



英威腾 | 产品说明书 |

CHV110系列一体化节能柜



深圳市英威腾电气股份有限公司
SHENZHEN INVT ELECTRIC CO., LTD.

前 言

首先感谢您选用我司研发、生产的 CHV110 系列一体化节能器。

本使用说明书请务必送交贵公司实际使用者。

为确保使用者的安全，并使节能器在满足工艺要求的同时达到最佳的节能效果，在使用节能器前，请仔细阅读本使用说明书。

CHV110 系列一体化节能器适用于各种液压传动控制的定量泵注塑机，根据注塑机不同的工作阶段所需的压力和流量不同，相应调整油泵的输出功率，达到节能目的，其节能效果达 25%~65%。具有高节电率、高可靠性、电机软起动、操作简易等特点。

如在使用过程中还存在解决不了的疑难问题，请随时联络本公司客户服务部。

请用户妥善保管此说明书，这对今后的维护、维修以及不同工况的使用会有益处。

本公司保留对产品不断改进的权利，若技术上的改进对用户的使用没有影响，恕不另行通知。

目 录

安全注意事项	3
1 产品特点	4
2 注塑机节能原理	5
3 安装配置	6
3.1 环境要求:	6
3.2 CHV110 应用在注塑机上时的连接图	7
3.3 端子说明	7
3.4 CHV110 变频器外形尺寸	9
3.5 CHV110 应用在注塑机上时的安装方法	10
3.6 接线注意事项	10
4 CHV110 应用在注塑机上时的操作指南	11
4.1 市电、节电转换过程	11
4.2 测试阶段	11
4.3 节能器正常使用阶段	11
5 操作说明	13
5.1 键盘说明	13
5.2 操作流程	15
6 CHV110 应用在注塑机上时的调试步骤	16
6.1 动力线的安装	16
6.2 信号线的连接	16
6.3 参数的设置	16
6.4 试运行步骤	17
6.5 运行调试	17
6.6 特殊处理	18
7 异常诊断	19
7.1 故障诊断和纠正措施	19
7.2 故障信息及排除方法	19
7.3 常见故障对策	21
7.4 常见制品不良的调整	22
8.检修和保养	24
8.1.日常检查	24
8.2.定期检查	24
9 常识介绍	25
9.1 声音较市电时尖锐	25

9.2 电机温度略高于市电运行时温度（5℃左右）	25
10 质量保证	26
10.1 确属本公司责任的质量保证内容：	26
10.2 若属下列原因引起的故障，即使在保修期内，也属有偿维修：	26
10.3 无论何时何地，使用本公司品牌的产品，均享受终身有偿服务.....	26
11 CHV 系列注塑机扩展卡	27
11.1 型号与规格	27
11.2 电流信号采集卡使用说明	27
11.3 电压信号采集卡使用说明	28
11.4 接线注意事项.....	28
附录 功能参数一览表.....	29

安全注意事项

安装、运行、维护或检查之前要认真阅读本说明书。

说明书中有关安全运行的注意事项分类成“警告”或“当心”。



警告

指出潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致人身伤亡。



当心

指出潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致人身轻度或中度的伤害和设备损坏。这也可用来对不安全操作进行警戒。

在某些情况下，甚至在 **当心** 中所述的内容也会导致重大的事故。所以在任何情况下要遵守这些重要的注意事项。

★ **注意** 为了确保正确的运行而采取的步骤。

警告标记呈现在节能器的前盖上。

使用变频器时要遵守这些指导。

警告标记

WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ◆ May cause injury or electric shock. ◆ Please follow the instructions in the manual before installation or operation. ◆ Disconnect all power before opening front cover of unit.Wait at least 10 minute until DC Bus capacitors discharge. ◆ Use proper grounding techniques. ◆ Never connect AC power to output UVW terminals.

1 产品特点

CHV110 系列产品主要定位于各种应用场合的节能改造，将矢量控制技术的优异性能引入节能领域，彻底解决过去 v/f 控制方式影响生产周期和生产效率的问题，同时提高节电率。一体化节能器主要应用于注塑机节能改造、空压机节能改造，中央空调整节能改造，恒压供水节能改造等需要市电、节电转换的应用中。

- ◆ 功率范围：7.5kW~110kW
- ◆ 控制方式：开环矢量控制，v/f 控制
- ◆ 频率设定方式：压力和流量两路信号比较输出
- ◆ 信号转换板采用霍尔模块，将注塑机压力和流量比例阀的 0~1A 信号转换成 0~10V 信号给变频器做反馈，也可以直接接 0~10V 信号。
- ◆ 低频转矩大：可快速启动，不影响生产周期
- ◆ 过载能力强：在射胶起高压等重负载冲击下，不跳脱，保证产品品质。
- ◆ IP21 防护等级，全封闭设计，柜式、壁挂两用。防尘、防气、防腐蚀、环境适应能力强，延长设备使用寿命。
- ◆ 15kW 以上全系列内置直流电抗器，有效提高功率因素，抑制谐波。
- ◆ 市电/节电运行双回路安全设计，确保系统无故障，不影响生产。
- ◆ 具有自动复位、掉电复位功能，保证生产连续及生产效率。
- ◆ 具有故障保护自锁功能。
- ◆ 抗干扰能力强，输入/输出动力线均加装滤波磁环，强、弱电分开走线，充分考虑安规要求。
- ◆ 内置 PID 调节器，可以方便地组成温度、压力、流量等过程量的闭环控制系统。
- ◆ 节电率比 v/f 控制方式提高 5%~10%。

2 注塑机节能原理

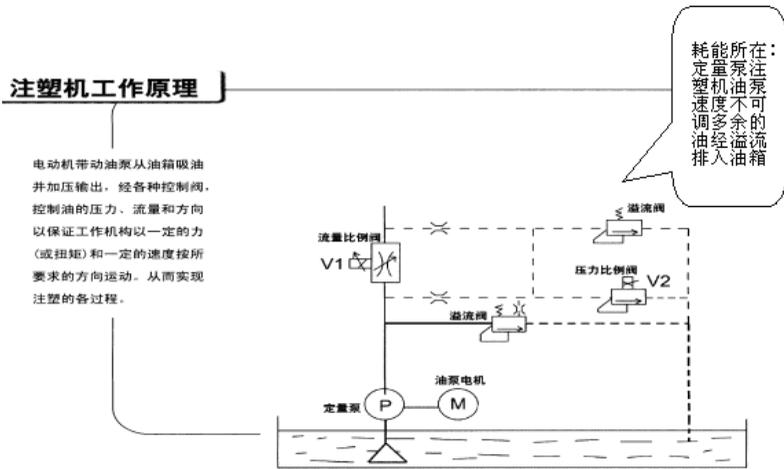


图 2-1 注塑机工作原理图

以上是典型的注塑机工作原理图，现主要以注塑机为例，来分析 CHV110 的节能原理。

传统定量泵注塑机通常在需要改变负载流量和压力时，用阀门调节，这时输入功率变化不大，大量能量以压力差的形式损耗在阀门上，产生溢流。

CHV110 系列一体化节能器可根据注塑机当前的工作状态，如锁模、射胶、熔胶、开模、顶针等阶段压力和速度的设定要求，自动调节油泵的转速，调节油泵供油量，使油泵实际供油量与注塑机实际负载流量在任何工作阶段均能保持一致，保证电机在整个变化的负荷范围内的能量消耗达到所需的最小程度，彻底消除了溢流现象，并确保电机平稳、精确地运行。

使用 CHV110 系列一体化节能器同时可使注塑机油泵电机实现软起动，提高电机的功率因数 $\cos \phi$ ，动态调整注塑机马达的输出功率等，从而达到节能的目的。

3 安装配置

3.1 环境要求:

节能器本身具有良好的散热性能。为使节能器保证完好的性能和长期工作寿命，选择安装地点时应遵守下列建议：

- ◆ 节能器与相邻物品间保持一定的距离。
- ◆ 安装在靠近窗户时，应避免雨水淋漓及日晒，否则将对 设备造成不良影响。
- ◆ 不可在机械冲击、振动场合下使用。
- ◆ 极端的冷和热会使设备故障，建议在-10℃~40℃范围内使用。
- ◆ 周围应无电磁干扰，请远离干扰源。
- ◆ 易燃物品，稀释剂，溶剂应远离本设备。
- ◆ 无灰尘、油性粉尘、飘浮性纤维及金属微粒。
- ◆ 安装基础坚固无震动，若安装在墙上，应紧固其位。

