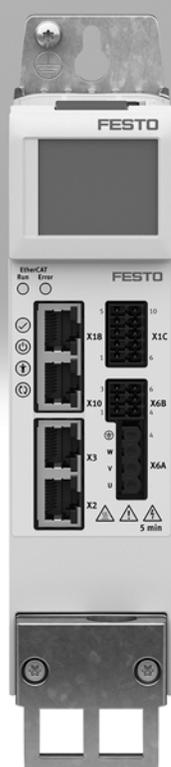


伺服驱动控制器 CMMT-AS

FESTO



伺服驱动控制器 CMMT-AS

主要特性

一览

- 通用型伺服驱动控制器，用于 PM 同步伺服电机，最大功率 2500 W
- 支持电机系列 EMMT-AS, EMME-AS 和 EMMS-AS 及第三方电机
- 集成单相电/三相源接口 230/400 V AC、电源滤波器和制动电阻，预留外部制动电阻的接口
- 精确的力、速度和位置控制
- 具备点到点运动模式和插补运动模式
- 综合集成保护功能，用于控制器、电机和电缸，带自动电机关机/快速停机
- 总线协议

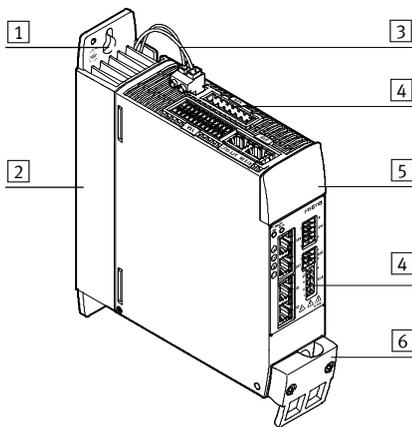
- 配置:
 - 通过 "Festo Automation Suite" 和自整定实现自动配置
 - 通过现场总线和 PLC 直接配置
 - 数据备份，通过 PLC 或人机界面 CDSB 完成
- 支持电机中的数字量绝对值编码器 (EnDat, Hiperface, Nikon-A) 及电缸上的增量式 (A/B, Sin/Cos) 位移编码器
- 集成安全功能:
 - 安全关断扭矩 (STO)，最高可达 SIL3/Cat. 4 PL e
 - 安全停机 1 (SS1)，通过为伺服驱动控制器配备外部安全开关和电路就可实现
 - 安全停刹车控制 (SBC)，最高可达 SIL3/Cat. 3 PL e
 - 诊断输出 STA 和 SBA，用于实现主动安全功能的反馈

EtherCAT



- 预置设备描述文件和功能组件，用于集成到 PLC 系统中

技术细节



- 1 加长孔，用于将伺服驱动控制器安装在控制柜的背壁上
- 2 冷却元件，用于散热。内部制动电阻封装在冷却元件中
- 3 接口，用于制动电阻
- 4 接口
- 5 盲板 (人机界面 CDSB 可选项 → 页码 13)
- 6 屏蔽夹紧和应力消除接口

EPLAN 宏库

→ www.festo.de/eplan

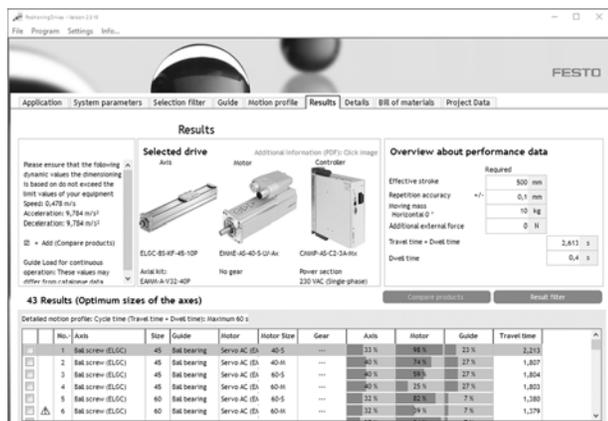


EPLAN 宏能快速、可靠地在电气项目中规划组合了伺服驱动控制器、电机和电缆的电气项目。

这样可以提高设计可靠性，实现文档标准化，无需创建符号、图形和主数据。

PositioningDrives

电缸选型



快速、可靠地创建最优的驱动方案。PositioningDrives 根据一些应用参数来计算出可用的电缸、电机和伺服控制器组合。您能按自己的规范筛选结果，获取所有相关数据，包括材料清单及所选组合的文档。这就避免了设计错误，大大提高了系统能效。

