

Lexium 23 Plus

运动控制

产品目录



Life Is On

Schneider
Electric™
施耐德电气



关于施耐德电气

施耐德电气是全球能效管理和自动化领域的专家，致力于为客户提供安全、可靠、高效、经济以及环保的能源和过程管理。集团 2016 财年销售额为 247 亿欧元，在全球 100 多个国家拥有 16 万名员工。从最简单的开关产品到复杂的运营系统，我们的技术、软件和服务帮助客户管理和优化运营，通过互联互通的科技助力产业优化，改善城市生态，丰富人们的生活。

在施耐德电气，我们称之为：**Life Is On**

施耐德电气中国

- 中国已经成为集团在全球第二大市场
- 在中国拥有26000名员工
- 3个主要研发中心和1个施耐德电气研修学院
- 26家工厂、8个物流中心、5个分公司和40个办事处遍布全国

Lexium 23 Plus

- 产品概览 2
- 伺服电机 / 驱动器组合 5
- 型号定义 6

Lexium 23 Plus 伺服驱动器

- 功能 8
- 特性 16
- 尺寸 19
- 接线图 20
- 选件
 - 制动电阻 28
 - 电机启动器 32

BCH 伺服电机

- 特性 36
- 尺寸 46
- 附件 48



Lexium 23 A CANopen 型驱动器

完善的产品系列

Lexium 23 Plus 伺服驱动器配合 BCH 伺服电机功率宽广、功能强大，能够满足多数工业场合的需求。

■ Lexium 23 Plus 伺服驱动器

- 200... 255 V 单相，0.1 到 1.5 kW
- 170... 255 V 三相，0.1 到 7.5 kW

■ BCH 伺服电机

- 额定功率：0.1 到 7.5KW
- 额定扭矩：0.3 到 48 Nm
- 额定转速：1000 到 3000 rpm，取决于不同的型号

业界一流的性能

Lexium 23 Plus 伺服驱动器和 BCH 伺服电机的完美组合可以适用于金属加工、物料搬运、纺织机械、电子设备、包装和印刷设备等多种场合。

Lexium 23 Plus 包括 2 款伺服驱动器：

Lexium 23D (I/O 型) 和 Lexium 23A (CANopen 型)。其中 Lexium 23D 通过标准的数字 I/O 控制模式；Lexium 23A 通过 Canopen 总线进行控制 (Canopen 或 Canmotion)。



Lexium 23 D I/O 型驱动器

■ Lexium 23A - 功能强大的 Canopen 总线驱动器

- 用于实时同步位置控制的基于 Canopen 协议的运动控制总线 Canmotion
- 兼容各种 PLC open 功能块
- 62.5 μ s 电流环刷新时间
- 2 路高速中断输入用于位置捕捉
- 8 路数字输入
- 4 路数字输出
- 2 路模拟输入
- 2 路模拟输出

■ Lexium 23D - 功能强大的通用型伺服驱动器

- 内置 8 个运动任务
- 通过脉冲、模拟量和 I/O 信号控制
- 高至 4 Mpps 的脉冲输入
- 62.5 μ s 电流环刷新时间
- 8 路数字输入
- 4 路数字输出
- 2 路模拟输入
- 2 路模拟输出



BCH 伺服电机



智能软件界面

Lexium 23 Plus SET UP 调试软件拥有友好的图形用户界面，功能强大，大大缩短了调整和诊断的时间。Lexium 23 Plus SET UP 调试软件提供以下功能：

- 自动识别通讯格式
- 快速启动模式和图形化参数设置
- 自动和手动调谐
- 共振点检测和 FFT 分析
- 示波器功能

该软件提供用于配置、设置和调试 Lexium 23 Plus 伺服的功能，同时为了方便客户使用，提供 3 种语言（英语、简体中文和繁体中文）的操作界面。

快速启动模式和图形化参数设定

Lexium 23 Plus SET UP 软件提供快速启动模式，可以在一个操作模式中设定必需的功能。软件提供方便的导航界面。

所有的参数可以通过图形化参数设定实现可视化。可以提供给专家用户高度的灵活性和高效率。

自动调谐

Lexium 23 Plus SET UP 提供自动调谐功能，共有两种模式：

- **离线模式：**此模式可以根据用户选择的条件来计算增益参数。
- **在线模式：**此模式可以根据机器实际运行的响应来动态计算增益参数，从而提供对机器最好的控制。

共振点检测 (FFT 分析)

FFT 分析用于检测机械的共振点。也可以用于监视电流和速度。

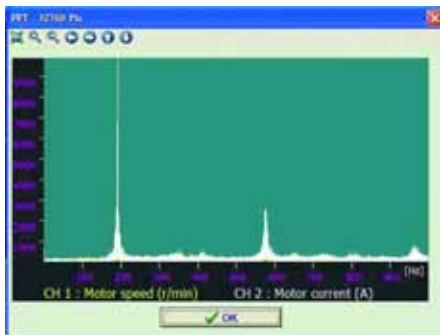
要执行 FFT 分析，电机根据位置指令朝一个方向旋转，记录电机轴的电流或速度。在运动结束后，Lexium 23 Plus SET UP 软件会对共振频率进行分析并在示波器画面上显示为一个尖峰。

然后采用陷波滤波器可以抑制该频率的共振点。

示波器功能

Lexium 23 Plus SET UP 提供强大的示波器功能，可以采用两种模式：

- **快速滤波：**用于实时检测测量值的变化。
- **精确滤波：**用于捕捉应用中的一个非常精确的时刻。此功能在显示信息之前记录所有的信息，可以用于更精确地调谐。



共振点抑制前



共振点抑制后

选择丰富的 BCH 伺服电机

BCH 伺服电机是 3 相同步伺服电机，装配了 20 位高分辨率的编码器。使得 Lexium 23 Plus 可以为材料加工、机床等应用提供更好的性能。
BCH 伺服电机为满足不同类型机器的需求而设计。

BCH 伺服电机有多达 20 种基本型号和 6 种法兰尺寸可选：40, 60, 80, 100, 130, 180 mm。

BCH 伺服电机设计紧凑，拥有多种惯量可选，更易于匹配不同类型的机器。

■ 超低惯量伺服电机：

功率范围从 0.1 到 0.4kW，适合电子设备和小型印刷机械。

■ 低惯量伺服电机：

功率范围从 0.4 到 2kW，适合于纺织和包装机械。

■ 中惯量伺服电机：

功率范围从 0.3 到 3kW，适合于物料搬运和机床。

■ 高惯量伺服电机：

功率范围从 2kW 到 7.5kW，适合于金属加工和印刷机械。

机器类型	超低惯量	低惯量	中惯量	高惯量
传送装置				
包装机械				
印刷机械				
抓取放置				
X-Y 工作台				
压铸机				
装配机械				
PCB 钻孔机				
试验机				
标签印刷机				
横编机、绣花机				
物料搬运				
特殊机械				
收 / 放卷				
辊筒驱动				

Lexium 23 Plus 运动控制

BCH 伺服电机和 Lexium 23 Plus 伺服驱动器的组合

Lexium 23 Plus 伺服驱动器 /BCH 伺服电机组合								
BCH 伺服电机的输出功率	BCH 伺服电机的惯量 (无报闸)	额定转矩	峰值停止转矩	最大机械速度	额定速度	组合		电机惯量类型
						伺服驱动器型号	伺服电机型号	
kW	kgcm ²	Nm	Nm	rpm	rpm			
单相供电电压: 200...255 V ~ 50/60 Hz 或三相供电电压: 170...255 V ~ 50/60 Hz								
0.1	0.037	0.32	0.96	5000	3000	LXM23●U01M3X	BCH04010●2●1C	超低惯量
0.2	0.177	0.64	1.92	5000	3000	LXM23●U02M3X	BCH06010●2●1C	超低惯量
0.3	8.17	2.86	8.59	2000	1000	LXM23●U04M3X	BCH1301M●2●1C	中惯量
0.4	0.277	1.27	3.82	5000	3000	LXM23●U04M3X	BCH06020●2●1C	超低惯量
0.4	0.68	1.27	3.82	5000	3000	LXM23●U04M3X	BCH08010●2●1C	低惯量
0.5	8.17	2.39	7.16	3000	2000	LXM23●U04M3X	BCH1301N●2●1C	中惯量
0.6	8.41	5.73	17.19	2000	1000	LXM23●U07M3X	BCH1302M●2●1C	中惯量
0.75	1.13	2.39	7.16	5000	3000	LXM23●U07M3X	BCH08020●2●1C	低惯量
0.9	11.18	8.59	25.78	2000	1000	LXM23●U10M3X	BCH1303M●2●1C	中惯量
1	2.65	3.18	9.54	5000	3000	LXM23●U10M3X	BCH10010●2●1C	低惯量
1	11.18	4.77	14.32	3000	2000	LXM23●U10M3X	BCH1302N●2●1C	中惯量
1.5	11.18	7.16	21.48	3000	2000	LXM23●U15M3X	BCH1303N●2●1C	中惯量
三相供电电压: 170...255 V ~ 50/60 Hz								
2	4.45	6.37	19.11	5000	3000	LXM23●U20M3X	BCH10020●2●1C	低惯量
2	14.59	9.55	26.65	3000	2000	LXM23●U20M3X	BCH1304N●2●1C	中惯量
2	34.68	9.55	26.65	3000	2000	LXM23●U20M3X	BCH1801N●2●1C	高惯量
3	54.95	14.32	42.96	3000	2000	LXM23●U30M3X	BCH1802N●2●1C	高惯量
3	54.95	19.10	57.29	3000	1500	LXM23●U30M3X	BCH1802M●2●1C	高惯量
3.5	54.8	16.71	50.31	3000	2000	LXM23●U45M3X	BCH1803N●2●1C	高惯量
4.5	77.75	28.65	71.62	3000	1500	LXM23●U45M3X	BCH1803M●2●1C	高惯量
5.5	99.78	35.01	87.53	3000	1500	LXM23●U55M3X	BCH1804M●2●1C	高惯量
7.5	142.7	47.74	119.36	3000	1500	LXM23●U75M3X	BCH1805M●2●1C	高惯量

Lexium 23 Plus 伺服驱动器型号定义

	L	X	M	2	3	A	U	0	1	M	3	X
LXM = Lexium 伺服系列	LXM											
23 = 产品系列				23								
接口 A = CANopen D = I/O						A						
连续功率 U01 = 0.1 KW U02 = 0.2 KW U04 = 0.4 KW U07 = 0.75 KW U10 = 1 KW U15 = 1.5 KW U20 = 2 KW U30 = 3.0 kW U45 = 4.5 kW U55 = 5.5 kW U75 = 7.5 kW							U01 U02 U04 U07 U10 U15 U20 U30 U45 U55 U75					
主电压 M3X = 200/240 VAC 三相或单相 (取决于尺寸), 无 EMC 滤波器										M3X		

BCH 伺服电机型号定义

	B	C	H	O	4	O	1	O	O	2	A	1	C
BCH = BCH 伺服电机系列													
法兰尺寸 040 = 40mm 法兰 060 = 60mm 法兰 080 = 80mm 法兰 100 = 100mm 法兰 130 = 130mm 法兰 180 = 180 mm 法兰													
长度 (段数) 1 = 1 段 2 = 2 段 3 = 3 段 4 = 4 段 5 = 5 段													
速度类型 M = 中低速 (1000/1500 rpm) N = 中速 (2000 rpm) O = 高速 (3000 rpm)													
轴 0 = 光轴, 无油封 IP40 1 = 带键, 无油封 IP40 2 = 光轴, 有油封 IP65 3 = 带键, 有油封 IP65													
编码器 2 = 高分辨率 20 位增量型编码器													
报闸 A = 无报闸 F = 有报闸													
连接 1 = 飞线 (BCH040,060,080), 军规插头 (BCH100,130,180)													
安装 C = 亚洲安装标准													

Lexium 23 Plus 功能概览

Lexium 23 D 和 Lexium 23 A 共享以下的功能：

- 电机自动识别
- 功能强大的智能化自动调谐
- 高级滤波功能
- 低通滤波器
- 共振抑制
- 指令平滑

2 款伺服驱动器的控制和操作模式是不同的：

Lexium 23D

- 控制模式：
 - 位置控制模式：
 - 脉冲控制（脉冲 / 方向，CW/CCW，AB 相信号）
 - 八组内置运动任务
 - 速度控制：
 - $\pm 10V$ 模拟量输入
 - 三组内部速度寄存器
 - 扭矩控制：
 - $\pm 10V$ 模拟量输入
 - 三组内部扭矩寄存器
 - 切换模式：
 - 位置模式、速度模式和扭矩模式之间可以两两进行切换，通过 DI 进行选择。

Lexium 23A:

- 控制模式：
 - 位置控制模式
 - 脉冲控制（脉冲 / 方向，CW/CCW，AB 相信号）
 - 周期同步位置模式（DS402）
 - 轮廓位置模式（DS402）
 - 回原点模式
 - 电子齿轮模式
 - 速度控制：
 - 轮廓速度模式（DS402）
 - 点动模式
 - 电子齿轮模式
 - 扭矩控制：
 - 轮廓转矩模式（DS402）

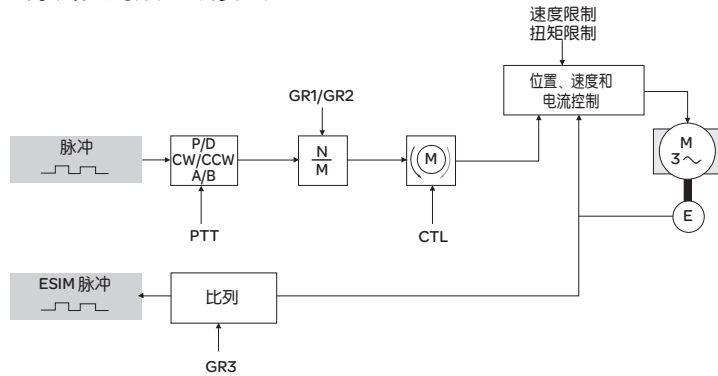
自动识别、自动调谐和滤波功能

- 电机自动识别功能
Lexium 23 Plus 伺服驱动器和 BCH 伺服电机根据功率的不同组合是一一对应的，电机可以被驱动器自动识别，即插即用，非常简单。
- 功能强大的智能化自动调谐功能
Lexium 23 Plus 伺服驱动器提供多种增益的调谐方式，自动调谐的功能非常强大，多数应用均可以通过自动调谐找到比较理想的增益值。驱动器估算负载的惯量并自动调整参数。从架构上又可以分为 PI 自动增益调整和 PDFF 自动增益调整。
- 高级滤波功能
 - 低通滤波器
低通滤波器通常用来衰减掉不必要的高频响应或噪声，还具有命令平滑效果。
 - 共振抑制
当机械结构发生共振现象时，有可能是驱动器控制系统刚性过大或者响应频宽过快造成。可以通过共振抑制低通滤波器和带抑滤波器在不改变原控制参数的情况下，达到抑制共振的效果。
 - 指令平滑功能
位置控制和速度控制均提供指令平滑功能对控制指令进行平滑处理。
- 监视输出 (2 路电压信号)
 - 状态显示
 - I/O 状态
- 报警记录，报警清除
- 增益切换
- 通过远程键盘访问

