



SV630ND 系列伺服 选型手册



工业自动化



智能电梯



新能源汽车



工业机器人



轨道交通



资料编码 19011944A03

前言

资料简介

首先感谢您购买SV630ND系列伺服驱动器！

SV630ND系列标准多机传动伺服产品是高性能的交流伺服驱动器。该系列产品支持的功率段为0.4kW和0.75kW，支持EtherCAT总线通信，一网到底。SV630ND具有STO(SIL3)、一键式调整、自适应限波器等功能，使伺服驱动器简单易用。配合MS1系列高响应伺服电机（18位圈绝对值编码器），运行安静平稳，定位控制更加精准。

SV630ND适用于手机制造、机器人、机床、锂电、硅晶半导体、触摸屏、LED等行业设备中遇到的集成度高、总线、体积小、调试简单、耐环境性等需求，提供了有效的解决方案。

本手册介绍产品的选型，包括配套选型一览表、驱动器产品信息、电机产品信息、线缆选型等。

更多资料

资料名称	资料编码	内容简介
SV630ND系列伺服安装手册	19011951	介绍产品的安装，包括安装步骤、机械安装、电气安装等。
SV630ND系列伺服硬件手册	19011946	介绍产品的电气设计指导、接线端子介绍、认证及标准要求 and 常见EMC问题解决建议等。
SV630ND系列伺服调试手册	19011947	介绍产品的调试、参数说明，包括操作面板、调试软件、调试流程与步骤及参数一览表等。
SV630ND系列伺服功能手册	19011945	介绍产品的功能和参数，包括功能概述、伺服基本功能、调整和参数说明等。
SV630ND系列伺服通讯手册	19011948	介绍产品的功能和参数，包括EtherCAT通讯配置，参数说明、通讯案例介绍等。
SV630ND系列伺服排障手册	19011949	介绍产品的故障等级分类、排障流程、警告码说明、故障说明、故障码和警告码一览表等。
SV630ND系列伺服维护手册	19011950	介绍产品的维护与维修说明、日常保养与维护、部件更换等。
SV630ND系列伺服手册包	PS00006274	介绍产品的选型、安装、接线、调试、功能说明、故障处理及参数说明等。
SV630ND系列伺服选型手册（本手册）	19011944	介绍产品的选型，包括配套选型一览表、驱动器产品信息、电机产品信息、线缆选型等。

版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2024-03	A03	<ul style="list-style-type: none"> • 新增CE认证； • 更新“MS1电机系列”章节； • 更新“断路器”章节中的推荐断路器型号； • 更新“保险丝”章节中的推荐保险丝型号； • 更新封底苏州地址和新增封底掌上汇川二维码。
2023-01	A02	细小勘误。

修订日期	发布版本	变更内容
2022-12	A01	<ul style="list-style-type: none">•更新选型一览表；•更新电气规格中“驱动器功率（kW）”和“最大适用电机容量（kW）”；•更新MS1-R电机选型信息；•配套线缆中增加“S6-C74”接插套件；•增加“服务与支持”小节。
2022-07	A00	手册第一次发布。

保修声明

正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我们提供保修期内的保修服务（产品保修期请详见订货单）。超过保修期，将收取维修费用。

保修期内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。

- 不按手册中的规定操作本产品，造成的产品损坏。
- 火灾、水灾、电压异常，造成的产品损坏。
- 将本产品用于非正常功能，造成的产品损坏。
- 超出产品规定的使用范围，造成的产品损坏。
- 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）因素引起的产品二次损坏。

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

详细保修说明请参见《产品保修卡》。

目录

前言	1
1 选型一览表	4
2 SV630ND系列	5
2.1 产品信息	5
2.1.1 型号与铭牌说明	5
2.1.2 部件说明	6
2.1.3 产品尺寸	8
2.2 产品规格	8
2.2.1 电气规格	8
2.2.2 技术规格	10
2.2.3 EtherCAT 通讯技术规格	12
2.2.4 动态制动特性	12
3 MS1电机系列	14
4 选配件	15
4.1 选配件一览表	15
4.2 配套线缆	15
4.2.1 型号说明	15
4.2.2 配套线缆选型表	17
4.3 外围电气元件	19
4.3.1 保险丝	19
4.3.2 电磁接触器	19
4.3.3 断路器	20
4.3.4 交流输入电抗器	20
4.3.5 EMC滤波器	21
4.3.6 磁环和磁扣	22
4.4 制动电阻	24
4.5 绝对值编码器电池	24
5 服务与支持	26

1 选型一览表

伺服驱动器(SV630ND****)				伺服电机			
型号	电压等级(V)	SIZE	H01.10编号	非抱闸电机型号	抱闸电机型号	机座	容量(kW)
MS1H1 ($n_N=3000\text{rpm}$, $n_{\max}=6000\text{rpm}$) 系列额定值规格							
S2R8	单相/三相220	A	00003	MS1H1-40B30CB-T331R	MS1H1-40B30CB-T334R	60	0.4
S5R5	单相/三相220	B	00005	MS1H1-55B30CB-T331R	-	80	0.55
S5R5	单相/三相220		00005	MS1H1-75B30CB-T331R	MS1H1-75B30CB-T334R	80	0.75
MS1H4 ($n_N=3000\text{rpm}$, $n_{\max}=6000\text{rpm}$) 系列额定值规格							
S2R8	单相/三相220	A	00003	MS1H4-40B30CB-T331R	MS1H4-40B30CB-T334R	60	0.4
S5R5	单相/三相220	B	00005	MS1H4-55B30CB-T331R	-	80	0.55
S5R5			00005	MS1H4-75B30CB-T331R	MS1H4-75B30CB-T334R	80	0.75