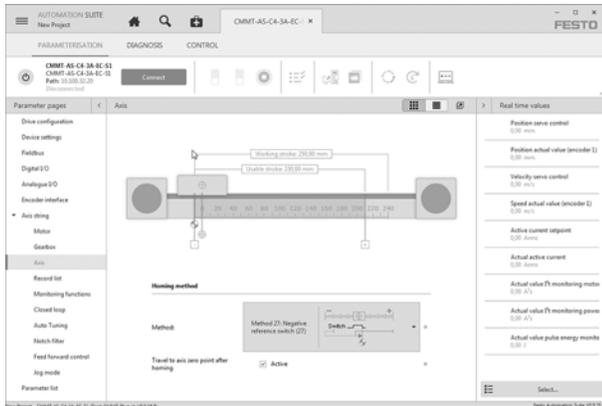
EtherCAT® 特定国家相关商标持有人的注册商标。

伺服驱动控制器 CMMT-AS

主要特性

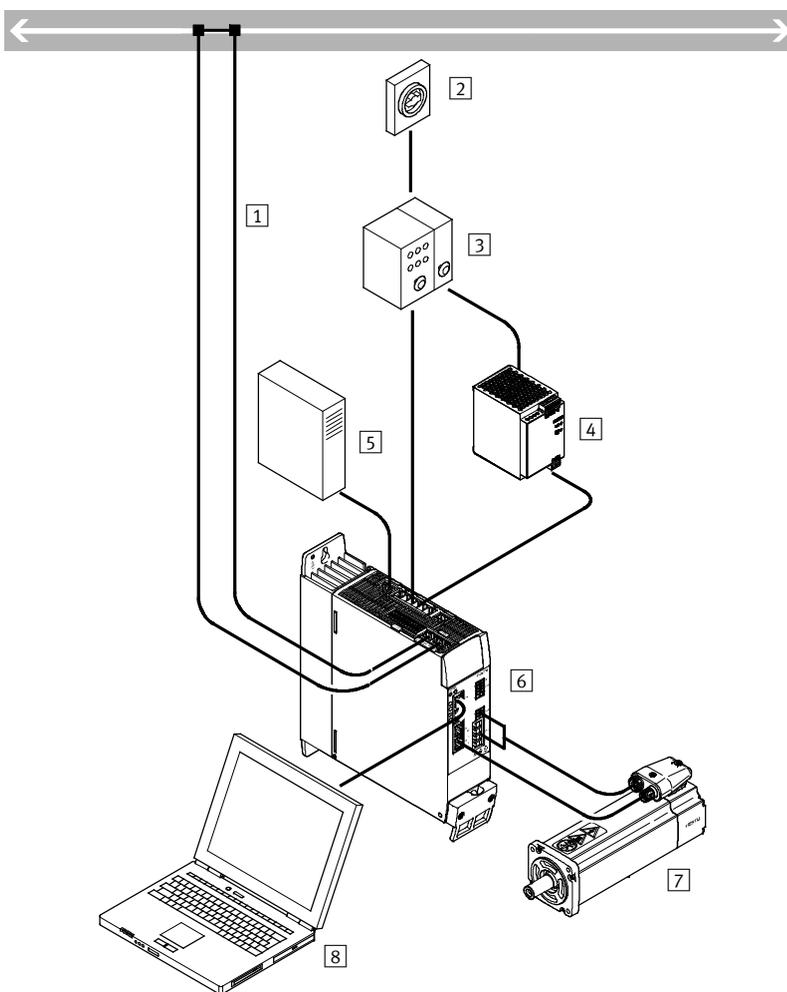
Festo Automation Suite

Festo 用于电子设备参数设置与编程的软件



- 在明晰、用户友好的界面中设置参数、编程和调试
- 强大的向导程序，简化了复杂的操作（例如，用于调试、驱动配置等）
- 快速访问所需文档及其它信息
- 易于将电缸集成到控制器程序中

系统概览



- 1 总线/网络
- 2 总开关
- 3 断路器/保险丝
- 4 电源，用于逻辑电源 24 V DC (PELV)
- 5 外部制动电阻 (可选)
- 6 伺服驱动控制器 CMMT-AS
- 7 伺服电机
- 8 电脑，带以太网端口，用于参数设置