3.2 CHV110 应用在注塑机上时的连接图

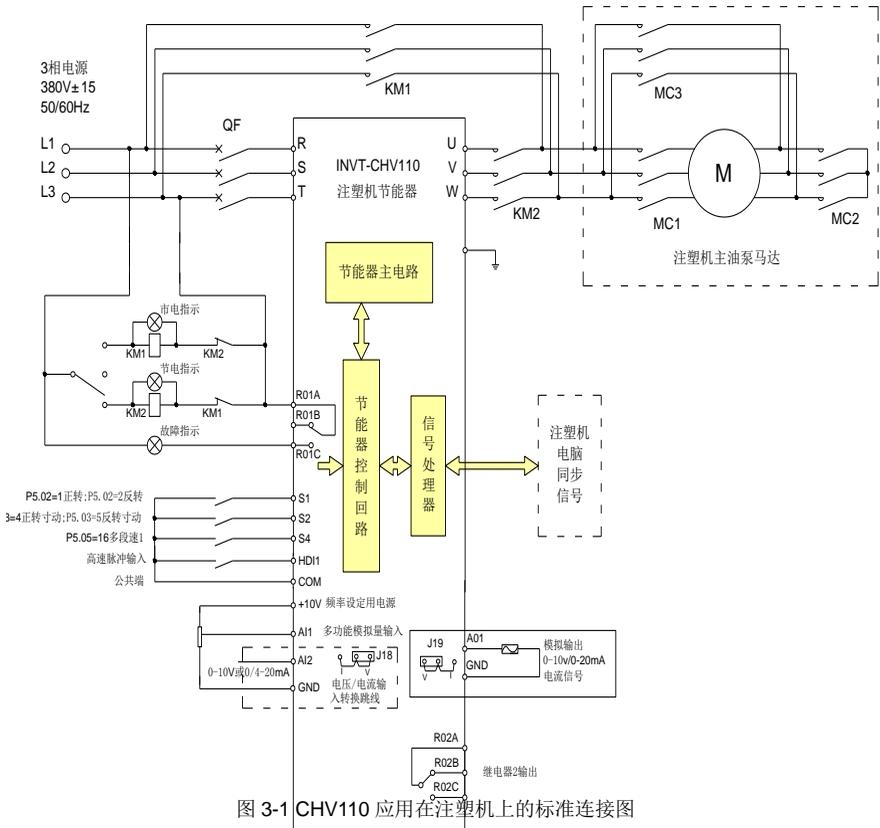


图 3-1 CHV110 应用在注塑机上的标准连接图

3.3 端子说明

3.3.1 主回路端子



图 3-2 15kW (含) 以下回路端子图

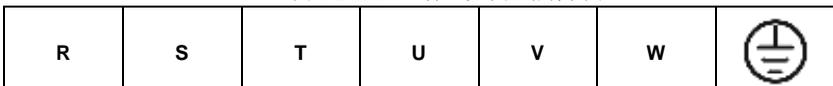


图 3-3 18.5kW (含) 以上主回路端子图

3.3.2 主回路端子的功能说明如下：

端子名称	功能说明
R、S、T	三相电源输入端子
U、V、W	三相交流输出端子
	接地端子

3.3.3 控制回路端子

S1	S2	S3	S4	S5	HDI1	GND	AI1	AI2	+10V	R01A	R01B	R01C
+24V	PW	COM	Y1	CME	COM	HDO	AO1	GND	PE	R02A	R02B	R02C

3.3.4 控制端子说明

端子名称	端子用途及说明
S1-S5	开关量输入端子，与 PW 和 COM 形成光耦隔离开关量输入端子 输入电压范围：9~30V 输入阻抗：3.3kΩ
HDI1 (HDI2)	光耦隔离的高速脉冲输入或开关量输入，具体输入方式由功能码 P5.00 决定， 与 PW 和 COM 形成光耦隔离输入 脉冲输入频率范围：0~50kHz 输入电压范围：9~30V 输入阻抗：1.1kΩ
PW	外部电源输入端子。当采用外部电源时，PW 和 COM 之间接入外部电源。 CHV 变频器出厂默认采用内部电源，+24V 与 PW 通过短接片短接，如需采用外部电源，请将该短接片断开。
+24V	变频器本机+24V 电源。 最大输出电流：150mA
COM	+24V 或外部电源的公共端。
AI1 (AI3, AI4)	模拟量输入端子，电压范围：0~10V 输入阻抗：10kΩ
AI2	模拟量输入，电压（0~10V）/电流（0~20mA）通过 J18 可选。 输入阻抗：10kΩ（电压输入）/250Ω（电流输入）
+10V	为本机提供的+10V 电源，输出电流范围：0~10mA
GND	为+10V 的参考零电位。（注意：GND 与 COM 是隔离的）
Y1 (Y2)	开路集电极输出端子，其对应公共端为 CME。 外接电压范围：0~24V、输出电流范围：0~50mA

端子名称	端子用途及说明
	24V 上拉电阻范围：2k~10kΩ
CME	开路集电极输出的公共端。
HDO	高速脉冲输出端子，其对应公共端为 COM。 输出频率范围：0~50 kHz
AO1 (AO2)	模拟量输出端子，可通过跳线 J19 选择电压或电流输出。 输出范围：电压 (0~10V) / 电流 (0~20mA)
PE	接地端子。
RO1A、 RO1B、 RO1C	RO1 继电器输出，RO1A 公共端，RO1B 常闭，RO1C 常开 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A
RO2A、 RO2B、 RO2C	RO2 继电器输出，RO2A 公共端，RO2B 常闭，RO2C 常开 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A
RO3A、 RO3B、 RO3C	RO3 继电器输出，RO3A 公共端，RO3B 常闭，RO3C 常开 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A

3.4 CHV110 变频器外形尺寸

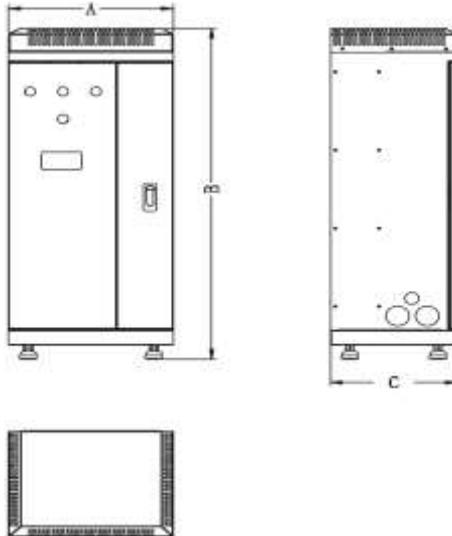


图 3-4 CHV110 外形尺寸图

机型	外形尺寸			额定输出电流 (A)	适配电机 (kW)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)		
CHV110-07RG-4	300	685	250	17	7.5
CHV110-011G-4				25	11
CHV110-015G-4				32	15
CHV110-018G-4	350	846	270	37	18.5
CHV110-022G-4				45	22
CHV110-030G-4				60	30
CHV110-037G-4	390	935	285	75	37
CHV110-045G-4				90	45
CHV110-055G-4				110	55
CHV110-075G-4	540	1030	380	150	75
CHV110-090G-4	600	1170	380	176	90
CHV110-0110G-4	600	1170	380	210	110

3.5 CHV110 应用在注塑机上时的安装方法

3.5.1 节能器串联在注塑机的电源线路中，从注塑机的电源侧接入三相电源进入节能器的 R、S、T 端子，同时将柜中的 U、V、W 端子的输出接至注塑机电柜控制电机接触器的输入侧，并将原来的接线端子拆出。

3.5.2 在 CHV110 应用在注塑机上时，必须选用注塑机扩展卡。它的功能是采集并处理注塑机上的压力和流量信号，CHV 系列节能器共支持电压、电流两种信号采集卡，具体参加 CHV 系列注塑机扩展卡中的相关内容。

3.5.3 特殊功能描述

功能码 P4.12，设定为“0”表示上电时端子控制运行命令无效；设定为“1”表示上电时端子控制命令有效。

3.6 接线注意事项

- ◆ 注塑机卡信号线要与动力线分开布置，禁止平行走线
- ◆ 为避免注塑机信号受到干扰，请选用屏蔽电缆作为注塑机卡信号线
- ◆ 注塑机卡信号线屏蔽电缆的屏蔽层应该接大地（如变频器 PE 端），并且一定是单端接大地，以免信号受到干扰。

4 CHV110 应用在注塑机上时的操作指南

4.1 市电、节电转换过程

4.1.1 节电转市电运行

- ◆ 节能器工作在节电运行状态，且节电运行指示灯亮。
- ◆ 关闭注塑机主油泵马达，并确定马达已停止。
- ◆ 旋转换换开关，此时市电运行指示灯亮，节能器进入市电运行工作状态。
- ◆ 启动注塑机主马达，进行正常操作。

4.1.2 市电转节电运行

- ◆ 节能器工作在市电运行状态，且市电运行指示灯亮。
- ◆ 关闭注塑机主油泵马达，并确定马达已停止。
- ◆ 旋转换换开关，此时节电运行指示灯亮，节能器进入节电运行工作状态。
- ◆ 启动注塑机主马达，进行正常操作。

●市电/节电运行转换前务必关闭注塑机马达，然后再进行市电/节电操作转换。

4.2 测试阶段

注塑机在使用相同的模具和原料的情况下，通过节电、市电转换，可分别测试节电运行和市电运行两种状态下单位时间的用电量，以便得出节电率。转换时要求生产技术人员在现场检查产品质量。

有部分品牌注塑机，节电运行时，有些工艺过程流量（速度）参数与压力参数的数值和市电运行状态下有所不同。节电运行时注塑机参数设置相对大些，市电运行时注塑机参数设置相对小些。该类注塑机进行市电运行和节电运行转换时应当适当调整注塑机参数，直至生产出合格的产品。

另有一些品牌的注塑机在节能器调试好后市电运行和节电运行转换不影响产品品质，则不需要改变注塑机参数。

4.3 节能器正常使用阶段

节能器安装调试完毕不需要测试时，一直将节能器置于节电运行状态。用户在使用不同模具时不必调整节能器的参数，生产任何一种产品，只需按照习惯的参数调整方法对注塑机锁模、射胶、熔胶、开模、顶针等阶段的流量（速度）及压力参数进行设置，直至生产出合格的制品。

注意：

- 1.机器运行期间，严禁切换转换开关，否则会引起节能器故障。
- 2.请勿频繁使用市电/节电运行转换，以免引起节能器保护动作。



警告

- 勿将 AC 电源连接到输出端子上 (U、V、W)，否则会引起节能器故障。
- 勿对节能器电缆线间进行绝缘测试。

5 操作说明

5.1 键盘说明

5.1.1 键盘示意图



图 5-1 键盘示意图

5.1.2 按键功能说明

按键符号	名称	功能说明
	编程键	一级菜单进入或退出，快捷参数删除
	确定键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
	UP递增键	数据或功能码的递增
	DOWN递减键	数据或功能码的递减
	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作
	停止/复位键	运行状态时，按此键可用于停止运行操作，受功能码P7.04的制约；故障报警状态时，可以用该键来复位故障，不受功能码P7.04

按键符号	名称	功能说明
		限制。
	快捷多功能键	该键功能由功能码P7.03确定 0: 快捷菜单QUICK功能, 进入或退出快捷菜单的一级菜单。 1: 正转反转切换, 为正反转切换键 2: 寸动运行, 寸动运行键, 寸动运行方向由P0.13来决定 3: 清除UP/DOWN设定, 清除由UP/DOWN设定的频率值
	组合	RUN 键和 STOP/RST 同时被按下, 变频器自由停机

5.1.3 指示灯说明

1) 功能指示灯说明:

指示灯名称	指示灯说明
RUN/TUNE	运行状态指示灯: 灯灭时表示变频器处于停机状态; 灯闪烁表示变频器处于参数自学习状态; 灯亮时表示变频器处于运行状态;
FWD/REV	正反转指示灯: 灯灭表示处于正转状态; 灯亮表示处于反转状态。
LOCAL/REMOT	控制模式指示灯: 灯灭表示键盘控制状态; 灯闪烁表示端子控制状态; 灯亮表示远程通讯控制状态。
TRIP	过载预警指示灯: 灯灭表示变频器正常状态; 灯闪烁表示变频器过载预警状态; 灯亮表示变频器故障状态。

2) 单位指示灯说明:

符号特征	符号内容描述
Hz	频率单位
A	电流单位
V	电压单位
RPM	转速单位
%	百分数

3) 数码显示区:

5位LED显示, 可显示设定频率、输出频率等各种监视数据以及报警代码。

5.2 操作流程

5.2.1 参数设置

三级菜单分别为：

- 1、功能码组号（一级菜单）；
- 2、功能码标号（二级菜单）；
- 3、功能码设定值（三级菜单）。

说明：在三级菜单操作时，可按 **PRG/ESC** 或 **DATA/ENT** 返回二级菜单。两者的区别是：按 **DATA/ENT** 将设定参数存入控制板，然后再返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；按 **PRG/ESC** 则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能码。

举例：将功能码P1.01从00.00Hz更改设定为01.05Hz的示例。

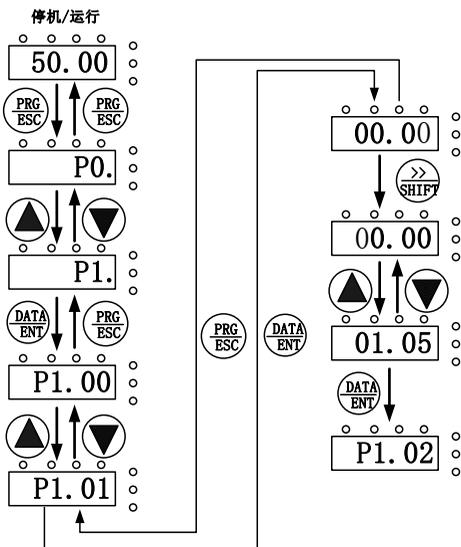


图 5-2 三级菜单操作流程图

在三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

- 1) 该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数等；
- 2) 该功能码在运行状态下不可修改，且变频器当前处于运行状态，需停机后才能进行修改；

5.2.2 故障复位

变频器出现故障以后，变频器会提示相关的故障信息。用户可以通过键盘上的STOP/RST，或者端子功能（P5组）进行故障复位，变频器故障复位以后，处于待机状态。如果变频器处于故障状态，用户不对其进行故障复位，则变频器处于运行保护状态，变频器无法运行。

6 CHV110 应用在注塑机上时的调试步骤

6.1 动力线的安装

动力线接法如下：正确地找到电机起动的主交流接触器，将注塑机空气开关到主交流接触器的三相交流电线拆开（注意主交流接触器上如果有其它电源线，就要移到空气开关上），然后将节能器的<R、S、T>三相电源线接到空气开关上，<U、V、W>三相输出线接到主交流接触器上。

6.2 信号线的连接

信号线接法如下：正确找到比例流量信号和比例压力信号，当信号为电流信号时，采用电流型注塑机卡，当信号为电压信号时，采用电压型注塑机卡。

电流型注塑机卡：

11A、11B为电流信号通道输入端子，对应内部通道为AI3，其功能码为P0.03=2，相应参数设定为P5.25~P5.29，11A为差动电流正输入端，11B为差动电流负输入端；

21A、21B为电流信号通道二输入端子，对应的内部通道为AI4，其功能码为P0.04=1，相应参数设定为P5.30~P5.34，21A为差动电流正输入端，21B为差动电流负输入端。

两个信号通道组合方式由参数P0.06设定，接线时注意信号线电流的流向，在机台动作时也可以通过指示灯亮度来判断（亮度是随着电流信号强弱的变化而变化的），当电流信号大于0.6A时该指示灯亮，则说明该接线正确。

6.3 参数的设置

6.3.1 接好所有线后将市电和节电的方向都试好，并用万用表测量好两路信号。

6.3.2 做电机参数自学习，自学习的步骤及注意事项如下：

① 首先需正确输入电机铭牌参数，对应功能码：P2.01~P2.05。

电机额定功率（P2.05）、电机额定频率（P2.01）、电机额定转速（P2.02）、电机额定电压（P2.03）、电机额定电流（P2.04）。

② 设置变频器运行指令通道为键盘控制（P0.01=0），根据电机功率和机械惯性，调整合适的加减速时间。

③ 将节能器转到节电状态，开启注塑机马达（保持变频器输出与电机连通），此时不能再按注塑机的动作（让马达处于空载状态），再将 P0.17 改成 1。最后按 **RUN** 键，变频器就会自动自学习，学习后会显示 **END**。

④ 电机参数学习完后，检查 P2.10 参数，该值应该小于电机额定电流（P2.04）的 60%，否则为不正常，需再次确认参数自学习时，马达是否处于空载状态。

⑤ 电机自学习后，用户不能随意更改 P2 组参数，如果更改电机铭牌参数（P2.01~P2.05），需重新进行电机参数自学习。

⑥ 在不能得到电机铭牌参数的场合，可以使用缺省参数，这时只要输入电机功率（P2.05）就可以了，不必进行参数自学习。

⑦ 如需将参数自学习的结果恢复为缺省参数，则只需修改电机额定功率（P2.05），然后再改回

所需功率，自学习结果就会自动恢复为默认值。

6.4 试运行步骤

在调试之前，可以用键盘控制做一下试运行，以观察是否运行正常，电机参数是否准确。

1 设定 P0.00=0（开环矢量控制），P0.11=0.1s（加速时间），P0.10=50.00Hz。反复加减速几次，没有 OC 故障，则正常。

2 运行到（P2.01）电机额定频率后，按 **>>/SHIFT** 键查看输出电压，输出电压应该在（P2.03）电机额定电压左右。如果输出电压过高，则可适当减小电机空载电流（P2.10）；输出电压偏低时，可适当增加电机空载电流（P2.10）。

3 运行电机到 1/2（P2.01）电机额定频率，查看输出电压，输出电压应该在 1/2 电机额定电压（P2.03）左右，如果输出电压过高，可适当减小电机空载电流（P2.10）；输出电压偏低时，可适当增加电机空载电流（P2.10）。

6.5 运行调试

6.5.1 CHV110 应用在注塑机中需要更改的基本参数：

功能码	设定参数	功能码	设定参数	功能码	设定参数
P0.00（速度控制模式）	0	P0.06（设定源组合方式）	3	P1.14（运行频率低于下限频率动作）	0
P0.01（运行命令通道）	1	P0.08（运行频率上限）		P4.12（上电时端子功能检测）	1
P0.02（键盘及端子 UP/DOWN 设定）	2	P0.09（运行频率下限）		P7.04（ STOP/RST 键停机功能选择）	0
P0.03（A 频率指令选择）	2	P0.11（加速时间 0）	0.7	P8.16（故障自动复位次数）	3
P0.04（B 频率指令选择）	1	P0.12（减速时间 0）	1.5	P8.18（故障自动复位间隔时间）	1.0

6.5.2 信号放大比例调整的相关参数：

功能码	功能码内容	功能码	功能码内容
P5.25	一路下限值	P5.30	二路下限值
P5.26	一路下限对应设定	P5.31	二路下限对应设定
P5.27	一路上限值	P5.32	二路上限值
P5.28	一路上限对应设定	P5.33	二路上限对应设定

机器在市电生产时可以独立调整流量和压力的参数，先将 P0.06 改为 0，观察第一路流量的参数再对应节能器的模拟频率，不对可以通过 P5.25~P5.28 的参数调整；调好后再将 P0.06 改为 1，观察第二路压力的参数再对应节能器的模拟频率，不对可以通过 P5.30~P5.33 的参数调整；最后再将 P0.06 改为 3，就是两路标准的比较输入了。

6.5.3 在节能使用过程中如果节能器出现不正常的保护，可能是电机参数不对，可以将 P0.00 改成 2(V/F

控制) 调试。

6.5.4 在市电向节能切换时，需确认马达处于停止状态，否则容易导致变频器跳 OC 故障。

6.6 特殊处理

当某些注塑机调试过程需要增加多段速度时，可以通过以下方法：

① 通过寸动功能端子 (S2) 做固定多段频率 (优先选择)，设定参数如下：

功能码	设定参数
P5.03 (S2 端子功能选择)	4 (正转寸动); 5 (反转寸动)
P8.06 (寸动运行频率)	依据情况设定 (小于最大频率)
P8.07 (寸动运行加速时间)	0.7
P8.08 (寸动运行减速时间)	2.0

② 也可以通过多段速端子 (S4)，设定参数如下：

功能码	设定参数
P5.05 (S4 端子功能选择)	16 (多段速端子 1)
PA.04 (多段速 1)	

7 异常诊断

7.1 故障诊断和纠正措施

在运行过程中，如果发生异常，LED 显示器将自动进入故障显示状态。此时，节能器已对此故障进行有效保护，输出端停止输出，故障指示灯闪烁点亮，由其指示的当前故障信息以 2-4 位字母及数字组成的显示代码表示。

故障时节能器的键盘显示故障功能代码，故障代码及其代表的内容及纠正措施如右表。

7.2 故障信息及排除方法

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
OUT1	逆变单元 U 相故障	1. 加速太快	1. 增大加速时间
OUT2	逆变单元 V 相故障	2. 该相 IGBT 内部损坏	2. 寻求支援
OUT3	逆变单元 W 相故障	3. 干扰引起误动作 4. 接地是否良好	3. 检查外围设备是否有强干扰源
OC1	加速运行过电流	1. 加速太快 2. 电网电压偏低 3. 变频器功率偏小	1. 增大加速时间 2. 检查输入电源 3. 选用功率大一档的变频器
OC2	减速运行过电流	1. 减速太快 2. 负载惯性转矩大 3. 变频器功率偏小	1. 增大减速时间 2. 外加合适的能耗制动组件 3. 选用功率大一档的变频器
OC3	恒速运行过电流	1. 负载发生突变或异常 2. 电网电压偏低 3. 变频器功率偏小 4. 闭环矢量高速运行，突然码盘断线或故障	1. 检查负载或减小负载的突变 2. 检查输入电源 3. 选用功率大一档的变频器 4. 检查码盘及其接线
OV1	加速运行过电压	1. 输入电压异常 2. 瞬间停电后，对旋转中电机实施再启动	1. 检查输入电源 2. 避免停机再启动
OV2	减速运行过电压	1. 减速太快 2. 负载惯量大 3. 输入电压异常	1. 增加减速时间 2. 增大能耗制动组件 3. 检查输入电源
OV3	恒速运行过电压	1. 输入电压发生异常变动 2. 负载惯量大	1. 安装输入电抗器 2. 外加合适的能耗制动组件
UV	母线欠压	1. 电网电压偏低	1. 检查电网输入电源

