

即插即用



简易运动

亮点

- 精简的功能，用于两个终端位置之间的简易运动
- 可用中间位置（IO-Link® 模式下）
- 多种机械系统实现各种运动
- 集成产品无需控制柜
- 快捷调试，无需软件和特殊的专业知识
- 数字量 I/O 和 IO-Link® 标配集成

简易运动系列不仅具有与气动产品一样的简易性，而且同时具有电驱自动化的种种优势。这些一体式的驱动器是那些在为非常简单的运动和定位应用寻找电驱替代方案但又不想要调试过程往往十分复杂的传统电驱系统的用户。该系列基于“即插即用”原理，无需任何软件。自动包括数字量 I/O (DIO) 和 IO-Link 配置 – 一个产品上标配两种控制方式接口。

 IO-Link

集成

简易运动系列不需要任何外部的伺服驱动，因为所有必需的电子元件和模块已组合在一体式驱动器中。完整的解决方案专为两个机械终端位置之间的简单运动而优化，不需要牺牲优化运动特性，能柔和地返回终端位置，可用于简单的压装和夹紧功能或利用中间位置。

简单

这种用于非常简单的运动和定位应用的电驱方案不需要传统电驱系统那种通常比较复杂的调试过程。调试可快捷完成，无需软件、电脑或其它附件。所有参数可在驱动器上手动调整。附加值功能包括通过 IO-Link® 可利用中间位置或更新固件。

简易运动系列产品概览

简易运动系列包括了执行直线和旋转运动的机械元件以及针对应用优化的简单的电机和伺服驱动组合（即所谓的一体式驱动）。通过这种解决方案，就无需外部伺服驱动或安装控制柜，因为简易运动系列可直接安装在机器

上。这种用于非常简单的运动和定位应用的电驱方案不需要传统电驱系统那种通常比较复杂的调试过程。同时，这种方案还具备特殊的运动特性，如柔和地返回终端位置，或用于简单的压装和夹紧功能。此外，终端位置反馈标配

集成，就无需外部传感器。

有杆电缸 EPCE

EPCE 是一款有杆电缸，用于短行程和循环时间，具有极小的零行程，性价比出众。非常适用于测试和检测系统以及贴标和简易

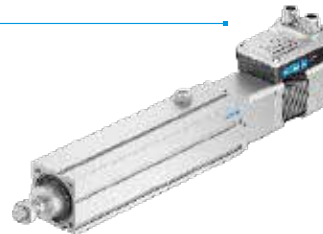
定位和工件校准应用。



有杆电缸 EPCS

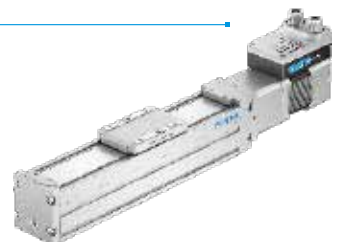
EPCS 带丝滑运行的滚珠丝杠，非常适用于单独的直线运动。作为极高性价比的成套解决方案，该电缸完美用于诸如夹紧、分配、分拣、剔除以及抓取系统中

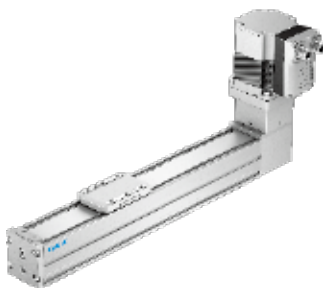
的简易 Z 轴等应用。



丝杠式电缸 ELGS-BS

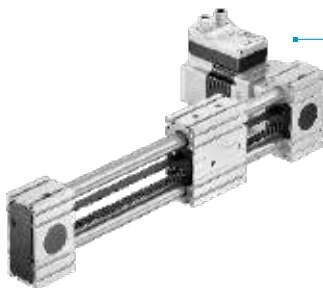
结构非常紧凑、高成本效益的丝杆式电缸，采用精密、高韧性滚珠轴承导轨，用于滑块和高性能丝杠。