伺服驱动控制器 CMMT-AS

型号代码

		CMMT	AS	C4	3A		EC	S1
型号		CMMT	伺服驱动控制器					
电机技术		AS	同步交流					
额定电流		C2	2 A					
	C3	3 A						
	C4	4 A						
	C5	5 A						
输入电压		3A	230 V AC					
	11A	400 V AC						
相位		-	单相					
	P3	三相						
总线协议/激活		EC	EtherCAT					
	PN	PROFINET RT/IRT						
安全功能		S1	标准安全功能					

伺服驱动控制器 CMMT-AS

技术参数

总线协议



主要技术参数					
CMMT-AS-	C2-3A-...	C4-3A-...	C2-11A-...	C3-11A-...	C5-11A-...
安装方式	安装板, 螺丝固定				
显示	绿/黄/红 LED 或人机界面 CDSB, 显示纯文本消息				
控制器工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 级联控制器 • P 位置控制器 • PI 速度控制器 • PI 整流器, 用于 F 或 M • 位置记录模式和直接模式 • 通过现场总线实现的插补模式 • 寻零/设置模式/自整定 				
工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 矢量控制, 位置分辨率 24-bit/U • 抽样速率 16 kHz • PWM 频率 8 或 16 kHz, 矢量调制, 带第三次谐波 • 实时数据采集: <ul style="list-style-type: none"> - 2x 输入, 位置捕捉 - 2x 输出, 位置触发 - 2x 位置编码器输入 - 1x SYNC 接口, 用于编码器仿真或编码器输入 				
安装位置	垂直				
产品重量 [g]	1300	1400	2100	2100	2200

总线协议		
接口	EtherCAT	PROFINET RT/IRT
功能	总线接口, 收/发	
过程接口	插补模式 CSP	AC1: 可调速度驱动器
	插补模式 CSV	AC3: 带定位功能的驱动器
	插补模式 CST	AC4: 同步伺服应用
	点到点模式 PP	-
	点到点模式 PV	-
	点到点模式 PT	-
	寻零模式 HM	-
	位置记录表, 共 128 条	
通信配置文件	CiA402	PROFIdrive
	CoE (CANopen over EtherCAT)	PROFIenergy
	EoE (Ethernet over EtherCAT)	-
现场总线最大传输率 [Mbit/s]	100	
连接方式	2x 插座	
连接技术	RJ45	

伺服驱动控制器 CMMT-AS

技术参数

电气参数						
CMMT-AS-		C2-3A-...	C4-3A-...	C2-11A-...	C3-11A-...	C5-11A-...
输出接口参数						
输出电压范围	[V AC]	3x (0 – 输入)				
每个相位的额定电流	[A _{eff}]	2	4	1.7	2.5	5
每个相位的峰值电流	[A _{eff}]	6	12	5.1	7.5	15
峰值电流最大持续时间 (f _s ≥ 5 Hz)	[s]	2				
额定功率	[W]	350	700	800	1200	2500
峰值功率	[W]	1000	2000	2400	3600	7500
输出频率	[Hz]	0 ... 599				
电机电缆最大长度 ¹⁾	[m]	25		50		
负载电压 AC						
额定工作电压相位		单相		三相		
输入电压范围	[V AC]	100 –20% ... 230 +15%		200 –10% ... 480 +10%		
额定电流	[A _{eff}]	2.8	5.6	2	3	6
额定功率	[W]	350	700	800	1200	2500
峰值电流		8.4	16.8	6	9	18
峰值功率	[W]	1000	2000	2400	3600	7500
电源频率	[Hz]	48 ... 62				
系统电压, 符合 EN 61800-5-1	[V]	300				
电源短路最大保护	[kA]	100				
电源类型		TN, TT, IT				
电源滤波器		集成				
负载电压 DC						
输入电压范围	[V DC]	80 ... 360		80 ... 700		
直流母线最大电压	[V DC]	395		800		
额定电流						
320 V DC	[A]	1.3	2.6	–	–	–
560 V DC	[A]	–	–	1.5	2.3	4.7
有源 PFC		No				
逻辑电源						
额定电压	[V DC]	24 ±20%				
最大耗电量	[A]	0.5/2.3 ²⁾				0.5/2.7 ²⁾