2 SV630ND系列

2.1 产品信息

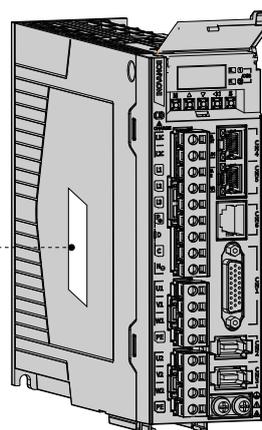
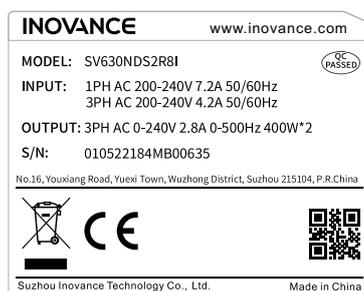
2.1.1 型号与铭牌说明

型号说明

SV630 N D S 2R8 I - *
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 产品系列 SV630: SV630系列伺服驱动器	④ 电压等级 S: 220V	⑥ 安装方式 I: 基板安装
② 产品类型 N: 网络型	⑤ 额定输出电流 2R8: 2.8A	⑦ 非标功能 空缺: 标准型
③ 轴数量 D: 双轴 (2合1)	5R5: 5.5A	FS: STO功能安全

铭牌说明



生产序列号说明

01050202 4 P 7 00001
 ① ② ③ ④ ⑤

<p>① 内部编码</p> <p>整机物料编码</p>	<p>③ 年份</p> <p>A: 2010年</p> <p>...</p> <p>N: 2021年</p> <p>P: 2022年</p> <p>...</p> <p>注: 不使用I/L/O/Q</p>	<p>⑤ 流水号</p> <p>00001: 当月第1台</p> <p>00002: 当月第2台</p> <p>00003: 当月第3台</p> <p>...</p> <p>范围: 00001~99999</p>
<p>② 生产厂家代码</p> <p>4: 苏州汇川技术</p>	<p>④ 月份</p> <p>1: 1月</p> <p>2: 2月</p> <p>...</p> <p>A: 10月</p> <p>B: 11月</p> <p>C: 12月</p>	

例: (S/N:010502024H700001) 机器生产日期为2017年7月

2.1.2 部件说明

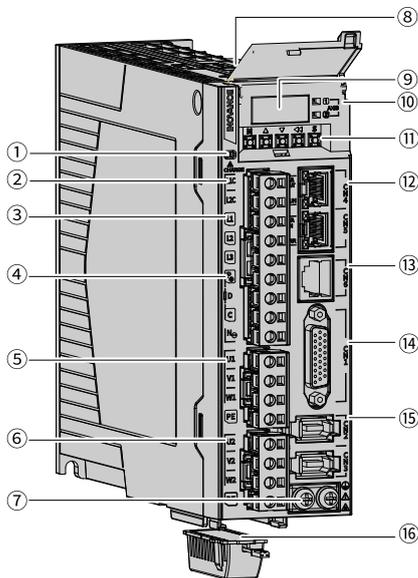


图2-1 伺服驱动器部件说明示意图

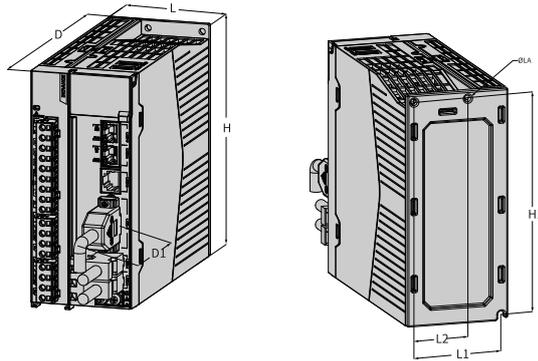
表2-1 伺服驱动器部件说明

编号	部件名称	说明
①	CHARGE (母线电压指示灯)	用于指示母线电容处于有电荷状态。指示灯亮时,即使主回路电源OFF,伺服单元内部电容器可能仍存有电荷。因此,灯亮时请勿触摸电源端子,以免触电。
②	L1C、L2C控制回路电源输入端子	参考铭牌额定电压等级输入控制回路电源。
③	L1、L2、L3主回路电源输入端子	三相220V的驱动器电源输入端子,参考铭牌额定电压等级输入主回路电源。
④	P⊕、D、C外接制动电阻连接端子 ^[1]	需要外接制动电阻时(先取掉接于P⊕、D之间的短接片)将制动电阻接于P⊕、C之间。
	P⊕、N⊖伺服母线端子	直流母线端子,用于多台伺服共直流母线。
⑤	U1、V1、W1、PE伺服电机连接端子	连接伺服电机1的U、V、W相及电机接地端子连接。
⑥	U2、V2、W2、PE伺服电机连接端子	连接伺服电机2的U、V、W相及电机接地端子连接。
⑦	伺服驱动器接地端子	与电源接地端子连接,进行接地处理。
⑧	CN7 STO安全功能端子 ^[3]	STO功能安全端子,主要用于功能安全场合,外部功能安全信号接入。
⑨	数码管显示器	5位8段LED数码管用于显示伺服的运行状态及参数设定。
⑩	轴状态指示灯	闪烁:轴故障
		常亮:面板正在操作 常灭:面板没有操作
⑪	按键操作器	M:短按依次切换功能码;长按循环进行轴切换; ▲:增加当前闪烁位设置值; ▼:减少当前闪烁位设置值; ◀◀:当前闪烁位左移(长按:显示多于5位时翻页); S:保存修改并进入下一级菜单。
⑫	CN4、CN5 EtherCAT通讯端子	EtherCAT网络连接接口,CN5(IN)连接至主站或上一台从站设备,CN4(OUT)连接至下一台从站设备。
⑬	CN6通讯端子	与RS-232通讯指令装置连接的端口。
⑭	CN1控制端子	指令输入信号及其他输入输出信号用端口。
⑮	CN2、CN3编码器连接用端子	CN2与电机1编码器端子连接;
		CN3与电机2编码器端子连接。
⑯	电池盒安装位	使用绝对值编码器时,将电池盒安装至该位置。

