



SV660F 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 19011662A03

前言

资料简介

SV660F 系列伺服是汇川技术研制的高性能中小功率的交流伺服产品。该系列产品功率范围为 0.05kW~7.5kW，采用以太网通讯接口，支持Profinet 通讯协议，配合上位机可实现多台伺服驱动器联网运行。

提供了刚性表设置、惯量辨识及振动抑制功能，使伺服驱动器简单易用。配合包括小惯量、中惯量的MS1系列23 位多圈绝对式编码器的高响应伺服电机，运行安静平稳。

适用于锂电PACK、印刷包装、物流、汽车制造、烟草等行业，实现快速精确的协同控制。

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
SV660F系列伺服硬件手册	19011661	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。
SV660F系列伺服调试手册	19011663	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。
SV660F系列伺服通讯手册	19011665	介绍产品的功能和参数，包括Profinet通讯配置，参数说明、通讯案例介绍等。
SV660F系列伺服功能手册	19011664	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。
SV660F系列伺服安装手册	19011732	介绍产品的安装，包括安装步骤、机械安装、电气安装等。
SV660F系列伺服排障手册	19011733	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。
SV660F系列伺服维护手册	19011734	介绍产品的维护与维修说明、日常保养与维护、部件更换等。
SV660F系列伺服安全手册	19011796	介绍安全功能的符合认证、标准、接线、调试流程、详细调试步骤、相关的故障处理以及功能说明等。
SV660F系列伺服手册包	PS00005951	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。
SV660F系列伺服选型手册（本手册）	19011662	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	•更新“MS1-R系列电机”章节； •产品型号说明新增-INT机型及机型说明； •更新封底苏州地址和新增封底掌上汇川二维码。
2023-01	A02	新增服务与支持。
2022-12	A01	•前言新增保修说明； •MS1-Z电机切换成MS1-R电机； •修改磁扣名称； •修改配套选型一览。
2022-07	A00	手册第一次发布。

关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版PDF文件，可以通过以下方式获取：

- **汇川技术官网：**登录汇川技术官方网站（<http://www.inovance.com>），“服务与支持-资料下载”，搜索关键字并下载。
- **资料二维码：**扫描产品上的二维码，可获取产品更多资料。
- **掌上汇川App：**扫描下方二维码，安装掌上汇川App，在App内搜索获取手册。



保修声明

正常使用情况下，产品发生故障或损坏，汇川技术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 配套选型一览表	4
1.1 选型一览表	4
2 SV660F产品系列	6
2.1 产品信息	6
2.1.1 型号与铭牌说明	6
2.1.2 驱动器机型简介	7
2.1.3 部件说明	8
2.1.3.1 SIZE A驱动器（额定功率0.2kW-0.4kW）	8
2.1.3.2 SIZE B驱动器（额定功率0.75kW）	9
2.1.3.3 SIZE C&SIZE D驱动器（额定功率1.0kW-3.0kW）	10
2.1.3.4 SIZE E驱动器（额定功率5.0kW-7.5kW）	13
2.1.4 产品尺寸	14
2.2 产品规格	15
2.2.1 电气规格	15
2.2.2 技术规格	17
2.2.3 Profinet 通信技术规格	18
2.2.4 动态制动特性曲线	19
2.2.5 负载转动惯量	19
3 MS1-R系列电机	21
4 选配件	22
4.1 选配件一览表	22
4.2 配套线缆	22
4.2.1 型号说明	22
4.2.2 线缆类型	23
4.2.3 配套线缆一览表	25
4.3 外围电气元件	29
4.3.1 保险丝	29
4.3.2 电磁接触器	29
4.3.3 断路器	30
4.3.4 交流输入电抗器	30
4.3.5 EMC滤波器	32
4.3.6 磁环和磁扣	34
4.4 绝对值编码器电池	36
5 服务与支持	38

1 配套选型一览表

1.1 选型一览表

伺服电机				伺服驱动器			
				SV660*****			
非抱闸机型	抱闸机型	机座 (mm)	容量 (kW)	电压等级	SIZE	型号	编号
MS1H1 ($n_N=3000\text{rpm}$, $n_{\max}=7000\text{rpm}$) 系列额定值规格							
MS1H1-05B30CB-A330R	MS1H1-05B30CB-A332R	40	0.05	单相220V	A	S1R6	00002
MS1H1-10B30CB-A330R	MS1H1-10B30CB-A332R	40	0.1	单相220V			
MS1H1-20B30CB-A331R	MS1H1-20B30CB-A334R	60	0.2	单相220V			
MS1H1-40B30CB-A331R	MS1H1-40B30CB-A334R	60	0.4	单相220V		S2R8	00003
MS1H1-55B30CB-A331R	-	80	0.55	单相220V	B	S5R5	00005
MS1H1-75B30CB-A331R	MS1H1-75B30CB-A334R	80	0.75	单相220V		S5R5	00005
MS1H1-10C30CB-A331R	MS1H1-10C30CB-A334R	80	1.0	单相/三相220V	C	S7R6	00006
MS1H2 ($n_N=3000\text{rpm}$, $n_{\max}=6000\text{rpm}$) 系列额定值规格							
MS1H2-10C30CB-A331R	MS1H2-10C30CB-A334R	100	1.0	单相/三相220V	C	S7R6	00006
MS1H2-10C30CD-A331R	MS1H2-10C30CD-A334R	100	1.0	三相380V		T3R5	10001
MS1H2-15C30CB-A331R	MS1H2-15C30CB-A334R	100	1.5	单相/三相220V	D	S012	00007
MS1H2-15C30CD-A331R	MS1H2-15C30CD-A334R	100	1.5	三相380V	C	T5R4	10002
MS1H2-20C30CB-A331R	MS1H2-20C30CB-A334R	100	2.0	单相/三相220V	D	S012	00007
MS1H2-20C30CD-A331R	MS1H2-20C30CD-A334R	100	2.0	三相380V	D	T8R4	10003
MS1H2-25C30CD-A331R	MS1H2-25C30CD-A334R	100	2.5	三相380V	D	T012 ^[1]	10004
MS1H2-30C30CD-A331R	MS1H2-30C30CD-A334R	130	3.0	三相380V	D	T012	10004
MS1H2-40C30CD-A331R	MS1H2-40C30CD-A334R	130	4.0	三相380V	E	T017	10005
MS1H2-50C30CD-A331R	MS1H2-50C30CD-A334R	130	5.0	三相380V		T021 ^[2]	10006
MS1H3 ($n_N=1500\text{rpm}$, $n_{\max}=4500\text{rpm}$) 系列额定值规格							
MS1H3-85B15CB-A33*R	MS1H3-85B15CB-A334R	130	0.85	单相/三相220V	C	S7R6	00006
MS1H3-85B15CD-A331R	MS1H3-85B15CD-A334R	130	0.85	三相380V		T3R5	10001
MS1H3-13C15CB-A331R	MS1H3-13C15CB-A334R	130	1.3	单相/三相220V	D	S012	00007
MS1H3-13C15CD-A331R	MS1H3-13C15CD-A334R	130	1.3	三相380V	C	T5R4	10002
MS1H3-18C15CB-A331R	MS1H3-18C15CB-A334R	130	1.8	单相/三相220V	D	S012	00007
MS1H3-18C15CD-A331R	MS1H3-18C15CD-A334R	130	1.8	三相380V	D	T8R4	10003
MS1H3-29C15CD-A331R	MS1H3-29C15CD-A334R	180	2.9	三相380V	D	T012	10004
MS1H3-44C15CD-A331R	MS1H3-44C15CD-A334R	180	4.4	三相380V	E	T017	10005
MS1H3-55C15CD-A331R	MS1H3-55C15CD-A334R	180	5.5	三相380V		T021	10006
MS1H3-75C15CD-A331R	MS1H3-75C15CD-A334R	180	7.5	三相380V		T026	10007