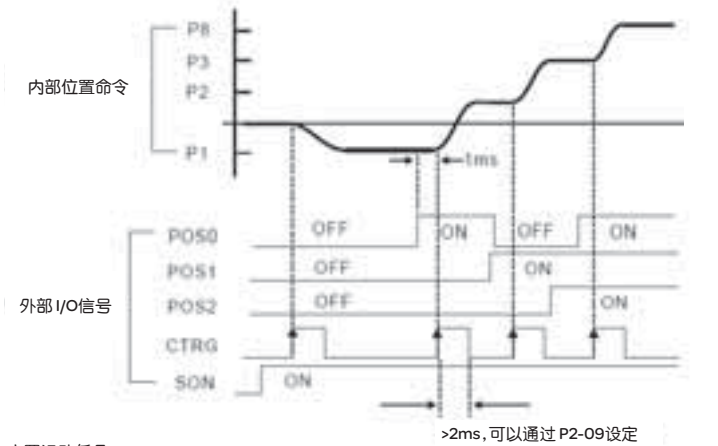
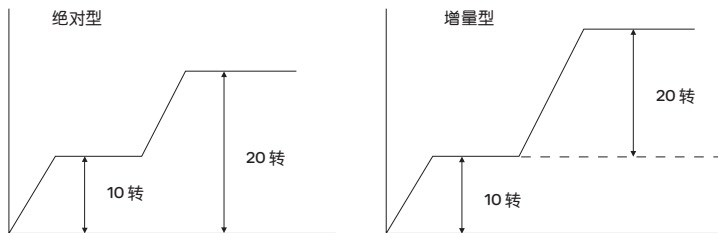
I/O 型伺服驱动器 – 位置控制

在此模式下 Lexium 23D 伺服驱动器通过控制器 (PLC, 运动控制器, 数控装置等) 发出的脉冲串 (脉冲 / 方向, CW/CCW 信号, AB 相信号) 进行位置控制。输入脉冲可以采用差动输入或开集电极输入的方式。Lexium 23D 还兼容高速脉冲差动输入, 最高允许输入脉冲频率可以达到 4Mpps。

位置控制也可以采用 8 组内置的运动任务进行。运动的形式可以选择增量型或绝对型。Lexium 23D 伺服驱动器内置的电子齿轮比可以使脉冲串的频率适应伺服驱动器的输入频率。电子齿轮比可以通过分子 “N” 和分母 “M” 来定义。电子齿轮比提供了简单易用的行程比例变更。



脉冲控制模式



内置运动任务
位置控制模式

还可以通过 S 型曲线平滑功能或低通滤波器对位置指令进行平滑处理。S 型平滑命令功能提供运动命令的平滑化处理。所产生的速度与加速度是连续的, 而且加速度的急跳度也比较小。不但可以改善电机加速减的特性, 在机械结构的运转上也更加平顺。S 型平滑命令产生器只针对内置的运动任务。

可能的应用

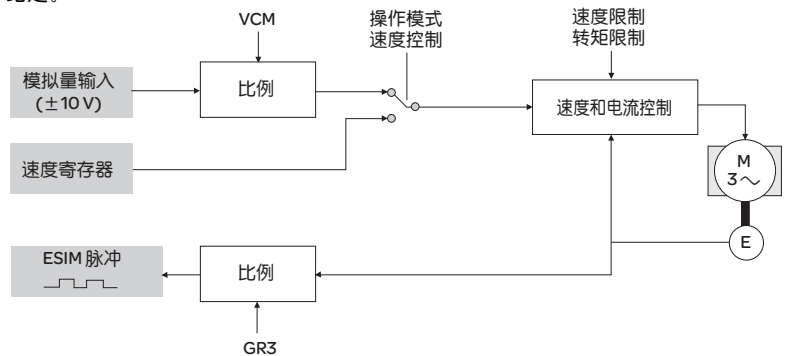
- 物料搬运
- 定长剪切
- 包装

I/O 型伺服驱动器 – 速度控制

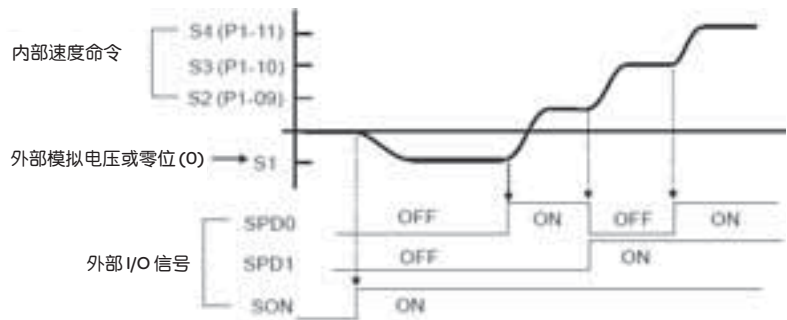
此模式下 Lexium 23D 伺服驱动器可以和带有模拟量输出的控制器一起使用，适用于要求高性能速度控制的需要。

设定值

设定值可以通过外部模拟输入 ($\pm 10V$ 电压) 或驱动器内部的三组速度寄存器进行给定。



模拟量输入



速度寄存器

速度控制模式

还可以通过 S 型曲线平滑功能 (针对内部速度寄存器) 或模拟速度平滑功能 (针对外部模拟电压输入) 对速度输入命令进行平滑处理。避免因输入命令的急剧变化, 而产生过大的急跳 (加速度的微分), 从而引起机械结构的振动与噪音。还可以选择低通滤波器用来衰减掉不必要的高频响应或噪声, 同时对速度指令也有平滑作用。

可能应用

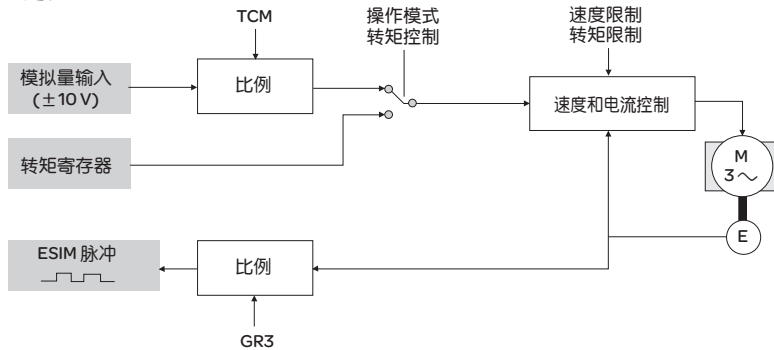
- 收放卷

I/O 型伺服驱动器 – 转矩控制

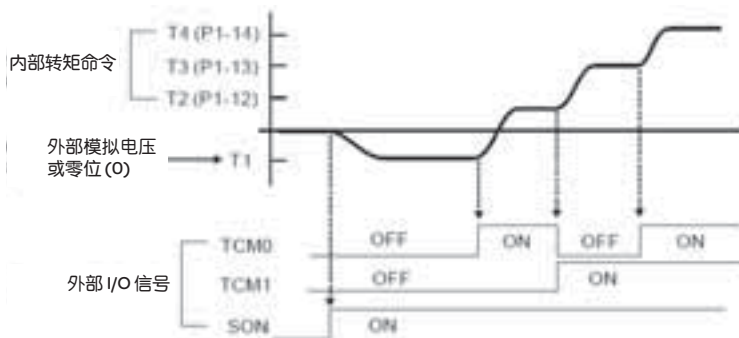
此模式下 Lexium 23D 伺服驱动器通过控制电流对扭矩进行控制。扭矩控制可以和其他模式共同使用。

设定值

设定值可以通过外部模拟输入 ($\pm 10V$ 电压) 或驱动器内部的三组速度寄存器进行给定。



模拟量输入



转矩寄存器

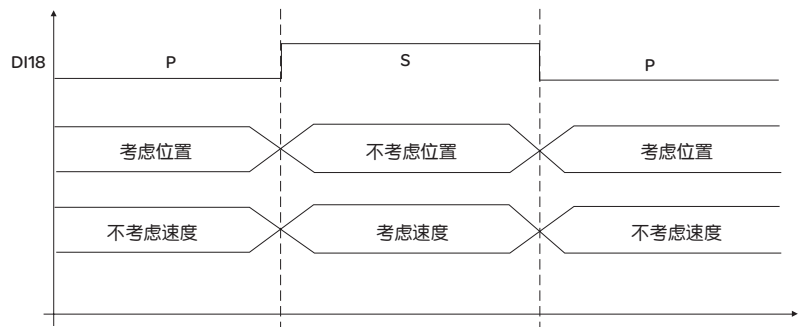
转矩控制模式

可能的应用

- 印刷机
- 绕线机

I/O 型伺服驱动器 – 切换控制

位置模式、速度模式和扭矩模式之间可以两两进行切换，通过 DI 进行选择。Lexium 23D 提供三种切换模式，分别是速度 / 位置切换模式、速度 / 扭矩切换模式和扭矩 / 位置切换模式。



模式切换功能

其他功能

- 速度限制功能，用于扭矩控制模式下
- 扭矩限制功能，用于位置或速度控制模式下
- 编码器仿真 (ESIM) 监视功能，Lexium 23D 驱动器提供二个仿真信道，可以用于监控速度、扭矩、命令频率等参数。

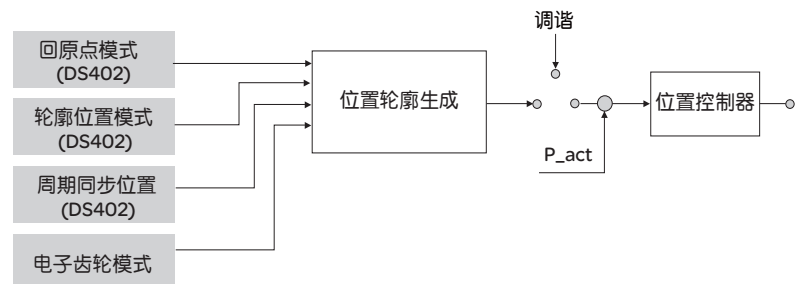
Lexium 23A 伺服驱动器的 CANopen 设备总线

Lexium 23A 伺服驱动器可以通过 RJ45 插头直接连接到 CANopen 设备总线。通过此通讯功能可以访问伺服驱动器的配置、调整、控制和监视功能。伺服驱动器没有包括一个线终端。线终端要接一个 RJ45 终端 (附件)。

CANopen 型伺服驱动器 – 位置控制

Lexium 23A 伺服驱动器有多种模式用于位置控制。周期同步位置 (CSP) 专用于 CAN Motion 总线。轮廓位置模式 (PPM) 和回原点模式 (HM) 按照 CiA DS402 执行。电子齿轮模式 (PGM) 是一种制造商专用模式。

下面的示意图给出了不同模式的概览：



位置控制

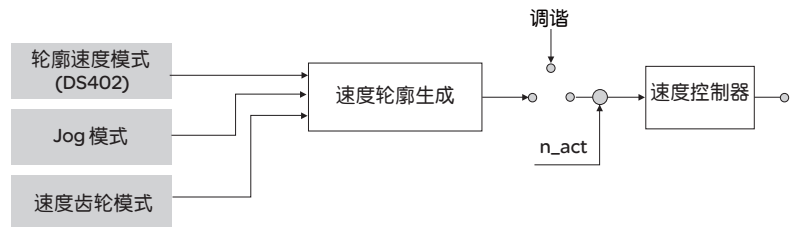
PLCopen 库可用。

CANopen 型驱动器 – 速度控制

Lexium 23A 驱动器的速度控制可以采用多种模式。

轮廓速度模式 (PVM) 按照 CiA DS402 的描述执行。
Jog 模式 (JM) 和速度齿轮模式是制造商专用模式。

下图给出了不同模式的示意：

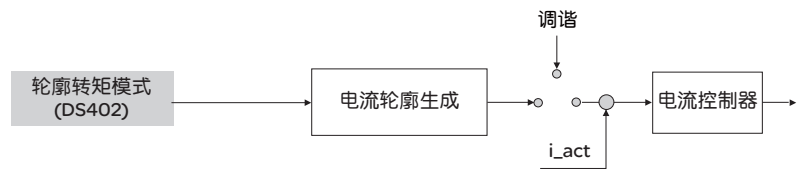


速度控制

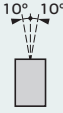
CANopen 型驱动器 – 速度控制

轮廓转矩模式按照 CiA DS402 的描述执行。

下图给出了转矩控制模式的示意：



转矩控制

环境特性		
符合标准		Lexium 23 Plus 伺服驱动器符合与电力工业控制设备 (IEC,EN) 相关的最严格的国际标准和推荐, 特别是: 低电压, IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 (EMC 传导和辐射)。
	EMC 免疫	IEC/EN 61800-3, 环境 1 和 2 (无 EMC 滤波器)
		IEC/EN 61000-4-2 等级 3
		IEC/EN 61000-4-3 等级 3
		IEC/EN 61000-4-4 等级 4
		IEC/EN 61000-4-5 等级 3
	伺服驱动器传导和辐射型 EMC 免疫	IEC/CN 61800-3, 环境 1 和 2, 类 C3 (有 EMC 滤波器)
安装地点		室内 (避免阳光直射) 无腐蚀性雾气 (避免油烟, 易燃性瓦斯及尘埃)
CE 标志		驱动器有 CE 标志, 符合欧洲低电压和 EMC 规格。
产品认证		CUL (加拿大), C-tick
防护等级		IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 60529
		IP20
振动防护		3 mm 5m/s ² [2..9 Hz] / 1g [9..200 Hz] 重量 < 20kg 1.5 mm 10m/s ² [2..13 Hz] / 0.6g [13..200 Hz] 20kg ≤ 重量 ≤ 100kg
相对湿度		0-90 %RH 以下 (不结露)
环境温度	操作	°C 0 - 55 (若环境温度超出规格范围, 请强制周边空气循环)
	储存	°C -25 - 70
冷却方式		自然 (< 750 W) 风扇 (≥ 750 W)
操作海拔	m	1000 不降容
大气压力	kPA	86-106
电力系统		TN 系统 (1)
操作位置		10° 10°
与正常垂直安装位置保持的最大角度		
控制信号特性		
保护功能		过电流、过电压、电压不足、过热、过负荷、速度误差过大、位置误差过大、检出器异常、回生异常、通讯异常、暂存器异常, U、V、W 与 CN1、CN2、CN3 端子短路保护
逻辑输入		伺服启动、异常重置、增益切换、清除脉冲计数暂存器、紧急停止、顺或逆时针方向运转禁止极限、内部暂存器控制命令、扭矩限制命令、速度限制命令、位置 / 速度切换模式命令选择、速度 / 扭矩切换模式命令选择、位置 / 扭矩切换模式命令选择、电子齿轮比选择
逻辑输出		A, B, Z 差动输出 (A,B,Z Line Driver) 伺服启动准备、伺服启动、零速度检出、速度到达、位置到达、扭矩限制中、伺服警示输出、电磁刹车控制输出、完成、原点复归输出、过负载预警
通讯端口特性		
		RS 232

(1) TN 系统: 电力系统的中性点直接和大地相连, 暴露在外之金属元件经由保护性的接地导体连接到大地。

驱动器特性			
主回路控制方式			SVPWM 控制
控制模式			手动 / 自动
动态刹车			内置
电子电源特性			
电源	电压	V	220 VAC 单相或三相 220 VAC 三相
	容许电压变动率	V	170-255 VAC 三相, 200-255 VAC 单相 170-255 VAC 三相
	频率及容许电压频率变动率	Hz	50 - 5%...60 + 5%
控制模式			
位置控制模式	最大输入脉波频率	Kpps	差动传输方式: 4000, 集电极开路传输方式: 200
	脉冲指令模式		脉冲 + 方向; A/B 相; CW/CCW 脉冲
	指令控制方式		外部脉冲控制 / 内部寄存器控制
	指令平滑方式		低通及 P 曲线平滑滤波
	电子齿轮比		电子齿轮 N/M 倍 N: 1 -(226-1), M: 1 -(231-1) (1/50<N/M<3200)
	转矩限制		参数设定方式
	前馈补偿		参数设定方式
速度控制模式	比例指令输入电压范围	VDC	0-+/- 10 VDC
	输入阻抗	kΩ	10
	时间常数	μs	2.2
	速度控制范围 (1)		LXM 23●U01M3X...75M3X 1:5000
	指令控制方式		外部类比指令控制 / 内部寄存器控制
	指令平滑方式		低通及 S 曲线平滑滤波
	转矩限制		参数设定方式或比例输入
	频宽	Hz	LXM 23●U01M3X...75M3X 最大 550
	速度校准率 (2)		外部负载额定变动 (0-100%) 最大 0.01% 电源 ± 10% 变动最大 0.01% 环境温度 (0°C-500°C) 最大 0.01%
扭矩控制模式	比例指令输入电压范围	VDC	0-+/- 10 VDC
	输入阻抗	kΩ	10
	时间常数	μs	2.2
	过负荷允许时间 (3)	S	LXM 23●U01M3X...75M3X 200% 之额定输出时 8
	指令控制方式		外部比例指令控制 / 内部寄存器控制
	指令平滑方式		低通平滑滤波
	速度限制		参数设定方式或比例输入
	比例监控输出		可参数设定监控信号 (输出电压范围: ± 8V)

