

IST230 系列变频器使用说明书

1. 序言

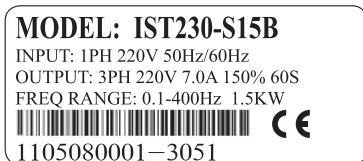
感谢您选用 IST230 系列高性能、简易型变频调速器。

本操作说明的示图，是为了方便说明，可能与产品会略有不同，由于产品升级，也可能略有不同，请以实物为准。

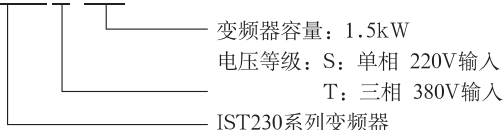
请注意将本使用手册交到最终用户手中，并妥善保存，以便日后检修、维护时使用。

如有疑问，请及时与本公司或本公司代理取得联系，我们将竭诚为您服务。

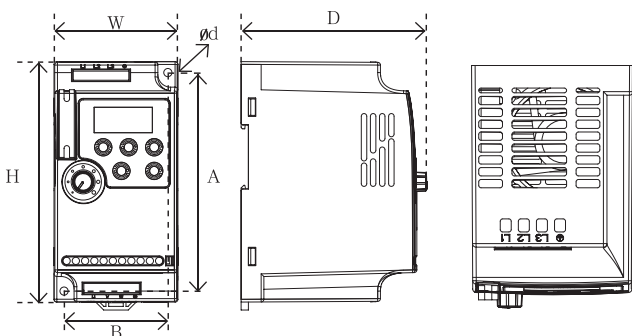
2. 铭牌说明



型号: IST230-S-15B



3. 外形尺寸



注意: 支持标准 35mm 导轨安装。

单位: mm

型号	W	H	D	A	B	φd
IST230-S04B--IST230-S15B	68	132	102	120	57	4.5
IST230-S22B	72	142	112.2	130	61	4.5
IST230-T07B--IST230-T22B						

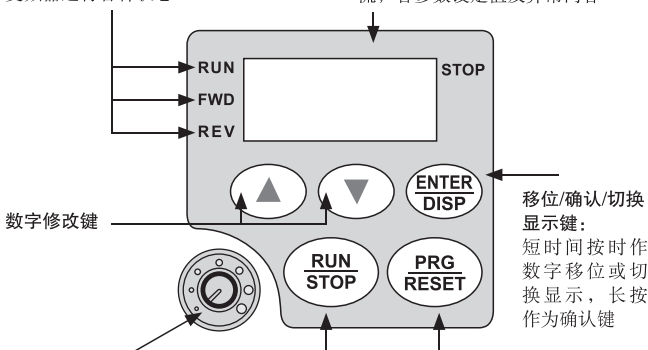
4. 键盘说明

RUN/FWD/REV/STOP:

状态显示指示灯: 可分别显示变频器运行各种状态

显示区域:

可显示: 设定频率, 运行频率, 电流, 各参数设定值及异常内容



键盘电位器:

在频率设定为键盘电位器控制时, 转动电位器, 可以获得不同频率

运行/停止键:

短按一下运行, 再按一下停止

编程键/故障复位键:

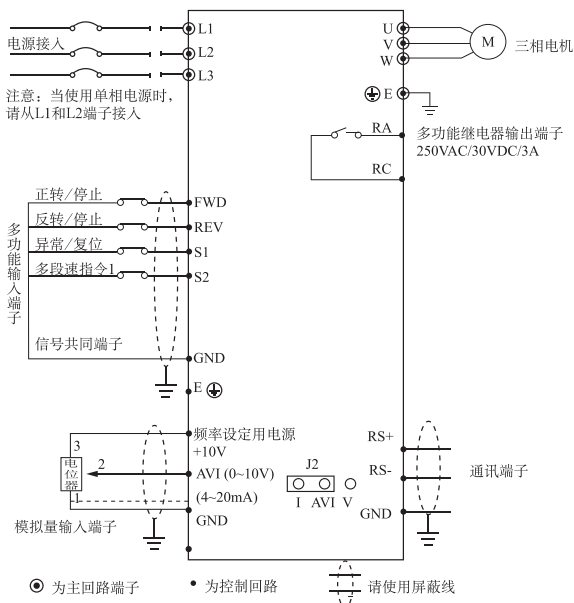
短按作编程键, 长按2秒作故障复位键

5. 技术指标

项目名称	IST230	
输入	额定电压、频率	1PH/3PH AC 220V 50/60Hz; 3PH AC380V 50/60Hz
	电压允许范围	220V: 170V~240V; 380V: 330V~440V
输出	电压	220V: 0~220V; 380V: 0~380V
	频率	0.1 ~ 400.0Hz
控制方式	空间矢量、V/F 控制	

显示		四位数码管显示、指示灯显示、显示设定频率、输出频率、输出电流、转动方向、转动速度、故障等
控制特性	输出频率范围	0.1 ~ 400.0Hz
	频率设定分辨率	数字设定 0.10Hz, 模拟设定: 最大输出频率的 0.1%
	输出频率精度	0.1Hz
	V/F 控制	可任意设定 V/F 曲线, 满足各种负载的需要
	转矩控制	自动提升: 根据负载情况, 自动确定转矩提升; 手动提升: 可设定 0.0 ~ 20.0% 转矩提升
	多功能输入端子	4 个多功能输入端子, 实现 15 段速控制, 程序运行 4 段加减速切换, UP / DOWN 功能、急停等功能
	多功能输出端子	有 1 个多功能输出端子, 实现运转中、零速、外部异常、程序运行等指示及警报输出
	加 / 减速时间设置	0 ~ 999.9s 可分别设置加 / 减速时间
其他功能	PID 控制	内置 PID 控制
	RS485	标准 RS485 通信功能 (MODBUS)
	频率设定	模拟量 0 ~ 10V、4 ~ 20mA、键盘直接设定、RS485 给定、UP / DOWN 给定等多种方式 注意: AVI 端子可通过切换开关 J2 来选择模拟电压输入 (0 ~ 10V) 和模拟电流输入 (4 ~ 20mA)
	多段速	4 个多功能输入端子, 可组成 15 段速
	自动稳压	根据需要, 可选择自动稳压功能
	计数器	内置 2 组计数器
保护功能	过载保护	恒转矩 150%/1 分钟, 变转矩 120%/1 分钟
	过压保护	过压保护可设定
	欠压保护	欠压保护可设定
	其他保护	短路保护、过流保护、参数锁定等
环境	环境温度	-10℃ 至 40℃ (不结冰)
	环境湿度	95% 以下 (不结露)
	海拔	1000m 以下 (超过 1000m, 需降档使用)
	振动	0.5G 以下
结构	冷却方式	强制风冷
	防护等级	IP20
安装方式		壁挂式, 标准 35MM 导轨安装

6. 配线



注意: AVI 端子可通过切换开关 J2 来选择模拟电压输入 (0 ~ 10V) 和模拟电流输入 (4 ~ 20mA), 当拨到 I 为电流输入, 拨到 V 为电压输入。

主回路配线注意事项

- (1) 配线线路规格, 请按照电工法规规定实行配线;
- (2) 请勿将交流电接至变频器输出端 (U、V、W), 否则会引起变频器损坏;
- (3) 电源配线, 请尽量使用隔离线与线管, 并将隔离线或线管两端接地;
- (4) 变频器接地线不可与电焊机、大功率电机或大电流负载共同接地, 请单独接地;
- (5) 接地端子 E 请正确接地, 接地阻抗小于 100Ω;

控制回路配线注意事项

- (1) 请把控制信号线与主回路线, 及其他动力线, 电源线分开走线。
- (2) 为防止干扰而引起误动作, 请使用绞合屏蔽线或双股屏蔽线, 规格为 0.5 ~ 2mm²。
- (3) 请确定各使用端子允许条件, 如: 电源、最大允许电流等。
- (4) 接地端子 E 请正确接地, 接地阻抗小于 100Ω。
- (5) 各端子接线要求, 正确选用配件如电位器、电压表、输入电源等。
- (6) 完成配线后请正确检查, 确认无误后方可上电。