齿形带式电缸 ELGS-TB

结构紧凑、高成本效益的齿形带式电缸，齿形带耐用，滑块导轨采用高精度、高韧性循环滚珠轴承。



齿形带式电缸 ELGE

该齿形带式电缸采用了循环滚珠轴承导轨，有着非常好的运行性能。作为结构经过成本优化后的完整解决方案，价格优惠，非常适合作为经济的解决

方案，用于对于机械负载、动态响应要求相对较低的非常简单的应用，也可以用作对环境友好的经济性解决方案。



小型滑台式电缸 EGSS

高成本效益和高韧性的 EGSS 采用顺滑的丝杆来驱动，用于垂直 Z 轴向运动或所有安装位置上独立的导向直线运动。



旋转电缸 ERMS

旋转电缸 ERMS 非常适用于简单的摆动应用，以及较高的机械负载。转盘采用坚固、高精度、无回转间隙的滚珠轴承，可吸

收横向负载和扭矩。

简易运动系列使用注意事项

- 所有产品的防护等级均为 IP40
- 简易运动系列开发用于端到端运动，包括一个中间位置，不适用于灵活定位的应用场景

有杆电缸 EPCE



通过有杆电缸 EPCE，Festo 丰富了独特的简易运动系列，该经济的有杆电缸单元用于短行程、非常短的循环时间以及最小的零行程。创新的齿形带/有杆电缸结构让其成为那些寻求短行程电缸用户的完美解决方案，优化了速度和空间，可真正替代气动解决方案。其灵活的整体结构包括了多种活塞杆、安装件和电缆连接方向派生型，以及用于控制和通信的选项，这些都是气动解决方案无法满足的。

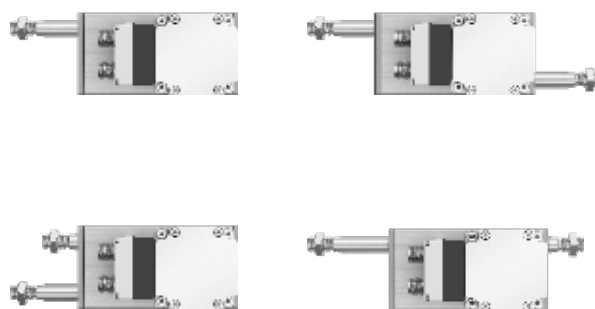
灵活的安装，广泛的应用

一体式驱动： 安装选项



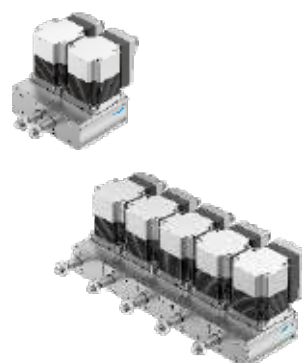
可自由选择：
电机对准方向和电缆连接方向
灵活：优化了机器内的电缆铺设

活塞杆选项



多样：多种派生型，可选一个或两个活塞杆
灵活：机器内根据不同工作自由组合

EPCE 可实现极高的元件密度



应用实例 EPCE



有杆电缸 EPCE 对齐泡罩包装



有杆电缸 EPCE 用于分拣

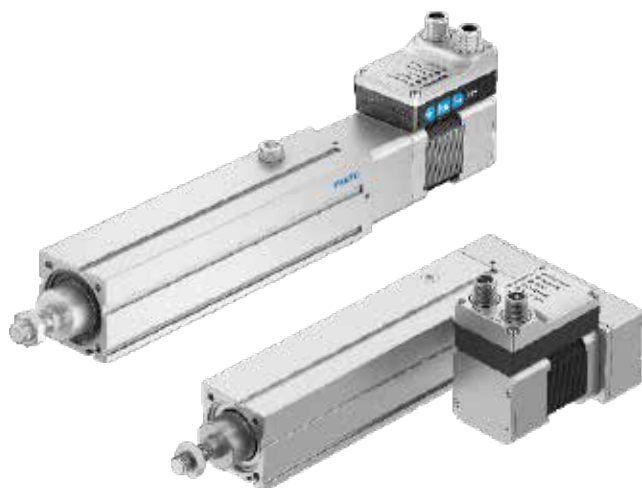


有杆电缸 EPCE 用于测试



有杆电缸 EPCE 用于垂直流程包装

有杆电缸 EPCS

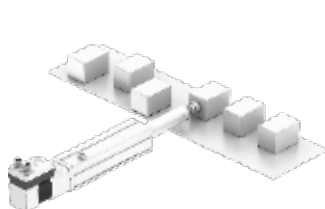


EPCS 适用于各种安装位置上单独的直线运动。其丝滑的滚珠丝杆确保精确快速的运动以及简易的定位。作为极高性价比的成套解决方案，该款有杆电缸完美用于夹紧、分配、分拣、剔除以及抓取系统中的简易 Z 轴等应用。