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
OL1	电机过载	<ol style="list-style-type: none"> 1.电网电压过低 2.电机额定电流设置不正确 3.电机堵转或负载突变过大 4.闭环矢量控制，码盘反向，低速长期运行。 5.大马拉小车 	<ol style="list-style-type: none"> 1.检查电网电压 2.重新设置电机额定电流 3.检查负载，调节转矩提升量 4.调整码盘信号方向 5.选择合适的电机
OL2	变频器过载	<ol style="list-style-type: none"> 1.加速太快 2.对旋转中的电机实施再启动 3.电网电压过低 4.负载过大 5.闭环矢量控制，码盘反向，低速长期运行。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.增大加速时间 2.避免停机再启动 3.检查电网电压 4.选择功率更大的变频器 5.调整码盘信号方向
SPI	输入侧缺相	输入 R, S, T 有缺相	<ol style="list-style-type: none"> 1.检查输入电源 2.检查安装配线
SPO	输出侧缺相	<ol style="list-style-type: none"> 1.U, V, W 缺相输出（或负载三相严重不对称） 2.若未接电机，预励磁期间预励磁无法结束 	<ol style="list-style-type: none"> 1.检查输出配线 2.检查电机及电缆
OH1	整流模块过热	<ol style="list-style-type: none"> 1.变频器瞬间过流 2.输出三相有相间或接地短路 3.风道堵塞或风扇损坏 4.环境温度过高 5.控制板连线或插件松动 6.辅助电源损坏，驱动电压欠压 	<ol style="list-style-type: none"> 1.参见过流对策 2.重新配线 3.疏通风道或更换风扇 4.降低环境温度 5.检查并重新连接 6.寻求服务
OH2	逆变模块过热	<ol style="list-style-type: none"> 7.功率模块桥臂直通 8.控制板异常 	<ol style="list-style-type: none"> 7.寻求服务 8.寻求服务
EF	外部故障	1.SI 外部故障输入端子动作	1. 检查外部设备输入
CE	通讯故障	<ol style="list-style-type: none"> 1.波特率设置不当 2.采用串行通信的通信错误 3.通讯长时间中断 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设置合适的波特率 2. 按 STOP/RST 复位，寻求服务 3. 检查通讯接口配线
ITE	电流检测电路故障	<ol style="list-style-type: none"> 1.控制板连接器接触不良 2.辅助电源损坏 3.霍尔器件损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查连接器，重新插线 2. 寻求服务 3. 寻求服务

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
		4.放大电路异常	4. 寻求服务
TE	电机自学习故障	1. 电机容量与变频器容量不匹配 2. 电机额定参数设置不当 3. 自学习出的参数与标准参数偏差过大 4. 自学习超时	1. 更换变频器型号 2. 按电机铭牌设置额定参数 3. 使电机空载, 重新辨识 4. 检查电机接线, 参数设置
PCE	编码器断线故障	1. 有 PG 矢量控制, 编码器信号线断 2. 编码器损坏	1. 检查编码器接线, 重接线路 2. 检查编码器有无输出
PCDE	编码器反向故障	1. 有 PG 矢量控制, 编码器信号线接反	1. 检查编码器接线, 调整接线
OPSE	系统故障	1. 干扰严重导致主控板不能正常工作 2. 环境噪声导致控制板故障	1. 按 STOP/RST 复位或在电源输入侧外加电源滤波器 2. 按 STOP/RST 复位, 寻求服务
EEP	EEPROM 读写故障	1.控制参数的读写发生错误 2.EEPROM 损坏	1. 按 STOP/RST 复位, 寻求服务 2. 寻求服务
PIDE	PID 反馈断线故障	1.PID 反馈断线 2.PID 反馈源消失	1.检查 PID 反馈信号线 2.检查 PID 反馈源
BCE	制动单元故障	1. 制动线路故障或制动管损坏 2. 外接制动电阻阻值偏小	1. 检查制动单元, 更换新制动管 2. 增大制动电阻
-END-	厂家设定时间到达	1. 用户试用时间到达	1. 联系厂家, 寻求服务
LCD-E	LCD 键盘未接	1. 未接 LCD 键盘, 进行了参数上下传 2. 张力控制中, 材料断料	1. 按 STOP/RST 复位, 请接好液晶键盘再进行参数上下传 2. 检查材料
TI-E	时钟芯片故障	1. 时钟芯片损坏	1. 寻求服务
	厂家保留		

7.3 常见故障对策

节能器正常保护时, 可按键盘上 **STOP/RST** 进行故障复位, 然后重新起动油泵马达。

复位后将节能器转到停止位置, 再转回节能状态, 起动马达。

将节能器总电源断电, 待 LED 键盘全部熄灭后, 重新上电, 然后起动油泵马达。

以上办法均不能使节能器正常使用时, 请记录键盘上显示的故障代码、节能器规格、产品编号, 然

后通知我公司技术人员处理。

7.4 常见制品不良的调整

注意：用户一般不进行节能器参数的调整，如有必要调整节能器参数，请在我公司技术人员指导下进行。调整不当可能引起注塑机故障、制品不良等问题。

制品缺陷	相关原因	调整
制品不足	原料、料温、模具的原因	调整注塑机参数
	注射压力太低	增加射胶压力参数
	注射速度太慢	增加射胶速度参数
	注射时间太短	增加射胶时间参数
制品溢边	模具、温度、原料的原因	调整注塑机参数
	注射压力太大、锁模力不足	减少射胶压力参数
制品有气泡	原料、模温的原因	调整注闻塑机参数
	注射压力太小	增加射胶压力参数
	注射速度太快	减少射胶速度参数
制品凹陷	料温、原料的原因	调整注塑机参数
	注射压力不够	增加射胶压力参数
	注射速度太快	减少射胶速度参数
	保压时间太短	增加射胶时间参数
熔接痕	料温、原料的原因	调整注塑机参数
	注塑机速度太慢	增加射胶速度参数
	注塑机压力太低	增加射胶压力参数
制品表面有银丝及波纹	原料、料温、模具的原因	调整注塑机参数
	注塑压力太低	增加射胶参数
制品翘曲形	模具、模温的原因	改善模具、调整注塑机参数
	冷却时间不够	增加相应时间参数
制品尺寸不稳定	原料、温度、模具的原因	调整注塑机参数
	注塑压力太低	增加射胶压力参数
	充模时间不够	增加相应时间参数
制品粘膜	注塑机电气、液压系统不稳定	通知我司技术人员处理
	模温、模具的原因	调整注塑机参数
	注塑机压力太高	减少射胶压力参数
进料口粘膜	注射时间太短	增加相应时间参数
	料温太高	调整相关温度参数
制品内冷块	冷却时间太短	增加相应时间参数

制品缺陷	相关原因	调整
或僵块	原料、模温的原因	调整注塑机参数
制品褪色	成型时间太短	增加相应时间参数
	料温太高	调整相关温度参数
	注射压力太大	减少射胶压力参数
	注射速度太快	增加射胶速度参数
制品强度下降	注射保压时间太长	减少相应时间参数
	原料、温度、模具的原因	调整注塑机参数
	成型温度太低	调整相关温度参数

8. 检修和保养

8.1. 日常检查

在系统正常工作的状态，请确认以下项目：

- ◆ 节能器周边是否堆放其它杂物
- ◆ 环境温度是否过高
- ◆ 节能器顶端安装的冷却风机是否正常运转

8.2. 定期检查

定期保养时，请确认以下项目：

检查时，一定要切断电源并待表面的 LED 键盘全部熄灭后，经过 5 分钟后再进行。切断电源后马上触摸端子，会有触电的危险。

定期检查项目：

检查项目	检查内容	异常时的对策
外部端子、单元安装螺丝钉、接插件等	螺丝是否松动	拧紧
	连接器是否松动	拧紧
散热通道	垃圾及灰尘是否堆积	用 39.2×10^4 - 58.8×10 帕(4~6kg/cm ²)压力的干燥压缩空气吹掉
节能器内印刷基板	是否有导电灰尘及油腻吸附	用 39.2×10^4 - 58.8×10 帕(4~6kg/cm ²)压力的干燥压缩空气吹掉
冷却风扇	是否有异常声音，异常振动，累计运行时间勿超过两万小时	更换冷却扇

定期检查间隔时间，根据节能器的使用环境有所不同。

9 常识介绍

基于变频调速的原理，注塑机节能运行时会出现以下两种较市电运行不同点，只要在一定的范围内是属于正常状况：

9.1 声音较市电时尖锐

节能器驱动注塑机油泵电机是采用变频技术，由于采用空间矢量技术进行电机驱动，电机的驱动电流（电压）是由无数脉冲组成，故电机运行时转速不同会发出不同响度且稍尖锐的声音。

9.2 电机温度略高于市电运行时温度（5℃左右）

节能器是多脉冲驱动，电机在节电运行时的温度要稍高于市电运行时的温度，在低速运转阶段，温升可能上升 5~8℃，由于注塑机在节电运行时油泵电机一般在中低速运转，故温度较市电使用时高 5℃左右。因为油泵电机所使用的材料耐温等级均在 F 级（耐温 135℃）或以上，故电机温升在允许的范围

10 质量保证

本产品的质量保证依下列规定办理：

10.1 确属本公司责任的质量保证内容：

- ◆ 出货后一个月内包修、包换、包退。
- ◆ 出货后三个月内包修、包换。
- ◆ 出货后 18 个月内包修。

10.2 若属下列原因引起的故障，即使在保修期内，也属有偿维修：

- ◆ 不正确的操作或未经允许自行修理及改造所引发的问题。
- ◆ 超出标准规范要求使用造成的问题。
- ◆ 因在不符合本说明书要求的环境下使用引起的器件老化或故障。
- ◆ 因地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害或灾害相伴原因引起的损坏。
- ◆ 未依购买约定付清款项。

10.3 无论何时何地，使用本公司品牌的产品，均享受终身有偿服务。

11 CHV 系列注塑机扩展卡

11.1 型号与规格

11.1.1 型号及功能说明

CHV 系列变频器的注塑机卡分电流信号采集型和电压信号采集型。

在用户需要将变频器用于注塑机上时，必须选用注塑机卡。它的功能是采集并处理注塑机上的压力和流量信号，其中该信号有的是电流信号有的是电压信号，所以注塑机卡又分电流信号采集卡和电压信号采集卡。电流信号采集卡包括两路差动电流输入信号的处理电路。电压信号采集卡包括两路差动电压输入信号的处理电路。请用户根据自己的实际使用情况进行选择。

11.1.2 技术指标

采集卡的类别	接线端子	功能	输入电压	输入电流
电流信号采集卡	11A, 11B, 21A, 21B	注塑机流量及压力(电流信号输入)	—	0--1A
电压信号采集卡	11A, 11B, 21A, 21B	注塑机流量及压力(电压信号输入)	0--10V	—