1) 不带外部电源滤波器

2) 完全扩展下最大电流, 带两个位置编码器、制动输出和所有连接了最大规定负载的 I/O

制动电阻						
CMMT-AS-		C2-3A-...	C4-3A-...	C2-11A-...	C3-11A-...	C5-11A-...
集成						
电阻	[Ω]	100		130		
脉冲功率	[kW]	1.6		5		
脉冲能量	[Ws]	230		850		
额定功率	[W]	23		48	48	58
外部						
电阻	[Ω]	100 ... 160	70 ... 100	130 ... 250	130 ... 250	80 ... 130
最大持续功率	[W]	180	350	400	600	1200

电机辅助接口						
CMMT-AS-		C2-3A-...	C4-3A-...	C2-11A-...	C3-11A-...	C5-11A-...
电机温度监控						
数字量		接口, 用于温度开关 (PTC, 常闭触点或常开触点)				
模拟量		接口, 用于模拟量温度传感器 (KTY81 ... 84, NTC, Pt1000)				
输出, 用于刹车						
结构特点		高边开关; 24 V; 内部监控				
输出电流	[A]	0.8	0.8	1.0	1.0	1.3
输出, 用于第二刹车						
结构特点		高边开关; 24 V; 内部监控				
输出电流	[A]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

伺服驱动控制器 CMMT-AS

技术参数

接口	
以太网	
功能	参数设置和调试
协议	DHCP FTP TCP/IP
位置编码器	
位置编码器功能 1	ENDAT 2.1 编码器 ENDAT 2.2 编码器 Hiperface 编码器 增量式编码器 SIN/COS 编码器 Nikon-A
位置编码器功能 2	增量式编码器 SIN/COS 编码器
同步	
功能	编码器模拟 A/B/Z 编码器输入 A/B/Z 脉冲/方向信号 CLK/DIR 计数信号 CW/CCW
编码器输出, 特性	1 MHz 最大输出频率 分辨率最高可达 16384 ppr
编码器输入, 特性	1 MHz 最大输入频率 分辨率最高可达 16384 ppr
输入/输出	
数字量输入	
数量	10 ... 12 (取决于设备结构特点)
高速型的数量	2
高速型的时间分辨率 [μs]	1
开关逻辑	PNP
特性	未电气隔离 某些情况下可自由配置 某些情况下可用作安全输入
规范	基于 IEC 61131-2, 类型 3
工作范围 [V]	0 ... 30
数字量输出	
数量	4 ... 6 (取决于设备结构特点)
高速型的数量	2
高速型的时间分辨率 [μs]	1
开关逻辑	PNP
特性	未电气隔离 某些情况下可自由配置
最大电流 [mA]	20
模拟量设定点输入	
数量	1
特性	差分输入 可配置, 用于电流/力、转速和位置
工作范围 [V]	±10
电阻 [kΩ]	70
零电势开关输出	
数量	1
最大电流 [mA]	50

伺服驱动控制器 CMMT-AS

技术参数

安全性参数		
安全功能, 符合 EN 61800-5-2		安全关断扭矩 (STO)
		安全停机 1 (SS1)
		安全停刹车控制 (SBC)
安全性能等级 (PL), 符合 EN ISO 13849-1		
安全关断扭矩 (STO)		类别 4, 安全性能等级 e
安全停刹车控制 (SBC)		类别 3, 安全性能等级 e
安全整体性等级 (SIL), 符合 EN 62061 和 EN 61508		
安全关断扭矩 (STO)		SIL 3/SILCL 3
安全停刹车控制 (SBC)		SIL 3/SILCL 3
证书签发机构和序列号		TÜV Rheinland (德国技术监督委员会) 01/205/5640.00/18
验证测试间隔		
安全关断扭矩 (STO)		最高可达 20a
安全停刹车控制 (SBC)		24 h
诊断覆盖率	[%]	最高可达 97
安全失效比例 (SFF)	[%]	最高可达 99
硬件故障容差		1

工作和环境条件		
防护等级		IP20
环境温度 ¹⁾	[°C]	0 ... +50
贮存温度	[°C]	-25 ... +55
相对湿度	[%]	5 ... 90 (非冷凝)
防护等级		I
过电压类别		III
污染等级		2
浪涌保护	[kV]	6
最大安装高度 ²⁾	[m]	2000
抗冲击和振动		符合 EN 61800-2 和 EN 61800-5-1
CE 标记 (见合格声明)		符合欧盟电磁兼容性指令 ³⁾
		符合欧盟机械指令
		符合欧盟低电压指令
		符合欧盟 RoHS 指令
材料注意事项		含油漆湿润缺陷物质
		RoHS 合规