说明

S2R8机型无内置制动电阻,无短接片。若需使用外置制动电阻,请将其接入P⊕、C间。

2.1.3 产品尺寸



SIZE	L	H	D	L1	L2	H1	D1	ØLA	推荐锁紧扭矩	重量
	单位: mm (in.)								单位: N·m	单位: kg
A	55 (2.17)	170 (6.69)	183 (7.20)	45 (1.77)	-	160 (6.30)	75 (2.95)	2-M4	1.2	1.4
B	75 (2.95)	170 (6.69)	183 (7.20)	65 (2.56)	40 (1.57)	160 (6.30)	75 (2.95)	3-M4	1.2	1.8

2.2 产品规格

2.2.1 电气规格

单相 220V 等级驱动器电气规格

项目		SIZE A	SIZE B
驱动器型号SV630ND***I		S2R8	S5R5
驱动器功率 (kW)		0.4*2	0.75*2
最大适用电机容量 (kW)		0.4*2	0.75*2
电源设备容量 (kVA)		6.0	8.0
连续输出电流 (Arms)		2.8	5.5
最大输出电流 (Arms)		10.1	16.9
主回路	连续输入电流 (Arms)	7.2	12.4
	主电路电源	单相200V AC~240V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz	
	电能损耗 (W) ^[1]	21.26	46.52
控制回路	控制电路电源	单相200V AC~240V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz	
	电能损耗 (W) ^[1]	7	

项目		SIZE A	SIZE B
制动电阻	电阻阻值 (Ω)	-	25
	电阻功率 (W)	-	80
	外接电阻允许最小电阻值 (Ω)	20	20
	电容可吸收最大制动能量 (J)	54.6	80.3
	制动电阻功能	不支持内置电阻	支持内置制动电阻和外接制动电阻
冷却方式		风冷	
过电压等级		III	

三相 220V 等级驱动器电气规格

项目		SIZE A	SIZE B
驱动器型号SV630ND***I		S2R8	S5R5
驱动器功率 (kW)		0.4*2	0.75*2
最大适用电机容量 (kW)		0.4*2	0.75*2
电源设备容量 (kVA)		6.0	8.0
连续输出电流 (Arms)		2.8	5.5
最大输出电流 (Arms)		10.1	16.9
主回路	连续输入电流 (Arms)	4.2	7.5
	主电路电源	三相200V AC~240V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz	
	电能损耗 (W) ^[1]	21.26	46.52
控制回路	控制电路电源	单相200V AC~240V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz	
	电能损耗 (W) ^[1]	7	
制动电阻	电阻阻值 (Ω)	-	25
	电阻功率 (W)	-	80
	外接电阻允许最小电阻值 (Ω)	20	20
	电容可吸收最大制动能量 (J)	54.6	80.3
	制动电阻功能	不支持内置电阻	支持内置制动电阻和外接制动电阻
冷却方式		风冷	
过电压等级		III	

说明

- [1]: 主回路电能损耗是指驱动器在额定输出电流下的电能损耗。
- 请根据实际工况需要选择外接制动电阻。

2.2.2 技术规格

项目		描述	
基本规格	控制方式	IGBT PWM 控制，正弦波电流驱动方式 220V、380V：单相或三相全桥整流	
	编码器反馈	18位多圈绝对值编码器(不接电池可作为增量式编码器使用)	
	使用条件	使用/存储温度 ^[1]	0~55°C（环境温度在45°C以上每升高5°C降额10%） / -20°C~+70°C
		使用/存储湿度	90%RH 以下(不结露)
		抗振动强度	4.9m/s ²
		抗冲击强度	19.6m/s ²
		防护等级	IP20 备注：除端子(IP00)外
		污染等级	PD2 级
海拔高度	最高海拔到2000m。 ● 1000m 及以下使用无需降额 ● 1000m以上每升高100m降额1% ● 海拔超过 2000m 请联系汇川技术		
速度 转矩 控制 模式	性能	速度控制范围	1: 6000（速度控制范围的下限是在额定转矩负载时不停止的前提下）
		速度环带宽	3kHz
		转矩控制精度（重复性）	±2%
		软启动时间设定	0~65s（可分别设定加速与减速）
	输入信号	速度指令输入	网络型指令来源于EtherCAT通讯给定
转矩指令输入	支持本地模式，本地多段速度		
位置 控制 模式	性能	定位时间	1ms~10ms
	输入信号	位置指令	网络型指令来源于EtherCAT通讯给定 支持本地模式
输入 输出 信号	数字输入信号	输入信号功能选择	8路DI DI1~DI8：快速DI（上升沿（24V输入由低到高）输入延迟时间：30us，下降沿（24V输入由高到低）输入延迟时间：5us，电压范围：12V~24V） P-OT（正向超程开关） N-OT（反向超程开关） HomeSwitch（原点开关） TouchProbe1（探针1） TouchProbe2（探针2）
		数字输出信号	输入信号功能选择