(1) 满额定载时, 速度比定义为最小速度 (不会走走停停) / 额定转速

(2) 命令为额定转速时, 速度校准率定义为 (空载时的转速满载时的转速) / 额定转速

(3) 请参考手册过负载章节

通信端口特性

CANopen 和 CANmotion 协议 (在 LXM 23A●●●●● 伺服驱动器上)

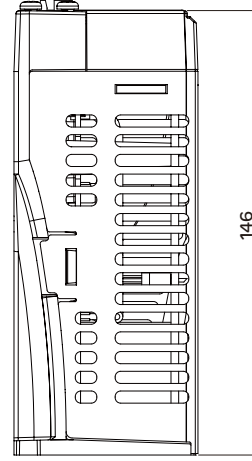
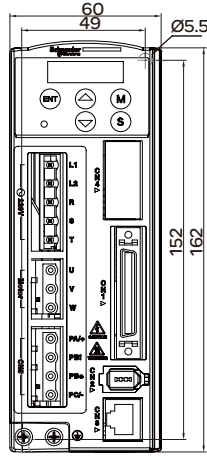
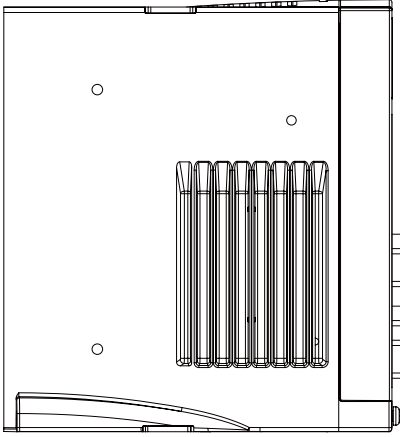
协议类型	CANopen	CANmotion	
结构	连接器	RJ45 (标有 CN4)	
	网络管理	从站	
	传输速度	传输速度取决于总线的长度: ■ 总线长度在 500 m 以下时, 为 125 kbps ■ 总线长度在 250 m 以下时, 为 250 kbps ■ 总线长度在 100 m 以下时, 为 500 kbps ■ 总线长度在 4 m 以下且其中任何一段均不长于 0.3m 时, 为 1Mbps	
	地址 (节点 ID)	1 至 127, 可通过终端或 Lexium 23 Plus SETUP 设置软件配置	
	极性	线终端电阻没有集成在伺服驱动器上	
服务	PDO (过程数据对象)	PDO 的隐式交换: ■ 4 个可配置的映射 PDO	PDO 的隐式交换: ■ 2 个符合 DSP 402 的 PDO (位置控制模式)
	PDO 模式	事件触发式、时间触发式、远程请求式、同步 (循环)、同步 (非循环)	同步 (循环)
	PDO 映射	1 个可配置 PDO	-
	SDO (服务数据对象) 数目	SDO 的显式交换: ■ 2 个接收 SDO ■ 2 个发送 SDO	SDO 的显式交换: ■ 1 个接收 SDO ■ 1 个发送 SDO
	紧急	是	
	配置	CiA 402: CANopen “设备配置驱动器和运动控制” 位置控制、速度配置、 转矩配置和回原点模式	位置控制模式
	通信监测	节点保护、心跳功能	
诊断	使用 LED	2 个 LED: 集成式显示终端上的 “RUN” (运行) 和 “ERROR” (错误) 故障显示 采用 SoMove 设置软件的完整诊断	
说明文件	我们提供一个针对整个系列的单个 eds 文件。此文件包含对伺服驱动器参数的说明。		

Modbus 协议 (LXM 23A●●●●●, LXM 23D●●●●● 伺服驱动器)

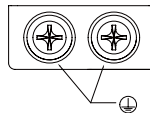
结构	连接器	RJ45 (标为 CN3)
	物理接口	2 线 RS 485 多分支
	传输模式	RTU
	传输速度	可通过显示终端或 Lexium 23 Plus SETUP 设置软件配置
	格式	可通过显示终端或 Lexium 23 Plus SETUP 设置软件配置: 0: Modbus ASCII 模式, <7,N,2> 1: Modbus ASCII 模式, <7,E,1> 2: Modbus ASCII 模式, <7,O,1> 3: Modbus ASCII 模式, <8,N,2> 4: Modbus ASCII 模式, <8,E,1> 5: Modbus ASCII 模式, <8,O,1> 6: Modbus RTU 模式, <8,N,2> 7: Modbus RTU 模式, <8,E,1> 8: Modbus RTU 模式, <8,O,1>
	极性	无极性阻抗 须由配线系统 (例如在主站中的) 提供
	伺服驱动器数目	最多 31 个 Lexium 23 Plus 伺服驱动器
地址	1 至 127, 可通过终端或 Lexium 23 Plus SETUP 设置软件配置	
诊断	集成式显示终端上的故障显示	

尺寸

LXM23●U01M3X, ●U02M3X, ●U04M3X

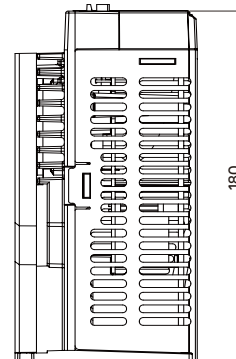
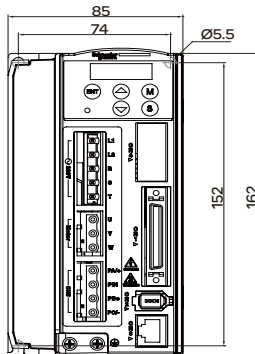
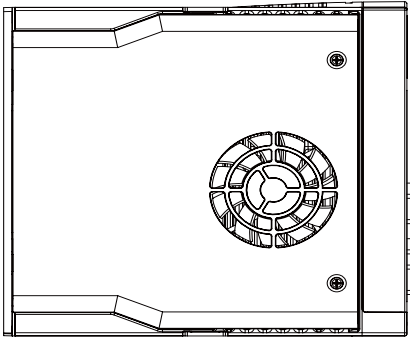


单位: mm

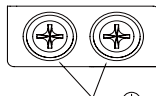


螺丝: M4x 0.7
螺丝安装扭矩: 14 (kgf-cm)

LXM23●U07M3X, ●U10M3X, ●U15M3X



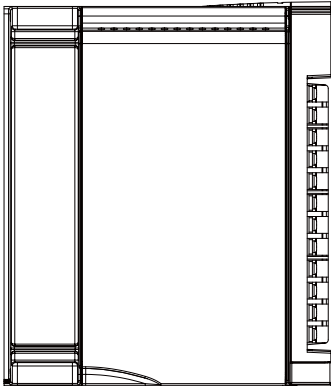
单位: mm



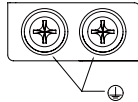
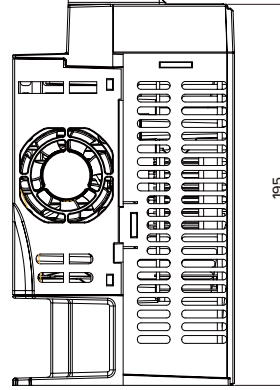
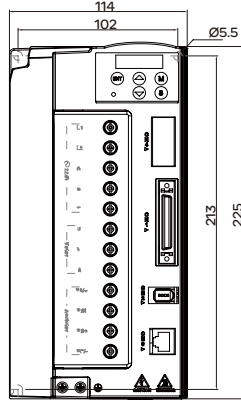
螺丝: M4x 0.7
螺丝安装扭矩: 14 (kgf-cm)

尺寸

LXM23●U20M3X, ●U30M3X

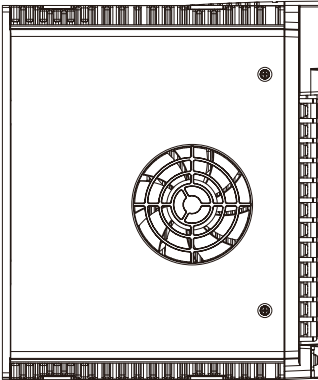


单位: mm

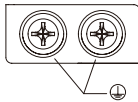
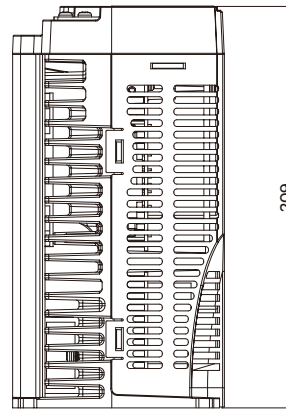
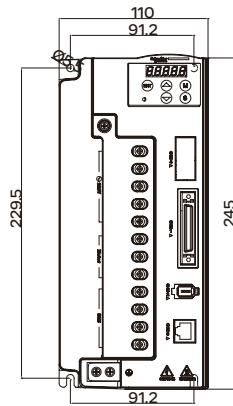


螺丝: M4x0.7
螺丝安装扭矩: 14 (kgf-cm)

LXM23●U45M3X



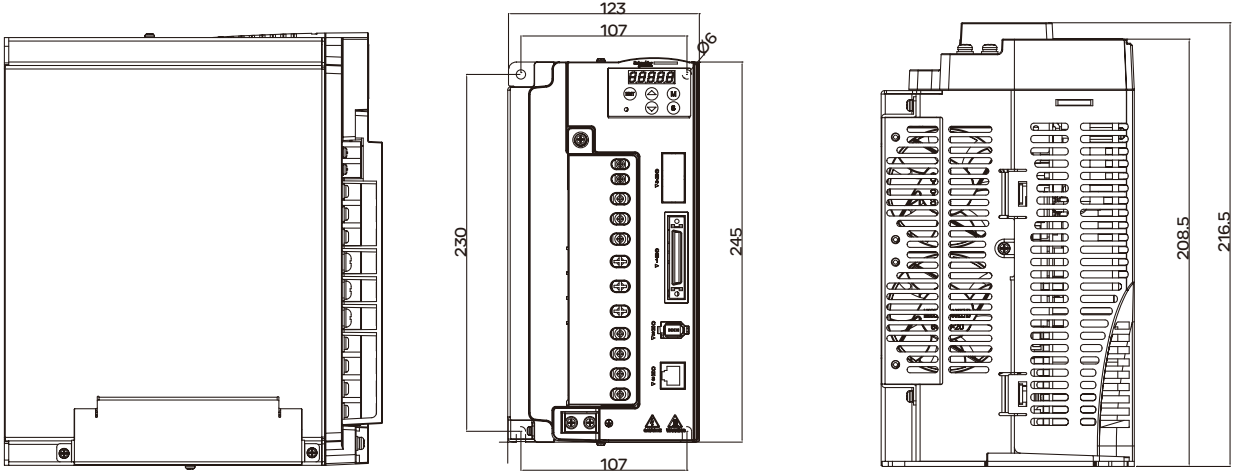
单位: mm



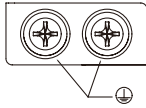
螺丝: M4x0.7
螺丝安装扭矩: 14 (kgf-cm)

尺寸

LXM23●U55M3X

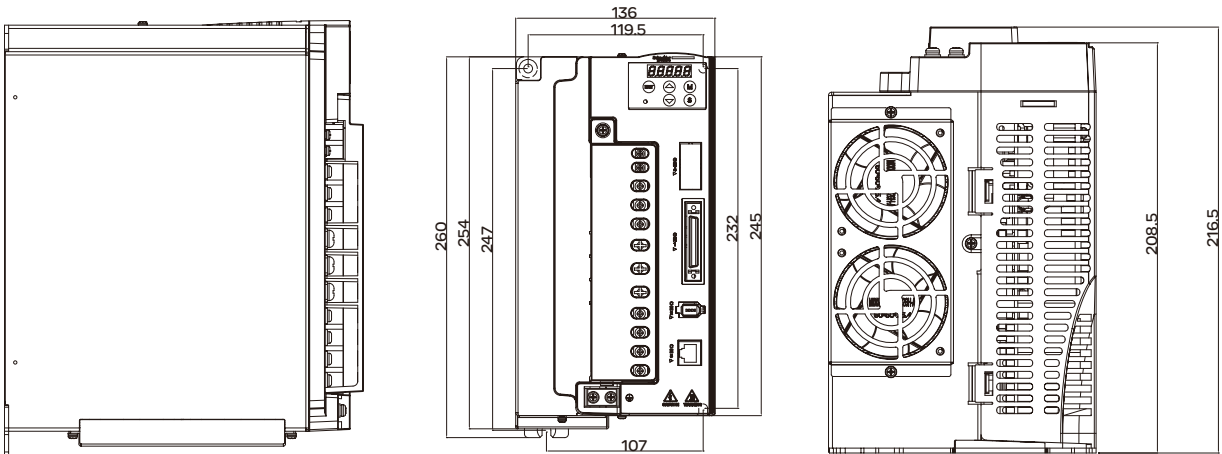


单位: mm

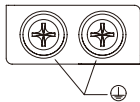


螺丝: M4x 0.7
螺丝安装扭矩: 14 (kgf-cm)

LXM23●U75M3X



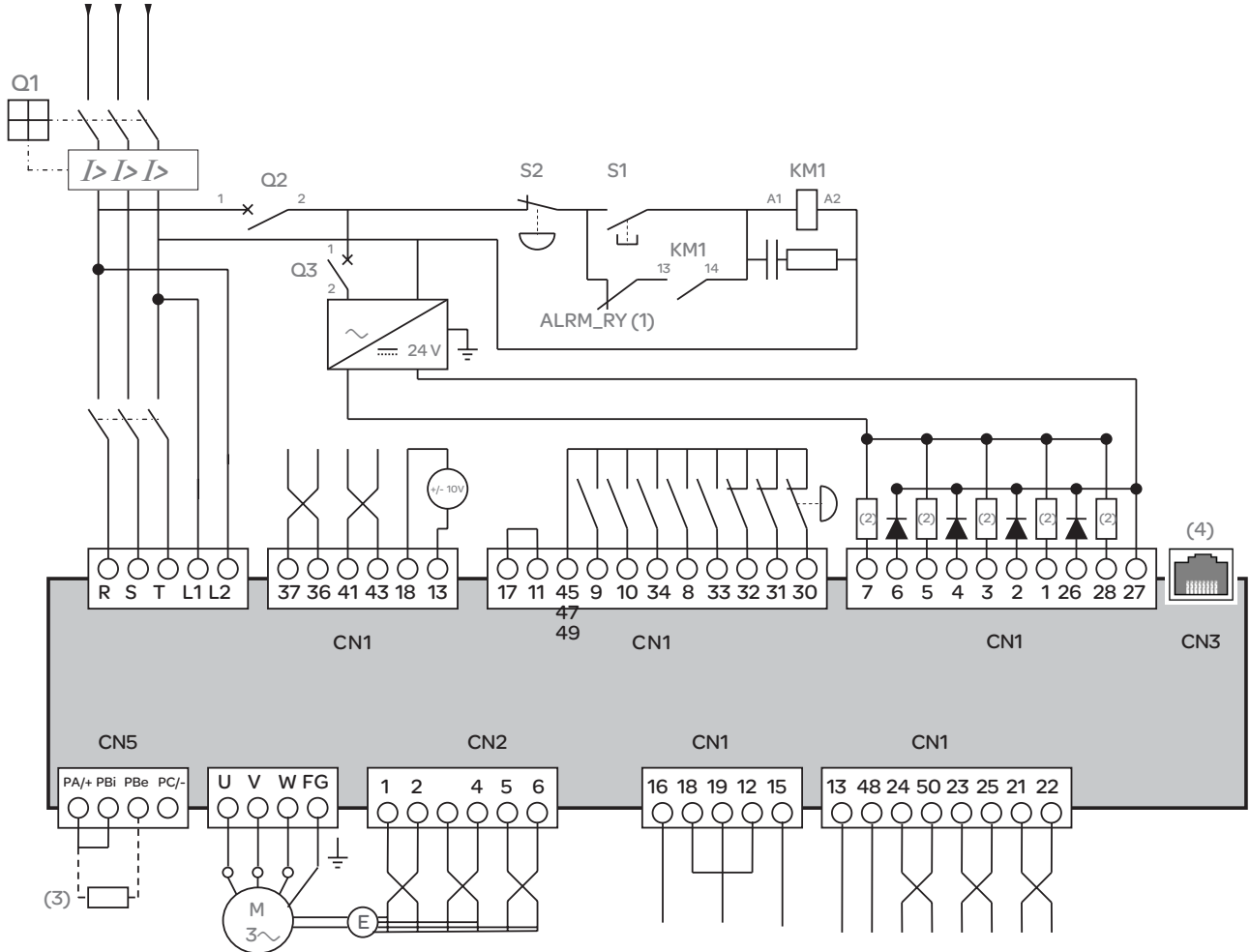
单位: mm



螺丝: M4x 0.7
螺丝安装扭矩: 14 (kgf-cm)