1) 超过 40 °C 时, 功率每开尔文降低 3%

2) 超过 1000 m 功率, 每 100 m 降低 1%

3) 欲了解元件的适用性, 请登录网址: www.festo.com → Support → User documentation 查询厂商 EC 合格声明。
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。

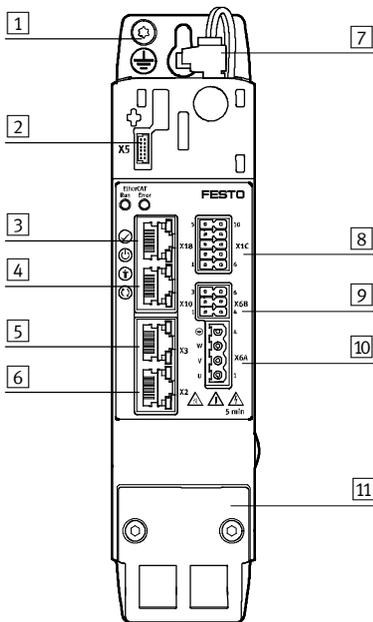
伺服驱动控制器 CMMT-AS

技术参数

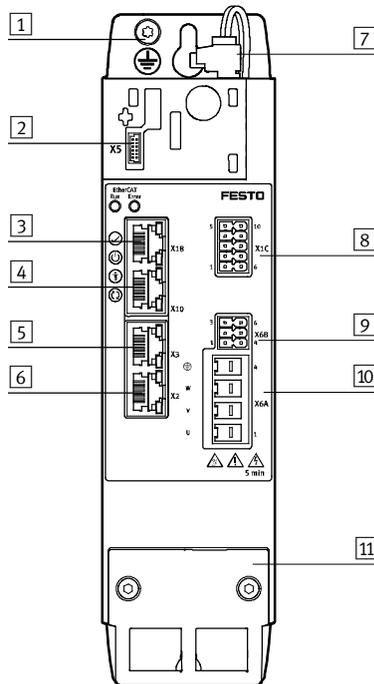
伺服驱动控制器视图

正视图

CMMT-AS-...-3A

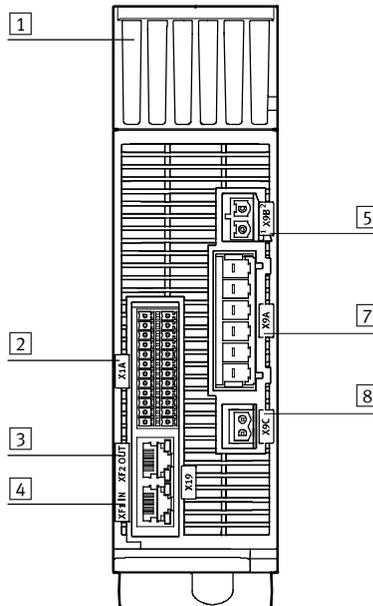
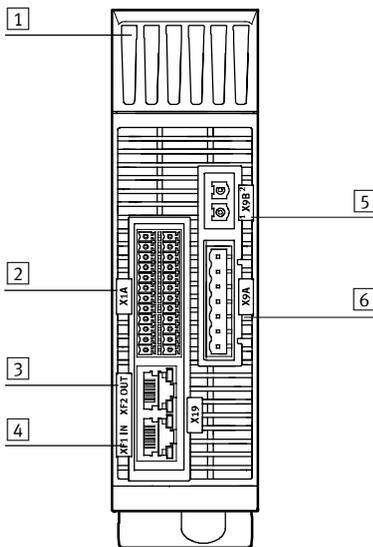


CMMT-AS-...-11A



- 1 PE 接口, 用于壳体
- 2 [X5] 接口, 用于人机界面 (盲板后)
- 3 [X18] 标准以太网
- 4 [X10] 设备同步
- 5 [X3] 位置传感器 2
- 6 [X2] 位置传感器 1
- 7 [X9B] 接口, 用于制动电阻
- 8 [X1C] 输入/输出, 用于电缸
- 9 [X6B] 电机辅助接口
- 10 [X6A] 电机相位接口
- 11 屏蔽夹紧和应力消除接口