项目		描述	
内置 功能	超程 (OT) 防止功能	P-OT、N-OT 动作时立即停止	
	保护功能	过电流、过电压、电压不足、过载、主电路检测异常、散热器过热、过速、编码器异常、CPU 异常、参数异常	
	LED 显示功能	主电源 CHARGE, 5 位LED显示	
	振动抑制功能	具有 4 个陷波器, 50Hz~5000Hz, 其中2个可自适应设置	
	通信功能	后台调试	RS232
		通信协议	EtherCAT
		多站通信	最大从站数量255
		轴地址设定	无物理旋钮, 通过软件设置0~255
		功能	状态显示, 用户参数设定, 监视显示, 警报跟踪显示, JOG 运行与自动调谐操作, 速度、转矩指令信号等的测绘功能
	其他	增益调整、警报记录、JOG 运行	

说明

[1] 请在这一范围的环境温度下安装伺服驱动器。放在电柜内保存时, 电柜内的温度也不要超过这一温度值。

2.2.3 EtherCAT 通讯技术规格

	项目	规格
从站基本性能	通讯协议	EtherCAT 协议
	支持服务	CoE (PDO、SDO)
	同步方式	DC-分布式时钟
	物理层	100BASE-TX
	波特率	100 Mbit/s (100Base-TX)
	双工方式	全双工
	拓扑结构	环形、线形
	传输媒介	带屏蔽的超五类或电气性能规格六类及以上的网线
	传输距离	两节点间小于100M (环境良好, 线缆优良)
	从站数	协议上支持到 65535, 实际使用不超过 100 台
	EtherCAT帧长度	44 字节 ~ 1498 字节
	过程数据	单个以太网帧最大 1486 字节
	两个从站的同步抖动	< 1us
	刷新时间	1000 个开关量输入输出约 30us 100 个伺服轴约 100us 针对不同接口定义不同刷新时间
	通讯误码率	10^{-10} 以太网标准
配置单元	FMMU单元	8 个
	存储同步管理单元	8 个
	过程数据RAM	8KB
	分布时钟	64位
	e2prom容量	32kbit

2.2.4 动态制动特性

根据电机型号、初速度及负载惯量可以估算动态制动距离，动态制动距离的近似值可以由以下公式计算，精确值请使用后台软件动态制动测算功能。

最大制动距离 s (圈)为：

$$s = \frac{V_0}{60} (t_e + (\tau_1 + \tau_2 V_0^2) (1 + \frac{J}{J_M}))$$

系数如下所示：

$$\tau_1 = \frac{2R_s J}{3P_n^2 \Psi_f^2} = \frac{10000\pi^2 R_s J}{9K_e^2}$$

$$\tau_2 = \frac{\pi^2 L_d^2 J}{4050R_s \Psi_f^2} = \frac{100L_d^2 \pi^4 P_n^2 J}{243R_s K_e^2}$$

$$\Psi_f = \frac{\sqrt{6}K_e}{100\pi P_n}$$

- V_0 : 最大反馈转速;
- t_e : 动态制动程序与继电器延迟;
- J_L : 负载转动惯量;
- J_M : 电机转动惯量;
- P_n : 电机极对数;
- R_s : 定子电阻 (Ω);
- L_q, L_d : q轴电感 (mH), d轴电感 (mH)。

3 MS1电机系列

有关MS1-R系列电机详细信息请参见《MS1-R系列伺服电机选型手册》和《MS1-R系列伺服电机安装手册》。

登录汇川技术官方网站 (www.inovance.com) ，“服务与支持-资料下载” ，搜索关键字并下载或安装掌上汇川App，在App内搜索获取手册。

4 选配件

4.1 选配件一览表

组件类型	组件名称	安装位置	适配机型	功能说明
外围电气元件	保险丝和断路器	驱动器输入侧	所有机型	为了符合 EN 61800-5-1 标准要求, 请务必在输入侧连接保险丝/断路器, 防止因内部回路短路引发事故。
	交流输入电抗器	驱动器输入侧		有效消除输入侧的高次谐波, 提高输入侧的功率因数。
	EMC滤波器	驱动器输入侧		减少驱动器对外的传导及辐射干扰。
	磁环、磁扣	驱动器输出侧		减小对外干扰, 降低轴承电流。
信号线缆		提高信号抗干扰性能。		