7. 参数简表

参数组	功能代码	名称	设置范围说明	最小单位	出厂值
监视参数组	P000	开机显示选择设定	0 ~ 32	1	1
	P001	设置频率	只读		
	P002	输出频率	只读		
	P003	输出电流	只读		
	P004	转速	只读		
	P005	直流母线电压	只读		
	P006	变频率器温度	只读		
	P007	PID 显示	只读		
	P010	故障记录 1	只读		
	P011	故障记录 2	只读		
	P012	故障记录 3	只读		
	P013	故障记录 4	只读		
	P014	最近一次故障时设定频率	只读		
	P015	最近一次故障时输出频率	只读		
	P016	最近一次故障时输出电流	只读		
	P017	最近一次故障时输出电压	只读		
	P018	最近一次故障时直流电压	只读		
	基本运行参数组	P100	主频率设定	0.0 ~ 上限频率	0.1
P101		频率设定选择	0: 数字频率设定方式 1: 模拟量电压设定方式 2: 模拟量电流设定方式 3: 键盘电位器设定方式 4: UP / DOWN 方式 5: RS485 通讯频率设定	1	3
P102		运行设定选择	0: 键盘 1: IO 端子 2: 通信	1	0
P103		停止键有效设定	0: 停止键无效 1: 停止键有效	1	1
P104		反转有效设定	0: 禁止反转 1: 可以反转	1	1
P105		最大操作频率	最小操作频率 ~ 400.0HZ	0.1	50.0
P106		最小操作频率	00 ~ 最大操作频率	01	0.0
P107		加速时间 1	0 ~ 999.9S	0.1	变动
P108		减速时间 1	0 ~ 999.9S	0.1	变动
P109		V / F 最高电压	V / F 中间电压 ~ 500.0V	0.1	变动
P110		V / F 基准频率	V / F 中间频率 ~ 最大操作频率	0.1	50.0
P111		V / F 中间电压	V / F 最小电压 ~ V / F 最高电压	0.1	变动
P112		V/F 中间频率	V / F 最小频率 ~ V / F 基准频率	0.1	2.5
P113		V/F 最小电压	0 ~ V/F 中间电压	0.1	变动
P114		V/F 最小频率	0 ~ V / F 中间频率	0.1	1.25
P115		载波频率	1.0K ~ 15.0K	0.1	变动
P116		自动载波调整	保留	1	0
P117		参数初始化	8: 初始化出厂值	1	0
P118	参数锁定	0: 参数解锁 1: 参数锁定	1	0	
基本运行参数组	P200	启动方式选择	0/1 ~ 常规启动 / 检速再启动	1	0
	P201	停车方式选择	0/1 ~ 减速 / 自由停止	1	0
	P202	启动频率设定	0.1 ~ 10.0Hz	0.1	0.5
	P203	停车频率设定	0.1 ~ 10.0Hz	0.1	0.5
	P204	启动直流制动电流	0 ~ 150%电机额定电流	1%	100%
	P205	启动直流制动时间	0 ~ 25.0S	0.1	0
	P206	停车直流制动电流	0 ~ 150%电机额定电流	1%	100%
	P207	停车直流制动时间	0 ~ 25.0S	0.1	0
	P208	自动转矩补偿	0 ~ 20.0%	1	0
	P209	电机设定电压	0 ~ 500.0V	0.1	变动
	P210	电机设定电流	0- 系统设定电流	0.1	变动
	P211	电机空载电流比率	0 ~ 100%	0.1	40%
P212	电机额定转速	0 ~ 6000r / min	1	1420	