俯视图

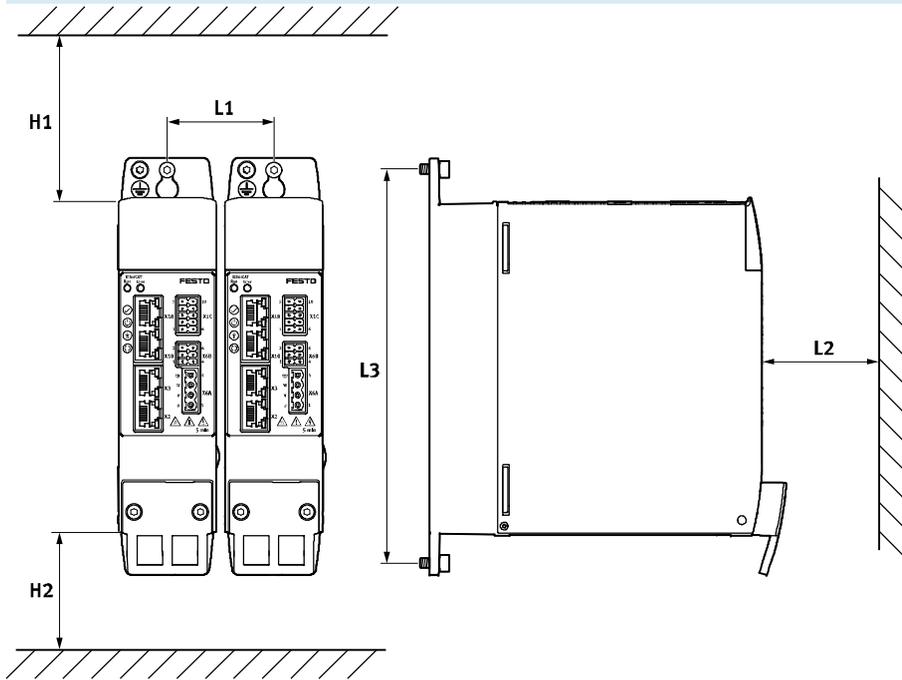


- 1 冷却器
- 2 [X1A] I/O 接口
- 3 [XF2 OUT] RTE 接口 2
- 4 [XF1 IN] RTE 接口 1
- 5 [X9B] 接口, 用于制动电阻
- 6 [X9A] 电源: 主电源、直流母线和逻辑电压
- 7 [X9A] 电源: 主电源和直流母线电压
- 8 [X9C] 电源: 逻辑电压

伺服驱动控制器 CMMT-AS

技术参数

伺服驱动控制器安装间隙



型号	H1	H2 ¹⁾	L1	L2	L3
CMMT-AS-...	70	70	52	70	200

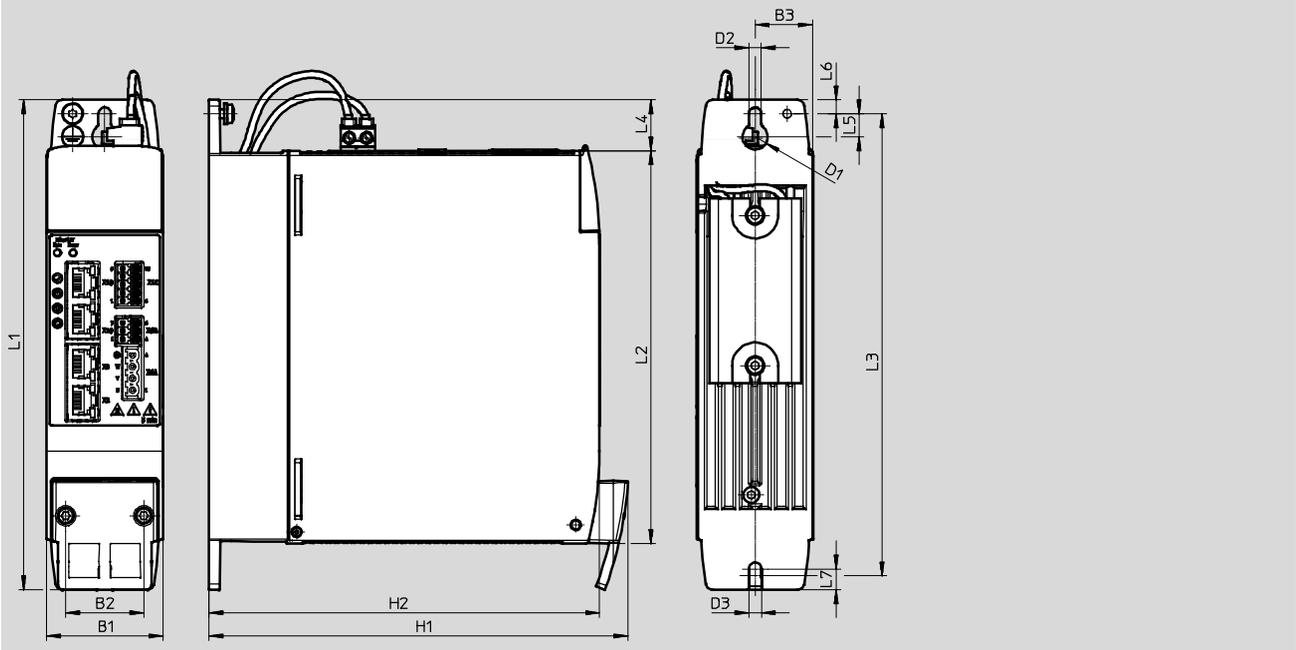
1) 建议伺服驱动控制器底部留出 150 mm 的间隙，用于优化电机或编码器电缆的接线