伺服电机				伺服驱动器			
				SV660*****			
非抱闸机型	抱闸机型	机座 (mm)	容量 (kW)	电压等级	SIZE	型号	编号
MS1H4 ($n_N=3000\text{rpm}$, $n_{\max}=7000\text{rpm}$) 系列额定值规格							
MS1H4-05B30CB-A330R	MS1H4-05B30CB-A332R	40	0.05	单相220V	A	S1R6	00002
MS1H4-10B30CB-A330R	MS1H4-10B30CB-A332R	40	0.1	单相220V		S1R6	00002
MS1H4-05B30CB-A331R	MS1H4-05B30CB-A334R	40	0.05	单相220V		S1R6	00002
MS1H4-10B30CB-A331R	MS1H4-10B30CB-A334R	40	0.1	单相220V		S1R6	00002
MS1H4-20B30CB-A331R	MS1H4-20B30CB-A334R	60	0.2	单相220V		S1R6	00002
MS1H4-40B30CB-A331R	MS1H4-40B30CB-A334R	60	0.4	单相220V		S2R8	00003
MS1H4-55B30CB-A331R	-	80	0.55	单相220V	B	S5R5	00005
MS1H4-75B30CB-A331R	MS1H4-75B30CB-A334R	80	0.75	单相220V		S5R5	00005
MS1H4-10C30CB-A331R	MS1H4-10C30CB-A334R	80	1.0	单相/三相220V		S7R6	00006

说明

- [1] 带T8R4驱动器请参考该型号的转矩-转速特性曲线。
- [2] 带T017驱动器请参考该型号的转矩-转速特性曲线。
- 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。

2 SV660F产品系列

2.1 产品信息

2.1.1 型号与铭牌说明

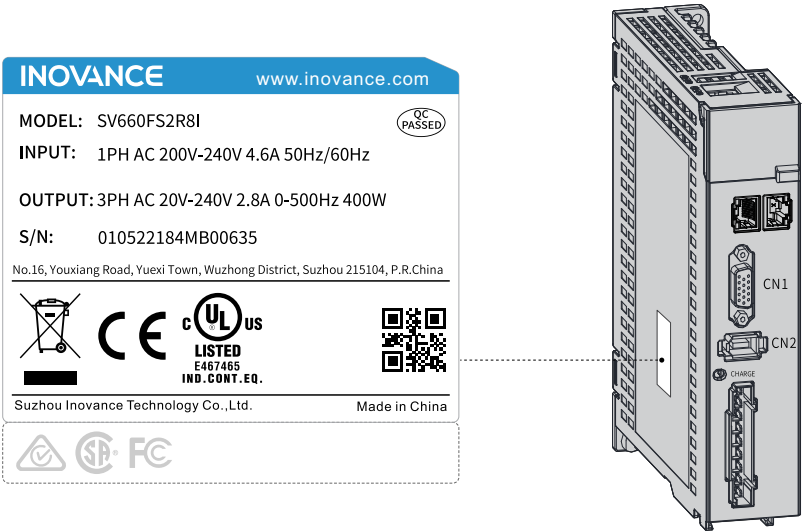
型号与铭牌说明

SV660 F S 2R8 I - FH
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 产品系列	④ 额定输出电流		⑤ 安装方式
SV660: SV660系列伺服驱动器			I: 基板安装
② 产品类型			⑥ 非标功能
F: Profinet通信型			空缺: 标准型
③ 电压等级	S: 220V	1R6: 1.6A	FS: STO功能安全
		2R8: 2.8A	FH ^[1] : 高防护
	T: 380V	5R5: 5.5A	INT ^[2] : 国际版
		7R6: 7.6A	
		012: 11.6A	
		3R5: 3.5A	
		5R4: 5.4A	
		8R4: 8.4A	
		012: 11.9A	
		017: 16.5A	
		021: 20.8A	
		026: 25.7A	

说明

- [1] -FH: 驱动器高防护机型, 针对切削液, 粉尘环境, 可靠性更高。
- [2] -INT: -INT产品默认含全球质保服务体系, 非-INT产品默认只含国内质保体系。



生产序列号说明

01050202 4 H 7 00001
 ① ② ③ ④ ⑤

① 内部编码 整机物料编码	③ 年份 9: 2009年 A: 2010年 ... N: 2021年 ... 注: 不使用I/L/O/Q	⑤ 流水号 00001: 当月第1台 00002: 当月第2台 00003: 当月第3台 ... 范围: 00001~99999
② 生产厂家代码 4: 苏州汇川技术	④ 月份 1: 1月 2: 2月 ... A: 10月 B: 11月 C: 12月	

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

2.1.2 驱动器机型简介

产品系列	控制方式	通讯协议	连接端子
SV660F	AC1模式	Profinet RS232	Profinet
	AC3模式		RS232
	AC4模式		STO

2.1.3 部件说明

2.1.3.1 SIZE A驱动器（额定功率0.2kW-0.4kW）

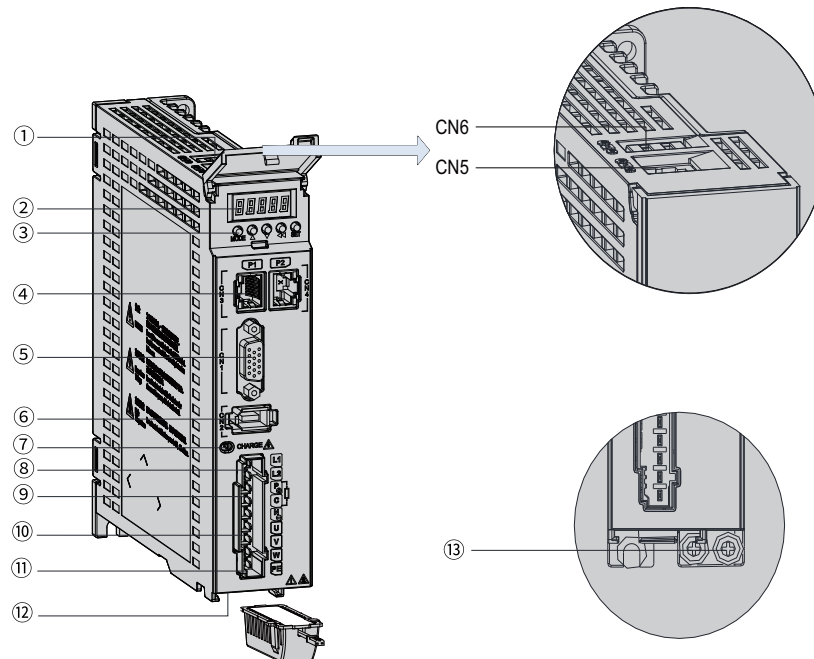


图2-1 伺服驱动器部件说明示意图（SV660FS1R6I、SV660FS2R8I）

表2-1 伺服驱动器部件说明（SV660FS1R6I、SV660FS2R8I）

编号	部件名称	说明
①	CN6（STO安全功能端子）	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。
	CN5通讯端子	与RS-232通讯指令装置连接的端口。
②	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。
③	按键操作器	MODE: 依次切换功能码 △: 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) SET: 保存修改并进入下一级菜单
④	CN3、CN4（Profinet通讯端子）	Profinet 网口连接器，其中主站的接口线接至CN3(P1)，CN4(P2) 接下一台从站设备。
⑤	CN1（控制端子）	指令输入信号及其他输入输出信号用端口。
⑥	CN2（编码器连接用端子）	与电机编码器端子连接。
⑦	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。
⑧	L1、L2（电源输入端子）	参考铭牌额定电压等级输入电源。
⑨	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。
	P⊕、C（外接制动电阻连接端子）	需要外接制动电阻时，将其接于P⊕、C之间。

编号	部件名称	说明
⑩	U、V、W（伺服电机连接端子）	连接伺服电机 U、V、W 相。
⑪	电机接地端子	与电机接地端子连接，进行接地处理。
⑫	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。
⑬	电源接地端子	与电源接地端子连接，进行接地处理。

说明

- S1R6，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。
- CN6 STO安全功能端子：适用非标机型-FS。