参数组	功能代码	名称	设置范围说明	最小单位	出厂值
基本运行参数组	P213	电机极数	0 ~ 20	2	4
	P214	电机设定转差	0 ~ 10.0Hz	0.1	2.5
	P215	电机设定频率	0 ~ 400.0Hz	0.1	50.0
	P216	定子电阻	0-100.00 欧姆	0.1	0
	P217	转子电阻	0-100.00 欧姆	0.1	0
	P218	转子自感	0 ~ 1.000H	0.1	0
	P219	转子互感	0 ~ 1.000H	0.1	0
	P220	转矩补偿滤波时间	0 ~ 10.00S	0.1	0.1
输入输出应用组	P300	AVI 最小电压输入	0 ~ AV 最大电压	0.1	0
	P301	AVI 最大电压输入	AV 最小电压 ~ 10V	0.1	10.0
	P302	AVI 输入滤波时间	0 ~ 25.0S	0.1	10
	P303	AVI 最小电流输入	0 ~ AI 最大电流	0.1	4.0
	P304	AVI 最大电流输入	AI 最小电流输入 ~ 20mA	0.1	20.0
	P305	AVI 输入滤波时间	0 ~ 25.0S	0.1	1.0
	P306	保留			
	P307	保留			
	P308	保留			
	P309	保留			
	P310	模拟量低端频率	0 ~ 400.0Hz	0.1	0.0
	P311	模拟量低端方向	0/1	1	0
	P312	模拟量高端频率	0 ~ 400.0Hz	0.1	50.0
	P313	模拟量高端方向	0/1	1	0
	P314	模拟量反转选择	0/1	1	0
	P315	输入端子 FWD(0 ~ 32)	0: 无效 1: 寸动 2: 寸动正转 3: 寸动反转 4: 正 / 反 5: 运行 6: 正转 7: 反转	1	6
	P316	输入端子 REV(0 ~ 32)	8: 停止 9: 多段速选择第 1 位	1	7
	P317	输入端子 S1(0 ~ 32)	10: 多段速选择第 2 位 11: 多段速选择第 3 位 12: 多段速选择第 4 位 13: 加减速选择第 1 位	1	18
	P318	输入端子 S2(0 ~ 32)	14: 加减速选择第 2 位 15: 频率递增信号 (UP) 16: 频率递减信号 (DOWN) 17: 紧急停车信号	1	9
	P319	保留	18: 故障复位信号		
	P320	保留	19: PID 投入运行		
	P321	保留	20: PLC 投入运行		
	P322	保留	21: 定时器 1 启动信号 22: 定时器 2 启动信号 23: 计数器脉冲信号 24: 计数器复位信号 25: 记忆清除 26: 卷绕动作开始		
	P323	保留	0: 无效		
	P324	保留	1: 运行中 2: 频率到达 3: 故障中 4: 零速中 5: 频率 1 到达 6: 频率 2 到达 7: 加速中 8: 减速中 9: 低电压指示		
	P325	报警输出端子 RA、RC (0 ~ 32)	10: 定时器 1 到达 11: 定时器 2 到达 12: 阶段完成指示 13: 过程完成指示 14: PID 上限 15: PID 下限 16: 4 ~ 20mA 断线 17: 过载检出中 18: 过转矩检出中 26: 卷绕结束 27: 设定计数器到达 28: 中间计数器到达 29: 恒压供水 “1”投切 “0”未投切	1	3
	P326	保留			
P327	保留				

