负载使执行器伸长，而压缩负载将其压缩。双向负载的情况下，使用执行器进行定位工作时，可能需要考虑执行器伸缩管的轴向间隙。



可对Electrak HD施加侧向负载吗？

不可以。正确设计的应用应避免侧向负载。

Electrak HD工作输入电压范围是什么？

12Vdc型号，9–16Vdc；24Vdc型号，18–32Vdc；48Vdc型号，36–64Vdc。超出限定范围，电子监控组件将阻止执行器工作。

可通过调节输入电压来调节Electrak HD的速度吗？

不可以。只要来自直流电蓄电池或全波整流器的输入电压在可接受的范围内，电子监控套件将会使执行器保持额定的速度。超出限定范围，执行器将自动关闭。如果采用脉宽调制进行控制或驱动，执行器电路板可能会被损坏，因而不推荐。

什么是浪涌电流？

浪涌电流是短时间的峰值电流，出现在执行器启动、电机试图使负载移动时。通常，浪涌电流会持续75到150毫秒，电流值会比用于执行器和负载对应电流高三倍（比低电平开关执行器高1.5倍）。蓄电池可以无故障地传送浪涌电流，但如果使用交流电源供电，则必须保证执行器能够承受峰值电流。

Electrak HD所要求的具体安装注意事项是什么？

无需考虑抑制扭矩，因为Electrak HD是内部抑制的。但执行器必须正确安装以确保没有侧向负载作用在伸缩管上。执行器安装后可以使用手动操作输入、接线端子和电缆安装正确可确保在运行时不会对其造成损坏，这两点也是很重要的。

什么是最大伸长速度？

Electrak HD执行器的最大伸长速度与负载有关。要确定特定负载时的速度，请参考第21页的负载与速度关系表。如果需要更高的线性行程速度，可采用一个简单的机械联动装置。

欧洲

英国

Thomson
电话: +44 (0) 1271 334 500
传真: +44 (0) 1271 334 501
E-mail: sales.uk@thomsonlinear.com

德国

Thomson
Nürtinger Straße 70
72649 Wolfschlugen
电话: +49 (0) 7022 504 0
传真: +49 (0) 7022 504 405
E-mail: sales.germany@thomsonlinear.com

法国

Thomson
电话: +33 (0) 243 50 03 30
传真: +33 (0) 243 50 03 39
E-mail: sales.france@thomsonlinear.com

意大利

Thomson
Largo Brughetti
20030 Bovisio Masciago
电话: +39 0362 594260
传真: +39 0362 594263
E-mail: info@thomsonlinear.it

西班牙

Thomson
Rbla Badal, 29-31 7th, 1st
08014 Barcelona
电话: +34 (0) 9329 80278
传真: +34 (0) 9329 80278
E-mail: sales.esm@thomsonlinear.com

瑞典

Thomson
Estridsväg 10
29109 Kristianstad
电话: +46 (0) 44 24 67 00
传真: +46 (0) 44 24 40 85
E-mail: sales.scandinavia@thomsonlinear.com

南美

Thomson
Sao Paulo, SP Brasil
电话: +55 11 3616 0191
传真: +55 11 3611 1982
E-mail: sales.brasil@thomsonlinear.com

美国、加拿大和墨西哥

Thomson
203A West Rock Road
Radford, VA 24141, USA
电话: 1-540-633-3549
传真: 1-540-633-0294
E-mail: thomson@thomsonlinear.com
宣传页: literature.thomsonlinear.com

亚洲

亚太地区

Thomson
750, Oasis, Chai Chee Road,
#03-20, Technopark @ Chai Chee,
Singapore 469000
E-mail: sales.apac@thomsonlinear.com

中国

Thomson
中国北京
建国门外大街 22 号赛特大厦 805 室
100004
电话: +86 400 606 1805
传真: +86 10 6515 0263
E-mail: sales.china@thomsonlinear.com

印度

Thomson
1001, Sigma Building
Hiranandani Business Park
Powai, Mumbai – 400076
电话: +91 22 422 70 300
传真: +91 22 422 70 338
E-mail: sales.india@thomsonlinear.com

日本

Thomson
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita
Osaka 564-0044 Japan
电话: +81-6-6386-8001
传真: +81-6-6386-5022
E-mail: csinfo_dicgj@danaher.co.jp

韩国

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