2.1.3.2 SIZE B驱动器（额定功率0.75kW）

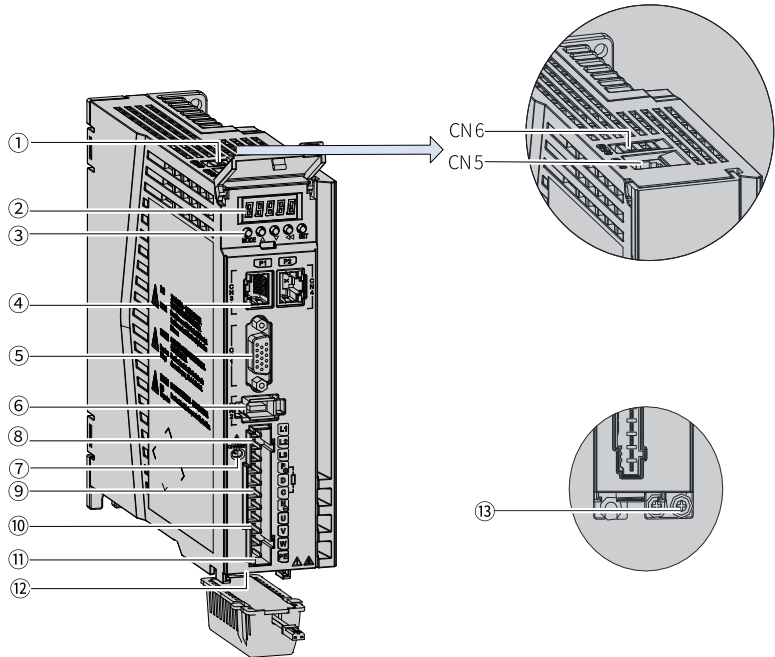


图2-2 伺服驱动器部件说明示意图（SV660FS5R5I）

表2-2 伺服驱动器部件说明（SV660FS5R5I）

编号	部件名称	说明
①	CN6（STO安全功能端子）	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。
	CN5通讯端子	与RS-232通讯指令装置连接的端口。
②	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。
③	按键操作器	MODE: 依次切换功能码 △：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) SET: 保存修改并进入下一级菜单
④	CN3、CN4（Profinet通讯端子）	Profinet 网口连接器，其中主站的接口线接至CN3(P1)，CN4(P2) 接下一台从站设备。

编号	部件名称	说明
⑤	CN1（控制端子）	指令输入信号及其他输入输出信号用端口。
⑥	CN2（编码器连接用端子）	与电机编码器端子连接。
⑦	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。
⑧	L1、L2、L3（电源输入端子）	参考铭牌额定电压等级输入电源。 注：S5R5（0.75kW）驱动器为单相220V输入，只支持在L1、L2间接入220V电源
⑨	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。
	P⊕、D、C（外接制动电阻连接端子）	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。
⑩	U、V、W（伺服电机连接端子）	连接伺服电机 U、V、W 相。
⑪	电机接地端子	与电机接地端子连接，进行接地处理。
⑫	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。
⑬	电源接地端子	与电源接地端子连接，进行接地处理。

说明

CN6 STO安全功能端子：适用非标机型-FS。

2.1.3.3 SIZE C&SIZE D驱动器（额定功率1.0kW-3.0kW）

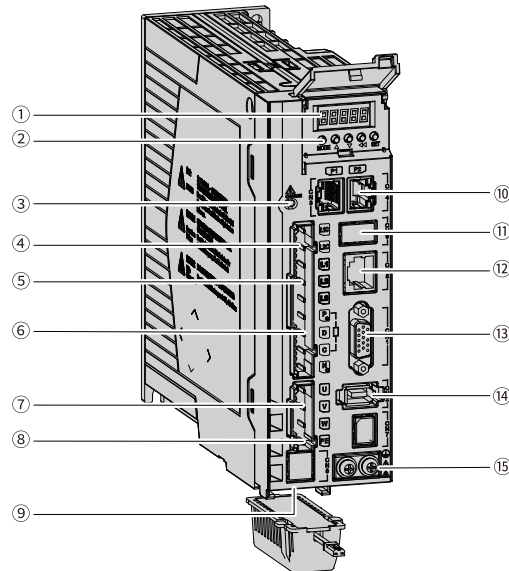


图2-3 伺服驱动器部件说明示意图（SIZE C:SV660FS7R6I/SZIE D:SV660FS012I）

表2-3 伺服驱动器部件说明 (SIZE C:SV660FS7R6I/SZIE D:SV660FS012I)

编号	部件名称	说明
①	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。
②	按键操作器	MODE: 依次切换功能码 △: 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) SET: 保存修改并进入下一级菜单
③	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。
④	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。
⑤	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。
⑥	P⊕、D、C (外接制动电阻连接端子)	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。
⑦	U、V、W (伺服电机连接端子)	连接伺服电机 U、V、W 相。
⑧	电机接地端子	与电机接地端子连接, 进行接地处理。
⑨	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。
⑩	CN3、CN4 (Profinet通讯端子)	Profinet 网口连接器, 其中主站的接口线接至CN3(P1), CN4(P2) 接下一台从站设备。
⑪	CN6 (STO安全功能端子)	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。
⑫	CN5通讯端子	与RS-232通讯指令装置连接的端口。
⑬	CN1 (控制端子)	指令输入信号及其他输入输出信号用端口。
⑭	CN2 (编码器连接用端子)	与电机编码器端子连接。
⑮	伺服驱动器接地端子	与电源接地端子连接, 进行接地处理

说明

- S7R6和S012驱动器主电源可接单相和三相, 视现场所提供电源而定。S7R6和S012机型使用单相输入时不需要降额。
- CN6 STO安全功能端子: 适用非标机型-FS。

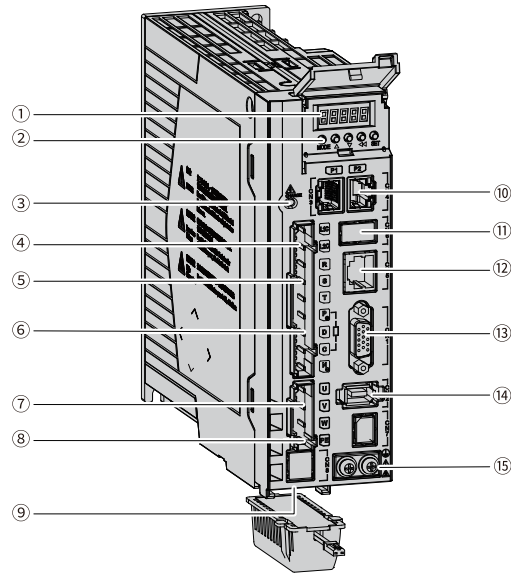


图2-4 伺服驱动器部件说明示意图（SIZE C:SV660FT3R5I、SV660FT5R4I/SIZE D: SV660FT8R4I、SV660FT012I）

表2-4 伺服驱动器部件说明（SIZE C:SV660FT3R5I、SV660FT5R4I/SIZE D:SV660FT8R4I、SV660FT012I）

编号	部件名称	说明
①	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。
②	按键操作器	MODE: 依次切换功能码 △: 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) SET: 保存修改并进入下一级菜单
③	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。
④	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。
⑤	R、S、T（主回路电源输入端子）	参考铭牌额定电压等级输入主回路电源。
⑥	P⊕、D、C（外接制动电阻连接端子）	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。
⑦	U、V、W（伺服电机连接端子）	连接伺服电机 U、V、W 相。
⑧	电机接地端子	与电机接地端子连接，进行接地处理。
⑨	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。
⑩	CN3、CN4（Profinet通讯端子）	Profinet 网口连接器，其中主站的接口线接至CN3(P1)，CN4(P2) 接下一台从站设备。
⑪	CN6（STO安全功能端子）	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。
⑫	CN5通讯端子	与RS-232通讯指令装置连接。
⑬	CN1（控制端子）	指令输入信号及其他输入输出信号用端口。

