

注塑机专用扩展卡使用说明书

(APV-E303)

产品简介

本产品专为注塑机电控系统设计，配合 V560/V360 系列变频器使用，可实现高性能注塑功能。

产品特点

1. 以扩展卡加标准机型的搭配方式，方便安装、更换和版本升级；
2. 配合变频器参数可实现**多段速叠加**功能；
3. 扩展卡自带智能 CPU 控制系统，控制更精确、快速；
4. 采用压力、流量比例阀专用隔离采样通道，具有高可靠性、与工作现场无缝连接；
5. 灵活的功能配置，最大程度满足各类客户的使用需求；
6. 可实时监控输入模拟量，及指令频率，调试简单、安装方便。

控制端子

接线端子排列如下：

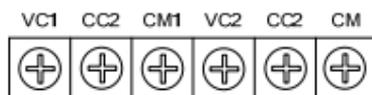


图 1 注塑机（一体机）控制端子图

端子规格

类别	通道	符号	功能说明	规格
模拟输入	专用输入通道 1	VC1	电压输入端	0~12V 的电压信号或脉宽调制信号注[1]
		CC1	电流输入端	0~1.2A 电流信号
		CM1	公共端	连接电流输出端
	专用输入通道 2	VC2	电压输入端	0~12V 的电压信号或脉宽调制信号注[2]
		CC2	电流输入端	0~1.2A 电流信号
		CM2	公共端	连接电流输出端

注[1]:

VCx 和 CCx 同时只能使用其中一个通道，可以选择的组合如下：

- VC1、CC1、VC2、CC2 其中的一个通道
- VC1+VC2
- VC1+CC2
- CC1+VC2
- CC1+CC2

注[2]:

当信号为 4 ~ 20mA 的电流信号时，可在输入信号两端并联一个 400 ~ 500 欧姆精密电阻，将该电流信号转换为电压信号，然后再接入相应的电压通道。

安装与拆卸

扩展卡的安装与拆卸参照图 2。

安装： 将扩展卡按如图示 2 方向水平放置，使卡上的插座对准控制卡托盘上的插座 3，下压直至紧贴；

将扩展卡上的 6 个 M3 固定螺钉打紧。

拆卸： 将扩展卡上的 6 个 M3 固定螺钉拧松；

将扩展卡从控制卡托盘左侧插座中向上拔出。

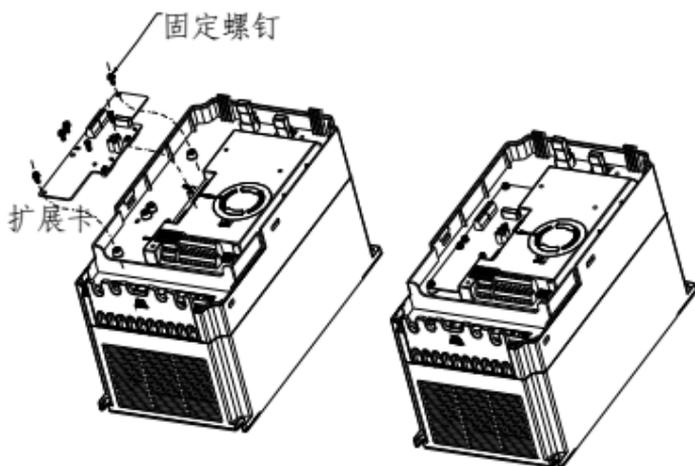


图 2 注塑机（一体机）专用扩展卡安装示意图

配线

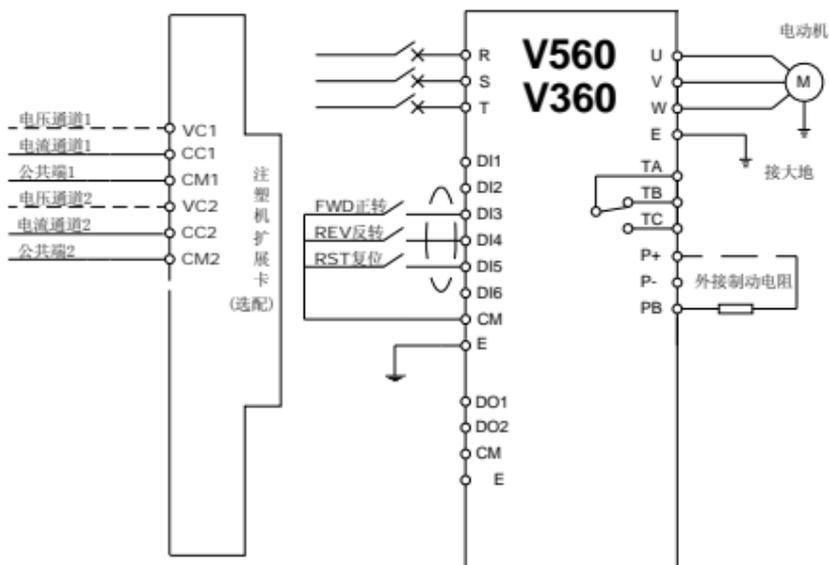


图 3 注塑机（一体机）专用扩展卡配线图

功能参数表

- 功能表中符号说明如下：

“R” 表示该参数为只读参数，不可更改；

“FA” 表示参数仅在闭环模式下有效。

■ 设置参数表

功能代码	名称	设定范围与说明	分辨率	出厂值	更改限制
FC.0.00	通道滤波时间	1~10000ms	1	10	
FC.0.01	通道 1 选择	0: VC1 1: CC1	1	1	
FC.0.02	通道 2 选择	0: VC2 1: CC2	1	1	
FC.0.03	通道 1 (VC1/CC1) 最小输入量	0 ~ [Fc.0.04]	0.01	0.10	
FC.0.04	通道 1 (VC1/CC1) 最大输入量	[Fc.0.03]~12.0V/1.20 A	0.01	0.80	
FC.0.05	通道 2 (VC/CC2) 最小输入量	0 ~ [Fc.0.06]	0.01	0.10	
FC.0.06	通道 2 (VC2 / CC2) 最大输入量	[Fc.0.05]~12.0V/1.20 A	0.01	0.80	
FC.0.07	通道 1 权系数	0.0 ~ 2.00	0.1	0.5	
FC.0.08	通道 2 权系数	0.0 ~ 2.00	0.1	0.5	
FC.0.09	通道 1 输入特性	0: 线性 1: 拐点设置	1	0	
FC.0.10	通道 2 输入特性	0: 线性 1: 拐点设置	1	0	
FC.0.11	最小信号对应频率	0Hz~[Fc.0.12]	0.01	0.0	
FC.0.12	最大信号对应频率	[Fc.0.11]~80Hz	0.01	50.00	
FC.0.13	通道 1 拐点 1	[Fc.0.03] ~ [Fc.0.15]	0.1	0.5	
FC.0.14	通道 1 拐点 1 对应频率	[Fc.0.11]~[Fc.0.16]	0.01	25.00	
FC.0.15	通道 1 拐点 2	[Fc.0.13]~[Fc.0.04]	0.1	0.5	

功能代码	名称	设定范围与说明	分辨率	出厂值	更改限制
FC.0.16	通道 1 拐点 2 对应频率	[Fc.0.14]~[Fc.0.12]	0.01	25.00	
FC.0.17	通道 2 拐点 1	[Fc.0.05]~[Fc.0.19]	0.1	0.5	
FC.0.18	通道 2 拐点 1 对应频率	[Fc.0.11]~[Fc.0.20]	0.01	25.00	
FC.0.19	通道 2 拐点 2	[Fc.0.17]~[Fc.0.06]	0.1	0.5	
FC.0.20	通道 2 拐点 2 对应频率	[Fc.0.18]~[Fc.0.12]	0.01	25.00	
FC.0.21	设定组合方式	0: CH1 单独有效 (VC1/CC1) 1: CH2 单独有效 (VC2/CC2) 2: CH1 + CH2 3: MAX{CH1, CH2} 4: 闭环模式(PID) CH1 (VC1/CC1) 给定 CH2 (VC2/CC2) 反馈	1	2	
FC.0.22	扩展卡软件版本	2500~2510	1	2505	R
FC.0.23	增益系数 P	0.0~ 50.00	0.01	0.75	FA
FC.0.24	积分系数 I (I=0 时, 积分无效)	0.0~ 50.00	0.01	0.5	FA
FC.0.25	微分系数 D	0.0~ 50.00	0.01	0	FA
FC.0.26	PID 控制周期	2~100 ms	1	4	FA
FC.0.27	反馈断线检测水平	0~5.0V	0.1	0.5	FA

■ 监控参数表

功能代码	名称	范围与说明	分辨率	更改限制
d1.3.30	通道 1 输入模拟信号	0~12V/0~1.20A	0.01/0.1	R
d1.3.31	通道 2 输入模拟信号	0~12V/0~1.20A	0.01/0.1	R
d1.3.32	扩展卡给定频率	0~100.00 Hz	0.01	R
d1.3.33	运行过程 通信故障统计	0~65535	1	R

调试说明

■ 多段速叠加及速度增益----相关参数设定

功能代码	设定值	功能说明	备注
F0.1.16	4	设置为频率设定源 1+频率设定源 2	
F0.2.26	27	频率设定源 2 为端子选择多段频率	
F0.3.33	1	设置为外部端子启停	
F3.0.00	1	设置为多段速控制端子 1	
F3.0.01	2	设置为多段速控制端子 2	
F3.0.05	3	设置为多段速控制端子 3	
F5.3.28	0007	频率指令源的优先级选择	

功能代码	设定值	功能说明	备注
F8.1.21	0.4~0.5	比例增益 1	请根据现场实际情况进行调整
F8.1.22	11KW-22KW 机型: 默认 30-37KW 机 型: 2.5~4.5	积分时间 1	
F8.1.25	0.4~0.5	比例增益 2	
F8.1.26	11KW-22KW 机型: 默认 30-37KW 机 型: 3.0~5.0	积分时间 2	

注: 如使用无感矢量 (SVC) 模式时, 请检查相关参数设置: F2.0.00~F2.0.10, 请使用电机参数测定功能对电机进行参数辨识, 以发挥 V560/V360 矢量变频器的最佳性能。具体的方法为将 F2.2.53 设为 1, 启动一次电机, 约 30 秒后停止辨识即可。

■ 现场调试

1. 安装调试前请认真阅读本操作手册和 V560/V360 变频器相关说明。
2. **多段速、故障自恢复**等功能配置见 V560/V360 说明书。
3. 确保扩展卡模拟输入信在通道可承受最大范围之内:

VCx---CMx 通道: 0~12V

CCx---CMx 通道: 0~1.2A