4.2 配套线缆

4.2.1 型号说明

动力线线缆型号

S6-L-M 0 0 0 - 3.0 - T - X
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

<p>① 线缆类型</p> <p>S6-L-B/M: 运控动力线缆</p> <p>B: 有抱闸</p> <p>M: 无抱闸</p>	<p>④ 电机端插头类型</p> <p>0: AMP</p> <p>1: 9芯军工航插</p> <p>2: 6芯军工航插</p> <p>4: Middle系列4芯航插</p> <p>5: Middle系列6芯航插</p> <p>6: SM-PW系列6新航插</p> <p>7: SDC-06T系列航插(前出线)</p> <p>8: SDC-06T系列航插(后出线)</p>	<p>⑤ 线缆长度 (m)</p> <p>3.0: 3m</p> <p>5.0: 5m</p> <p>8.0: 8m</p> <p>10.0: 10m</p>
<p>② 驱动器端插头类型</p> <p>0: U型线鼻</p> <p>1: 针型线鼻</p>		<p>⑥ 特殊要求</p> <p>T: 拖链</p> <p>TS: 拖链屏蔽</p> <p>S: 单层屏蔽</p> <p>TTS: 拖链屏蔽2000万次</p>
<p>③ 线径 (mm²)</p> <p>0: 省线式编码器</p> <p>1: 机座100/130/180(驱动器额定电流<13A)</p> <p>2: 180(驱动器额定电流>13A)</p> <p>3: 4×12AWG</p> <p>4: 4×14AWG</p> <p>5: 4×16AWG</p> <p>6: 4×18AWG</p> <p>7: 4×20AWG</p>		<p>⑦ 非标或品牌</p> <p>YGS: 易格斯</p>

编码器线线缆型号说明

S6-L-P 0 0 0 - 3.0 - T - X
① ②③④ ⑤ ⑥ ⑦

<p>① 线缆类型</p> <p>S6-L-P: 运控编码器线缆</p>	<p>④ 电机端插头类型</p> <p>0: AMP</p> <p>1: 9芯军工航插</p> <p>2: 6芯军工航插</p> <p>4: Middle系列4芯航插</p> <p>5: Middle系列6芯航插</p> <p>6: SM-PW系列6新航插</p> <p>7: SDC-07T系列航插(前出线)</p> <p>8: SDC-07T系列航插(后出线)</p> <p>9: DB9两排-英诺</p> <p>A: DB15两排-RSF</p> <p>B: DB15两排-雷尼绍</p> <p>C: DB15两排-榕树</p> <p>D: DB15三排-汇川</p>	<p>⑤ 线缆长度 (m)</p> <p>3.0: 3m</p> <p>5.0: 5m</p> <p>8.0: 8m</p> <p>10.0: 10m</p>
<p>② 驱动器端插头类型</p> <p>0: DB9插头</p> <p>1: USB插头</p> <p>2: DB15插头</p>	<p>⑥ 特殊要求</p> <p>T: 拖链</p> <p>TS: 拖链屏蔽</p> <p>TTS: 拖链屏蔽2000万次</p>	<p>⑦ 非标或品牌</p> <p>YGS: 易格斯</p>
<p>③ 编码器应用方式</p> <p>0: 省线式编码器</p> <p>1: 通讯型增量编码器</p> <p>2: 通讯型多圈绝对值 编码器</p> <p>3: 光栅</p> <p>4: 磁栅</p>		

通讯线缆型号说明

S6N-L-T 00 - 3.0
① ② ③

<p>① 线缆类型</p> <p>S6-L-T: 运控通讯线缆</p> <p>S6N-L-T: IS620F运控编码器线缆 (只针对伺服驱动器PC通讯线缆)</p>	<p>② 通讯线缆连接类型</p> <p>00: 伺服驱动器PC通讯线缆</p> <p>01: 伺服驱动器网路通讯线缆 (CAN&485)</p> <p>02: 伺服驱动器和PLC通讯线缆</p> <p>03: 伺服驱动器通讯终端匹配 电阻 线缆(CAN&485)</p> <p>04: 伺服驱动器网路通讯线缆 (EtherCAT)</p> <p>05: 伺服驱动器网路通讯线缆 (Mechatrolink II)</p> <p>06: 伺服驱动器通讯终端匹配 电阻 线缆(Mechatrolink II)</p>	<p>③ 线缆长度 (m)</p> <p>3.0: 3m</p> <p>5.0: 5m</p> <p>8.0: 8m</p> <p>10.0: 10m</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

4.2.2 配套线缆选型表

动力线缆

电机型号	线缆名称		线缆型号	L线缆长度 (mm)	T公差 (mm)	线缆外观图	
MS1H1/ MS1H4端 子型电机	前出线	非抱闸	S6-L-M107-3.0	3000	(-30,30)		
			S6-L-M107-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-M107-10.0	10000	(-30,80)		
		抱闸	S6-L-B107-3.0	3000	(-30,30)		
			S6-L-B107-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-B107-10.0	10000	(-30,80)		
	后出线 方式	非抱闸	S6-L-M108-3.0	3000	(-30,30)		
			S6-L-M108-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-M108-10.0	10000	(-30,80)		
		抱闸	S6-L-B108-3.0	3000	(-30,30)		
			S6-L-B108-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-B108-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H1/ MS1H4甩 线型 (-S) 电 机	非抱闸	S6-L-M100-3.0	3000	(-30,30)			
		S6-L-M100-5.0	5000	(-30,50)			
		S6-L-M100-10.0	10000	(-30,80)			
	抱闸	S6-L-B100-3.0	3000	(-30,30)			
		S6-L-B100-5.0	5000	(-30,50)			
		S6-L-B100-10.0	10000	(-30,80)			