编号	部件名称	说明
⑭	CN2（编码器连接用端子）	与电机编码器端子连接。
⑮	伺服驱动器接地端子	与电源接地端子连接，进行接地处理

说明

CN6 STO安全功能端子：适用非标机型-FS。

2.1.3.4 SIZE E驱动器（额定功率5.0kW-7.5kW）

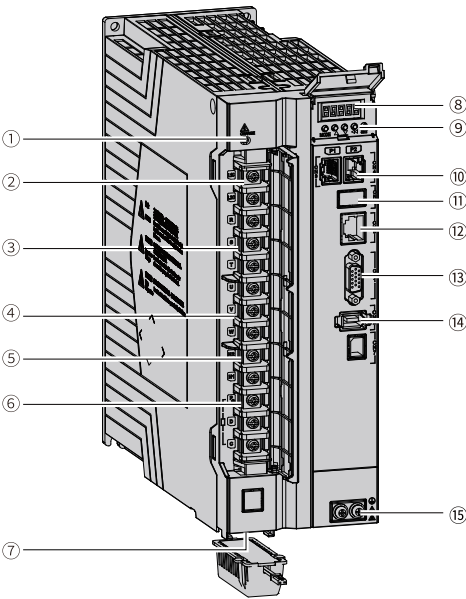


图2-5 伺服驱动器部件说明示意图（SV660FT017I、SV660FT021I、SV660FT026I）

表2-5 伺服驱动器部件说明（SV660FT017I、SV660FT021I、SV660FT026I）

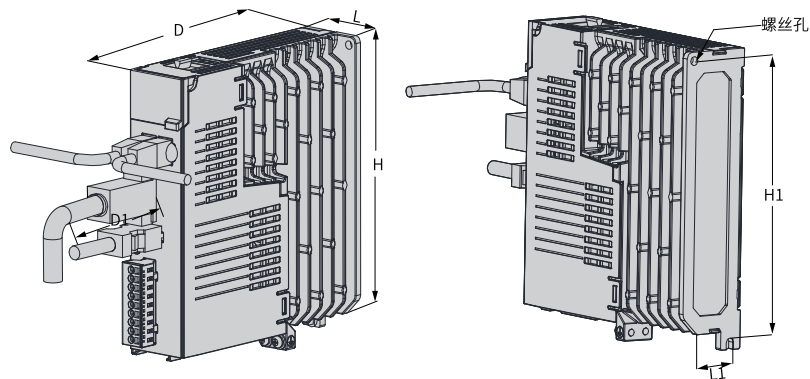
编号	部件名称	说明
①	CHARGE（母线电压指示灯）	用于指示母线电容处于有电荷状态。指示灯亮时，即使主回路电源OFF，伺服单元内部电容器可能仍存有电荷。因此，灯亮时请勿触摸电源端子，以免触电。
②	L1C、L2C（控制回路电源输入端子）	参考铭牌额定电压等级输入控制回路电源。
③	R、S、T（主回路电源输入端子）	参考铭牌额定电压等级输入主回路电源。
④	U、V、W（伺服电机连接端子）	连接伺服电机 U、V、W 相。
⑤	N2、N1（外接电抗器连接端子）	默认为N1、N2 之间连接短接线。需要抑制电源高次谐波时，拆除短接线，在 N1、N2 之间外接直流电抗器。
⑥	P⊕、D、C（外接制动电阻连接端子）	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。
⑦	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。
⑧	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。

编号	部件名称	说明
⑨	按键操作器	MODE: 依次切换功能码 △: 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) SET: 保存修改并进入下一级菜单
⑩	CN3、CN4 (Profinet通讯端子)	Profinet 网口连接器, 其中主站的接口线接至CN3(P1), CN4(P2) 接下一台从站设备。
⑪	CN6 (STO安全功能端子)	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。
⑫	CN5通讯端子	与RS-232通讯指令装置连接的端口。
⑬	CN1 (控制端子)	指令输入信号及其他输入输出信号用端口。
⑭	CN2 (编码器连接用端子)	与电机编码器端子连接。
⑮	接地端子	与电源及电机接地端子连接, 进行接地处理

说明

CN6 STO安全功能端子: 适用非标机型-FS。

2.1.4 产品尺寸



SIZE	L	H	D	L1	H1	D1	螺丝孔	锁紧扭矩	重量
	单位：mm(in.)							单位： N·m	单位： kg(lb.)
A	40 (1.57)	170 (6.69)	150 (5.91)	28 (1.10)	161 (6.34)	75 (2.95)	2-M4	0.6~1.2	0.8 (1.76)
B	50 (1.97)	170 (6.69)	173 (6.81)	37 (1.46)	161 (6.34)	75 (2.95)	2-M4	0.6~1.2	1.0 (2.20)
C	55±1 (2.17±0.04)	170 (6.69)	173±1 (6.81±0.04)	44 (1.73)	160 (6.30)	75 (2.95)	2-M4	0.6~1.2	1.3 (2.87)
D	80±1 (3.15±0.04)	170 (6.69)	183 (7.20)	71 (2.80)	160 (6.30)	75 (2.95)	3-M4	0.6~1.2	1.8 (3.97)

SIZE	L	H	D	L1	H1	D1	螺丝孔	锁紧扭矩	重量
	单位: mm(in.)							单位:	单位:
								N·m	kg(lb.)
E	90 (3.54)	250 (9.84)	230 (9.06)	78 (3.07)	240.5 (9.47)	75 (2.95)	4-M4	0.6~1.2	3.6 (7.94)

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	SIZEC	SIZED
驱动器型号		S1R6	S2R8	S5R5	S7R6	S012
驱动器功率(kW)		0.2	0.4	0.75	1	1.5
最大适用电机容量(kW)		0.2	0.4	0.75	1	1.5
电源设备容量(kVA)		1.4	2.8	4.6	6.0	8.0
连续输出电流(Arms)		1.6	2.8	5.5	7.6	11.6
最大输出电流 (Arms)		5.8	10.1	16.9	23.0	32.0
主电路	连续输入电流 (Arms)	2.3	4.0	7.9	9.6	12.8
	主电路电源	单相200V AC~240V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz				
	电能损耗(W) ^[1]	10.21	23.8	38.2	47.32	69.84
控制电路	控制电路电源	母线取电, 共用功率电源输入和整流				
	电能损耗(W) ^[1]	16				
制动电阻	电阻阻值(Ω)	-	-	50	25	
	电阻功率 (W)	-	-	50	80	
	外接电阻允许最小电阻值(Ω)	40	45	40	20	15
	电容可吸收最大制动能量(J)	9.3	26.29	22.41	26.70	26.70
	制动电阻功能	全系列支持内置制动电阻和外接制动电阻, 仅SIZE A 不标配内置电阻				
冷却方式		自冷		风冷		
过电压等级		III				

- 三相 220V 等级驱动器电气规格

项目	SIZE C	SIZE D
驱动器型号	S7R6	S012
驱动器功率(kW)	1	1.5
最大适用电机容量(kW)	1	1.5
电源设备容量(kVA)	5.05	6.68
连续输出电流(Arms)	7.6	11.6

项目		SIZE C	SIZE D
最大输出电流 (Arms)		23	32
主电路	连续输入电流 (Arms)	5.1	8.0
	主电路电源	三相200V AC~240V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz	
	电能损耗(W) ^[1]	47.32	69.84
控制电路	控制电路电源	单相200V AC~240V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz	
	电能损耗(W) ^[1]	16	
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	15
	电容可吸收最大制动能量(J)	26.70	26.70
	制动电阻功能	制动电阻内置, 支持外接制动电阻	
冷却方式		风冷	
过电压等级		III	

● 三相 380V 等级驱动器电气规格

项目		SIZE C		SIZE D		SIZE E		
驱动器型号		T3R5	T5R4	T8R4	T012	T017	T021	T026
驱动器功率(kW)		1	1.5	2	3	5	6	7.5
最大适用电机容量(kW)		1	1.5	2	3	5	6	7.5
电源设备容量(kVA)		6.05	9.08	10.23	15.15	22.25	25.0	31.25
连续输出电流(Arms)		3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7
最大输出电流 (Arms)		11	14	20	29.75	41.25	52.12	64.25
主电路	连续输入电流 (Arms)	2.4	3.6	5.6	8.0	12.0	16.0	21.0
	主电路电源	三相380V AC~440V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz						
	电能损耗(W) ^[1]	39.5	63.25	94.82	135.47	187.62	228.28	258.63
控制电路	控制电路电源	单相380V AC~440V AC, -10%~+10%, 50Hz/60Hz						
	电能损耗(W) ^[1]	16						
制动电阻	电阻阻值(Ω)	100	100	50	50	35	35	35
	电阻功率 (W)	80	80	80	80	100	100	100
	外接电阻允许最小电阻值(Ω)	80	60	45	40	35	25	25
	电容可吸收最大制动能量(J)	34.28	34.28	50.41	50.41	82.67	100.82	100.82
	制动电阻功能	制动电阻内置, 支持外接制动电阻						
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		23 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 请联系厂家
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条件是负载在电机额定转矩控制下能够保持转动）
		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Profinet通讯给定
		转矩指令输入	支持本地模式
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Profinet通讯给定 支持本地模式
位置控制模式	数字输入信号	输入信号功能选择	5 路 DI
			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	输出信号功能选择	3 路 DO，DO 带载能力 50mA，电压范围 5V ~ 30V
			S-RDY：伺服准备好
			TGON：电机旋转输出 比较输出、抱闸输出、EDM 输出