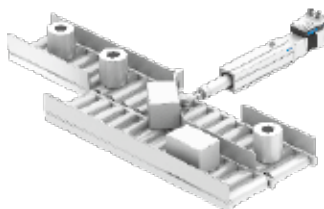
- 三种规格，有效负载最大可达 120 kg，行程最大可达 500 mm
- 可选轴向或平行电机安装
- 通过接近开关，轻松经济地实现位置感测
- 可选：气密接口，防止颗粒物或水汽进入，也防止颗粒物排入环境中

- 独特的大小配装配系统，用于安装丝杠式和齿形带式电缸 ELGS-BS/-TB
- 多种电缆连接方向和电机位置可选，后期可随时更改

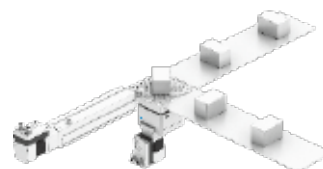
应用实例 EPCS



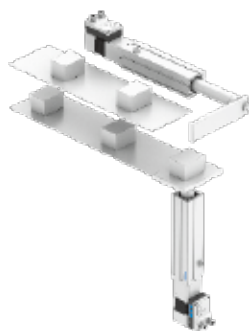
有杆电缸 EPCS 用于定位



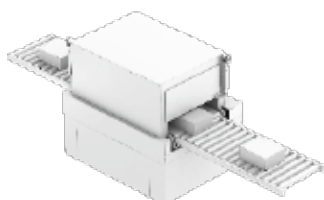
有杆电缸 EPCS 用于分拣



有杆电缸 EPCS 和旋转电缸 ERMS 用于传送

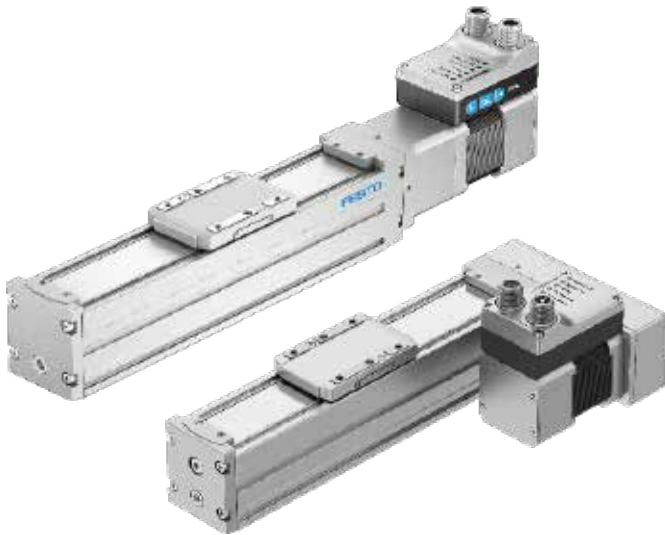


有杆电缸 EPCS 用于短行程升降



有杆电缸 EPCS 用于垂直门开合

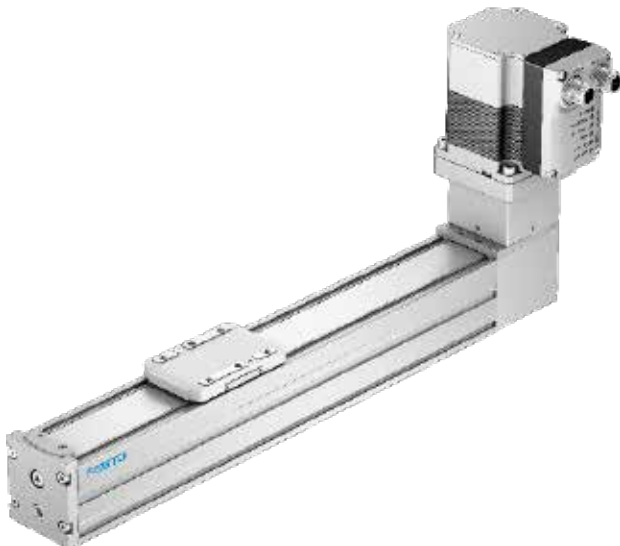
丝杠式电缸 ELGS-BS 和齿形带式电缸 ELGS-TB



丝杠式电缸 ELGS-BS

结构非常紧凑、高成本效益的丝杠式电缸，采用精密、高韧性滚珠轴承导轨，用于滑块和高性能丝杠。