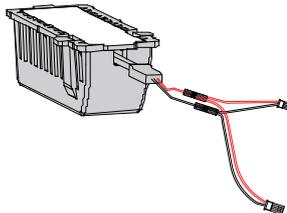
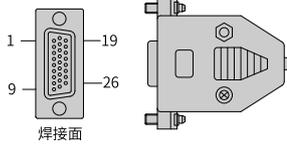
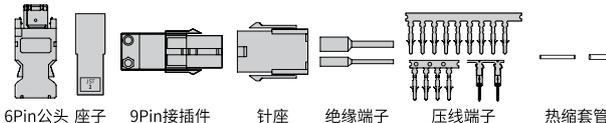
编码器线缆

电机型号	线缆名称		线缆型号	L线缆长度 (mm)	T公差 (mm)	线缆外观图	
MS1H1/ MS1H4端 子型电机	前出线	单圈绝对值 电机	S6-L-P114-3.0	3000	(-30,30)		
			S6-L-P114-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P114-10.0	10000	(-30,80)		
		多圈绝对值 电机	S6-L-P124-3.0	3000	(-30,30)		
			S6-L-P124-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P124-10.0	10000	(-30,80)		
	后出线	单圈绝对值 电机	S6-L-P115-3.0	3000	(-30,30)		
			S6-L-P115-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P115-10.0	10000	(-30,80)		
		多圈绝对值 电机	S6-L-P125-3.0	3000	(-30,30)		
			S6-L-P125-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P125-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H1/MS1H4甩线 型(-S)电机	单圈绝对值 电机	S6-L-P110-3.0	3000	(-30,30)			
		S6-L-P110-5.0	5000	(-30,50)			
		S6-L-P110-10.0	10000	(-30,80)			
	多圈绝对值 电机	S6-L-P120-3.0	3000	(-30,30)			
		S6-L-P120-5.0	5000	(-30,50)			
		S6-L-P120-10.0	10000	(-30,80)			

通讯线缆

线缆名称	线缆型号	L线缆长度 (mm)	T公差 (mm)	线缆外观图
伺服驱动器PC通讯线缆	S6-L-T00-3.0	3000	(-30,30)	
伺服驱动器多机并联通讯线缆	S6-L-T01-0.3	300	(-10,10)	
伺服驱动器和上位机通讯线缆	S6-L-T02-2.0	2000	(-20,20)	

接插套件

接插套件名称	接插套件型号	接插套件外观图
电池套件	S6-C9A	
CN1端子 (DB26)	S6-C74	
MS1H1甩线型 (-S) 电机接插件	S6-C26	

4.3 外围电气元件

4.3.1 保险丝

为了防止因短路而发生事故，请务必在输入侧连接保险丝。

表4-1 推荐保险丝选型表

伺服驱动器 SV630ND****I			推荐保险丝		
SIZE	型号	额定输入电流 (A)	生产厂家	额定电流 (A)	型号
单相 220 V					
SIZE A	S2R8	7.2	Bussmann	20	FWP-20B
SIZE B	S5R5	12.4		35	FWP-35B
三相 220 V					
SIZE A	S2R8	4.2	Bussmann	20	FWP-20B
SIZE B	S5R5	7.5		35	FWP-35B

4.3.2 电磁接触器

表4-2 推荐电磁接触器型号

伺服驱动器 SV630ND****I			推荐接触器		
SIZE	型号	额定输入电流 (A)	生产厂家	电流 (A)	型号
单相 220 V					
SIZE A	S2R8	7.2	施耐德	9	LC1 D09
SIZE B	S5R5	12.4		18	LC1 D18
三相 220 V					

伺服驱动器 SV630ND****I			推荐接触器		
SIZE	型号	额定输入电流 (A)	生产厂家	电流 (A)	型号
SIZE A	S2R8	4.2	施耐德	9	LC1 D09
SIZE B	S5R5	7.5		9	LC1 D09

4.3.3 断路器

表4-3 推荐断路器型号

伺服驱动器 SV630ND****I			推荐断路器		
SIZE	型号	额定输入电流 (A)	生产厂家	电流 (A)	型号
单相 220 V					
SIZE A	S2R8	7.2	施耐德	16	OSMC32N2D16
SIZE B	S5R5	12.4		20	OSMC32N2D20
三相 220 V					
SIZE A	S2R8	4.2	施耐德	6	OSMC32N3D6
SIZE B	S5R5	7.5		16	OSMC32N3D16

如果设备要使用剩余电流动作保护装置(RCD)，请遵照以下条件进行选型：

- 驱动器设备可在保护性导体中产生直流漏电流，请务必使用 B 型剩余电流动作保护装置(RCD)。
- 驱动器运行时会产生一定的高频漏电流，为了避免 RCD 误动作，请为每台驱动器选择不小于 150mA 动作电流的 RCD。
- 当多台驱动器并联共用一个 RCD 时，应选择动作电流不小于 300mA 的 RCD。
- 推荐使用正泰、施耐德等品牌 RCD。