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
	通讯功能	连接协议
		多站通讯
		轴地址设定
		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 Profinet 通信技术规格

Profinet综合参数	
项目	规格描述
通讯协议	Profinet协议
过程数据	RT和IRT
非循环数据	支持行规参数和功能码参数的访问
总线周期	RT模式: 最小1ms IRT模式: 最小500us
同步抖动	<1us
物理层	100BASE-TX
波特率	100M Bit/S(100Base-TX)
双工方式	全双工
拓扑结构	环型、线型、星型、树型
传输媒介	带屏蔽的超5类或更好网线
从站数	协议上支持到65535, 实际使用不超过100台
通讯误码率	10 ⁻¹⁰ 以太网标准
I&M数据	I&M0到I&M4
组态版本	博途软件V13 SPI或更高版本 STEP7软件V5.5 SP4或更高版本
Profinet版本	V2.4
Profinet接口	端口数量: 2个

功能	Profinet IO设备, 是否支持介质冗余
报警/诊断信息	支持
DCP CALL (查找设备)	支持
MRP (环网)	支持
MRPD (快速重构环网)	支持

功能	Profinet IO设备，是否支持介质冗余
Profinet系统冗余	支持
优先启动	支持
禁用端口	支持
更改设备时无需配置	支持

2.2.4 动态制动特性曲线

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，精确值请使用汇川后台软件动态制动测算功能。

最大制动距离 s (圈)为：

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

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）；

2.2.5 负载转动惯量

负载惯量比表示负载惯量与转子惯量的比值，负载惯量比越大，响应性越差，响应性越差，过大会导致运动不稳定。伺服电机的允许负载惯量比的大小受限。该值为大致标准，会因伺服电机的驱动条件而异。

在超过允许负载惯量比的情况下使用时，减速时会发生过电压警报。此外，伺服驱动器内置制动电阻时，会发生“过载警报”。发生此类警报时，请采取以下任一措施：

- 减小转矩限制值。
- 减小减速曲率。
- 降低最高转速。
- 采取以上措施后仍无法解除警报时，需要外置制动电阻。



注意

- 驱动器是否内置制动电阻，请参考驱动器选型手册说明。
- 即使用内置制动电阻时，部分再生驱动条件下产生的能量仍会超过内置制动电阻的允许损失容量 (W)。此时，需要外置制动电阻。

表2-6 允许负载转动惯量

电机转速 (rpm)	驱动器型号											
	size A		size B	size C			size D			size E		
	S1R6	S2R8	S5R5	S7R6	T3R5	T5R4	S012	T8R4	T012	T017	T021	T026
1500	20倍											
3000	20倍									10倍		
4500	20倍									5倍		
6000	20倍									5倍		不支持
7000	20倍				不支持							

说明

- 电机转速：代表驱动器所带电机支持的最大转速，如MS1H1/H4支持7000rpm，MS1H2支持6000rpm，MS1H3支持到4500rpm。
- 超过10倍惯量最大速度运行时，加减速时间设置过短会引起驱动器报警。

3 MS1-R系列电机

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 标准和 UL61800-5-1 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

动力线线缆型号说明

S6-L-M 0 0 1 - 3.0
① ②③④ ⑤

① 线缆类型	③ 线径 (mm ²)	⑤ 线缆长度 (m)
S6-L-B/M: 运控动力线缆	0: 机座25/40/60/80	3.0: 3m
B: 有抱闸	1: 机座100/130/180	5.0: 5m
M: 无抱闸	2: 机座180(4.4kW及以上电机)	10.0: 10m
② 驱动器端插头类型	④ 电机端插头类型	
0: U型线鼻	0: 6芯塑胶连接器	
1: 针型线鼻	1: 9芯军工航插	
	2: 6芯军工航插	
	7: SDC-06T系列航插 (前出线)	
	8: SDC-06T系列航插(后出线)	

编码器线线缆型号说明

S6-L-P 1 2 1 - 3.0
① ② ③ ④ ⑤

① 线缆类型	③ 编码器应用方式	⑤ 线缆长度 (m)
S6-L-P: 运控编码器线缆	1: 通讯型增量编码器 2: 通讯型多圈绝对值编码器	3.0: 3m 5.0: 5m 10.0: 10m
② 驱动器端插头类型	④ 电机端插头类型	
0: DB9插头 1: USB插头	0: 9芯塑胶连接器 1: 9芯军工航插 4: SDC-06T系列航插 (前出线) 5: SDC-06T系列航插(后出线)	

通讯线缆型号说明

S6N-L-T 00 - 3.0
① ② ③

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

说明

线缆选型, 请参考"线缆选型一览表"章节内容。

4.2.2 线缆类型

固定线缆

普通固定线使用时要求不能有折弯、移动现象产生, 否则易导致线缆断线、出现接触不良等一系列与线缆有关的故障。应采用固定绑扎方式固定, 且线缆要有一定的弯曲半径, 不能有应力产生。

推荐弯曲半径 $\geq 5D$ (D: 线缆直径)

拖链线缆

拖链线缆是一种可以跟随拖链进行来回移动而不易磨损的高柔性专用电缆便叫拖链线缆, 通常也可称之拖曳电缆, 坦克链电缆。

推荐弯曲半径 $\geq 10D$ (D: 线缆直径)

说明

- 拖链中的电缆不得缠绕、扭曲。
 - 请确保电缆在弯曲半径内完全移动，不可强迫移动。电缆彼此间或与导向装置之间可相对移动。
 - 电缆保护链内的配线请勿进行固定或捆束，只能在电缆保护链的不可动的两个末端进行捆束固定。
-

耐油线缆

汇川耐油线缆适用于机床、切削液、切削油等要求动力线屏蔽的场景。

更多信息

R版本电机与上一代版本电机电缆完全一致。

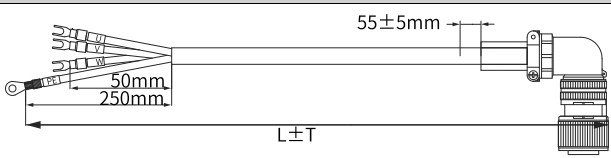
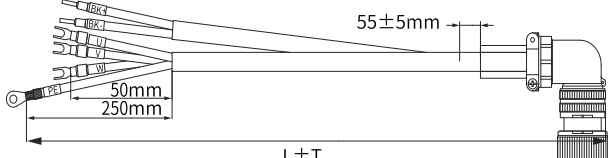
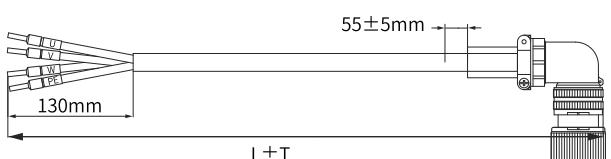
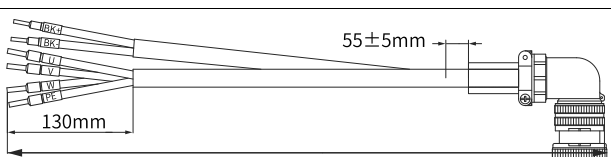
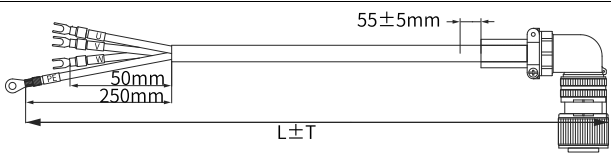
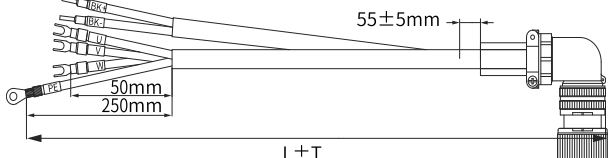
端子型电机动力线缆和编码器线缆，需要专用型设备和工装进行端子型接插件与线缆的组装，因此请按照经汇川认证过的正规渠道购买成品线缆。