11.2 电流信号采集卡使用说明

电流信号采集卡外型，见图 11-1。

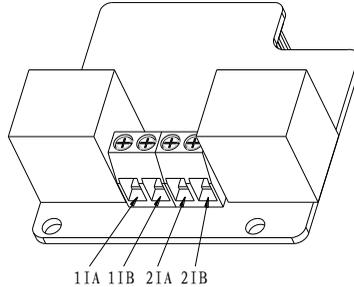


图 11-1 电流信号卡外型

该卡共有 4 个用户接线端子，见图 11-2。

11A	11B	21A	21B
-----	-----	-----	-----

图 11-2 电流信号采集卡接线端子

其中，11A、11B 为电流信号通道一输入端子，对应的内部通道为 AI3：其功能码为 P0.03=2 相应参数设定为 P5.25~P5.29，11A 为差动电流正输入端，11B 为差动电流负输入端；21A、21B 为电流信号通道二输入端子，对应的内部通道为 AI4：其功能码为 P0.04=1 相应参数设定为 P5.30~P5.34，21A 为差动电流正输入端，21B 为差动电流负输入端；另外，两个信号通道组合方式由参数 P0.05 设定。接线

时请注意信号线电流的流向，否则变频器不能正常工作。

注意：当有信号输入时可从板上的指示灯判断接线是否正确：对电流信号板当电流信号大于 0.6A 时指示灯将点亮并随输入信号的加大而亮度增加。

11.3 电压信号采集卡使用说明

电压信号采集卡同时支持电压信号和电流信号输入，用户可以自行选择，其共有 8 个用户接线端子，见图 11-3。

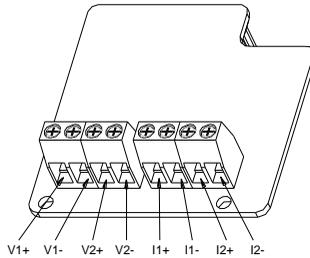


图 11-3 电压信号采集卡接线端子

电压输入端子			电流输入端子		
端子名称	端子功能	变频器内部通道	端子名称	端子功能	变频器内部通道
V1+	第一路电压 输入正端	AI3 (P5.25~P5.29)	I1+	第一路电流 输入正端	AI3 (P5.25~P5.29)
V1-	第一路电压 输入负端		I1-	第一路电流 输入负端	
V2+	第二路电压 输入正端	AI4 (P5.30~P5.34)	I2+	第二路电流 输入正端	AI4 (P5.30~P5.34)
V2-	第二路电压 输入负端		I2-	第二路电流 输入负端	

注意：接线时请注意信号线的正负，否则变频器不能正常工作。当有信号输入时可从板上的指示灯判断接线是否正确。对于电压信号板，当电压信号大于 6V 时指示灯将点亮并随输入信号的加大而亮度增加。

11.4 接线注意事项

- ◆ 注塑机卡信号线要与动力线分开布置，禁止平行走线；
- ◆ 为避免注塑机信号受到干扰，请选用屏蔽电缆作为注塑机卡信号线；
- ◆ 注塑机卡信号线屏蔽电缆的屏蔽层应该接大地（如变频器 PE 端），并且一定是单端接大地，以免信号受到干扰。
- ◆

附录 功能参数一览表

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P0 组 基本功能组							
P0.00	速度控制模式	0: 无PG矢量控制 1: 有PG矢量控制 2: V/F控制	0~2	0	◎	速度控制模式	0.
P0.01	运行指令通道	0: 键盘指令通道 (LED熄灭) 1: 端子指令通道 (LED闪烁) 2: 通讯指令通道 (LED点亮)	0~2	0	◎	运行指令选择	1.
P0.02	键盘及端子 UP/DOWN设定	0: 有效, 且变频器掉电存储 1: 有效, 且变频器掉电不存储 2: 无效 3: 运行时有效, 停机时清零	0~3	0	◎	UP/DOWN设定	2.
P0.03	A频率 指令选择	0: 键盘设定 1: 模拟量AI1设定 2: 模拟量AI3设定 3: 高速脉冲设定 (HDI1) 4: 简易PLC程序设定 5: 多段速运行设定 6: PID控制设定 7: 远程通讯设定	0~7	0	◎	A频率指令选择	3.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P0.04	B频率指令选择	0: 模拟量AI2设定 1: 模拟量AI4设定 2: 高速脉冲设定 (HDI2)	0~2	0	◎	B频率指令选择	4.
P0.05	B频率指令参考对象选择	0: 最大输出频率 1: A频率指令	0~1	0	○	B频率参考对象	5.
P0.06	设定源组合方式	0: A 1: B 2: A+B 3: Max (A, B)	0~3	0	○	设定源组合	6.
P0.07	最大输出频率	10.00~400.00Hz	10.00~400.00	50.00Hz	◎	最大输出频率	7.
P0.08	运行频率上限	P0.09~ P0.07	P0.09~P0.07	50.00Hz	○	频率上限	8.
P0.09	运行频率下限	0.00 Hz ~ P0.08	0.00~P0.08	0.00Hz	○	频率下限	9.
P0.10	键盘设定频率	0.00 Hz ~ P0.08	0.00~P0.08	50.00Hz	○	键盘设定频率	10.
P0.11	加速时间0	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	加速时间0	11.
P0.12	减速时间0	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	减速时间0	12.
P0.13	运行方向选择	0: 默认方向运行 1: 相反方向运行 2: 禁止反转运行	0~2	0	◎	运行方向选择	13.
P0.14	载波频率设定	1.0~16.0kHz	1.0~16.0	机型设定	○	载波频率设定	14.
P0.15	PWM选择	0: 固定PWM方式 1: 随机PWM方式	0~1	0	○	PWM选择	15.
P0.16	载频调整选择	0: 载频不随温度调整 1: 载频随温度调整	0~1	0	◎	载频调整	16.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P0.17	电机参数自学习	0: 无操作 1: 旋转参数自学习 2: 静止参数自学习	0~2	0	◎	参数自学习	17.
P0.18	功能参数恢复	0: 无操作 1: 恢复缺省值 2: 清除故障档案 3: 恢复注塑机参数	0~3	0	◎	参数恢复	18.
P1组 起停控制组							
P1.00	起动运行方式	0: 直接起动 1: 先直流制动再起动 2: 转速追踪再起动	0~2	0	◎	起动方式	19.
P1.01	直接起动开始频率	0.00~10.00Hz	0.00~10.00	1.50Hz	◎	起动频率	20.
P1.02	起动频率保持时间	0.0~50.0s	0.0~50.0	0.0s	◎	起动频率保持时间	21.
P1.03	起动前制动电流	0.0~150.0%	0.0~150.0	0.0%	◎	起动前制动电流	22.
P1.04	起动前制动时间	0.0~50.0s	0.0~50.0	0.0s	◎	起动前制动时间	23.
P1.05	加减速方式选择	0: 直线型 1: S曲线型	0~1	0	◎	加减速方式	24.
P1.06	S曲线开始段比例	0.0~40.0% (加、减速时间)	0.0~40.0	30.0%	◎	S曲线开始段比例	25.
P1.07	S曲线结束段比例	0.0~40.0% (加、减速时间)	0.0~40.0	30.0%	◎	S曲线结束段比例	26.
P1.08	停机方式选择	0: 减速停车 1: 自由停车	0~1	0	○	停机方式	27.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P1.09	停机制动开始频率	0.00~P0.07 (最大频率)	0.00~P0.07	0.00Hz	○	停机制动频率	28.
P1.10	停机制动等待时间	0.0~50.0s	0.0~50.0	0.0s	○	停机制动等待时间	29.
P1.11	停机直流制动电流	0.0~150.0%	0.0~150.0	0.0%	○	停机直流制动电流	30.
P1.12	停机直流制动时间	0.0~50.0s	0.0~50.0	0.0s	○	停机直流制动时间	31.
P1.13	正反转死区时间	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	0.0s	○	正反转死区时间	32.
P1.14	运行频率低于频率下限动作(频率下限大于0有效)	0: 以频率下限运行 1: 停机 2: 休眠待机	0~2	0	◎	运行频率低于下限	33.
P1.15	停电再起启动选择	0: 禁止再起启动 1: 允许再起启动	0~1	0	○	停电再起启动	34.
P1.16	再起启动等待时间	0.0~3600.0s (对应P1.15为1有效)	0.0~3600.0	0.0s	○	再起启动等待时间	35.
P2组 电机参数组							
P2.00	变频器类型	0: G型机 1: P型机	0~1	0	◎	变频器类型	36.
P2.01	电机额定频率	0.01Hz~P0.07(最大频率)	0.01~P0.07	50.00Hz	◎	电机额定频率	37.
P2.02	电机额定转速	1~36000rpm	1~36000	1460rpm	◎	电机额定转速	38.
P2.03	电机额定电压	0~460V	0~460	380V	◎	电机额定电压	39.
P2.04	电机额定电流	0.1~2000.0A	0.1~2000.0	机型设定	◎	电机额定电流	40.
P2.05	电机额定功率	0.4~900.0kW	0.4~900.0	机型设定	◎	电机额定功率	41.
P2.06	电机定子电阻	0.001~65.535Ω	0.001~65.535	机型设定	○	定子电阻	42.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P2.07	电机转子电阻	0.001~65.535Ω	0.001~65.535	机型设定	○	转子电阻	43.
P2.08	电机定、转子电感	0.1~6553.5mH	0.1~6553.5	机型设定	○	定转子电感	44.
P2.09	电机定、转子互感	0.1~6553.5mH	0.1~6553.5	机型设定	○	定转子互感	45.
P2.10	电机空载电流	0.01~655.35A	0.01~655.35	机型设定	○	空载电流	46.
P3组 矢量控制组							
P3.00	速度环比例增益1	0~100	0~100	20	○	速度环比例增益1	47.
P3.01	速度环积分时间1	0.01~10.00s	0.01~10.00	0.50s	○	速度环积分时间1	48.
P3.02	切换低点频率	0.00Hz~P3.05	0.00~P3.05	5.00Hz	○	切换低点频率	49.
P3.03	速度环比例增益2	0~100	0~100	25	○	速度环比例增益2	50.
P3.04	速度环积分时间2	0.01~10.00s	0.01~10.00	1.00	○	速度环积分时间2	51.
P3.05	切换高点频率	P3.02~P0.07 (最大频率)	P3.02~P0.07	10.00Hz	○	切换高点频率	52.
P3.06	电流环比例系数P	0~65535	0~65535	500	○	电流环比例系数P	53.
P3.07	电流环积分系数I	0~65535	0~65535	500	○	电流环积分系数I	54.
P3.08	速度环滤波时间	0.000~1.000s	0.000~1.000	0.000s	○	速度环滤波时间	55.
P3.09	VC转差补偿系数	50%~200%	50~200	100%	○	VC转差补偿系数	56.
P3.10	PG参数	1~65535	1~65535	1000	◎	PG参数	57.
P3.11	PG方向选择	0: 正向输入 1: 反向输入	0~1	0	◎	PG方向选择	58.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P3.12	转矩控制及转矩设定方式	0: 转矩控制无效 1: 键盘设定转矩 (P3.13) 2: 模拟量AI1设定转矩 3: 模拟量AI2设定转矩 4: 模拟量AI3设定转矩 5: 模拟量AI4设定转矩 6: 脉冲频率设定1 (HDI1) 转矩 7: 脉冲频率设定2 (HDI2) 转矩 8: 远程通讯设定转矩	0~8	0	◎	转矩设定方式	59.
P3.13	键盘设定转矩	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0%	50.0%	○	键盘设定转矩	60.
P3.14	转矩上限设定	0.0~200.0% (变频器额定电流)	0.0~200.0	150.0%	○	转矩上限	61.
P4组 V/F控制组							
P4.00	V/F曲线设定	0: 直线V/F曲线 1: 多点V/F曲线 2: 1.3次幂降转矩V/F曲线 3: 1.7次幂降转矩V/F曲线 4: 2.0次幂降转矩V/F曲线	0~4	0	◎	V/F曲线设定	62.
P4.01	转矩提升	0 自动 , 0.1~10.0%	0.0~10.0	1.0%	○	转矩提升	63.
P4.02	转矩提升截止	0.0%~50.0% (相对电机额定频率)	0.0~50.0	20.0%	◎	转矩提升截止	64.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P4.03	V/F频率点1	0.00Hz~ P4.05	0.00~P4.05	5.00Hz	☉	V/F频率1	65.
P4.04	V/F电压点1	0.0%~100.0% (电机额定电压)	0.0~100.0	10.0%	☉	V/F电压1	66.
P4.05	V/F频率点2	P4.03~ P4.07	P4.03~ P4.07	30.00Hz	☉	V/F频率2	67.
P4.06	V/F电压点2	0.0%~100.0% (电机额定电压)	0.0~100.0	60.0%	☉	V/F电压2	68.
P4.07	V/F频率点3	P4.05~ P2.01 (电机额定频率)	P4.05~ P2.01	50.00Hz	☉	V/F频率3	69.
P4.08	V/F电压点3	0.0%~100.0% (电机额定电压)	0.0~100.0	100.0%	☉	V/F电压3	70.
P4.09	V/F转差补偿限定	0.00~10.00Hz	0.00~10.00	0.0Hz	○	V/F转差补偿	71.
P4.10	AVR功能选择	0: 无效 1: 全程有效 2: 只在减速时无效	0~2	1	○	AVR选择	72.
P4.11	节能运行选择	0: 不动作 1: 自动节能运行	0~1	0	○	节能运行选择	73.
P4.12	上电时端子功能检测选择	0: 上电时端子运行命令无效 1: 上电时端子运行命令有效	0~1	0	○	上电端子检测	74.
P5组 输入端子组							
P5.00	HDI输入类型选择	0: HDI1、HDI2都为高速脉冲输入 1: HDI1为开关量输入、HDI2为高速脉冲输入 2: HDI2为开关量输入、HDI1为高速脉冲输入 3: HDI1、HDI2都为开关量输入	0~3	0	☉	HDI输入类型	75.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P5.01	端子功能输入选择	0: 物理开关量输入 1: 通讯虚拟端子输入	0~1	0	◎	端子输入选择	76.
P5.02	S1端子功能选择	0: 无功能	0~55	1	◎	S1功能选择	77.
P5.03	S2端子功能选择	1: 正转运行 2: 反转运行 3: 三线式运行控制	0~55	4	◎	S2功能选择	78.
P5.04	S3端子功能选择	4: 正转寸动	0~55	7	◎	S3功能选择	79.
P5.05	S4端子功能选择	5: 反转寸动 6: 自由停车	0~55	0	◎	S4功能选择	80.
P5.06	S5端子功能选择	7: 故障复位 8: 运行暂停	0~55	0	◎	S5功能选择	81.
P5.07	HDI1端子开关量输入功能选择	9: 外部故障输入	0~55	0	◎	HDI1功能选择	82.
P5.08	HDI2端子开关量输入功能选择	10: 频率设定递增(UP) 11: 频率设定递减(DOWN)	0~55	0	◎	HDI2功能选择	83.
P5.09	S6端子功能选择	12: 频率增减设定清除	0~55	0	◎	S6功能选择	84.
P5.10	S7端子功能选择	13: A设定与B设定切换	0~55	0	◎	S7功能选择	85.
P5.11	S8端子功能选择	14: (A+B)设定与A设定切换 15: (A+B)设定与B设定切换 16: 多段速端子1 17: 多段速端子2 18: 多段速端子3 19: 多段速端子4 20: 多段速暂停 21: 加减速时间选择1	0~55	0	◎	S8功能选择	86.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
		22: 加减速时间选择2 23: 简易PLC复位 24: 简易PLC暂停 25: PID控制暂停 26: 摆频暂停(停在当前频率) 27: 摆频复位(回到中心频率) 28: 计数器复位 29: 长度复位 30: 加减速禁止 31: 转矩控制禁止 32~52: 供水专用 53: 三线寸动控制 54~55: 保留					
P5.12	开关量滤波次数	1~10	1~10	5	○	开关量滤波次数	87.
P5.13	端子控制运行模式	0: 两线式控制, 使能与方向合一 1: 两线式控制, 使能与方向分离 2: 三线式控制1 3: 三线式控制2	0~3	0	◎	端子控制运行模式	88.
P5.14	端子UP/DOWN频率增量变化率	0.01~50.00Hz/s	0.01~50.00	0.50Hz/s	○	频率增量变化率	89.
P5.15	AI1下限值	0.00V~10.00V	0.00~10.00	0.00V	○	AI1下限值	90.
P5.16	AI1下限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	AI1下限对应设定	91.
P5.17	AI1上限值	0.00V~10.00V	0.00~10.00	10.00V	○	AI1上限值	92.
P5.18	AI1上限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	100.0%	○	AI1上限对应设定	93.
P5.19	AI1输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.00~10.00	0.10s	○	AI1滤波时间	94.