4.3.4 交流输入电抗器

选型

交流输入电抗器主要用来降低输入电流中的谐波，作为选配件配置。当应用环境有较高的谐波要求时，可外置电抗器。输入电抗器的推荐厂家与型号如下表所示：

表4-4 交流输入电抗器选型

伺服驱动器 SV630ND****I			适配电抗器	电感量 (mH)
SIZE	型号	额定输入电流 (A)		
三相 220 V				
SIZE A	S2R8	4.2	MD-ACL-10-5-4T	5
SIZE B	S5R5	7.5	MD-ACL-10-5-4T	5

尺寸说明

- 汇川型号输入电抗器：

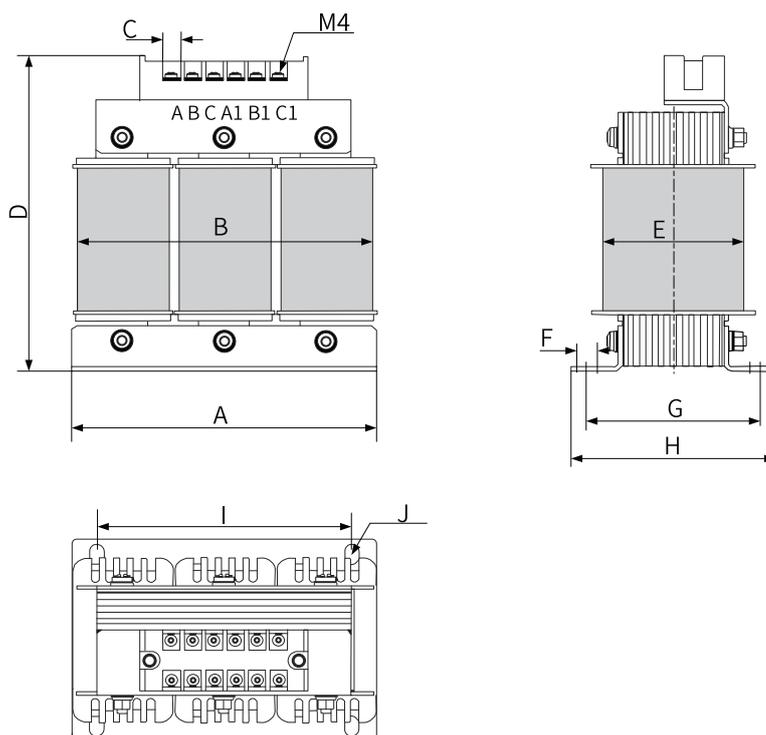


图4-1 10A~15A 交流输入电抗器尺寸图

表4-5 汇川交流输入电抗器尺寸表(单位: mm)

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
MD-ACL-10-5-4T	150±2	155	8	160	80	10	85±2	100±2	125±1	Φ7×10

4.3.5 EMC滤波器

选型

为使本产品满足EN IEC 61800-3 标准辐射和传导性发射的要求, 需要外接下表中列出的EMC 滤波器。本产品可供客户选择的EMC 滤波器有Schaffner 公司的FN3287系列。请根据本产品额定输入电流, 按下表进行选择:

表4-6 标准EMC滤波器型号及外观

滤波器型号	
夏弗纳(SCHAFFNER)	FN3287系列

表4-7 滤波器选型(夏弗纳)

伺服驱动器 SV630ND****I			适配滤波器
SIZE	型号	额定输入电流 (A)	
单相 220 V			
SIZE A	S2R8	7.2	FN 3287-16-44-C33-R65
SIZE B	S5R5	12.4	FN 3287-16-44-C33-R65
三相 220 V			

伺服驱动器 SV630ND****I			适配滤波器
SIZE	型号	额定输入电流 (A)	
SIZE A	S2R8	4.2	FN 3287-10-44-C33-R65
SIZE B	S5R5	7.5	FN 3287-10-44-C33-R65

尺寸说明

夏弗纳(SCHAFFNER)FN 3287系列滤波器的尺寸说明:

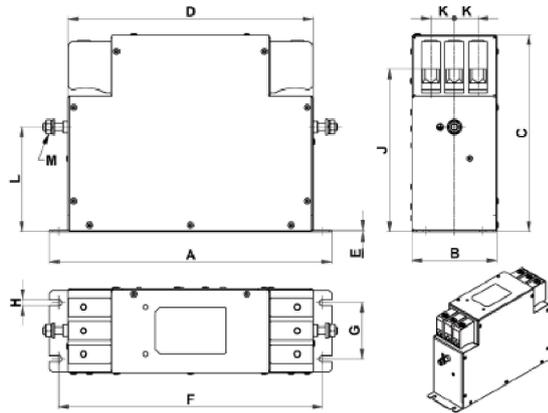


图4-2 FN 3287系列滤波器尺寸图(单位: mm)

表4-8 FN 3287系列滤波器尺寸表(单位: mm)

额定电流(A)	A	B	C	D	E	F	G	H	J±2	K	L±1	M
10	180	40	112	153	0.8	170	20	4.5	94	11	68	M5
16	200	45	112	170	0.8	185	25	5.4	102	11	76	M5

4.3.6 磁环和磁扣

磁环适用于驱动器的输入侧或输出侧, 在安装时请尽量靠近驱动器放置。输入侧安装磁环可抑制驱动器输入电源系统中的噪声。输出侧安装磁环主要用来减少驱动器对外干扰, 同时降低轴承电流。