更多线缆信息请参考相关伺服驱动器《硬件手册》的章节“线缆规格及型号”内容。

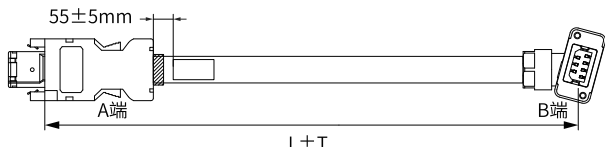
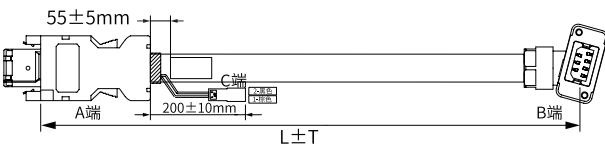
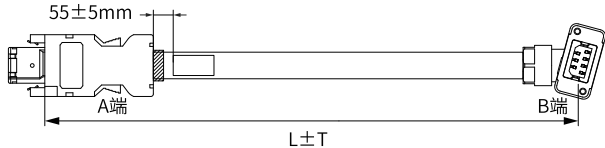
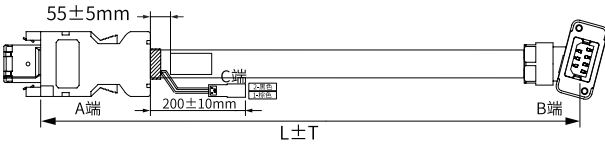
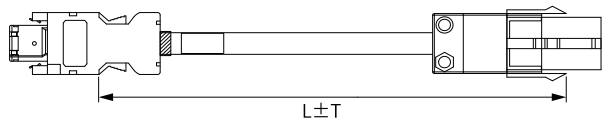
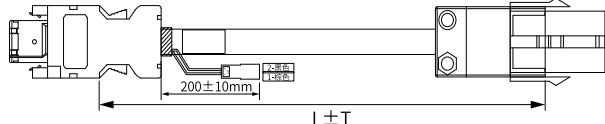
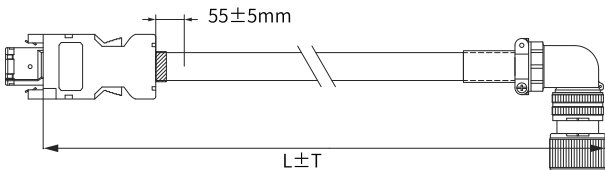
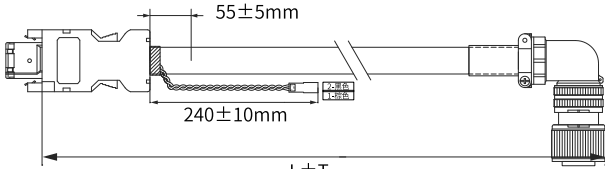
4.2.3 配套线缆一览表

动力线缆

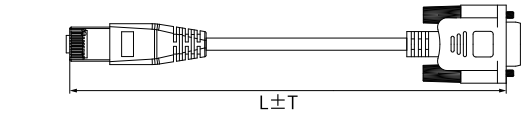
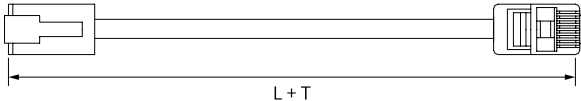
电机型号	线缆名称		线缆型号	L线缆长度 (mm)	T公差 (mm)	线缆外观图
MS1H1/ MS1H4端 子型电机	前出线	非抱闸	S6-L-M107-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M107-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M107-10.0	10000	(-30,80)	
		抱闸	S6-L-B107-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-B107-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B107-10.0	10000	(-30,80)	
	后出线 方式	非抱闸	S6-L-M108-3.0	3000	(-30,30)	
			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用 线型电机	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)	
MS1H2 3kW及以 下 /MS1H3 1.8kW及 以下电机	非抱闸		S6-L-M111-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M111-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M111-10.0	10000	(-30,80)	
	抱闸		S6-L-B111-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-B111-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B111-10.0	10000	(-30,80)	

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
MS1H2 4kW/5kW 电机	非抱闸	S6-L-M011-3.0	3000	(-30,30)	
		S6-L-M011-5.0	5000	(-30,50)	
		S6-L-M011-10.0	10000	(-30,80)	
	抱闸	S6-L-B011-3.0	3000	(-30,30)	
		S6-L-B011-5.0	5000	(-30,50)	
		S6-L-B011-10.0	10000	(-30,80)	
MS1H3 2.9kW电 机	非抱闸	S6-L-M112-3.0	3000	(-30,30)	
		S6-L-M112-5.0	5000	(-30,50)	
		S6-L-M112-10.0	10000	(-30,80)	
	抱闸	S6-L-B112-3.0	3000	(-30,30)	
		S6-L-B112-5.0	5000	(-30,50)	
		S6-L-B112-10.0	10000	(-30,80)	
MS1H3 4.4kW及 以上电机	非抱闸	S6-L-M022-3.0	3000	(-30,30)	
		S6-L-M022-5.0	5000	(-30,50)	
		S6-L-M022-10.0	10000	(-30,80)	
	抱闸	S6-L-B022-3.0	3000	(-30,30)	
		S6-L-B022-5.0	5000	(-30,50)	
		S6-L-B022-10.0	10000	(-30,80)	

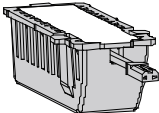
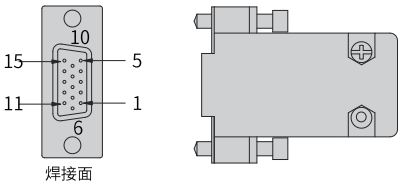
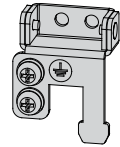
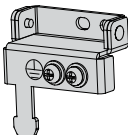
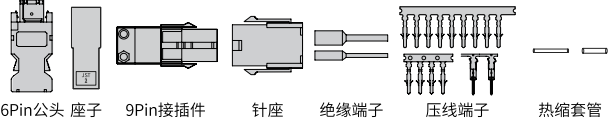
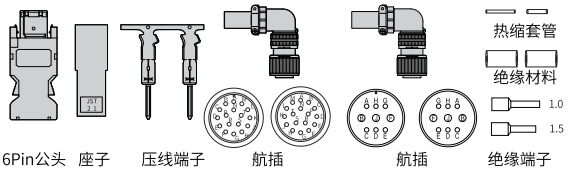
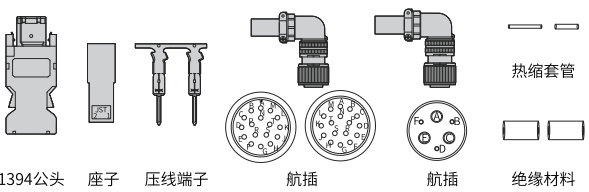
编码器线缆

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)	
MS1H2/MS1H3电机	单圈绝对值 电机		S6-L-P111-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P111-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P111-10.0	10000	(-30,80)	
	多圈绝对值 电机		S6-L-P121-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P121-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P121-10.0	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-T04-0.3	300	(-20,20)	
伺服驱动器与上位机通讯线缆	S6-L-T04-3.0	3000	(-30,30)	

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-C4A	
CN1端子 (DB15)	S6-C6	
屏蔽支架	S6-C35(SIZE A~SIZE C选配)	
	S6-C27(SIZE D~SIZE E选配)	
MS1H1甩线式 (Z-S) 电机接插件	S6-C26	
MS1H2/MS1H3 (1.8kW及以下) 电机接插件	S6-C29	
MS1H3 (2.9kW及以上) 电机接插件	S6-C39	