I/O 型驱动器控制接线图 (脉冲控制)

LXM 23DU●●M3X



兼容元件

标识	描述
A1	Lexium 23 Plus 伺服驱动器, 见第 6 页
KM1	线接触器, 见电机启动器第 32 页
Q1	断路器, 见电机启动器第 32 页
Q2	GV2 L 电磁断路器
Q3	GB2 CB05 热磁断路器
S1, S2	XB4 B 或 XB5 A “启动”和“紧急停止”按钮

(1) 接触器 ALRM-RY 由 DO5+(28) 的输出控制, 当伺服驱动器故障时, KM1 (线接触器) 打开。

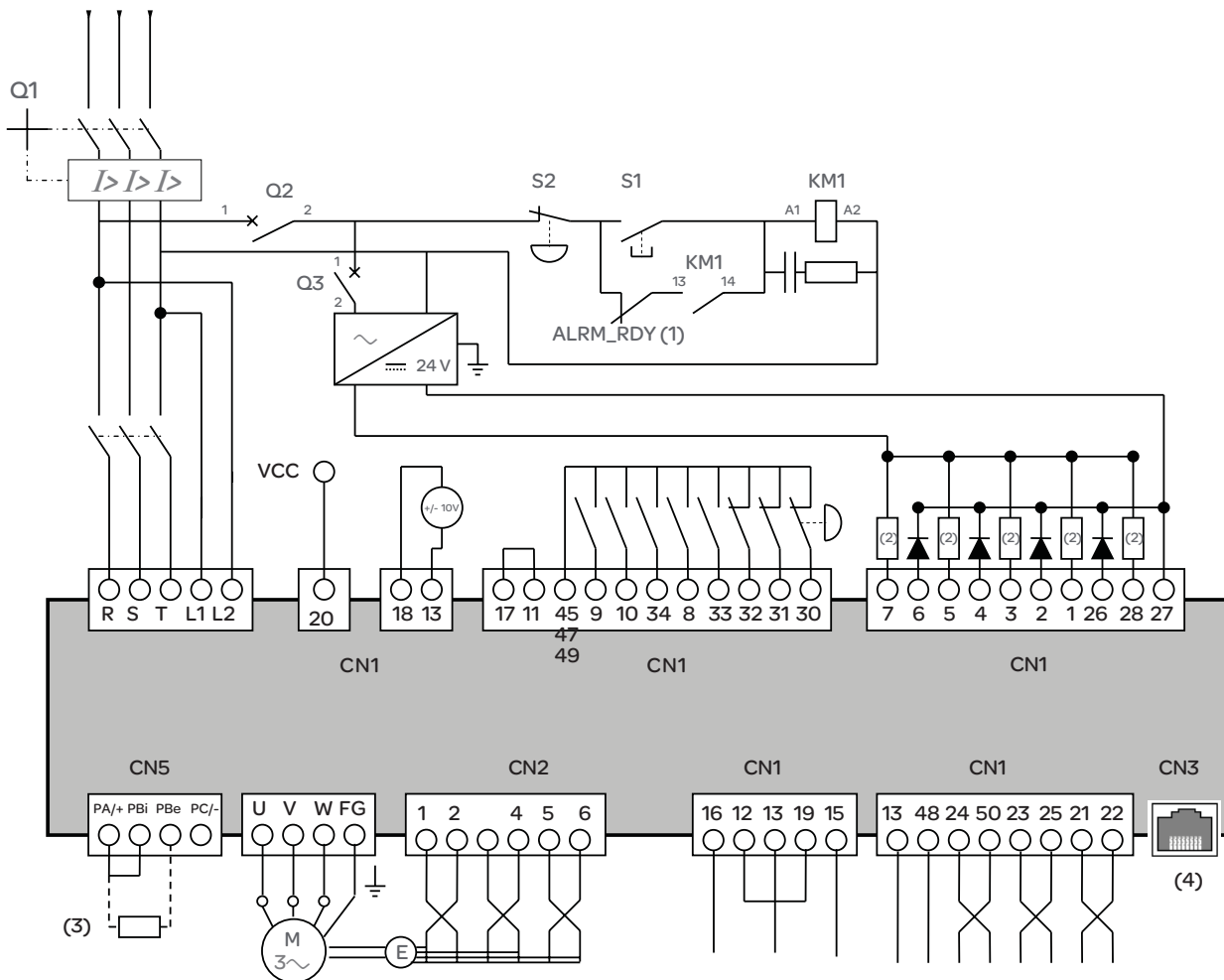
(2) 1.5 K 电阻

(3) 外部制动电阻 (见第 31 页)

(4) RS485 Modbus 串行连接, RS232 用于连接到 PC 终端 (装有 Lexium 23 Plus SET UP 软件)

I/O 型驱动器控制接线图 (内部运动任务)

LXM 23DU●●M3X



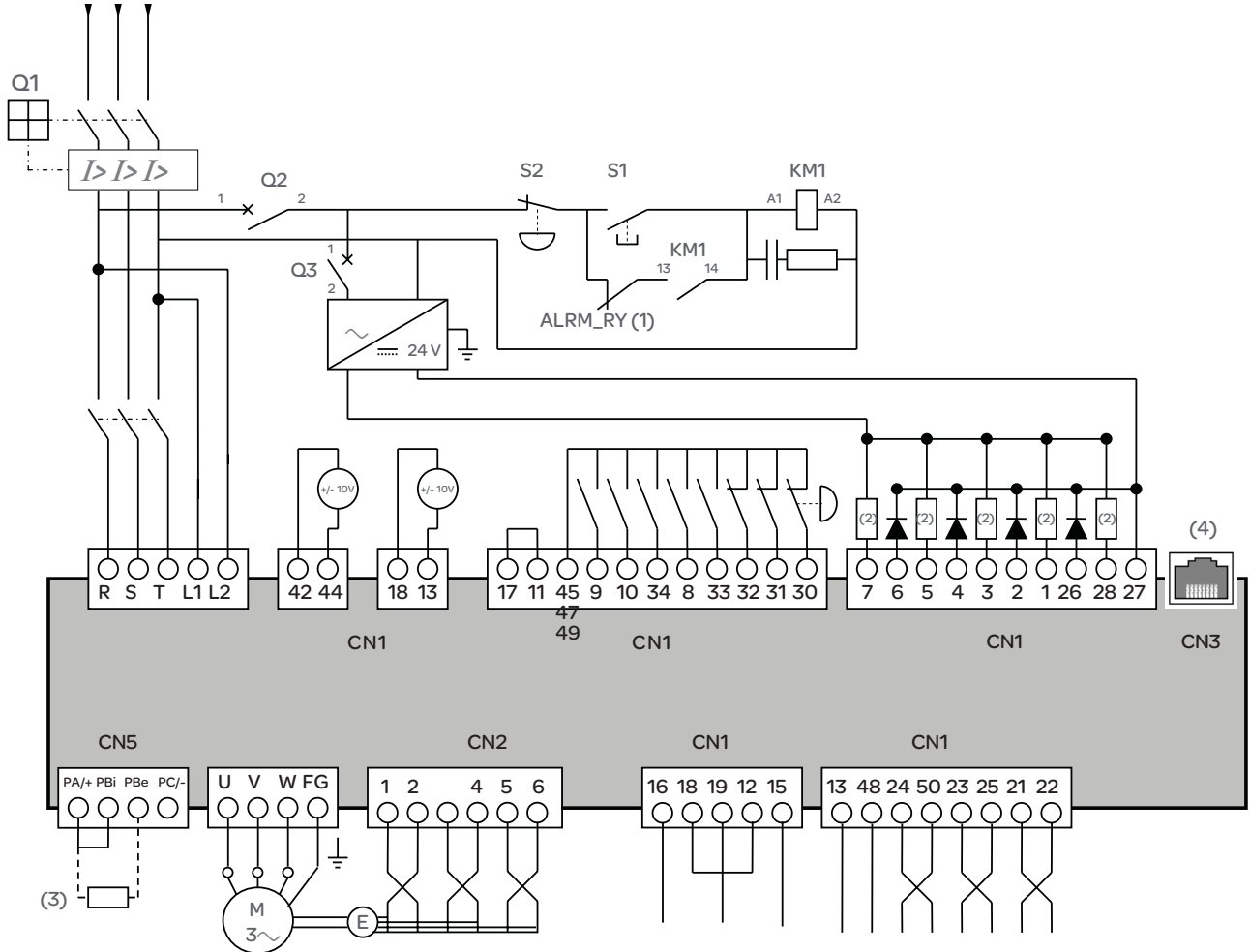
兼容元件

标识	描述
A1	Lexium 23 Plus 伺服驱动器, 见第 6 页
KM1	线接触器, 见电机启动器第 32 页
Q1	断路器, 见电机启动器第 32 页
Q2	GV2 L 电磁断路器
Q3	GB2 CB05 热磁断路器
S1, S2	XB4 B 或 XB5 A “启动” 和 “紧急停止” 按钮

- (1) 接触器 ALRM-RY 由 DO5+(28) 的输出控制, 当伺服驱动器故障时, KM1(线接触器) 打开。
 (2) 1.5 K 电阻
 (3) 外部制动电阻 (见第 31 页)
 (4) RS485 Modbus 串行连接, RS232 用于连接到 PC 终端 (装有 Lexium 23 Plus SET UP 软件)

I/O 型驱动器控制接线图 (速度控制)

LXM 23DU●●M3X



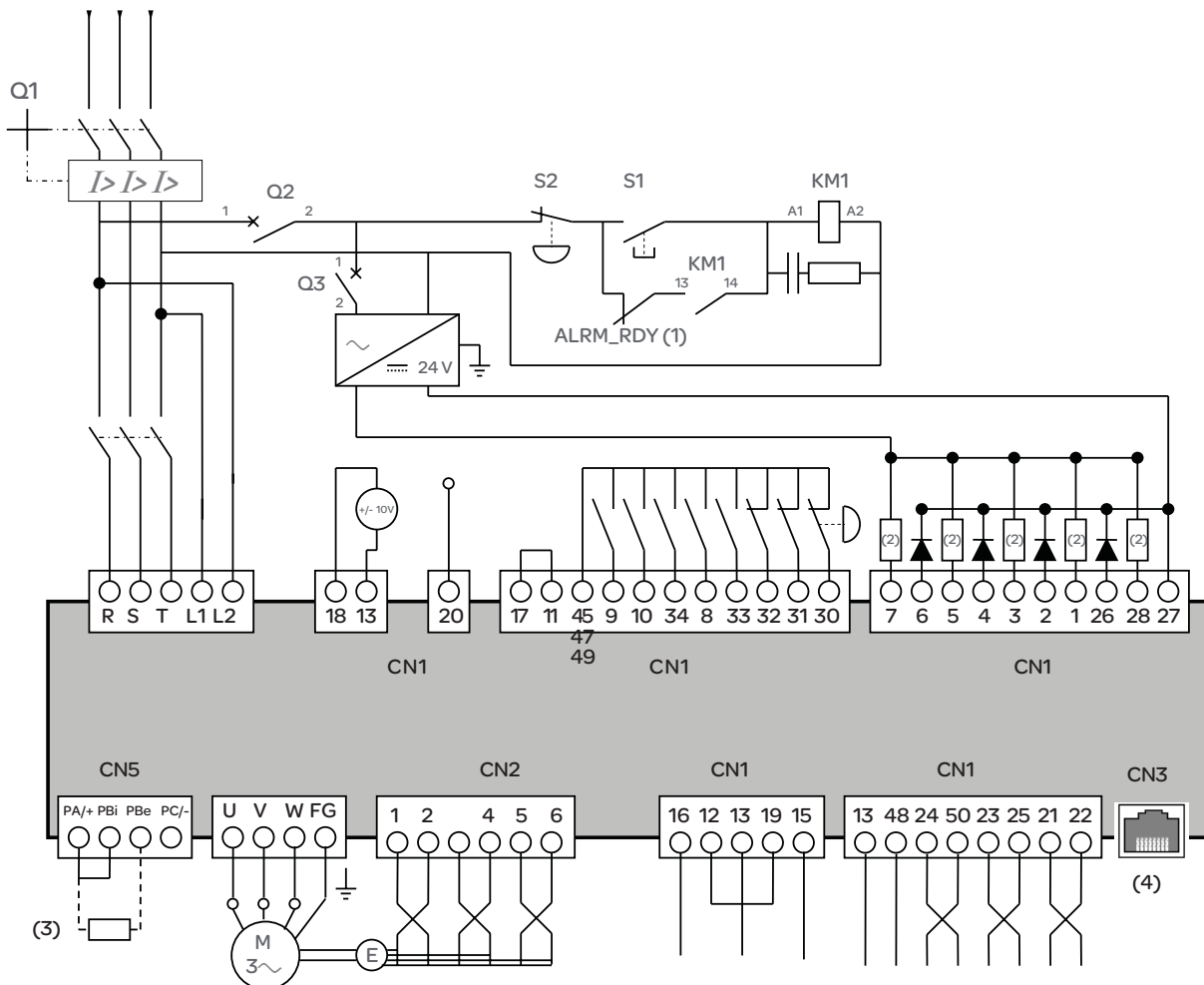
兼容元件

标识	描述
A1	Lexium 23 Plus 伺服驱动器, 见第 6 页
KM1	线接触器, 见电机启动器第 32 页
Q1	断路器, 见电机启动器第 32 页
Q2	GV2 L 电磁断路器
Q3	GB2 CB05 热磁断路器
S1, S2	XB4 B 或 XB5 A “启动” 和 “紧急停止” 按钮

- (1) 接触器 ALRM-RY 由 DO5+(28) 的输出控制, 当伺服驱动器故障时, KM1 (线接触器) 打开。
- (2) 1.5 k 电阻
- (3) 外部制动电阻 (见第 31 页)
- (4) RS485 Modbus 串行连接, RS232 用于连接到 PC 终端 (装有 Lexium 23 Plus SET UP 软件)

I/O 型驱动器控制接线图 (转矩控制)