参数组	功能代码	名称	设置范围说明	最小单位	出厂值
辅助应用组	P400	点动频率设定	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	5.0
	P401	加速时间 2	0 ~ 999.9s	0.1	10.0
	P402	减速时间 2	0 ~ 999.9s	0.1	10.0
	P403	加速时间 3	0 ~ 999.9s	0.1	10.0
	P404	减速时间 3	0 ~ 999.9s	0.1	10.0
	P405	加速时间 4/ 点动加速时间	0 ~ 999.9s	0.1	10.0
	P406	加速时间 4 / 点动减速时间	0 ~ 999.9s	0.1	10.0
	P407	计数器指定值	0 ~ 9999	1	100
	P408	计数器中间值	0 ~ 9999	1	50
	P409	加速转矩限制水平	0 ~ 200%	1%	150%
	P410	恒速转矩限制水平	0 ~ 200%	1%	00
	P411	减速过压防止选择	0/1	1	1
	P412	自动稳压选择	0 ~ 2	1	1
	P413	自动节能选择	0 ~ 100%	1%	00
	P414	制动管动作电压	变动	0.1	变动
	P415	制动管动作比率	40 ~ 100%	1	50%
	P416	停电再启动选择	0 ~ 1	1	0
	P417	允许停电时间	0 ~ 10s	1	5.0
	P418	飞车启动转矩 限制水平	0 ~ 200%	1	150%
	P419	飞车启动时间	0 ~ 25.0s	1	10.0
	P420	故障再启动次数	0 ~ 5	1	0
	P421	故障再启动时间	0 ~ 100	2	2
	P422	过转矩动作选择	0 ~ 3	1	0
	P423	过转矩检出水平	0 ~ 200%	1	00
	P424	过转矩检出时间	0 ~ 20.0s	0.1	00
	P425	频率一到达频率 设定	0.0 ~ 上限频率	0.1	100
	P426	频率二到达频率 设定	0.0 ~ 上限频率	0.1	5.0
	P427	1 号定时器设定	0 ~ 10.0s	0.1	0
	P428	2 号定时器设定	0 ~ 100s	1	0
	P429	恒转矩限制时间	0 ~ 999.9s	0.1	变动
	P430	频率到达滞环宽度	0.0 ~ 2.0	0.1	0.5
	P431	跳跃频率 1	0.0 ~ 上限频率	0.1	0
	P432	跳跃频率 2	0.0 ~ 上限频率	0.1	0
P433	跳跃频率滞环宽度	0.0 ~ 2.0	0.1	0.5	
辅助应用组 (PLC)	P500	PLC 记忆方式 / 卷绕记忆	0 ~ 1	1	0
	P501	PLC 开启方式	0 ~ 1	1	0
	P502	PLC 运行模式	0: PLC 运行一周后停止 1: PLC 停顿方式, 运行一周后停止 2: PLC 循环运行 3: PLC 停顿方式、循环运行 4: PLC 运行一周后以最后的频率运行	1	0
	P503	多段速频率 1/ 初始准备频率	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	20.0
	P504	多段速频率 2/ 卷绕初始频率	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	10.0
	P505	多段速频率 3/ 卷绕结束频率	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	20.0
	P506	多段速频率 4	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	25.0
	P507	多段速频率 5	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	30.0
	P508	多段速频率 6	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	35.0
	P509	多段速频率 7	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	40.0
	P510	多段速频率 8	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	45.0
	P511	多段速频率 9	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	50.0
	P512	多段速频率 10	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	10.0
	P513	多段速频率 11	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	10.0
	P514	多段速频率 12	0.01 ~ 最大操作频率	0.1	10.0
	P515	多段速频率 13	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	10.0
	P516	多段速频率 14	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	10.0
P517	多段速频率 15	0.0 ~ 最大操作频率	0.1	10.0	