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

SIZE	伺服驱动器型号 SV660系列伺服	额定输入电流 (A)	推荐保险丝		
			生产厂家	额定电流 (A)	型号
单相 220 V					
A	S1R6	2.3	Bussmann	5	FWP-5B
	S2R8	4		10	FWP-10B
B	S5R5	7.9		20	FWP-20B
C	S7R6	9.6		20	FWP-20B
D	S012	12.8		35	FWP-35B
三相 220 V					
C	S7R6	5.1	Bussmann	15	FWP-15B
D	S012	8		20	FWP-20B
三相 380 V					
C	T3R5	2.4	Bussmann	5	FWP-5B
	T5R4	3.6		10	FWP-10B
D	T8R4	5.6		15	FWP-15B
	T012	8		20	FWP-20B
E	T017	12		35	FWP-35B
	T021	16		35	FWP-35B
	T026	21		40	FWP-40B

4.3.2 电磁接触器

表4-2 推荐电磁接触器型号

SIZE	伺服驱动器型号 SV660系列伺服	额定输入电流(A)	推荐接触器		
			生产厂家	电流(A)	型号
单相 220 V					
A	S1R6	2.3	施耐德	9	LC1 D09
	S2R8	4		9	LC1 D09
B	S5R5	7.9		9	LC1 D09
C	S7R6	9.6		12	LC1 D12
D	S012	12.8		18	LC1 D18
三相 220 V					
C	S7R6	5.1	施耐德	9	LC1 D09
D	S012	8		9	LC1 D09
三相 380 V					
C	T3R5	2.4	施耐德	9	LC1 D09
	T5R4	3.6		9	LC1 D09
D	T8R4	5.6		9	LC1 D09
	T012	8		9	LC1 D09
E	T017	12		12	LC1 D12
	T021	16		18	LC1 D18
	T026	21		25	LC1 D25

4.3.3 断路器

表4-3 推荐断路器型号

SIZE	伺服驱动器型号 SV660系列伺服	额定输入电流 (A)	推荐断路器		
			生产厂家	电流 (A)	型号
单相 220 V					
A	S1R6	2.3	施耐德	4	OSMC32N2D4
	S2R8	4		6	OSMC32N2D6
B	S5R5	7.9		16	OSMC32N2D16
C	S7R6	9.6		16	OSMC32N2D16
D	S012	12.8		20	OSMC32N2D20
三相 220 V					
C	S7R6	5.1	施耐德	10	OSMC32N3D10
D	S012	8		16	OSMC32N3D16
三相 380 V					
C	T3R5	2.4	施耐德	4	OSMC32N3D4
	T5R4	3.6		6	OSMC32N3D6
D	T8R4	5.6		10	OSMC32N3D10
	T012	8		16	OSMC32N3D16
E	T017	12		20	OSMC32N3D20
	T021	16		25	OSMC32N3D25
	T026	21		32	OSMC32N3D32

说明

针对符合UL 北美认证产品，保险丝/ 断路器推荐选型要求，请参考《SV660F 系列伺服硬件手册》中“(UL&cUL) 认证”章节中相关内容。

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 100mA 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

SIZE	伺服驱动器型号 SV660系列伺服	额定输入电流(A)	适配电抗器	电感量 (mH)
三相 220 V				
C	S7R6	5.1	MD-ACL-10-5-4T	5
D	S012	8	MD-ACL-10-5-4T	5
三相 380 V				

SIZE	伺服驱动器型号 SV660系列伺服	额定输入电流(A)	适配电抗器	电感量 (mH)
C	T3R5	2.4	MD-ACL-10-5-4T	5
	T5R4	3.6	MD-ACL-10-5-4T	5
D	T8R4	5.6	MD-ACL-10-5-4T	5
	T012	8	MD-ACL-10-5-4T	5
E	T017	12	MD-ACL-15-3-4T	3
	T021	16	MD-ACL-40-1.45-4T	1.45
	T026	21	MD-ACL-40-1.45-4T	1.45

尺寸说明

- 汇川型号输入电抗器：

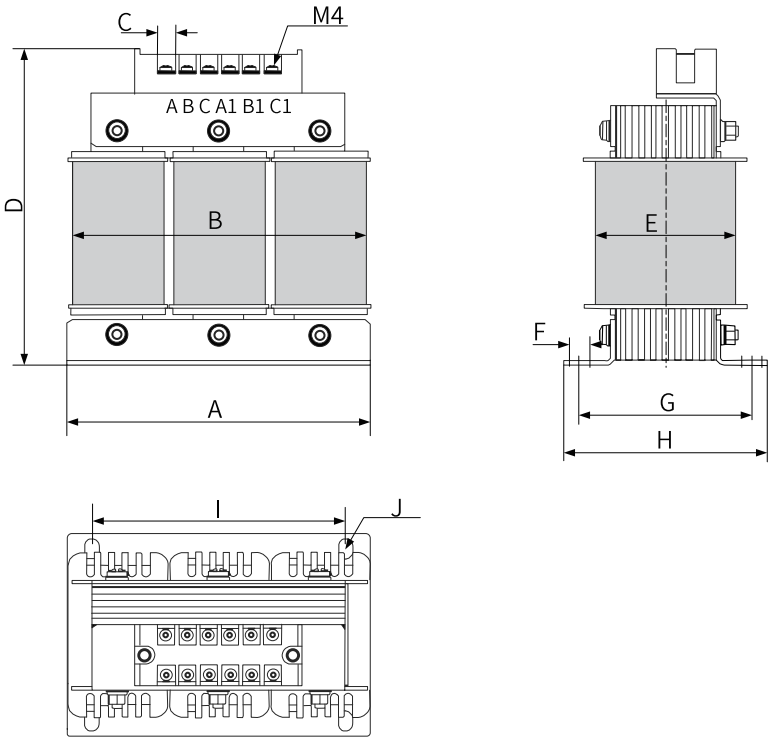


图4-1 10-15A 交流输入电抗器尺寸图

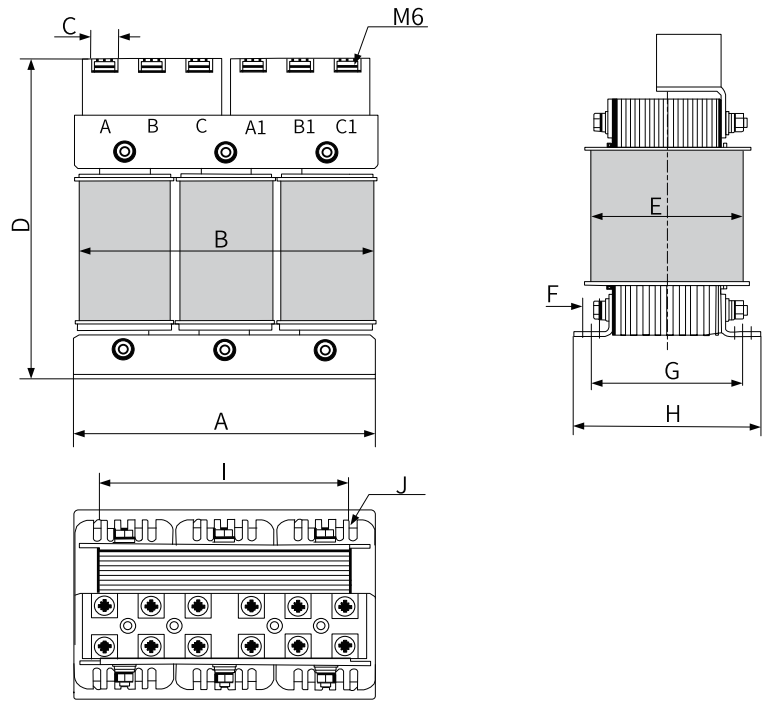


图4-2 40A (1.45mH) 交流输入电抗器尺寸图

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
MD-ACL-15-3-4T	150±2	155	8	160	80	10	85±2	100±2	125±1	Φ7×10
MD-ACL-40-1.45-4T	180±2	185	16	200	105	10	95±2	117±2	150±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FN2090 及FN3258 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		外观
夏弗纳(SCHAFFNER)	FN2090系列	
	FN3258系列	

表4-7 滤波器选型(夏弗纳)

SIZE	伺服驱动器型号 SV660系列伺服	额定输入电流(A)	适配滤波器
单相 220 V			
A	S1R6	2.3	FN 2090-3-06
	S2R8	4	FN 2090-4-06
B	S5R5	7.9	FN 2090-8-06
C	S7R6	9.6	FN 2090-10-06
D	S012	12.8	FN 2090-16-06
三相 220 V			
C	S7R6	5.1	FN 3258-7-44
D	S012	8	FN 3258-16-44
三相 380 V			
C	T3R5	2.4	FN 3258-7-44
	T5R4	3.6	FN 3258-7-44
D	T8R4	5.6	FN 3258-7-44
	T012	8	FN 3258-16-44
E	T017	12	FN 3258-16-44
	T021	16	FN 3258-16-44
	T026	21	FN 3258-30-44