LXM 23DU●●M3X



兼容元件

标识	描述
A1	Lexium 23 Plus 伺服驱动器, 见第 6 页
KM1	线接触器, 见电机启动器第 32 页
Q1	断路器, 见电机启动器第 32 页
Q2	GV2 L 电磁断路器
Q3	GB2 CB05 热磁断路器
S1, S2	XB4 B 或 XB5 A “启动” 和 “紧急停止” 按钮

(1) 接触器 ALRM-RY 由 DO5+(28) 的输出控制, 当伺服驱动器故障时, KM1(线接触器) 打开。

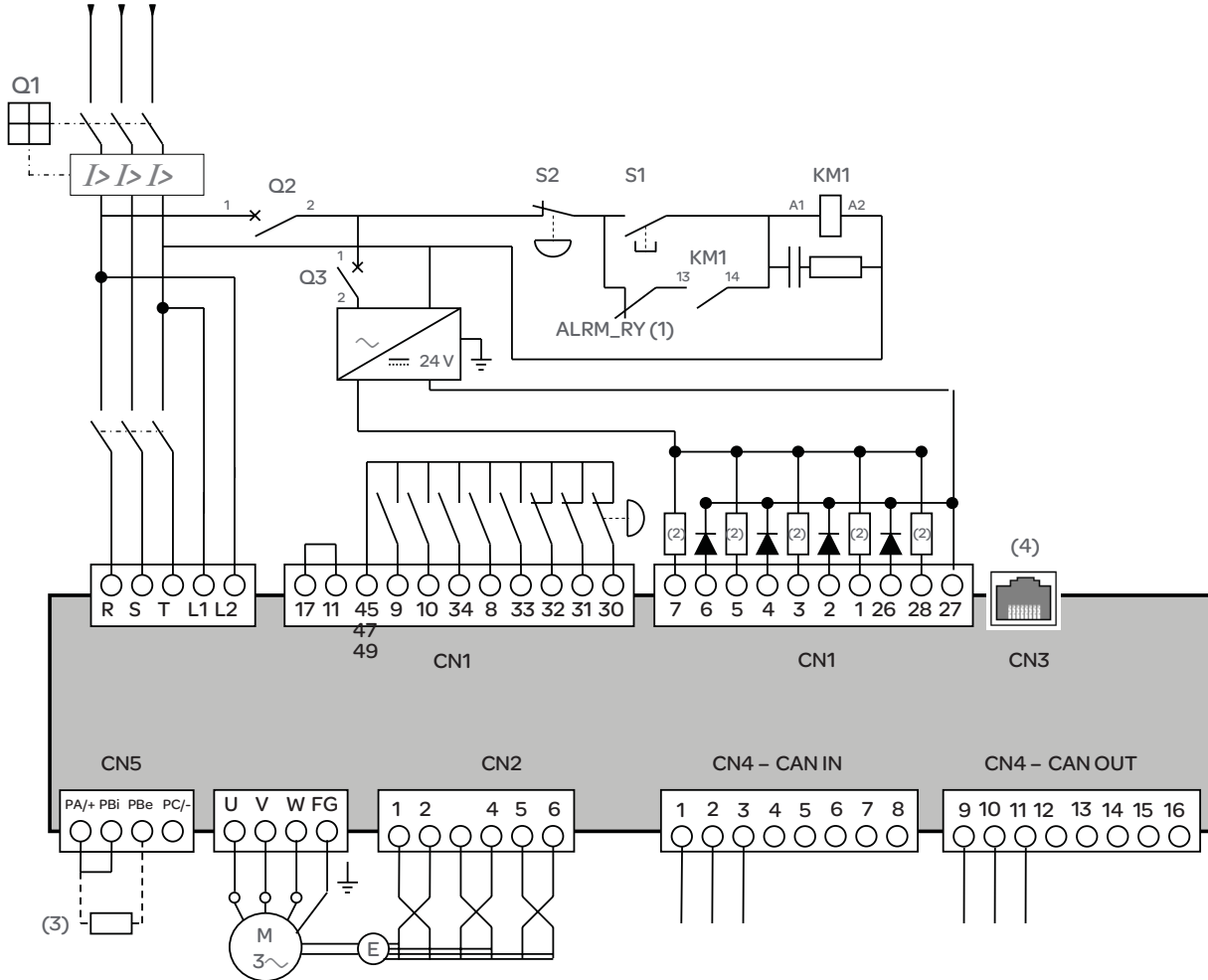
(2) 1.5 K 电阻

(3) 外部制动电阻 (见第 31 页)

(4) RS485 Modbus 串行连接, RS232 用于连接到 PC 终端 (装有 Lexium 23 Plus SET UP 软件)

CANopen 型驱动器控制接线图

LXM 23AU●●M3X



兼容元件

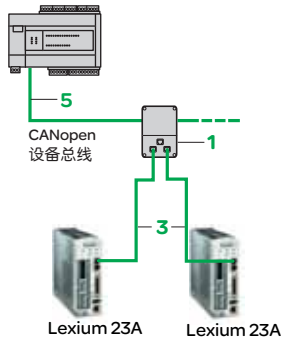
标识	描述
A1	Lexium 23 Plus 伺服驱动器, 见第 6 页
KM1	线接触器, 见电机启动器第 32 页
Q1	断路器, 见电机启动器第 32 页
Q2	GV2 L 电磁断路器
Q3	GB2 CB05 热磁断路器
S1, S2	XB4 B 或 XB5 A “启动” 和 “紧急停止” 按钮

(1) 接触器 ALRM-RY 由 DO5+(28) 的输出控制, 当伺服驱动器故障时, KM1(线接触器) 打开。

(2) 1.5 K 电阻

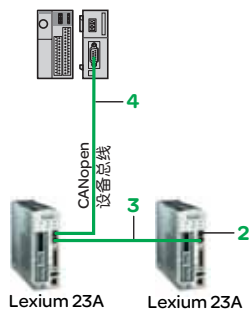
(3) 外部制动电阻 (见第 31 页)

(4) RS485 Modbus 串行连接, RS232 用于连接到 PC 终端 (装有 Lexium 23 Plus SET UP 软件)

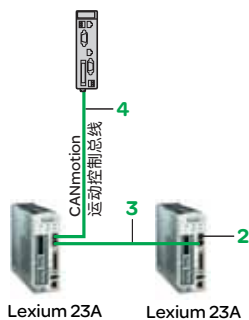


由 M238 PLC 控制的架构示例

Twido 可编程控制器 + TWD NC01M



由 Twido 可编程控制器控制的架构示例

Lexium 控制器
LMC 20

由 LMC Lexium Controller 控制的架构示例

用于 Lexium 23 Plus 伺服驱动器的 CANopen 和 CANmotion 设备总线

Lexium 23A 伺服驱动器可以采用一个 RJ45 连接器直接连接至 CANopen 设备总线。为简化菊花链连接，每一伺服驱动器均配有两个此类连接器（标记为 CN4）。通信功能可以对伺服驱动器的配置、调整、控制和监测功能进行操作。Lexium 控制器可以通过 CANmotion 总线控制最多 8 台 Lexium 23 Plus 伺服驱动器。

连接附件 (1)

说明	使用	编号	型号	重量 kg
CANopen IP 20 接线盒 2 个 RJ45 端口	从干线电缆分接， 用于 RJ45 连线	1	VW3 CAN TAP2	0.480
线路端接器 120 Ω (配有一个 RJ45 连接器)	连接至 RJ45 连接器	2	TCS CAR 013M120	0.009

电缆 (1)

说明	使用	从	至	编号	长度 m	型号	重量 kg
CANopen 电缆 配有 2 个 RJ45 连接器	VW3 CAN TAP2 接线盒 LXM 32A 伺服驱动器 (CN4 和连接器)	LXM 32A 伺服驱	3	0.3	VW3 CAN CARRO3	0.320	
		动器 (CN4 和连接器)	1	1	VW3 CAN CARR1	0.500	
CANopen 电缆 配有一个 9 路母口 SUB-D 连接器，带有集成式线路端接器和 一个 RJ45 连接器	Twido 可编程控 制器 Lexium Controller LMC 20	LXM 32A 伺服 驱动器 (CN4 和连接器)	4	1	VW3 M3 805R010	-	
		动器 (CN4 和连接器)	3	3	VW3 M3 805R030	-	
CANopen 电缆 标准电缆， CE 标志 低排烟量，无卤素 阻燃 (IEC 60332-1)	PLC	VW3 CAN TAP2 接线盒	5	50	TSX CAN CA 50	4.930	
			100	100	TSX CAN CA 100	8.800	
			300	300	TSX CAN CA 300	24.560	
CANopen 电缆 UL 认证， CE 标志 阻燃 (IEC 60332-2)	PLC	VW3 CAN TAP2 接线盒	5	50	TSX CAN CB 50	3.580	
			100	100	TSX CAN CB 100	7.840	
			300	300	TSX CAN CB 300	21.870	
CANopen 电缆 用于严酷环境或移 动式安装的电缆， CE 标志 低排烟量，无卤素 阻燃 (IEC 60332-1)	PLC	VW3 CAN TAP2 接线盒	5	50	TSX CAN CD 50	3.510	
			100	100	TSX CAN CD 100	7.770	
			300	300	TSX CAN CD 300	21.700	

(1) 严酷环境:

- 耐受烃、工业用油、清洁剂、焊料的飞溅
- 相对湿度最高 100%
- 含盐大气环境
- 显著的温度变化
- 工作温度在 -10°C 至 +70°C 之间

制动电阻

内部制动电阻

驱动器中集成一个制动电阻用于吸收制动能量。如果 DC 总线电压超过一个特定值，此制动电阻被激活。回馈的能量被制动电阻转化为热能。

外部制动电阻

在电机被强制动的应用中，内部制动电阻不能消耗多余的制动能量时，需要外部制动电阻。

使用外部制动电阻时，内部制动电阻必须被禁用。PA/+ 和 PBi 之间的连接必须被移除，把外部制动电阻连接在 PA/+ 和 PBe 之间。

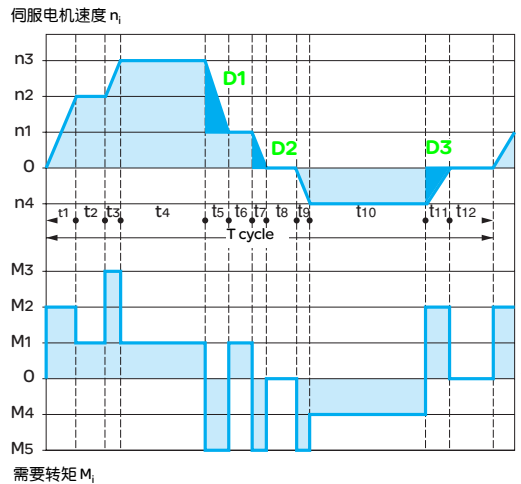
2 个或更多的制动电阻可以被串接。伺服驱动器监视被制动电阻消耗掉的能量。

选择制动电阻

由伺服驱动器要求制动或减速期间，移动负载的动能必须被伺服驱动器吸收。减速产生的能量充电到伺服驱动器集成的电容中。一旦电容端子的电压超过允许的临界值时，制动电阻（内部或外部）会被自动激活以消耗能量。要计算制动电阻吸收的功率，需要理解周期时间表，此表显示了电机转矩和速度，同时标识了驱动器制动负载的曲线段。

伺服电机周期时间表

伺服驱动器减速时，表中标蓝的区域要被考虑进去。



选择制动电阻(续)

连续减速能量的计算

要计算此能量, 必须知道以下的总的惯量:

J_t : 总惯量

其中:

$J_t = J_m$ (电机惯量) + J_c (负载惯量)。对于 J_m , 见第 36 到 45 页。每一运行段的能量 E_i 的计算如下:

$$E_i = \frac{1}{2} J_t \cdot \omega_i^2 = \frac{1}{2} J_t \cdot \left(\frac{2\pi n_i}{60} \right)^2$$

以下为每段对应:

$$E_1 = \frac{1}{2} J_t \cdot \left(\frac{2\pi(n_3 - n_1)}{60} \right)^2$$

$$E_2 = \frac{1}{2} J_t \cdot \left(\frac{2\pi n_1}{60} \right)^2$$

$$E_3 = \frac{1}{2} J_t \cdot \left(\frac{2\pi n_4}{60} \right)^2$$

E_i 单位为 joules, J_t 单位为 kgm^2 , ω 单位为 rad 和 n_i 单位为 rpm。

被内部电容吸收的能量

下表列出了单个驱动器控制器的能量吸收容量 **Edrive** (不考虑是内部还是外部制动电阻) 根据第 30 页表中给出的变量。

当继续计算只考虑 D_i 段, 当能量 E_i 超过表中显示的吸收容量。额外的能量 E_{Di} 必须通过制动电阻 (内部或外部) 消耗:

$E_{Di} = E_i - E_{drive}$ (以 joule 为单位)。

脉冲和连续输出的计算

计算每个机器周期的连续输出 P_c :

$$P_c = \frac{\sum E_{Di}}{T_{\text{cycle}}}$$

P_c 单位为 W, E_{Di} 单位为 joules, 周期时间单位为 s。

制动电阻(内部或外部)的选择

注: 这是一种简化的程序。在极端条件下, 如垂直轴, 这个程序是不够的。请咨询经销商以确保安全的程序。

选择分为两个阶段:

- 1 制动过程中的最大能量必须小于内部制动电阻能够吸收的峰值能量: $E_{Di} < EP_k$ 和内部制动电阻连续输出不能被超过: $P_c < PPr$ 。如果满足这些条件, 内部制动电阻是足够的。
- 2 如果以上的 1 个条件不能被满足, 必须使用满足这些条件的外部制动电阻。外部制动电阻的值必须在表中标出的最小值和最大值之间, 否则伺服驱动器将损坏, 负载不能被安全制动。

特性			LXM23●U01M 3X	LXM23●U02M 3X	LXM23●U04M 3X	LXM23●U07M 3X	LXM23●U10M 3X	LXM23●U15M 3X
供电电压	V		220					
相数			单相					
制动临界值	V $\overline{\text{---}}$		400					
内部电容的能量吸收	Edrive	Joule (Ws)	0.15	0.89	1.68	5.34	12.86	17.8
内部阻抗	阻抗	Ω	40					
	连续功率	PPr	W	30				
	峰值能量	EPk	Joule (Ws)	3	4	8	14	18
外部阻抗	最小阻抗	Ω	40	40	20	20	20	20
	保护等级		IP21					
			LXM23●U20M3X			LXM23●U30M3X		
供电电压	V		220					
相数			三相					
制动临界值	V $\overline{\text{---}}$		400					
内部电容的能量吸收	Edrive	Joule (Ws)	23.24			217.73		
内部阻抗	阻抗	Ω	20					
	连续功率	PPr	W	60				
	峰值能量	EPk	Joule (Ws)	21		28		
外部阻抗	最小阻抗	Ω	10					
	保护等级		IP21					
			LXM23●U45M3X		LXM23●U55M3X		LXM23●U75M3X	
供电电压	V		220					
相数			三相					
制动临界值	V $\overline{\text{---}}$		400					
内部电容的能量吸收	Edrive	Joule (Ws)						
内部阻抗	阻抗	Ω	20					
	连续功率	PPr	W	100				
	峰值能量	EPk	Joule (Ws)					
外部阻抗	最小阻抗	Ω	10					
	保护等级		IP21					

型号			
外部制动电阻			
阻值	连续功率 PPr	峰值能量 EPk 220 V	型号
Ω	W	Ws	
40	400	4000	VW3M7111
40	1000	4000	VW3M7112