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P5.20	AI2下限值	0.00V~10.00V	0.00~10.00	0.00V	○	AI2下限值	95.
P5.21	AI2下限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	AI2下限对应设定	96.
P5.22	AI2上限值	0.00V~10.00V	0.00~10.00	5.00V	○	AI2上限值	97.
P5.23	AI2上限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	100.0%	○	AI2上限对应设定	98.
P5.24	AI2输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.00~10.00	0.10s	○	AI2滤波时间	99.
P5.25	AI3下限值	-10.00V ~10.00V	-10.00~10.00	0.00V	○	AI3下限值	100
P5.26	AI3下限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	AI3下限对应设定	101
P5.27	AI3上限值	-10.00V ~10.00V	-10.00~10.00	10.00V	○	AI3上限值	102
P5.28	AI3上限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	100.0%	○	AI3上限对应设定	103
P5.29	AI3输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.00~10.00	0.10s	○	AI3滤波时间	104
P5.30	AI4下限值	0.00V~10.00V	0.00~10.00	0.00V	○	AI4下限值	105
P5.31	AI4下限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	AI4下限对应设定	106
P5.32	AI4上限值	0.00V~10.00V	0.00~10.00	10.00V	○	AI4上限值	107
P5.33	AI4上限对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	100.0%	○	AI4上限对应设定	108
P5.34	AI4输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.00~10.00	0.10s	○	AI4滤波时间	109
P5.35	HDI1高速脉冲输入功能选择	0: 设定输入 1: 计数器输入	0~4	0	◎	HDI1脉冲功能选择	110
P5.36	HDI2高速脉冲输入功能选择	2: 长度计数值输入 3~4: 保留	0~4	0	◎	HDI2脉冲功能选择	111
P5.37	HDI1下限频率	0.0 kHz ~50.0kHz	0.0~50.0	0.0kHz	○	HDI1下限频率	112
P5.38	HDI1下限频率对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	HDI1下限对应设定	113

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P5.39	HDI1上限频率	0.0 kHz ~50.0kHz	0.0~50.0	50.0kHz	○	HDI1上限 频率	114
P5.40	HDI1上限频率对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	100.0%	○	HDI1上限 对应设定	115
P5.41	HDI1频率输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.00~10.00	0.10s	○	HDI1滤波 时间	116
P5.42	HDI2下限频率	0.0 kHz ~50.0kHz	0.0~50.0	0.0kHz	○	HDI2下限 频率	117
P5.43	HDI2下限频率对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	HDI2下限 对应设定	118
P5.44	HDI2上限频率	0.0 kHz ~50.0kHz	0.0~50.0	50.0kHz	○	HDI2上限 频率	119
P5.45	HDI2上限频率对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0~100.0	100.0%	○	HDI2上限 对应设定	120
P5.46	HDI2频率输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.00~10.00	0.10s	○	HDI2滤波 时间	121
P6组 输出端子组							
P6.00	HDO输出选择	0: 开路集电极高速脉冲输出 1: 开路集电极输出	0~1	0	◎	HDO输出 选择	122
P6.01	Y1输出选择	0: 无输出 1: 电机正转运行	0~31	1	○	Y1输出选 择	123
P6.02	Y2输出选择	中 2: 电机反转运行	0~31	0	○	Y2输出选 择	124
P6.03	HDO开路集电极输出选择	中 3: 故障输出	0~31	0	○	HDO开路 输出	125
P6.04	继电器1输出选择	4: 电机过载预报警	0~31	3	○	RO1输出 选择	126
P6.05	继电器2输出选择	5: 变频器过载预报警	0~31	0	○	RO2输出 选择	127
P6.06	继电器3输出选择	6: 频率水平检测 FDT输出	0~31	0	○	RO3输出 选择	128

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
		7: 频率到达 8: 零速运行中 9: 设定记数值到达 10: 指定记数值到达 11: 长度到达 12: 简易PLC循环完成 13: 运行时间到达 14: 上限频率到达 15: 下限频率到达 16: 运行准备就绪 17: 辅助电机1起 18: 辅助电机2起 19: 电机运行中 20: 停机输出脉冲 21~31: 保留					
P6.07	AO1输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 运行转速 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 输出功率 6: 输出转矩 7: 模拟AI1输入值 8: 模拟AI2输入值 9: 模拟AI3输入值 10: 模拟AI4输入值 11: 脉冲频率HDI1输入值	0~14	0	○	AO1输出选择	129