- 三种规格，有效负载最大可达 20 kg，行程最大可达 800 mm
- 可选轴向或平行电机安装
- 多种电缆连接方向和电机位置可选，后期可随时更改



齿形带式电缸 ELGS-TB

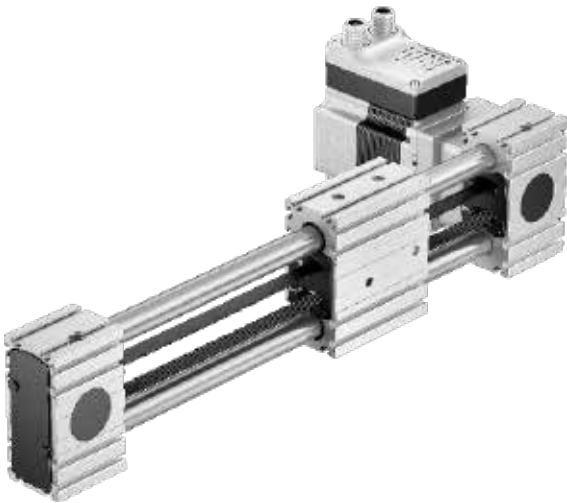
结构紧凑、高成本效益的齿形带式电缸，齿形带耐用，滑块导轨采用高精度、高韧性循环滚珠轴承。

- 两种规格，最大速度可达 1.3 m/s，行程最大可达 2000 mm
- 电机可被旋转 4 x 90°，位置可随时更改

共同特性

- 永附不锈钢防尘带，保护内部导轨、丝杠或齿形带
- 独特的大小配装系统，用于互相安装，或安装小型滑台式电缸 EGSS
- 可选：气密接口，防止颗粒物或水汽进入，也防止颗粒物排入环境中

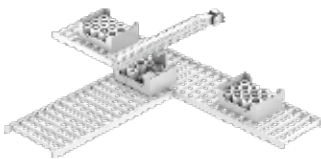
齿形带式电缸 ELGE



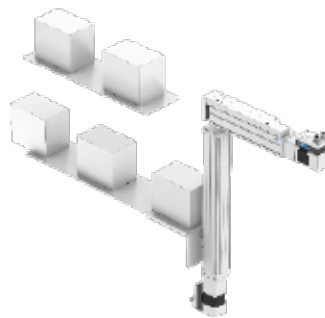
齿形带式电缸 ELGE-TB 采用了循环滚珠轴承导轨，有着非常好的运行性能。作为结构经过成本优化后的完整解决方案，价格优惠，非常适合作为经济的解决方案，用于对于机械负载、动态响应要求相对较低的非常简单的应用，也可以用作对环境友好的经济性解决方案。

- 运行性能强大，使用寿命可达 5000 km
- 可选：接近开关感测终端位置
- 电机可安装在两侧，上方或下方，可旋转 $4 \times 90^\circ$ ，位置可随时更改