对于部分应用场合中存在的漏电流问题及其它信号线干扰问题, 可选用磁环或磁扣进行抑制。

选型

- 非晶磁环: 1MHz以内有很高的磁导率, 对于驱动器干扰效果非常好, 但是成本稍高。规格尺寸请参见第23页“尺寸说明”
- 铁氧体磁扣: 1MHz以上频段特性较好, 对于小功率伺服驱动器、各种信号线抑制干扰效果较好、成本低、安装美观。

磁环与磁扣		外观
磁环	DY644020H	
	DY805020H	
磁扣	7427122S	

尺寸说明

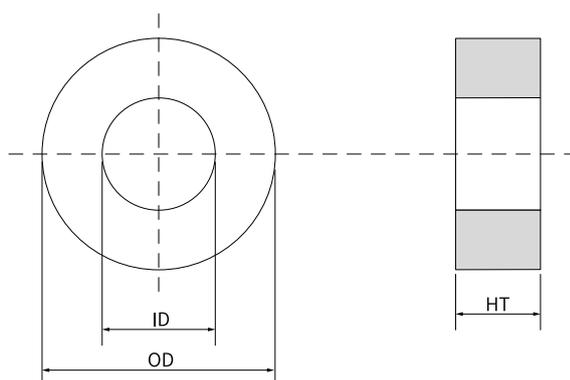


图4-3 磁环尺寸图

表4-9 磁环规格

磁环厂家型号	尺寸 (OD×ID×HT) (mm)
DY644020H	64 × 40 × 20
DY805020H	80 × 50 × 20

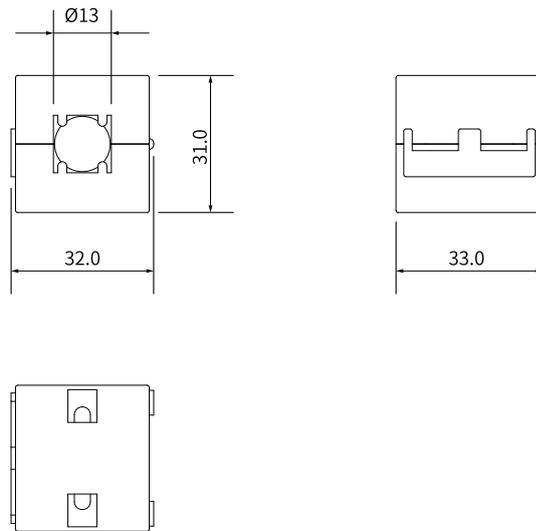


图4-4 磁扣尺寸图

表4-10 磁扣规格

磁扣厂家型号	尺寸 (长× 外径× 内径) (mm)
7427122S	32.0 × 31 × 13

4.4 制动电阻

伺服驱动器 SV630ND****I	电阻阻值 (Ω)	电阻功率 (W)	外接电阻允许最小 电阻值 (Ω)	电容可吸收最大制 动能 (J)	制动电阻功能
S2R8	-	25	20	54.6	不支持内置电阻
S5R5	-	80	20	80.3	支持内置制动电阻 和外接制动电阻

4.5 绝对值编码器电池

选型

请参考下表信息选择规格合适的电池：

表4-11 绝对值编码器电池信息说明

电池选型规格	项目及单位	额定值			条件
		最小值	典型值	最大值	
输出规格：3.6V 2500mAh	外部电池电压(V)	3.2	3.6	5	备用工作时 ^[1] 。
	电路故障电压(V)	-	2.6	-	备用工作时。
	电池报警电压(V)	2.85	3	3.15	-
	电路消耗电流(uA)	-	2	-	正常工作时 ^[2] 。
		-	10	-	备用工作时，轴静止。
		-	80	-	备用工作时，轴旋转。
	电池使用环境温度(°C)	0	-	40	与电机环境温度要求一致。
电池存储环境温度(°C)	-20	-	60		

以上为环境温度20°C下的测量值。

说明

- [1]: 备用工作状态，指伺服驱动器不上电，可利用外部电池电源进行多旋转计数动作的状态。在此状态下，数据收发变为停止状态。
- [2]: 正常工作时，指绝对值编码器可进行一旋转及多旋转数据计数及数据收发。在完成绝对值编码器的正常接线后，打开伺服驱动器电源，经过一小段延时（5秒左右），即进入正常工作状态，进行数据收发。从备用工作状态转为正常工作状态（打开电源时），需要电机旋转速度不大于10rpm，否则可能引起驱动器报740错误。此时需要重新上电。

电池理论寿命

下述计算中仅仅只考虑了编码器的电流消耗，电池自身的消耗没有计算在内。

假设：一天中驱动器正常工作时间T1，驱动器掉电后电机旋转时间T2，掉电后电机停转时间T3（单位：小时H）。

例如：

表4-12 绝对值编码器电池理论寿命

项目	作息时间安排1	作息时间安排2
一年中不同工况的天数（天）	313	52
T1 (小时H)	8	0
T2 (小时H)	0.1	0
T3 (小时H)	15.9	24

1年的消耗容量 = $(8H \times 2uA + 0.1H \times 80uA + 15.9H \times 10uA) \times 313 + (0H \times 2uA + 0H \times 80uA + 24H \times 10uA) \times 52$
 $\approx 70mAH$

电池理论寿命 = 电池容量 ÷ 1年的消耗容量 = $2600mAH \div 70mAH = 37.1$ 年

说明

此理论计算寿命为单轴的情况，当一节电池同时为双轴编码器供电时需同时考虑双轴的工况。