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
		12: 脉冲频率HDI2 输入值 13: 长度值 14: 记数值					
P6.08	AO2输出选择		0~14	0	○	AO2输出 选择	130
P6.09	HDO开路集电极 高速脉冲输出选 择		0~14	0	○	HDO高速 脉冲输出	131
P6.10	输出下限1	0.0%~100.0%	0.0~100.0	0.0%	○	输出下限1	132
P6.11	下限对应AO1输 出	0.00V ~10.00V	0.00~10.00	0.00V	○	下限对应 AO1输出	133
P6.12	输出上限1	0.0%~100.0%	0.0~100.0	100.0%	○	输出上限1	134
P6.13	上限对应AO1输 出	0.00V ~10.00V	0.00~10.00	10.00V	○	上限对应 AO1输出	135
P6.14	输出下限2	0.0%~100.0%	0.0~100.0	0.0%	○	输出下限2	136
P6.15	下限对应AO2输 出	0.00V ~10.00V	0.00~10.00	0.00V	○	下限对应 AO2输出	137
P6.16	输出上限2	0.0%~100.0%	0.0~100.0	100.0%	○	输出上限2	138
P6.17	上限对应AO2输 出	0.00V ~10.00V	0.00~10.00	10.00V	○	上限对应 AO2输出	139
P6.18	输出下限3	0.0%~100.0%	0.0~100.0	0.0%	○	输出下限1	140
P6.19	下限对应HDO输 出	0.0 ~ 50.0kHz	0.0~50.0	0.0kHz	○	下限对应 HDO输出	141
P6.20	输出上限3	0.0%~100.0%	0.0~100.0	100.0%	○	输出上限3	142
P6.21	上限对应HDO输 出	0.0 ~ 50.0kHz	0.0~50.0	50.0kHz	○	上限对应 HDO输出	143
P7组 人机界面组							
P7.00	用户密码	0~65535	0~65535	0	○	用户密码	144
P7.01	LCD显示语言选 择	0: 中文 1: 英文	0~1	0	○	语言选择	145

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P7.02	功能参数拷贝	0: 无操作 1: 本机功能参数上传到LCD键盘 2: LCD键盘功能参数下载到本机	0~2	0	◎	参数拷贝	146
P7.03	QUICK/JOG键功能选择	0: 快捷菜单QUICK功能 1: 正反转切换 2: 寸动运行 3: 清除UP/DOWN设定	0~3	0	◎	QUICK键功能选择	147
P7.04	STOP/RST键停机功能选择	0: 只对键盘控制有效 1: 对键盘和端子控制同时有效 2: 对键盘和通讯控制同时有效 3: 对所有控制模式均有效	0~3	0	○	STOP键功能选择	148
P7.05	键盘显示选择	0: 外引键盘优先使能 1: 本机、外引键盘同时显示, 只外引按键有效 2: 本机、外引键盘同时显示, 只本机按键有效 3: 本机、外引键盘同时显示且按键均有效(两者为或的逻辑关系)	0~3	0	○	键盘显示选择	149
P7.06	运行状态显示的参数选择	0~0xFFFF 默认显示五个参数, 分别为	0~0xFFFF	0x00FF	○	运行显示选择	150

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
		1、运行频率 2、设定频率 3、母线电压 4、输出电压 5、输出电流 其它参数显示受 控该功能码作用 BIT0: 运行转速 BIT1: 输出功率 BIT2: 输出转矩 BIT3: PID给定值 BIT4: PID反馈值 BIT5: 输入端子状 态 BIT6: 输出端子状 态 BIT7: 模拟量AI1 值 BIT8: 模拟量AI2 值 BIT9: 模拟量AI3 值 BIT10: 模拟量AI4 值 BIT11: 脉冲频率1 (HDI1) BIT12: 脉冲频率2 (HDI2) BIT13: PLC及多 段速运行的段数 BIT14: 长度值 BIT15: 计数值					
P7.07	停机状态显示的 参数选择	1~0xFFFF BIT0: 设定频率	1~0xFFFF	0x00FF	○	停机显示 选择	151

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
		BIT1: 母线电压 BIT2: 输入端子状态 BIT3: 输出端子状态 BIT4: PID给定值 BIT5: PID反馈值 BIT6: 模拟量AI1值 BIT7: 模拟量AI2值 BIT8: 模拟量AI3值 BIT9: 模拟量AI4值 BIT10: 脉冲频率1 (HDI1) BIT11: 脉冲频率2 (HDI2) BIT12: PLC及多段速当前段数 BIT13: 长度值 BIT14: 计数值 BIT15: 保留					
P7.08	整流模块温度	0~100.0℃			●	整流模块温度	152
P7.09	逆变模块温度	0~100.0℃			●	逆变模块温度	153
P7.10	MCU软件版本				●	MCU版本	154
P7.11	DSP软件版本				●	DSP版本	155
P7.12	本机累积运行时间	0~65535h			●	累积运行时间	156
P7.13	前两次故障类型	0: 无故障 1: 逆变单元U相保			●	前两次故障类型	157

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P7.14	前一次故障类型	护 (OUT1) 2: 逆变单元V相保			●	前一次故障类型	158
P7.15	当前故障类型	护 (OUT2) 3: 逆变单元W相保护 (OUT3) 4: 加速过电流 (OC1) 5: 减速过电流 (OC2) 6: 恒速过电流 (OC3) 7: 加速过电压 (OV1) 8: 减速过电压 (OV2) 9: 恒速过电压 (OV3) 10: 母线欠压故障 (UV) 11: 电机过载 (OL1) 12: 变频器过载 (OL2) 13: 输入侧缺相 (SPI) 14: 输出侧缺相 (SPO) 15: 整流模块过热故障 (OH1) 16: 逆变模块过热故障 (OH2) 17: 外部故障(EF) 18: 通讯故障 (CE)			●	当前故障类型	159

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
		19: 电流检测故障 (ITE) 20: 电机自学习故障 (TE) 21: 编码器断线故障 (PCE) 22: 编码器反向故障 (PCDE) 23: 系统故障 (OPSE) 24: EEPROM操作故障 (EEP) 25: PID反馈断线故障 (PIDE) 26: 制动单元故障 (BCE) 27: 厂家设定时间到达 (-END-) 28: LCD未接或张力断线 (LCD-E) 29: 时钟芯片故障 (TI-E) 30: 保留					
P7.16	当前故障运行频率				●	当前故障运行频率	160
P7.17	当前故障输出电流				●	当前故障输出电流	161
P7.18	当前故障母线电压				●	当前故障母线电压	162
P7.19	当前故障输入端子状态				●	故障输入端子	163
P7.20	当前故障输出端子状态				●	故障输出端子	164
P8组 增强功能组							

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P8.00	加速时间1	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	加速时间1	165
P8.01	减速时间1	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	减速时间1	166
P8.02	加速时间2	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	加速时间2	167
P8.03	减速时间2	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	减速时间2	168
P8.04	加速时间3	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	加速时间3	169
P8.05	减速时间3	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	减速时间3	170
P8.06	寸动运行频率	0.00~P0.07(最大频率)	0.00~P0.07	5.00Hz	○	寸动运行频率	171
P8.07	寸动运行加速时间	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	寸动加速时间	172
P8.08	寸动运行减速时间	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	20.0s	○	寸动减速时间	173
P8.09	跳跃频率1	0.00~P0.07(最大频率)	0.00~P0.07	0.00Hz	○	跳跃频率1	174
P8.10	跳跃频率2	0.00~P0.07(最大频率)	0.00~P0.07	0.00Hz	○	跳跃频率2	175
P8.11	跳跃频率幅度	0.00~P0.07(最大频率)	0.00~P0.07	0.00Hz	○	跳跃频率幅度	176
P8.12	摆频幅度	0.0~100.0%(相对设定频率)	0.0~100.0	0.0%	○	摆频幅度	177
P8.13	突跳频率幅度	0.0~50.0%(相对摆频幅度)	0.0~50.0	0.0%	○	突跳频率幅度	178
P8.14	摆频上升时间	0.1~3600.0s	0.1~3600.0	5.0s	○	摆频上升时间	179
P8.15	摆频下降时间	0.1~3600.0s	0.1~3600.0	5.0s	○	摆频下降时间	180
P8.16	故障自动复位次数	0~3	0~3	0	○	故障自动复位次数	181
P8.17	故障自动复位期间故障继电器动作	0: 不动作 1: 动作	0~1	0	○	故障复位继电器	182
P8.18	故障自动复位间隔时间设置	0.1~100.0s	0.1~100.0	1.0s	○	故障复位时间间隔	183

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P8.19	设定长度	1~65535	1~65535	1000	<input type="radio"/>	设定长度	184
P8.20	实际长度	0~65535	0~65535	0	<input type="radio"/>	实际长度	185
P8.21	单位脉冲数	0.1~6553.5	0.1~6553.5	100.0	<input type="radio"/>	单位脉冲数	186
P8.22	设定计数值	1~65535	1~65535	1000	<input type="radio"/>	设定计数值	187
P8.23	指定计数值	1~65535	1~65535	1000	<input type="radio"/>	指定计数值	188
P8.24	设定运行时间	0~65535h	0~65535	65535 h	<input type="radio"/>	设定运行时间	189
P8.25	FDT电平检测值	0.00~ P0.07(最大频率)	0.00~ P0.07	50.00Hz	<input type="radio"/>	FDT电平检测值	190
P8.26	FDT滞后检测值	0.0~100.0%(FDT电平)	0.0~100.0	5.0%	<input type="radio"/>	FDT滞后检测值	191
P8.27	频率到达检出幅度	0.0~100.0%(最大频率)	0.0~100.0	0.0%	<input type="radio"/>	频率到达检出幅度	192
P8.28	下垂控制	0.00~10.00Hz	0.00~10.00	0.00Hz	<input type="radio"/>	下垂控制	193
P8.29	辅助电机有效选择	0: 没有辅助电机 1: 辅助电机1有效 2: 辅助电机2有效 3: 辅助电机1、2都有效	0~3	0	<input checked="" type="radio"/>	辅助电机有效选择	194
P8.30	辅助电机1起停延迟时间	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	5.0s	<input type="radio"/>	电机1延迟时间	195
P8.31	辅助电机2起停延迟时间	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	5.0s	<input type="radio"/>	电机2延迟时间	196
P8.32	制动阈值电压	320.0~750.0V	320.0~750.0	700.0V	<input type="radio"/>	制动阈值电压	197
P8.33	低频振荡抑制容差	0~65535	0~9999	1000	<input type="radio"/>	低频振荡容差	198
P8.34	高频振荡抑制容差	0~65535	0~9999	1000	<input type="radio"/>	高频振荡容差	199
P9组 PID控制组							