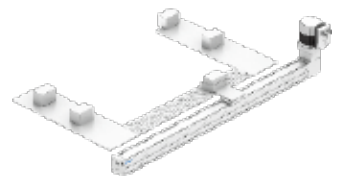
应用实例 ELGS-BS/-TB 和 ELGE



丝杠式电缸 ELGS-BS 用于分拣

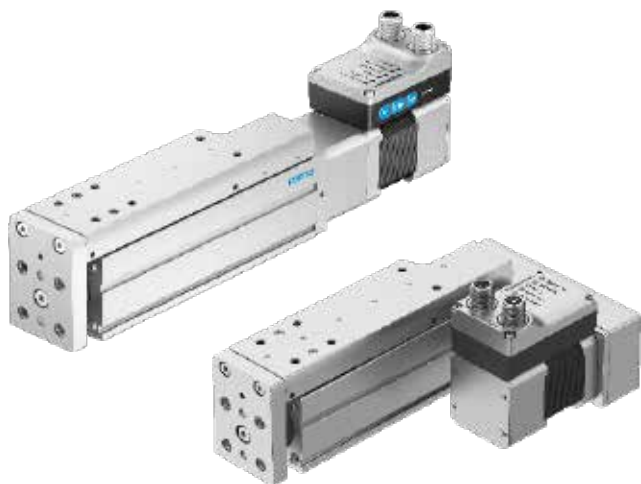


丝杠式电缸 ELGS-BS 用于长行程升降



齿形带式电缸 ELGS-TB 用于水平传送

小型滑台式电缸 EGSS

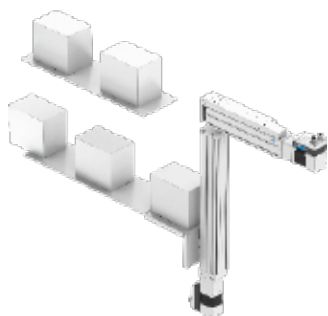


高成本效益和高韧性的 EGSS 采用顺滑的丝杆来驱动，用于垂直 Z 轴向运动或所有安装位置上独立的导向直线运动。内部直线导轨吸收侧向力，在大扭矩下提供良好的抗扭转性能。

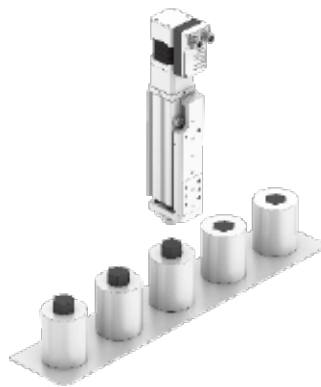
- 三种规格，最大行程可达 200 mm
- 可选轴向或平行电机安装
- 旋转电缸 ERMS 可直接安装，无需转接件
- 可选：气密接口，防止颗粒物或水汽进入，也防止颗粒物排入环境中
- 独特的大小配装系统，用于与 ELGS-BS/-TB 组合

- 多种电缆连接方向和电机位置可选，后期可随时更改

应用实例 EGSS



丝杠式电缸 ELGS-BS 与小型滑台式电缸 EGSS 用于长行程升降



小型滑台式电缸 EGSS 用于压装/接合

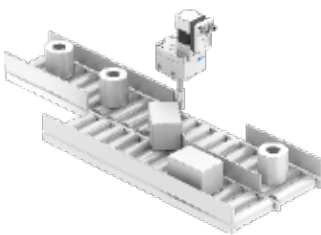
旋转电缸 ERMS



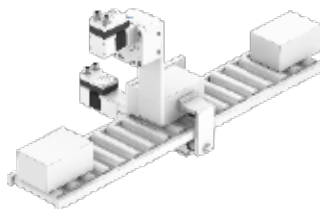
作为经济的解决方案，旋转电缸 ERMS 非常适用于简单的摆动应用，以及较高的机械负载。转盘采用坚固、高精度、无回转间隙的滚珠轴承，可吸收横向负载和扭矩。

- 两种规格，每个规格的摆角可选 90° 和 180°
- 密封中空轴，用于集成电缆或气管的贯通
- 标准化的安装接口，可直接安装到小型滑台式电缸 EGSL, EGSC 和 EGSS 上

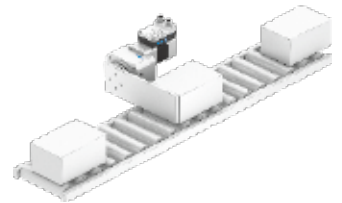
应用实例 ERMS



旋转电缸 ERMS 用于导流板分拣



旋转电缸 ERMS 用于挡停和夹紧



旋转电缸 ERMS 用于挡停

一体式驱动：连接、调试和固件更新

简易运动系列通过数字量 I/O (DIO) 或 IO-Link 连接控制器，因为两种控制接口都为标配。通过数字量 I/O (DIO) 控制，

非常方便，与控制一个气控阀类似，同时备用的 IO-Link 可实现灵活控制以及更多的功能。

终端位置反馈为标配集成，其功能特性相当于传统的接近开关。

调试快捷，无需任何软件、电脑或其它附件，因为所有参数都直接在驱动器上人工调整。

调试时，只需直接在驱动器上直接调整所有相关参数：

- 速度调节，用于“out”和“in”运动
- 驱动器“out”位置的力调节
- 设定参考终端位置

- 设定位置“Start force-controlled movement”
- 手动启动（类似于手控装置）



简单的电接口：M12 插头

- 电源 (4针): 电机电源
- 逻辑 (8针): 控制信号、传感器信号和集成电子的电源



通过 IO-Link® 扩展的功能: 运动参数的远程调整、复制和备份功能，用于参数转移、读取必要过程参数的功能。

中间位置:

通过 IO-Link® 提供的的中间位置在行程中的指定位置中断运动 – 然后，继续行进到终端位置。两个方向均可用。

通过 IO-Link® 更新固件:

将最新固件快捷地下载到驱动上，包括已安装的所有产品。

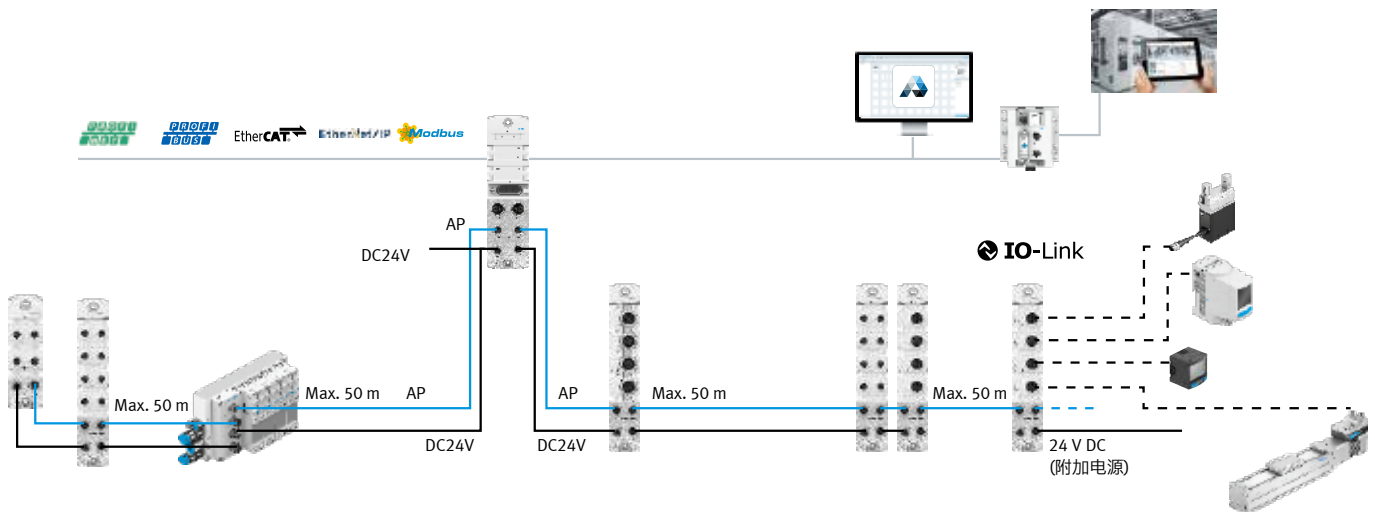
与云端无缝互联

无缝互联即毫无妥协的电气自动化，从机械系统、集成运动控制解决方案和子系统一直到用于多种行业的现代云解决方案。简易运动系列将机械、电气和智

能互联整合到一个产品中。这个系列的所有产品通过 IO-Link® 可与控制方便灵活地通信，再通过物联网网关可连接至云端。简易运动系列可被集成到 Festo 分散

式远程 I/O 系统 CPX-AP-I 中或市面上任意 IO-Link® 网络中。

得益于 AP 系统通信和 IO-Link®, 集成到 CPX-AP-I 分散式网络中, 气电融合

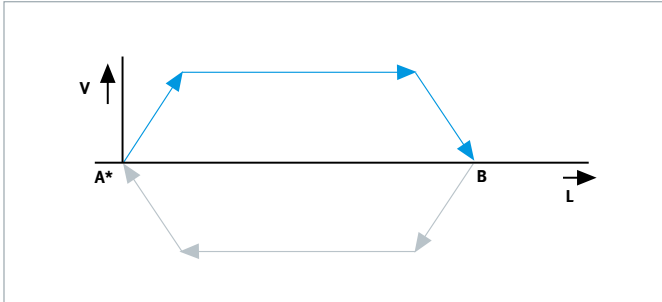


AP = AP 系统通信

- 远程 I/O 系统可实现气电融合，组成一体化网络
- 为此，需要采用传输速率高达 200 Mbaud/s（两倍于现有以太网网络）的 CPX-AP-I
- 简易运动系列的产品通过 CPX-AP-I 的 IO-Link® 主站模块直接连接到 IO-Link® 网络中
- 通过 IO-Link® 其它用于步进电机或电爪的电伺服驱动可集成到系统中，一如 Festo 真空吸盘或传感器
- 诸如阀岛这样的气动元件可直接集成到 AP 通信或通过 IO-Link® 集成到网络中，通过物联网网关甚至可直达云端
- 将阀岛集成到系统中，因为无需昂贵以太网阀岛模块，所以精简了复杂性和集成成本
- 另一个优势：可用 Festo Automation Suite 对整个网络进行快捷的配置和调试
- 作为强大的点到点连接协议，IO-Link® 可实现现场层和控制层之间的通信，无论采用的是传感器、驱动器、阀岛或伺服驱动器

Simplified Motion Series – Overview of motion profiles

Motion and simple positioning

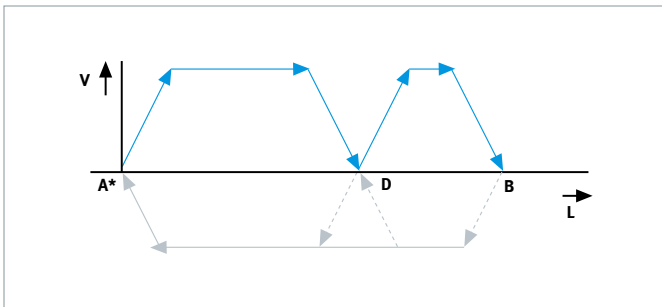


Basic profile for movement between two end positions:
speed control without intermediate position

- End position B: freely adjustable
- Speed for “Out” and “In” movement: freely adjustable
- Position is maintained after end position B reached

- Optional:
interrupt the motion at a defined intermediate position with IO-Link®

Motion with intermediate position (with IO-Link®)



Basic profile for movement between two end positions:
speed control with intermediate position

- End position B: freely adjustable
- Intermediate position D for “Out” motion: freely adjustable
- Intermediate position for “In” motion: can be used optionally and is freely adjustable
- Speed for “Out” and “In” motion: freely adjustable

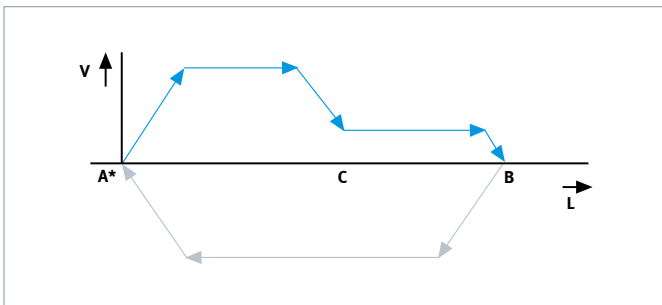
- Example: using the intermediate position as a pre-holding position
- Rest position, e.g. during machine standstill in position A
 - Same intermediate position D (pre-holding position) for “Out” and “In” motion
 - Working motion takes place between position D (pre-holding position) and B (operating position)

Note: Intermediate position D can only be used with IO-Link®

Note on extended use:

The drive can also be used for very simple positioning tasks by changing the intermediate position (IO-Link) several times.

Joining and press-fitting



Extended motion profile for simplified press-fitting and clamping functions: with speed and force control

- End position B and begin of “force-controlled motion” C: freely adjustable
- Force of movement from C to B: freely adjustable
- Speed for “Out” (until point C) and “In” movement: freely adjustable

- Optional:
interrupt the motion at a defined intermediate position with IO-Link®

→ “Out” movement
→ “In” movement

A* Reference end position
B Operating position
C Start position “press”
D Intermediate position