参数组	功能代码	名称	设置范围说明	最小单位	出厂值
辅助应用组 (PLC)	P518	PLC 运行时间 1/ 卷绕所需时间	0 ~ 9999	1s	100
	P519	PLC 运行时间 2	0 ~ 9999	1s	100
	P520	PLC 运行时间 3	0 ~ 9999	1s	100
	P521	PLC 运行时间 4	0 ~ 9999	1s	100
	P522	PLC 运行时间 5	0 ~ 9999	1s	100
	P523	PLC 运行时间 6	0 ~ 9999	1s	0
	P524	PLC 运行时间 7	0 ~ 9999	1s	0
	P525	PLC 运行时间 8	0 ~ 9999	1s	0
	P526	PLC 运行时间 9	0 ~ 9999	1s	0
	P527	PLC 运行时间 10	0 ~ 9999	1s	0
	P528	PLC 运行时间 11	0 ~ 9999	1s	0
	P529	PLC 运行时间 12	0 ~ 9999	1s	0
	P530	PIC 运行时间 13	0 ~ 9999	1s	0
	P531	PLC 运行时间 14	0 ~ 9999	1s	0
	P532	PLC 运行时间 15	0 ~ 9999	1s	0
	P533	PLC 运行方向	0 ~ 9999	1	0
P534	卷绕功能开启	0: 关闭; 1: 开启	1	0	
辅助应用组 (PID)	P600	PID 开启方式	0、PID 禁止 1、PID 开启 2、PID 条件运行, 在外部端子有效的情况下开启	1	0
	P601	PID 运行模式	0、PID 负反馈方式 1、PID 正反馈方式	1	0
	P602	PID 目标值选择	0、选择数字目标值 1、选择 AVI (0 ~ 10V) 作为目标值 2、选择 AVI (0 ~ 20mA) 作为目标值	1	0
	P603	PID 反馈值选择	0、选择 AVI (0 ~ 10V) 作为反馈值 1、选择 AVI (0 ~ 20mA) 作为反馈值 2、保留 3、保留	1	0
	P604	PID 数字目标值	0.0 ~ 100.0%	0.1%	50%
	P605	PID 报警上限值	0.0 ~ 100.0%	1%	100%
	P606	PID 报警下限值	0.0 ~ 100.0%	1%	0%
	P607	PID 之 P 值	0.0 ~ 200.0%	0.1%	100%
	P608	PID 之 I 值	0.0 ~ 200.0s, 0 为关闭	0.1s	0.3s
	P609	PID 之 D 值	0.0 ~ 20.0s, 0 为关闭	0.1s	0.0
	P610	PID 每次动作步长	0.0 ~ 1.0Hz	0.1	0.5Hz
	P611	PID 休眠频率	0.0 ~ 120.0Hz 0.0Hz 表示休眠功能关闭	01	0.0Hz
	P612	PID 休眠持续时间	0 ~ 200s	1s	10s
	P613	PID 休眠唤醒值	0 ~ 100%	1%	0
	P614	PID 显示对应值	0 ~ 9999	1	9999
	P615	PID 显示位数	1 ~ 5	1	4
	P616	PID 显示小数位数	0 ~ 4	1	2
	P617	PID 上限频率	0 ~ 最大操作频率	0.1	48.0
P618	PID 下限频率	0 ~ 最大操作频率	0.1	20.0	
P619	PID 工作模式	0: PID 开启后一直工作 1: PID 开启后, 当反馈到达 P605, 以最小操作频率工作; 当反馈下降到 P606, PID 再计算调节输出。	1	0	
通讯参数组	P700	通讯数据速率	0: 4800; 1: 9600 2: 19200; 3: 38400		1
	P701	通讯数据模式	0: 8N1 FOR ASC 1: 8E1 FOR ASC 2: 8O1 FOR ASC 3: 8N1 FOR RTU 4: 8E1 FOR RTU 5: 8O1 FOR RTU		0
	P702	通讯本机地址	0 ~ 240	1	0

参数组	功能代码	名称	设置范围说明	最小单位	出厂值
高级应用参数组	P800	高级应用参数锁定	0: 锁定 1: 不锁定	1	0
	P801	系统 50Hz 及 60Hz 设定	0: 50Hz 1: 60Hz	1	0
	P802	恒转矩及变转矩选择	0: 恒转矩 1: 变转矩	1	变动
	P803	过电压保护水平设置	变动	0.1	变动
	P804	低电压保护水平设置	变动	0.1	变动
	P805	过温度保护水平设定	40 ~ 120℃	0.1	85 / 95℃
	P806	显示电流滤波时间设定	0 ~ 10.0	0.1	2.0
	P807	0 ~ 10V 模拟输出 低端校正系数	0 ~ 9999	1	—
	P808	0 ~ 10V 模拟输出 高端校正系数	0 ~ 9999	1	—
	P809	0 ~ 20mA 模拟输出 低端校正系数	0 ~ 9999	1	—
	P810	0 ~ 20mA 模拟输出 高端校正系数	0 ~ 9999	1	—
	P811	保留			
	P812	UP / DOWN 频率记忆选择	0: 记忆 1: 不记忆	1	0

8. 故障排除

IST230 系列变频器具有比较完善的保护功能，具有欠压、过压、过流、过载、相间短路等功能，变频器发生故障时，一定存在产生故障的原因，请查明原因，并排除故障，处理完后再执行再启动，如有困难，请及时与我司联系。