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P9.00	PID给定源选择	0： 键 盘 给 定 (P9.01) 1: 模拟通道AI1给定 2: 模拟通道AI2给定 3: 模拟通道AI3给定 4: 模拟通道AI4给定 5: 脉冲频率给定1 (HDI1) 6: 脉冲频率给定2 (HDI2) 7: 远程通讯给定 8: PLC程序给定	0~8	0	◎	PID给定源选择	200
P9.01	键盘预置PID给定	0.0%~100.0%	0.0~100.0	0.0%	○	键盘PID给定	201
P9.02	PID反馈源选择	0: 模拟通道AI1反馈 1: 模拟通道AI2反馈 2: 模拟通道AI3反馈 3: 模拟通道AI4反馈 4: AI1-AI2反馈 5: AI3-AI4反馈 6: 脉冲频率反馈1 (HDI1) 7: 脉冲频率反馈2 (HDI2) 8: HDI1-HDI2反馈 9: 远程通讯反馈	0~9	0	◎	PID反馈源选择	202

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
P9.03	PID输出特性选择	0: PID输出为正特性 1: PID输出为负特性	0~1	0	○	PID输出特性	203
P9.04	比例增益 (Kp)	0.00~100.00	0.00~100.00	0.10	○	比例增益	204
P9.05	积分时间 (Ti)	0.01~10.00s	0.01~10.00	0.10s	○	积分时间	205
P9.06	微分时间 (Td)	0.00~10.00s	0.00~10.00	0.00s	○	微分时间	206
P9.07	采样周期 (T)	0.01~100.00s	0.01~100.00	0.50s	○	采样周期	207
P9.08	PID控制偏差极限	0.0~100.0%	0.0~100.0	0.0%	○	PID偏差极限	208
P9.09	PID输出缓冲时间	0.00~10.00s	0.00~10.00	0.00	○	PID输出延时	209
P9.10	反馈断线检测值	0.0~100.0%	0.0~100.0	0.0%	○	反馈断线检测值	210
P9.11	反馈断线检测时间	0.0~3600.0s	0.0~3600.0	1.0s	○	反馈断线检测时间	211
PA组 简易PLC及多段速控制组							
PA.00	简易PLC方式	0: 运行一次后停机 1: 运行一次后保持最终值运行 2: 循环运行	0~2	0	○	简易PLC方式	212
PA.01	简易PLC记忆选择	0: 掉电不记忆, 停机不记忆 1: 掉电记忆, 停机记忆 2: 掉电不记忆, 停机记忆	0~2	0	○	简易PLC记忆	213
PA.02	多段速0	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速0	214
PA.03	第0段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第0段时间	215
PA.04	多段速1	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速1	216
PA.05	第1段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第1段时间	217
PA.06	多段速2	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速2	218

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
PA.07	第2段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第2段时间	219
PA.08	多段速3	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速3	220
PA.09	第3段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第3段时间	221
PA.10	多段速4	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速4	222
PA.11	第4段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第4段时间	223
PA.12	多段速5	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速5	224
PA.13	第5段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第5段时间	225
PA.14	多段速6	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速6	226
PA.15	第6段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第6段时间	227
PA.16	多段速7	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速7	228
PA.17	第7段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第7段时间	229
PA.18	多段速8	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速8	230
PA.19	第8段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第8段时间	231
PA.20	多段速9	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速9	232
PA.21	第9段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第9段时间	233
PA.22	多段速10	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速10	234
PA.23	第10段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第10段时间	235
PA.24	多段速11	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速11	236
PA.25	第11段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第11段时间	237
PA.26	多段速12	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速12	238
PA.27	第12段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第12段时间	239
PA.28	多段速13	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速13	240
PA.29	第13段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第13段时间	241
PA.30	多段速14	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速14	242
PA.31	第14段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第14段时间	243
PA.32	多段速15	-100.0~100.0%	-100.0~100.0	0.0%	○	多段速15	244
PA.33	第15段运行时间	0.0~6553.5s (h)	0.0~6553.5	0.0s	○	第15段时间	245

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
PA.34	简易PLC第0~7段的加减速时间选择	0~65535	0~63353	0	○	0-7加减速时间	246
PA.35	简易PLC第8~15段的加减速时间选择	0~65535	0~65535	0	○	8-15加减速时间	247
PA.36	多段时间单位选择	0: 秒 1: 小时	0~1	0	◎	时间单位选择	248
Pb组 保护参数组							
Pb.00	输入缺相保护	0: 禁止保护 1: 允许保护	0~1	1	○	输入缺相保护	249
Pb.01	输出缺相保护	0: 禁止保护 1: 允许保护	0~1	1	○	输出缺相保护	250
Pb.02	电机过载保护选择	0: 不保护 1: 普通电机 2: 变频电机	0~2	2	◎	电机过载保护选择	251
Pb.03	电机过载保护电流	20.0%~120.0% (电机额定电流)	20.0~120.0	100.0%	○	电机过载保护电流	252
Pb.04	过载预警点	20.0%~150.0%	20.0~150.0	130.0%	○	过载预警点	253
Pb.05	过载预警选择	0: 相对电机额定电流, 一直检测 1: 相对电机额定电流, 恒速时检测 2: 相对变频器额定电流, 一直检测 3: 相对变频器额定电流, 恒速时检测	0~3	0	◎	过载预警选择	254
Pb.06	过载预警延迟时间	0.0~30.0s	0.0~30.0	5.0s	○	过载预警延迟时间	255
Pb.07	瞬间掉电降频点	230.0V~600.0V	230.0~600.0	450.0V	○	瞬间掉电降频点	256

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
Pb.08	瞬间掉电频率下降率	0.00Hz~P0.07(最大频率)	0.00Hz~P0.07	0.00Hz	○	瞬间掉电下降率	257
Pb.09	过压失速保护	0: 禁止保护 1: 允许保护	0~1	0	○	过压失速保护	258
Pb.10	过压失速保护电压	110~150%	110~150	125%	○	过压失速保护电压	259
Pb.11	过流失速保护	0: 禁止保护 1: 允许保护	0~1	1	○	过流失速保护	260
Pb.12	过流失速保护电流	50~200%	50~200	160%	○	过流失速保护电流	261
Pb.13	过流频率下降率	0.00~50.00Hz/s	0.00~50.00	1.00Hz/s	○	过流频率下降率	262
PC组 串行通讯组							
PC.00	本机通讯地址	1~247, 0为广播地址	1~247	1	○	本机通讯地址	263
PC.01	通讯波特率设置	0: 1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS	0~5	4	○	通讯波特率选择	264
PC.02	数据位校验设置	0: 无校验 (8, N, 2) for RTU 1: 偶校验 (8, E, 1) for RTU 2: 奇校验 (8, O, 1) for RTU 3: 无校验 (8, N, 2) for ASCII 4: 偶校验 (8, E, 1) for ASCII 5: 奇校验 (8, O, 1) for ASCII 6: 无校验 (7, N, 2) for ASCII	0~8	1	○	数据位校验设置	265

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
		2) for ASCII 7: 偶校验 (7, E, 1) for ASCII 8: 奇校验 (7, O, 1) for ASCII					
PC.03	通讯应答延时	0~200ms	0~200	5	○	通讯应答 延时	266
PC.04	通讯超时故障时 间	0.0 (无效), 0.1~100.0s	0.0~100.0	0.0s	○	通讯超时 故障时间	267
PC.05	通讯应答使能选 择	0: 通讯应答使能 1: 通讯应答关闭	0~1	0	○	通讯应答 使能选择	268
PC.06	传输错误处理	0: 报警并自由停 车 1: 不报警并继续 运行 2: 在通讯方式下 不报警停机方式 停机 3: 任何方式下不 报警停机方式停 机	0~3	0	○	传输错误 处理	269
PC.07~PC.09	保留功能	0~65535	0~65535	0	◎	保留功能	270
Pd组 补充功能组							
Pd.00	上限频率设置选 择	0: 键盘设定 1: 模拟量AI1设定 2: 模拟量AI2设定 3: 模拟量AI3设定 4: 模拟量AI4设定 5: 高速脉冲 (HDI1) 设定 6: 高速脉冲 (HDI2) 设定 7: 远程通讯设定	0~7	0	○	上限频率 选择	271

功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改	LCD显示	序号
Pd.01	端子输入方式选择	0~0x3FF	0~0x3FF	0x000	◎	端子输入方式选择	272
Pd.02~Pd.09	保留功能	0~65535	0~65535	0	◎	保留功能	273
PE组 厂家功能组							
PE.00	厂家密码	0~65535	0~65535	*****	●	厂家密码	274
PF组 扩展功能组							
PF.00 ~ PF.99	详细情况, 请参考相关产品说明书。						

保修条款

本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务。

- 1、 本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 18 个月的免费保修（出口国外非标机产品除外）。
- 2、 本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 3、 本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 4、 本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 5、 免费条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 18 个月免费保修服务承诺范围之内：
 - (1) 用户不依照《产品说明书》中所列程序进行正确的操作；
 - (2) 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品造成产品故障；
 - (3) 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
 - (4) 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
 - (5) 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力原因造成的产品损坏；
 - (6) 用户购买产品后因运输过程中因运输方式选择不当发生跌落或其它外力侵入导致产品损耗；（运输方式由用户合理选择，本公司协助代为办理托运手续）
- 6、 在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：
 - (1) 厂家在产品中标示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；
 - (2) 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
 - (3) 用户对厂家的售后提供服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。

深圳市英威腾电气股份有限公司

www.invt.com.cn

全国统一服务热线：400-700-9997



深圳市英威腾电气股份有限公司



保修卡

深圳市英威腾电气股份有限公司

合格证

客户名称:			
详细地址:			
联系人:	座机/手机:		
产品型号:	产品编号:		
购买日期:	发生故障时间:		
匹配电机功率:	使用设备名称:		
是否使用制动单元功能 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否有异响 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否有冒烟 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
故障说明:			

检验员: _____

本产品经我们品质控制、品质保证部门检验，其性能参数符合随机附带《使用说明书》标准，准许出厂。

注：请将此卡与故障产品一起发到我司，谢谢！



深圳市英威腾电气股份有限公司

服务热线: 400-700-9997 网址: www.invt.com.cn

深圳市南山区龙井高发科技园4号楼-英威腾大厦

工业自动化: ■变频器 ■伺服系统 ■电机、电主轴 ■PLC
 ■HMI ■电梯智能控制系统 ■轨道交通牵引系统
能源电力: ■SVG ■光伏逆变器 ■UPS ■节能减排在线管理系统



66001-00005