应用

下面列出的组合可以用于组成一个完整的电机启动器，包括一个断路器，一个接触器和一台 Lexium 23 Plus 伺服驱动器。

断路器在需要的情况下提供保护防止突然的短路、断电和绝缘。

接触器控制和管理任一安全特性，隔离停止中的电机。

伺服驱动器控制伺服电机，提供保护防止驱动器和电机间的短路，保护电机线缆防止过载。过载保护通过电机热保护提供。

Lexium 23 Plus 伺服驱动器的电机启动器

伺服驱动器	额定功率	断路器		接触器 (1)
	kW	型号	额定	把电压参考加到包括完整参考 (2) 的基本参考
			A	
单相供电电压: 200...255 VAC/ 三相供电电压: 170...255 VAC				
LXM23●U01M3X	0.1	GV2L10	6.3	LC1K0610●●
LXM23●U02M3X	0.2	GV2L10	6.3	LC1K0610●●
LXM23●U04M3X	0.4	GV2L14	10	LC1D09●●
LXM23●U07M3X	0.75	GV2L14	10	LC1D09●●
LXM23●U10M3X	1	GV2L16	14	LC1D12●●
LXM23●U15M3X	1.5	GV3L22	25	LC1D18●●
LXM23●U20M3X	2	GV3L32	30	LC1D32●●
LXM23●U30M3X	3	GV3L32	30	LC1D32●●
LXM23●U45M3X	4.5KW	GV3L50	50	LC1D50●●
LXM23●U55M3X	5.5KW	GV7RS100	100	LC1D80●●
LXM23●U75M3X	7.5KW	GV7RS100	100	LC1D80●●

(1) 接触器的组成:

- LC1K06: 3极+1 “N/O” 联锁触点
- LC1D09: 3极+1 “N/O” 联锁触点+1 “N/C” 联锁触点

(2) 一般控制电路电压, 见下表

AC 控制电路

	Volts ~	24	48	110	220	230	240
LC1-K	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
	Volts ~	24	48	110	220/230	230	230/240
LC1-D	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	?	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7

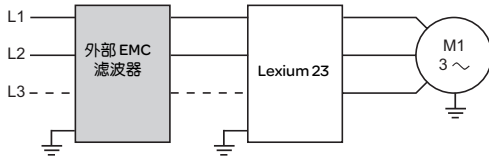
注: 对于其它在 24 V 和 660 V 之间的电压, 或 DC 控制电路, 请咨询当地销售机构。



GV2L●●
+
LC1K06●●●●●
+
LXM23●U●●●M3X

J级熔丝保护 (UL 标准)

伺服驱动器	额定功率	熔丝安装靠近电源
	kW	A
单相供电电压: 200...255 VAC/ 三相供电电压: 170...255 VAC		
LXM23●U01M3X	0.1	5
LXM23●U02M3X	0.2	5
LXM23●U04M3X	0.4	20
LXM23●U07M3X	0.75	20
LXM23●U10M3X	1	25
LXM23●U15M3X	1.5	40
LXM23●U20M3X	2	60
LXM23●U30M3X	3	80
LXM23●U45M3X	4.5KW	160
LXM23●U55M3X	5.5KW	160
LXM23●U75M3X	7.5KW	200



外部 EMC 输入滤波器

应用

和 LXM23●U●●M3X 伺服驱动器配合，外部 EMC 滤波器可以满足更为严格的要求，此 EMC 滤波器设计用于减少供电电缆在 IEC 61800-3 第 2 版，C2 和 C3 类标准限制内的传导辐射。

根据电源类型使用

这些外部滤波器的只能用于 TN (连接到中线) 和 TT (中线到地) 类型供电网络中。

这些滤波器不能用于 IT (隔离的和高阻抗中线) 类型供电。

IEC/EN 61800-3 规范，附录 D2.1，指出在 IT (隔离的和高阻抗中线) 类型供电中，滤波器可以妨害隔离的控制器操作，外部滤波器对这种类型的网络的影响取决于中线和地之间的阻抗的类型，因此无法预测。

注：当机器需要被安装到 IT 供电时，一种解决方案是插入一个绝缘变压器允许在二次侧重新构建一个 TT 型负载网络。

伺服驱动器 / EMC 滤波器的安装特性			
符合标准			EN 133200
保护等级			IP 41 只有顶部有保护封盖时 IP 20 去掉保护封盖时
相对湿度			根据 CEI 60721-3-3, 级 3K3, 5% 到 85%, 无凝露或滴水
周围环境温度 驱动器单元	操作	°C	0...+ 50
	储存		- 25...+ 70
海拔		m	1000 m 不降容。 以下条件下高到 2000 m: ■ 最大温度 40°C ■ 伺服驱动器间安装距离 > 50 mm ■ 去掉保护封盖
振动防护	符合 IEC 60068-2-6		10 Hz 到 57 Hz: 振幅 0.075 mm 57 Hz 到 150 Hz: 1g
冲击防护	符合 IEC 60068-2-27		15 gn 达到 11 ms
最大额定电压	50/60 Hz 单相	V	120 + 10 % 240 + 10 %
	50/60 Hz 三相	V	240 + 10 %
应用, 类: EN 61800-3: 2001-02; IEC 61800-3, 2 版			描述
环境 1 中类 C2			受限制分销, 民用, 由于用户和代理商关于 EMC 兼容的能力销售受到限制。
环境 2 中类 C3			用于工业场合

型号

外部 EMC 输入滤波器				
用于伺服驱动器	最大伺服电机线缆长度		型号	重量
	EN 55011 类 A Gr1 IEC/EN 61800-3 类 C2 环境 1 中	EN 55011 类 A Gr2 IEC/EN 61800-3 类 C3 环境 2 中		
	m	m		kg
单相供电电源				
LXM23●U01M3X	20	40	VW3 A31401	0.600
LXM23●U02M3X				
LXM23●U04M3X				
LXM23●U07M3X	20	40	VW3 A31403	0.775
LXM23●U10M3X				
LXM23●U15M3X				
三相供电电源				
LXM23●U07M3X	20	40	VW3 A31404	0.900
LXM23●U10M3X				
LXM23●U15M3X				
LXM23●U20M3X				
LXM23●U30M3X				
LXM23●U45M3X	20	40	VW3 A31406	1.350
LXM23●U55M3X				
LXM23●U75M3X	20	40	VW3 A31407	3.150

105885



VW3 A31401

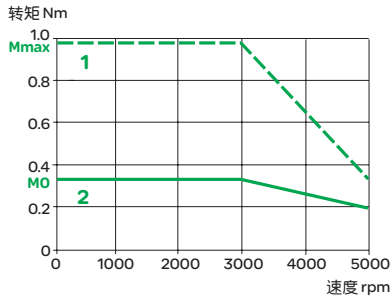
BCH04010, BCH06010 超低惯量伺服电机特性

伺服电机型号		BCH04010		BCH06010	
匹配的 LXM23 伺服驱动器		LXM23●U01M3X		LXM23●U02M3X	
供电电压		V	单相 220		
转矩	连续停止	M_0	Nm	0.32	0.64
	峰值停止	M_{max}	Nm	0.96	1.92
额定工作点	额定转矩		Nm	0.32	0.64
	额定转速		rpm	3000	
	额定功率		kW	0.1	0.2
最大电流		A rms	2.7	4.65	
伺服电机特性					
最大速度		rpm	5000		
常数	转矩		Nm/A rms	0.36	0.41
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	0.037
		带抱闸	J_m	kgcm ²	0.039
定子 (20 °C 时)	阻抗(相位/相位)		Ω	18.6	5.58
	电感(相位/相位)		mH	48	24.14
	电子时间常数		ms	2.58	4.3
抱闸(取决于型号)			见第 7 页		

转矩 / 速度曲线

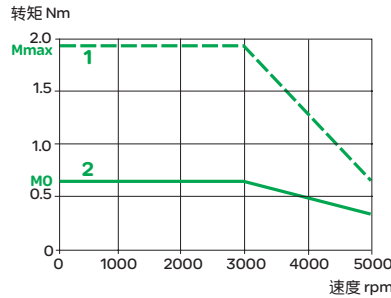
BCH04010 伺服电机

配合 LXM23●U01M3X 伺服驱动器
单相 220 V



BCH06010 伺服电机

配合 LXM23●U02M3X 伺服驱动器
单相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

BCH06020, BCH08010 超低惯量 / 低惯量伺服电机特性

伺服电机型号		BCH06020		BCH08010	
匹配的 LXM23 伺服驱动器		LXM23●U04M3X		LXM23●U04M3X	
供电电压		V	单相 220		
转矩	连续停止	M_0	Nm	1.27	
	峰值停止	M_{max}	Nm	3.82	
额定工作点	额定转矩		Nm	1.27	
	额定转速		rpm	3000	
	额定功率		kW	0.4	
最大电流		A rms	7.8		
伺服电机特性					
最大速度		rpm	5000		
常数	转矩		Nm/A rms	0.49	
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	0.277
		带抱闸	J_m	kgcm ²	0.3
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位/相位)		Ω	3.10	
	电感 (相位/相位)		mH	13.42	
	电子时间常数		ms	4.3	
抱闸 (取决于型号)			见第 7 页		

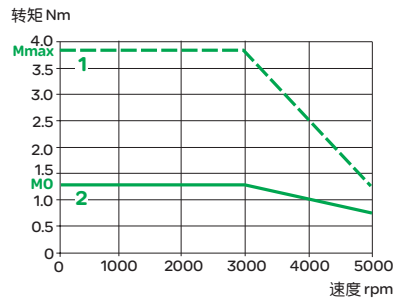
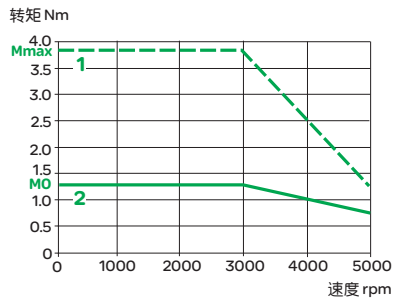
转矩 / 速度曲线

BCH06020 伺服电机

配合 LXM23●U04M3X 伺服驱动器
单相 220 V

BCH08010 伺服电机

配合 LXM23●U04M3X 伺服驱动器
单相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

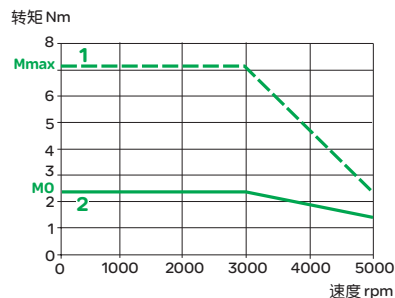
BCH08020, BCH10010 低惯量伺服电机特性

伺服电机型号			BCH08020	BCH10010	
匹配的 LXM23 伺服驱动器			LXM23●U07M3X	LXM23●U10M3X	
供电电压		V	单相 220		
转矩	连续停止	M_0	Nm	2.39	
	峰值停止	M_{max}	Nm	7.16	
额定工作点	额定转矩		Nm	2.39	
	额定转速		rpm	3000	
	额定功率		kW	0.75	
最大电流		A rms	15.3	21.9	
伺服电机特性					
最大速度		rpm	5000		
常数	转矩		Nm/A rms	0.47	
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	1.13
		带抱闸	J_m	kgcm ²	1.18
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位/相位)		Ω	0.84	
	电感 (相位/相位)		mH	7.06	
	电子时间常数		ms	8.37	
抱闸 (取决于型号)			见第 7 页		

转矩 / 速度曲线

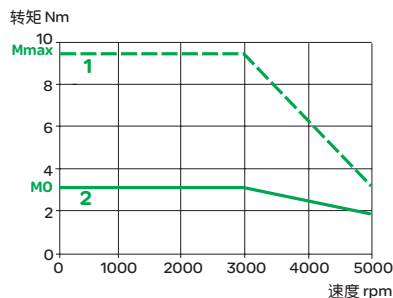
BCH08020 伺服电机

配合 LXM23●U07M3X 伺服驱动器
单相 220 V



BCH10010 伺服电机

配合 LXM23●U10M3X 伺服驱动器
单相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

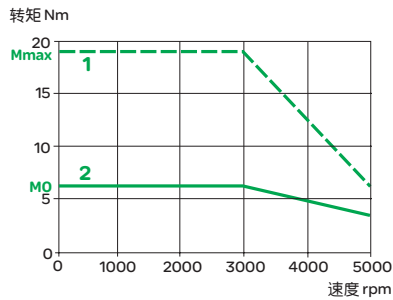
BCH1002O, BCH1301N 低惯量 / 中惯量伺服电机特性

伺服电机型号			BCH1002O	BCH1301N	
匹配的 LXM23 伺服驱动器			LXM23●U20M3X	LXM23●U04M3X	
供电电压			V	三相 220 / 单相 220	
转矩	连续停止	M_0	Nm	6.37 / 2.39	
	峰值停止	M_{max}	Nm	19.11 / 7.16	
额定工作点	额定转矩		Nm	6.37 / 2.39	
	额定转速		rpm	3000 / 2000	
	额定功率		kW	2 / 0.5	
最大电流			A rms	36.15 / 8.7	
伺服电机特性					
最大速度			rpm	5000 / 3000	
常数	转矩		Nm/A rms	0.53 / 0.83	
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	4.45 / 8.17
		带抱闸	J_m	kgcm ²	4.953 / 8.94
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位 / 相位)		Ω	0.26 / 1.14	
	电感 (相位 / 相位)		mH	3 / 14.78	
	电子时间常数		ms	11.4 / 12.96	
抱闸 (取决于型号)				见第 7 页	

转矩 / 速度曲线

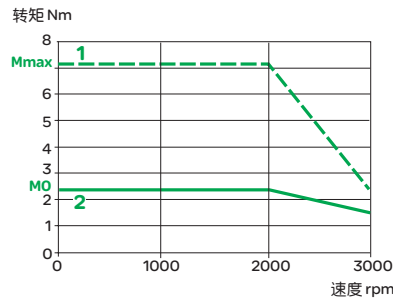
BCH1002O 伺服电机

配合 LXM23●U20M3X 伺服驱动器
三相 220 V



BCH1301N 伺服电机

配合 LXM23●U04M3X 伺服驱动器
单相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

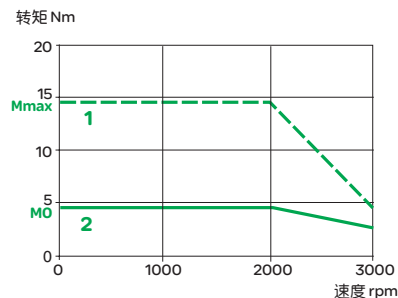
BCH1302N, BCH1303N 中惯量伺服电机特性

伺服电机型号		BCH1302N		BCH1303N		
匹配的 LXM23 伺服驱动器		LXM23●U10M3X		LXM23●U15M3X		
供电电压		V		单相 220		
转矩	连续停止	M_0	Nm	4.77	7.16	
	峰值停止	M_{max}	Nm	14.32	21.48	
额定工作点	额定转矩		Nm	4.77	7.16	
	额定转速		rpm	2000		
	额定功率		kW	1	1.5	
	最大电流		A rms	16.8	24.9	
伺服电机特性						
最大速度		rpm		3000		
常数	转矩		Nm/A rms	0.85	0.87	
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	8.41	11.18
		带抱闸	J_m	kgcm ²	9.14	11.9
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位/相位)		Ω	0.94	0.52	
	电感 (相位/相位)		mH	11.98	8.02	
	电子时间常数		ms	12.88	15.31	
抱闸 (取决于型号)		见第 7 页				