故障代码	故障内容	可能引起故障的原因	处理方案
OC1/UC1	加速中过流	1: 加速时间过短 2: V / F 曲线设置不合理 3: 电机、电机线对地短路 4: 转矩提升设置过大 5: 电网电压过低 6: 过运转中的电机直接启动 7: 变频器配置不合格 8: 变频器故障	1: 延长加速时间 2: 正确设定 V / F 曲线 3: 检查电机、电机线绝缘情况 4: 减少转矩提升设定值 5: 检查电网情况 6: 检查负载 7: 设定跟踪启动 8: 增大变频器容量 9: 送修
OC3/UC3	运行中过流	1: 电机及电机输出线绝缘不良 2: 负载波动大或有轻微卡死情况 3: 电网有波动，电网电压低 4: 变频器容量配置不当 5: 系统中是否有大功率电机启动，引起电网电压下降 6: 是否有干扰源，干扰变频器	1: 检查电机，电机输出线绝缘情况 2: 检查负载情况是否有实变或卡死、润滑不良等 3: 检查电网电压 4: 变频器设置是否稍少，放大容量 5: 解决变压器容量 6: 解决干扰源
OC2/UC2	减速中过流	1: 减速时间太短 2: 变频器容量配置不当 3: 是否有干扰	1: 延长减速时间 2: 增大变频器容量 3: 解决干扰源
OC0/UC0	变频器停机时过电流	1: 变频器故障	1: 联系送修
OU0	变频器停机时过压	1: 减速时间太短 2: 变频器容量配置不当 3: 是否有干扰	1: 检查电源电压 2: 送修

故障代码	故障内容	可能引起故障的原因	处理方案
OU1	变频器加速中过压	1: 电源异常 2: 外围线路设置不当(如用空开控制起停等) 3: 变频器故障	1: 检查电源电压 2: 不要用电源空开控制变频器启动、停止 3: 送修
OU3	变频器运行过压	1: 电源电压异常 2: 有能量回馈性负载 3: 制动电阻配置不当	1: 检查电源电压 2: 安装制动单元, 制动电阻 3: 重新确认电阻配置
OU2	减速中过电压	1: 减速时间太短 2: 电源电压异常 3: 负载惯量大 4: 制动电阻配置不当 5: 制动参数设置不合理	1: 延长减速时间 2: 检查电源情况 3: 加装制动单元、制动电阻 4: 重新配置制动电阻 5: 正确设置参数, 如制动管动作电压等
LU0	变频器待机时低压欠压	1: 电源电压异常 2: 缺相	1: 检查电源电压 2: 检查电源, 空开等, 是否存在缺相
LU1 LU3 LU2	变频器加速时低压 运行中低压 减速中低压	1: 电源电压异常 2: 缺相 3: 电网中有大负载启动	1: 检查电源电压 2: 检查外用设置是否有接触不良造成缺相 3: 请使用独立电源
OL0 OL1 OL2 OL3	变频器过载 A型机: 150%60S	1: 负载过大 2: 加速时间过短 3: 转矩提升过大 4: V/F曲线设置不合理 5: 电网电压过低 6: 电机未停稳, 变频器直接启动 7: 负载有波动或卡死情况	1: 减小负载或更换容量较大的变频器 2: 延长加速时间 3: 降低转矩提升 4: 重新设置V/F曲线 5: 检查电网电压、加大变频器的容量 6: 采用跟踪启动方式 7: 检查负载情况
OT0未运行 马达过转矩 OT1加速中 OT2减速中 OT3运行中	马达过载	1: 负载太大 2: 加速时间过短 3: 电机保护准位设置偏小 4: V/F曲线设定不当 5: 转矩提高过高 6: 电机绝缘不良 7: 电机配置太小	1: 减小负载 2: 延长加速时间 3: 保护准位放大 4: 合理设置V/F曲线 5: 减少转矩提高设定值 6: 检查电机绝缘, 更换电机 7: 选用较大变频器和电机
ES	紧急停车	1: 变频器处于紧急停车状态	1: 处理完急停事项, 按一般开机程序启动
CO	通讯出错	1: 通讯线连接不良 2: 通讯参数设定不良 3: 数据传送格式出错	1: 检查连接线 2: 重新设定参数 3: 检查数据传送格式
20	4-20mA断线	1: 端子松动, 输入信号线接触不良	1: 检查连接线, 接上断线
Pr	参数设置错误	1、参数设置错误	1、正确设置参数
Err	错误参数组	1、参数不存在或工厂设定用参数	1、退出该参数