尺寸说明

- 夏弗纳(SCHAFFNER)FN2090系列滤波器的尺寸说明：

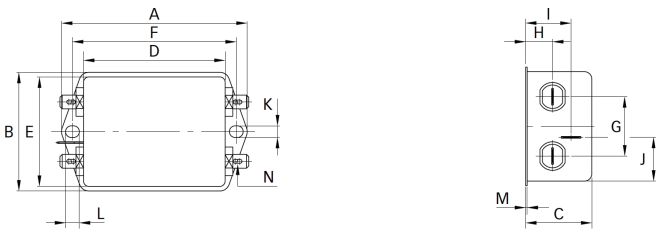


图4-3 FN2090系列滤波器尺寸图(单位：mm)

表4-8 FN2090系列滤波器尺寸表(单位：mm)

额定电流(A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
3	85	54	30.3	64.8	49.8	75	27	12.3	20.8	19.9	5.3	6.3	0.7	6.3×0.8
4														
6														
8	113.5±1	57.5±1	45.4±1	94±1	56	103	25	12.4	32.4	15.5	4.4	6	1	6.3×0.8

- 夏弗纳(SCHAFFNER)FN 3287系列滤波器的尺寸说明：

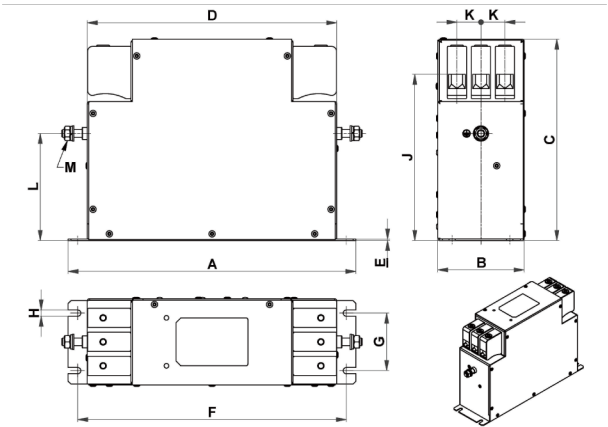


图4-4 FN 3287系列滤波器尺寸图(单位：mm)

表4-9 FN 3287系列滤波器尺寸表

额定电流(A)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	J±2 (mm)	K (mm)	L±1 (mm)	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
25	205	45	132	173	0.8	190	25	5.4	113	13	83	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35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	DYR-130-B	

尺寸说明

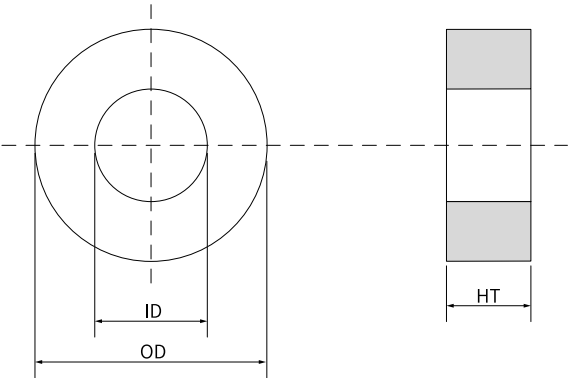


图4-5 磁环尺寸图

表4-10 磁环规格

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

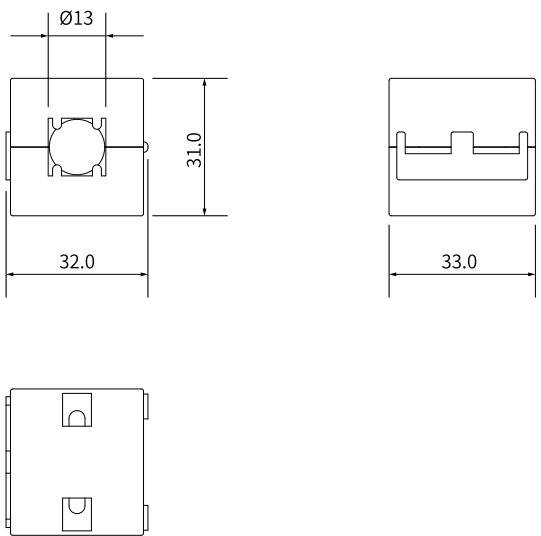


图4-6 磁扣尺寸图

表4-11 磁扣规格

磁扣厂家型号	尺寸 (长× 外径× 内径) (mm)
DYR-130-B	32.0 × 31 × 13

4.4 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4-12 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℃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4-13 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 = $(8H \times 2\mu A + 0.1H \times 80\mu A + 15.9H \times 10\mu A) \times 313 + (0H \times 2\mu A + 0H \times 80\mu A + 24H \times 10\mu A) \times 52$
 $\approx 70\text{mAH}$

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

5 服务与支持

资料下载

更多产品手册、彩页、证书、2D/3D图纸等信息，可以通过以下方式下载：

登录汇川技术官方网站（<https://www.inovance.com>），选择“服务与支持 - 资料下载”，进入资料下载页面，输入关键字搜索和下载。

售前咨询

欢迎咨询汇川产品，我们诚挚的欢迎您成为汇川客户中的一员。可以通过以下方式提交基本信息，我们将匹配接口人联系方式给您。汇川技术努力保障您的隐私不受侵犯，您所提供的信息绝不会被售卖或发布到汇川技术外部。

登录汇川技术官方网站（<https://www.inovance.com>），选择“服务与支持 - 售前咨询”，填写信息并提交。

售后服务

如有产品质量问题需要申请售后服务，或者有购买备品备件的需求，可以通过以下方式获得对应区域售后服务联系人。

登录汇川技术官方网站（<https://www.inovance.com>），选择“服务与支持 - 售后服务”，提交产品分类和所属区域。

维修业务

如有产品出现故障需要维修时，可以通过以下方式查看维修的相关介绍、提交维修申请和查看服务记录。

登录汇川技术官方网站（<https://www.inovance.com>），选择“服务与支持 - 维修业务”，进入维修申请页面。

真伪鉴别

汇川产品支持通过防伪条形码鉴别真伪，可以通过以下方式查询：

登录汇川技术官方网站（<https://www.inovance.com>），选择“服务与支持 - 真伪鉴别”，输入16位SN号立即查询。

意见反馈

更多产品问题反馈、售后服务反馈、意见与建议或者人员反馈，可以通过以下方式提交：

登录汇川技术官方网站（<https://www.inovance.com>），选择“服务与支持 - 意见反馈”，填写意见并确认提交。

汇川技术社区

汇川技术社区上提供各类产品的互动交流和优质课程，包括有初级入门到进阶深入的教程。您可以作为学员好好学习，也可以入驻教师分享知识，获得收益。可以通过以下方式进入：

登录汇川技术官方网站 (<https://www.inovance.com>)，选择“服务与支持 - 汇川技术社区”，进入汇川技术社区。

产品公告

如您想了解汇川产品的生命周期，可以通过以下方式查询：

登录汇川技术官方网站 (<https://www.inovance.com>)，选择“服务与支持 - 产品公告”，查询产品的生命周期管理。

授权渠道

为保护消费者的合法权益，购买汇川产品时，请您务必选择正规的授权渠道及合作伙伴！您可通过以下窗口查询和验证汇川授权渠道资质。

登录汇川技术官方网站 (<https://www.inovance.com>)，选择“服务与支持 - 授权渠道”，查询和验证汇川授权渠道资质。



19011662A03

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知
版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司
Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.



扫码下载
掌上汇川App

深圳市汇川技术股份有限公司
Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

地址：深圳市龙华新区观澜街道高新技术产业园
汇川技术总部大厦

总机：(0755) 2979 9595 传真：(0755) 2961 9897
客服：4000-300124

地址：江苏省苏州市吴中区天鹅荡路52号
总机：(0512) 6637 6666 传真：(0512) 6285 6720
客服：4000-300124