转矩 / 速度曲线

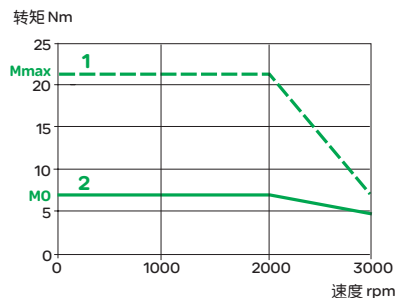
BCH1302N 伺服电机

配合 LXM23●U10M3X 伺服驱动器
单相 220 V



BCH1303N 伺服电机

配合 LXM23●U15M3X 伺服驱动器
单相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

BCH1304N, BCH1801N 中惯量 / 高惯量伺服电机特性

伺服电机型号		BCH1304N		BCH1801N		
匹配的 LXM23 伺服驱动器		LXM23●U20M3X		LXM23●U20M3X		
供电电压		V		三相 220		
转矩	连续停止	M_0	Nm	9.55		
	峰值停止	M_{max}	Nm	28.65		
额定工作点	额定转矩		Nm	9.55		
	额定转速		rpm	2000		
	额定功率		kW	2		
最大电流		A rms		33.03	33.66	
伺服电机特性						
最大速度		rpm		3000		
常数	转矩		Nm/A rms	0.87	0.85	
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	14.59	34.68
		带抱闸	J_m	kgcm ²	15.88	37.86
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位/相位)		Ω	0.348	0.238	
	电感 (相位/相位)		mH	5.52	5.68	
	电子时间常数		ms	15.86	23.87	
抱闸 (取决于型号)		见第 7 页				

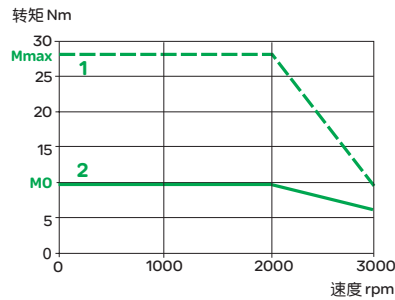
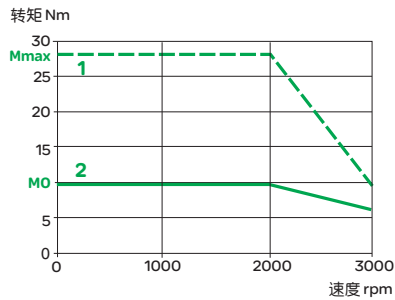
转矩 / 速度曲线

BCH1304N 伺服电机

配合 LXM23●U20M3X 伺服驱动器
三相 220 V

BCH1801N 伺服电机

配合 LXM23●U20M3X 伺服驱动器
三相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

BCH1301M, BCH1302M 中惯量伺服电机特性

伺服电机型号		BCH1301M	BCH1302M
匹配的 LXM23 伺服驱动器		LXM23●U04M3X	LXM23●U07M3X
供电电压		V	单相 220
转矩	连续停止 M_0	Nm	2.86
	峰值停止 M_{max}	Nm	5.73
额定工作点	额定转矩	Nm	8.59
	额定转速	rpm	17.19
	额定功率	kW	2.86
	额定功率	kW	0.3
最大电流		A rms	7.5
			14.4

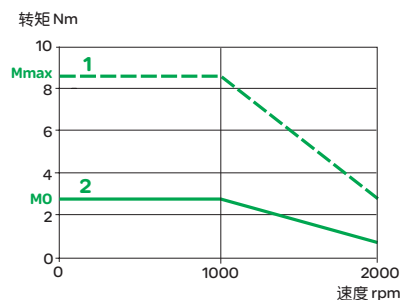
伺服电机特性

最大速度		rpm	2000
常数	转矩	Nm/A rms	1.15
	惯量	无抱闸 J_m	kgcm ²
		带抱闸 J_m	kgcm ²
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位/相位)	Ω	2.12
	电感 (相位/相位)	mH	28.58
	电子时间常数	ms	13.55
	抱闸 (取决于型号)		见第 7 页

转矩 / 速度曲线

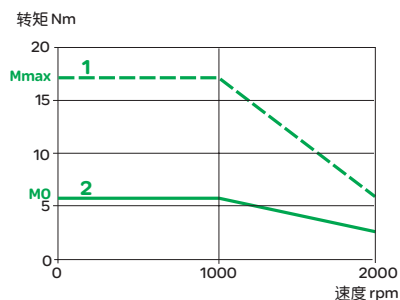
BCH1301M 伺服电机

配合 LXM23●U04M3X 伺服驱动器
单相 220 V



BCH1302M 伺服电机

配合 LXM23●U07M3X 伺服驱动器
单相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

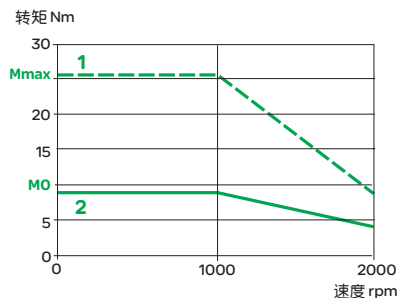
BCH1303M, BCH1802N, BCH1802M 中惯量 / 高惯量伺服电机特性

伺服电机型号			BCH1303M	BCH1802N	BCH1802M		
匹配的 LXM23 伺服驱动器			LXM23●U10M3X	LXM23●U30M3X	LXM23●U30M3X		
供电电压		V	单相 220	三相 220			
转矩	连续停止	M_0	Nm	8.59	14.32	19.10	
	峰值停止	M_{max}	Nm	25.78	42.96	57.29	
额定工作点	额定转矩		Nm	8.59	14.32	19.10	
	额定转速		rpm	1000	2000	1500	
	额定功率		kW	0.9	3	3	
最大电流		A rms	22.5	48.3	58.2		
伺服电机特性							
最大速度		rpm	2000	3000			
常数	转矩		Nm/A rms	1.15	0.89	0.98	
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	11.18	54.95	54.95
		带抱闸	J_m	kgcm ²	11.9	57.06	57.06
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位 / 相位)		Ω	0.86	0.104	0.154	
	电感 (相位 / 相位)		mH	13.94	2.76	2.54	
	电子时间常数		ms	16.06	26.39	16.5	
抱闸 (取决于型号)			见第 7 页				

转矩 / 速度曲线

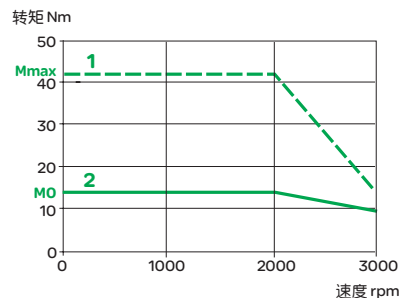
BCH1303M 伺服电机

配合 LXM23●U10M3X 伺服驱动器
单相 220 V



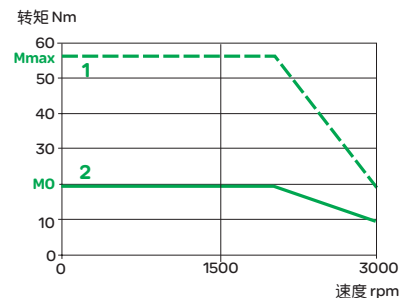
BCH1802N 伺服电机

配合 LXM23●U30M3X 伺服驱动器
三相 220 V



BCH1802M 伺服电机

配合 LXM23●U30M3X 伺服驱动器
三相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

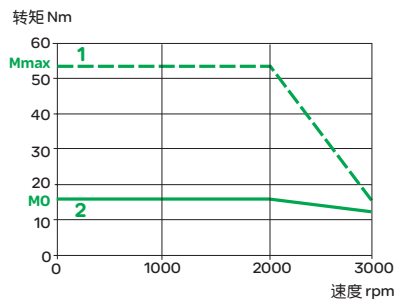
BCH1803N, BCH1803M 高惯量伺服电机特性

伺服电机型号		BCH1803N		BCH1803M		
匹配的 LXM23 伺服驱动器		LXM23●U45M3X		LXM23●U45M3X		
供电电压		V	三相 220			
转矩	连续停止	M_0	Nm	16.71	28.65	
	峰值停止	M_{max}	Nm	50.31	71.62	
额定工作点	额定转矩		Nm	16.71	28.65	
	额定转速		rpm	2000	1500	
	额定功率		kW	3.5	4.5	
	最大电流		A rms	57.6	81.3	
伺服电机特性						
最大速度		rpm	3000			
常数	转矩		Nm/A rms	0.87	0.88	
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	54.8	77.75
		带抱闸	J_m	kgcm ²	57.06	80.65
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位/相位)		Ω	0.052	0.032	
	电感 (相位/相位)		mH	1.38	0.89	
	电子时间常数		ms	26.4	27.8	
抱闸 (取决于型号)			见第 7 页			

转矩 / 速度曲线

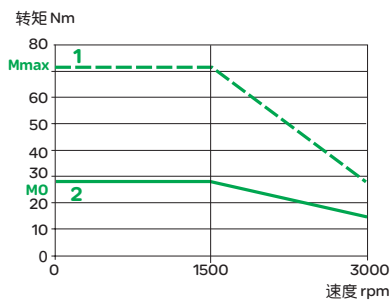
BCH1803N 伺服电机

配合 LXM23●U45M3X 伺服驱动器
三相 220 V



BCH1803M 伺服电机

配合 LXM23●U45M3X 伺服驱动器
三相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

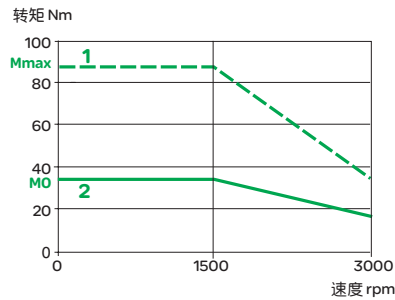
BCH1804M, BCH1805M 高惯量伺服电机特性

伺服电机型号			BCH1804M	BCH1805M	
匹配的 LXM23 伺服驱动器			LXM23●U55M3X	LXM23●U75M3X	
供电电压		V	三相 220		
转矩	连续停止	M_0	Nm	47.74	
	峰值停止	M_{max}	Nm	119.36	
额定工作点	额定转矩		Nm	47.74	
	额定转速		rpm	1500	
	额定功率		kW	7.5	
最大电流		A rms	100	118.8	
伺服电机特性					
最大速度		rpm	3000		
常数	转矩		Nm/A rms	1.01	
	惯量	无抱闸	J_m	kgcm ²	142.7
		带抱闸	J_m	kgcm ²	145.55
定子 (20 °C 时)	阻抗 (相位/相位)		Ω	0.025	
	电感 (相位/相位)		mH	0.4	
	电子时间常数		ms	26.7	
抱闸 (取决于型号)			见第 7 页		

转矩 / 速度曲线

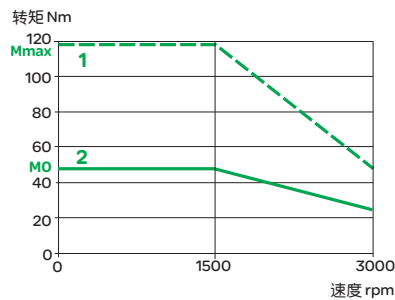
BCH1804M 伺服电机

配合 LXM23●U55M3X 伺服驱动器
三相 220 V



BCH1805M 伺服电机

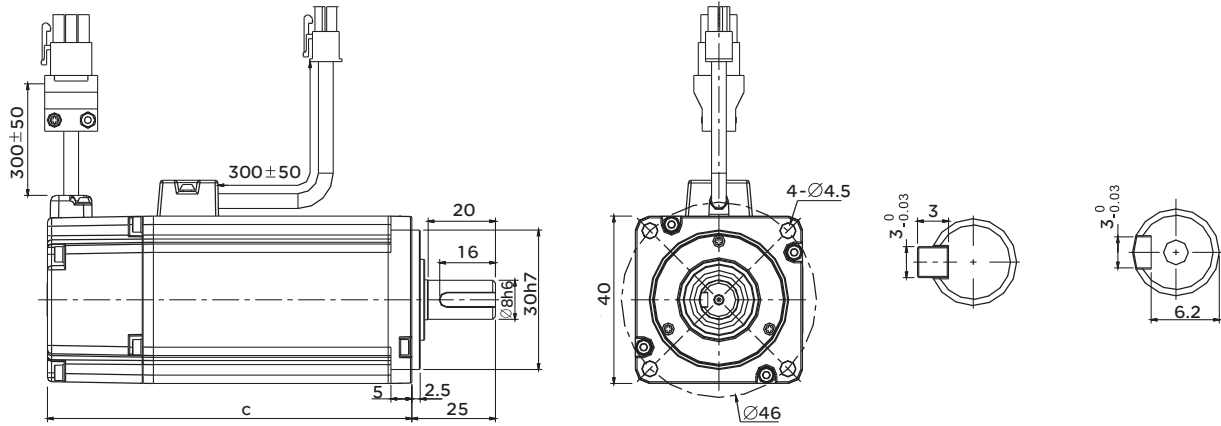
配合 LXM23●U75M3X 伺服驱动器
三相 220 V



- 1 峰值转矩
- 2 连续转矩

BCH040 (伺服电机 / 报闸电源 1 和编码器 2)

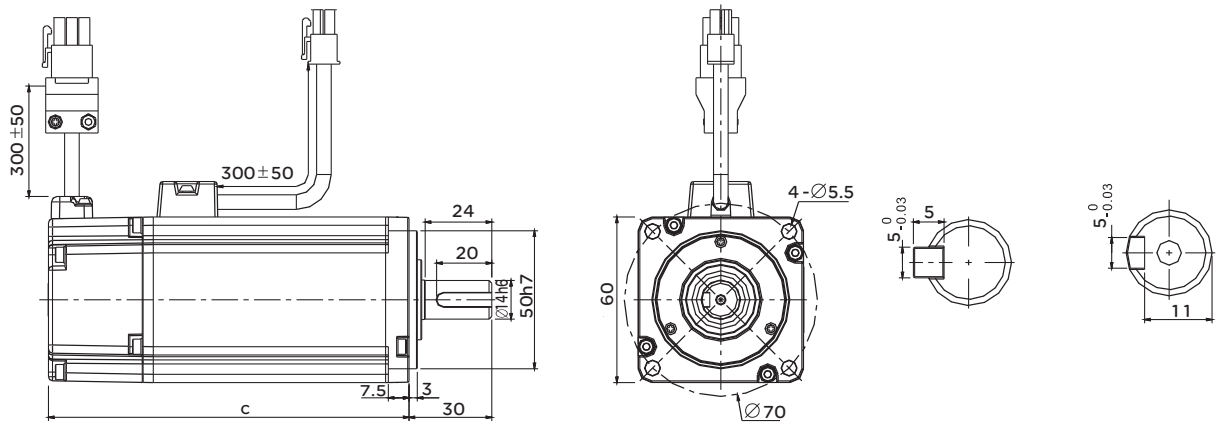
键槽轴端 (可选)



	c (不带抱闸)	c (带抱闸)	重量 (kg) (不带抱闸)	重量 (kg) (带抱闸)
BCH0401	100.6	136.6	0.5	0.8

BCH060 (伺服电机 / 报闸电源 1 和编码器 2)

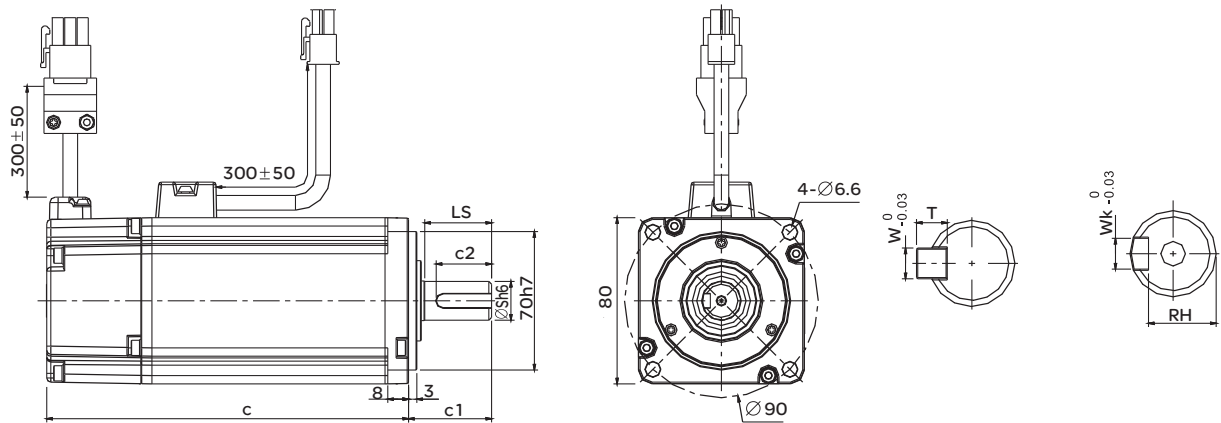
键槽轴端 (可选)



	c (不带抱闸)	c (带抱闸)	重量 (kg) (不带抱闸)	重量 (kg) (带抱闸)
BCH0601	105.5	141.6	1.2	1.5
BCH0602	130.7	166.8	1.6	2.0