伺服驱动控制器 CMMT-AS

技术参数

尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com



型号	B1	B2	B3	D1 Ø	D2	D3	H1	H2
CMMT-AS-...-3A	50	34	25	11	5.5	5.5	183	170
CMMT-AS-...-11A-P3	60	42	29.7	11	5.5	5.5	218	205

型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
CMMT-AS-...-3A	212	170	200	22	10	6	9
CMMT-AS-...-11A-P3	242	200	220	22	10	6	16

订货数据

订货数据	简要说明	相位数量	额定电流	订货号	型号
	伺服驱动控制器的供货范围不包括插头组 NEKM (→ 页码 13)	总线协议: EtherCAT			
		单相	2	5340819	CMMT-AS-C2-3A-EC-S1
			4	5340820	CMMT-AS-C4-3A-EC-S1
		三相	2	5340821	CMMT-AS-C2-11A-P3-EC-S1
			3	5340822	CMMT-AS-C3-11A-P3-EC-S1
			5	5340823	CMMT-AS-C5-11A-P3-EC-S1
		总线协议: PROFINET RT/IRT			
		单相	2	5340814	CMMT-AS-C2-3A-PN-S1
			4	5340815	CMMT-AS-C4-3A-PN-S1
		三相	2	5340816	CMMT-AS-C2-11A-P3-PN-S1
3	5340817		CMMT-AS-C3-11A-P3-PN-S1		
5	5340818		CMMT-AS-C5-11A-P3-PN-S1		

伺服驱动控制器 CMMT-AS

订货数据 - 模块化产品系统

订货表					
系列			条件	代码	输入代码
CMMT-AS-...	-3A	-11A			
M 模块订货号	5111184	5111189			
系列	CMMT			CMMT	CMMT
电机类型	同步交流			-AS	-AS
额定电流					
2 A				-C2	
3 A	-			-C3	
4 A		-		-C4	
5 A	-			-C5	
额定输入电压					
230 V AC/50-60 Hz		-		-3A	
400 V AC	-			-11A	
O 相位					
单相		-			
三相	-			-P3	
M 总线协议/激活	EtherCAT			-EC	
	PROFINET RT/IRT			-PN	
安全功能	标准安全功能			-S1	-S1

M 必填数据

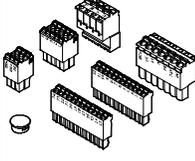
O 选填数据

输出订货代码

CMMT - AS - - - - - - S1

伺服驱动控制器 CMMT-AS

附件

订货数据 - 所需附件		订货号	型号
插头组			
	用于单相伺服驱动控制器的单线接口	4325822	NEKM-C6-C16-S
	用于单相伺服驱动控制器的双线接口	5054513	NEKM-C6-C16-D
	用于三相伺服驱动控制器的单线接口	5119205	NEKM-C6-C45-P3-S
	用于三相伺服驱动控制器的双线接口	5118001	NEKM-C6-C45-P3-D
	伺服驱动控制器的供货范围不包括插头组		