BCH080 (伺服电机 / 报闸电源 1 和编码器 2)

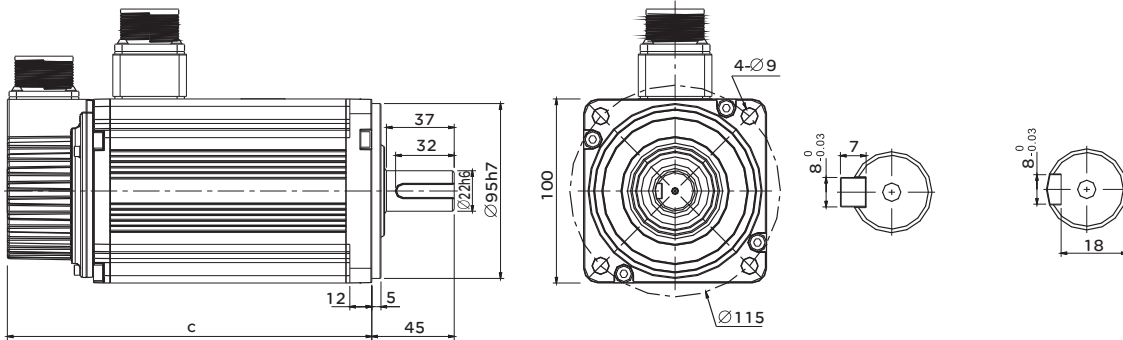
键槽轴端 (可选)



	c (不带抱闸)	c (带抱闸)	S	c1	c2	LS	RH	Wk	W	T	重量 (kg) (不带抱闸)	重量 (kg) (带抱闸)
BCH0801	112.3	152.8	14	30	20	24.5	11	5	5	5	2.1	2.9
BCH0802	138.3	178.0	19	35	25	29.5	15.5	6	6	6	3.0	3.8

BCH100 (伺服电机 / 报闸电源 1 和编码器 2)

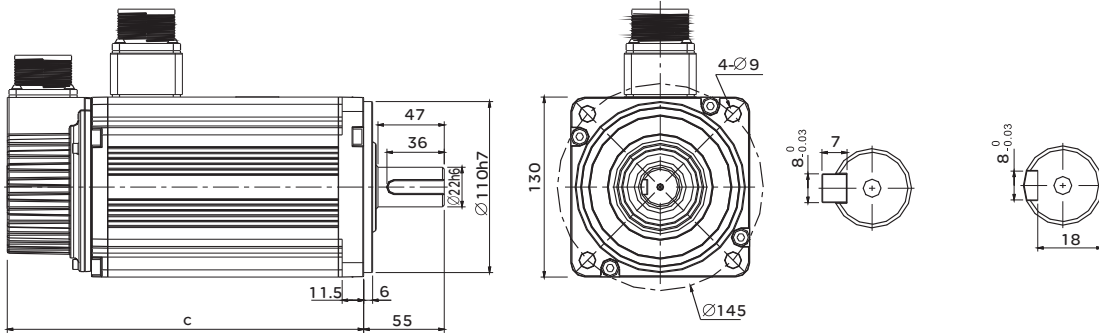
键槽轴端 (可选)



	c(不带抱闸)	c(带抱闸)	重量(kg) (不带抱闸)	重量(kg) (带抱闸)
BCH1001	153.5	192.5	4.3	4.7
BCH1002	199.0	226.0	6.2	7.2

BCH130 (伺服电机 / 报闸电源 1 和编码器 2)

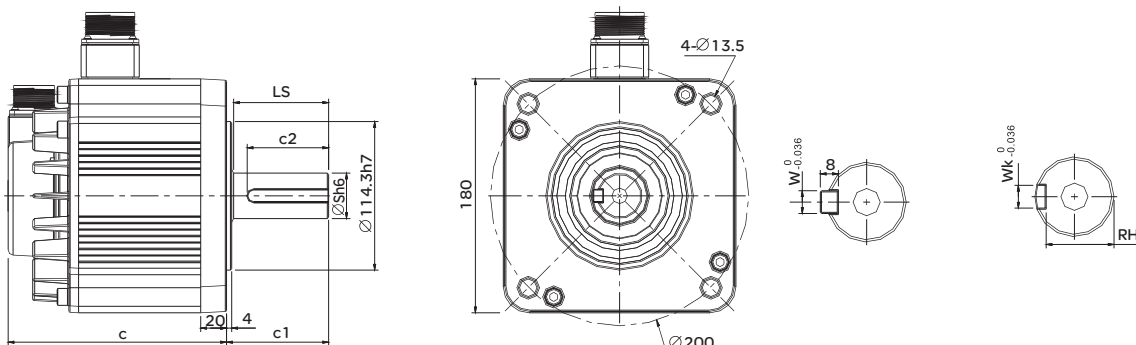
键槽轴端 (可选)



	c(不带抱闸)	c(带抱闸)	重量(kg) (不带抱闸)	重量(kg) (带抱闸)
BCH1301	147.5	183.5	6.8	8.2
BCH1302	147.5	183.5	7	8.4
BCH1303M	163.5	198.0	7.5	8.9
BCH1303N	167.5	202.0	7.5	8.9
BCH1304	187.5	216.0	7.8	9.2

BCH180 (伺服电机 / 报闸电源 1 和编码器 2)

键槽轴端 (可选)



	c(不带抱闸)	c(带抱闸)	S	c1	c2	LS	RH	Wk	W	重量(kg) (不带抱闸)	重量(kg) (带抱闸)
BCH1801	169.0	203.1	35	79	63	73	30	10	10	13.5	17.5
BCH1802N	202.1	235.3	35	79	63	73	30	10	10	18.5	22.5
BCH1802M	202.1	235.3	35	79	63	73	30	10	10	18.5	22.5
BCH1803N	202.1	235.3	35	69	50	73	30	10	10	18.5	22.5
BCH1803M	235.3	279.3	35	79	63	73	30	10	10	23.5	27.5
BCH1804M	279.7	311.7	42	113	90	108.5	37	12	12	30.5	36.0
BCH1805M	342.0	376.1	42	113	90	108.5	37	12	12	37.0	47.0

插头		
名称	描述	型号
替换插头组	驱动器侧动力端子插头组，母头（驱动器供电、电机、CN5）	VW3 M4 121
I/O 插头	CN1接口的输入输出插头	VW3 M4 112
I/O 端子排模块	端子排模块，预装配 0.5 米线缆	VW3 M4 113
接口适配器	USB 到 RJ45(RS485) 转换器用于 CN3 接头	VW3 M8 131

线缆			
名称	描述	长度 m	型号
标准网线	双端 RJ45 插头	2	490NTW00002

此线缆和转换器 VW3M8131 一起可以构成通讯电缆。必须使用 VW3M8131。

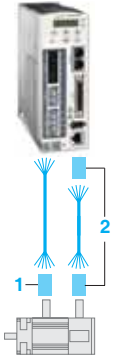
连接附件

插头用于制作动力线缆

描述	用于	项目 no.	型号
飞线的电机用，无报闸	BCH0401O●2A1C	1	VW3M5111
	BCH0601O●2A1C		
	BCH0602O●2A1C		
	BCH0801O●2A1C		
	BCH0802O●2A1C		
飞线的电机用，有报闸	BCH0601O●2F1C	1	VW3M5112
	BCH0602O●2F1C		
	BCH0801O●2F1C		
	BCH0802O●2F1C		
军规插头	BCH1001O●2●1C	1	VW3M5121
	BCH1301M●2●1C		
	BCH1301N●2●1C		
	BCH1302M●2●1C		
	BCH1302N●2●1C		
	BCH1303M●2●1C		
	BCH1303N●2●1C		
	BCH1002O●2●1C		
	BCH1304N●2●1C		
军规插头	BCH1801N●2●1C	1	VW3M5131
	BCH1802N●2●1C		
	BCH1802M●2●1C		
	BCH1803N●2●1C		
	BCH1803M●2●1C		
军规插头	BCH1804M●2●1C	1	VW3M5141
	BCH1805M●2●1C		
抱闸插头	BCH1804M●2F1C	1	VW3M7151
	BCH1805M●2F1C		

插头用于制作编码器线缆

描述	用于	项目 no.	型号
飞线的电机用	BCH0401O●2●1C	2	VW3M8121
	BCH0601O●2●1C		
	BCH0602O●2●1C		
	BCH0801O●2●1C		
	BCH0802O●2●1C		
适用于军规插头的电机	BCH1001O●2●1C	2	VW3M8122
	BCH1301M●2●1C		
	BCH1301N●2●1C		
	BCH1302M●2●1C		
	BCH1302N●2●1C		
	BCH1303M●2●1C		
	BCH1303N●2●1C		
	BCH1002O●2●1C		
	BCH1304N●2●1C		
	BCH1801N●2●1C		
	BCH1802N●2●1C		
	BCH1802M●2●1C		
	BCH1803N●2●1C		
	BCH1803M●2●1C		
	BCH1804M●2●1C		
	BCH1805M●2●1C		



连接附件(续)

动力连接电缆

描述	从伺服电机	到伺服驱动器	构成	长度 m	型号
伺服电机侧有塑料插头, 驱动侧飞线, 无报闸	BCH0401O●2A1C	LXM23●U01M3X	4 × 0.82 mm ²	1.5	VW3M5D1AR15TK
	BCH0601O●2A1C	LXM23●U02M3X		3	VW3M5D1AR30TK
	BCH0602O●2A1C	LXM23●U04M3X		5	VW3M5D1AR50TK
	BCH0801O●2A1C	LXM23●U04M3X			
	BCH0802O●2A1C	LXM23●U07M3X			
伺服电机侧有塑料插头, 驱动侧飞线, 有报闸	BCH0401O●2F1C	LXM23●U01M3X	6 × 0.82 mm ²	1.5	VW3M5D1FR15TK
	BCH0601O●2F1C	LXM23●U02M3X		3	VW3M5D1FR30TK
	BCH0602O●2F1C	LXM23●U04M3X		5	VW3M5D1FR50TK
	BCH0801O●2F1C	LXM23●U04M3X			
	BCH0802O●2F1C	LXM23●U07M3X			
伺服电机侧有军规插头, 驱动侧飞线, 无报闸	BCH1001O●2A1C	LXM23●U10M3X	4 × 1.3 mm ²	3	VW3M5121R30
	BCH1301M●2A1C	LXM23●U04M3X		5	VW3M5121R50
	BCH1301N●2A1C	LXM23●U04M3X			
	BCH1302M●2A1C	LXM23●U07M3X			
	BCH1302N●2A1C	LXM23●U10M3X			
	BCH1303M●2A1C	LXM23●U10M3X			
	BCH1303N●2A1C	LXM23●U15M3X			
伺服电机侧有军规插头, 驱动侧飞线, 有报闸	BCH1001O●2F1C	LXM23●U10M3X	6 × 1.3 mm ²	3	VW3M5131R30
	BCH1301M●2F1C	LXM23●U04M3X		5	VW3M5131R50
	BCH1301N●2F1C	LXM23●U04M3X			
	BCH1302M●2F1C	LXM23●U07M3X			
	BCH1302N●2F1C	LXM23●U10M3X			
	BCH1303M●2F1C	LXM23●U10M3X			
	BCH1303N●2F1C	LXM23●U15M3X			
伺服电机侧有军规插头, 驱动侧飞线, 无报闸	BCH1002O●2A1C	LXM23●U20M3X	4 × 2.1 mm ²	3	VW3M5122R30
	BCH1304N●2A1C	LXM23●U20M3X		5	VW3M5122R50
伺服电机侧有军规插头, 驱动侧飞线, 有报闸	BCH1002O●2F1C	LXM23●U20M3X	6 × 2.1 mm ²	3	VW3M5132R30
	BCH1304N●2F1C	LXM23●U20M3X		5	VW3M5132R50
伺服电机侧有军规插头, 驱动侧飞线, 无报闸	BCH1801N●2A1C	LXM23●U20M3X	4 × 3.3 mm ²	3	VW3M5123R30
	BCH1802N●2A1C	LXM23●U30M3X		5	VW3M5123R50
	BCH1802M●2A1C	LXM23●U30M3X			
	BCH1803N●2A1C	LXM23●U45M3X			
伺服电机侧有军规插头, 驱动侧飞线, 有报闸	BCH1801N●2F1C	LXM23●U20M3X	6 × 3.3 mm ²	3	VW3M5133R30
	BCH1802N●2F1C	LXM23●U30M3X		5	VW3M5133R50
	BCH1802M●2F1C	LXM23●U30M3X			
	BCH1803N●2F1C	LXM23●U45M3X			
伺服电机侧有军规插头, 驱动侧飞线, 无报闸	BCH1803M●2A1C	LXM23●U45M3X	4 × 8.4 mm ²	3	VW3M5124R30
伺服电机侧有军规插头, 驱动侧飞线, 有报闸	BCH1803M●2F1C	LXM23●U45M3X	6 × 8.4 mm ²	3	VW3M5134R30
				5	VW3M5134R50

编码器连接线缆

描述	从伺服电机	到伺服驱动器	构成	长度 m	型号
伺服电机侧和驱动器侧均 有塑料插头	BCH0401O●2●1C	LXM23●U01M3X	10 × 0.13 mm ²	1.5	VW3M8D1AR15TK
	BCH0601O●2●1C	LXM23●U02M3X		3	VW3M8D1AR30TK
	BCH0602O●2●1C	LXM23●U04M3X		5	VW3M8D1AR50TK
	BCH0801O●2●1C	LXM23●U04M3X			
	BCH0802O●2●1C	LXM23●U07M3X			
伺服电机侧有军规插头, 驱动器侧为塑料插头	BCH1001O●2●1C	LXM23●U10M3X	10 × 0.13 mm ²		
	BCH1301M●2●1C	LXM23●U04M3X			
	BCH1301N●2●1C	LXM23●U04M3X			
	BCH1302M●2●1C	LXM23●U07M3X			
	BCH1302N●2●1C	LXM23●U10M3X			
	BCH1303M●2●1C	LXM23●U10M3X		3	VW3M8122R30
	BCH1303N●2●1C	LXM23●U15M3X		5	VW3M8122R50
	BCH1002O●2●1C	LXM23●U20M3X			
	BCH1304N●2●1C	LXM23●U20M3X			
	BCH1801N●2●1C	LXM23●U20M3X			
	BCH1802N●2●1C	LXM23●U30M3X			
	BCH1802M●2●1C	LXM23●U30M3X			
	BCH1803N●2●1C	LXM23●U45M3X			
	BCH1803M●2●1C	LXM23●U45M3X			
	BCH1804M●2●1C	LXM23●U55M3X			
	BCH1805M●2●1C	LXM23●U75M3X			

VW3M5 D1A/121/131
112/122/132/133/124 R●●●

VW3M8D 1A1/122/123/124 R●●●

客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德电气(中国)有限公司
Schneider Electric (China) Co.,Ltd.
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
邮编: 100102
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East WangJing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像
只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