订货数据 - 可选附件

人机界面 CDSB-A1

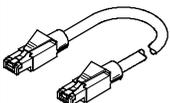
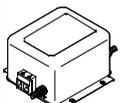
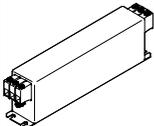
- 全文本显示。故障、警告和所选数据可一览无余
- 在单元内方便地备份参数和固件数据，例如用于连续调试或设备替换
- 一个控制单元可用于多个伺服驱动控制器

- 控制元件：触屏
- 屏幕：彩色 TFT
- 屏幕尺寸：1.77"
- 用户存储空间：3 GB
- USB 接口：mini USB 2.0

其它技术参数：
→ Internet: cdsb



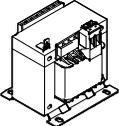
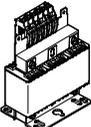
环境温度 [°C]	贮存温度 [°C]	防护等级	重量 [g]	订货号	型号
0 ... 60	-20 ... +70	IP20	40	8070984	CDSB-A1
不包括在伺服驱动控制器的供货范围内					

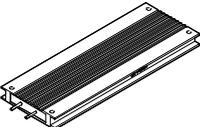
订货数据 - 可选附件		订货号	型号
连接电缆			
	• 插线式电缆，用于总线接口 X19A/B 的菊花链连接	8082383	NEBC-R3G8-KS-Q2-N-S-R3G8-ET
	• 不包括在伺服驱动控制器的供货范围内		
电源滤波器			
	单相，8 A，足够用于： 2x CMMT-AS-C2-3A 或 1x CMMT-AS-C4-3A	8088928	CAMF-C6-F-C8-3A
	单相，20 A，足够用于： 6x CMMT-AS-C2-3A 或 3x CMMT-AS-C4-3A	8088929	CAMF-C6-F-C20-3A
	三相，16 A，足够用于： 8x CMMT-AS-C2-11A 或 5x CMMT-AS-C3-11A 或 2x CMMT-AS-C5-11A	8096868	CAMF-C6-F-C16-11A
	三相，42 A，足够用于： 21x CMMT-AS-C2-11A 或 14x CMMT-AS-C3-11A 或 7x CMMT-AS-C5-11A	8096894	CAMF-C6-F-C42-11A
	不包括在伺服驱动控制器的供货范围内		

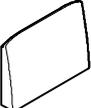
伺服驱动控制器 CMMT-AS

附件

FESTO

订货数据 - 可选附件			
	简要说明	订货号	型号
滤波流控制			
	单相, 6 A, 足够用于: 2x CMMT-AS-C2-3A 或 1x CMMT-AS-C4-3A	8088930	CAMF-C6-FD-C6-3A
	三相, 6 A, 足够用于: 3x CMMT-AS-C2-11A 或 2x CMMT-AS-C3-11A 或 1x CMMT-AS-C5-11A	8096867	CAMF-C6-FD-C6-11A
不包括在伺服驱动控制器的供货范围内			

订货数据 - 可选附件							技术参数 → Internet: cacr		
	用于 CMMT-AS-					电阻值 [Ω]	额定功率 [W]	订货号	型号
	C2-3A	C4-3A	C2-11A	C3-11A	C5-11A				
制动电阻									
	-	■	-	-	-	72	200	1336611	CACR-LE2-72-W500
	■	■	-	-	■	100	200	1336615	CACR-LE2-100-W500
	-	-	■	■	-	240	200	8091543	CACR-LE2-240-W500
	-	-	■	■	-	240	720	8091544	CACR-KL2-240-W1800
	-	-	-	-	■	100	720	8091545	CACR-KL2-100-W1800
	不包括在伺服驱动控制器的供货范围内								

订货数据 - 可选附件					
	简要说明	用于 CMMT-AS-...		订货号	型号
		-3A	-11A		
盲板					
	<ul style="list-style-type: none"> 如果未选用人机界面, 用于盖住接口 包括在伺服驱动控制器的供货范围内 	■	■	5395254	CAFC-06-C
屏蔽夹					
	<ul style="list-style-type: none"> 用于夹紧线缆并实现屏蔽, 消除电机电缆应力 包括在伺服驱动控制器的供货范围内 	■	-	5326867	CAMA-C6-SK-S2
		-	■	5335956	CAMA-C6-SK-S3