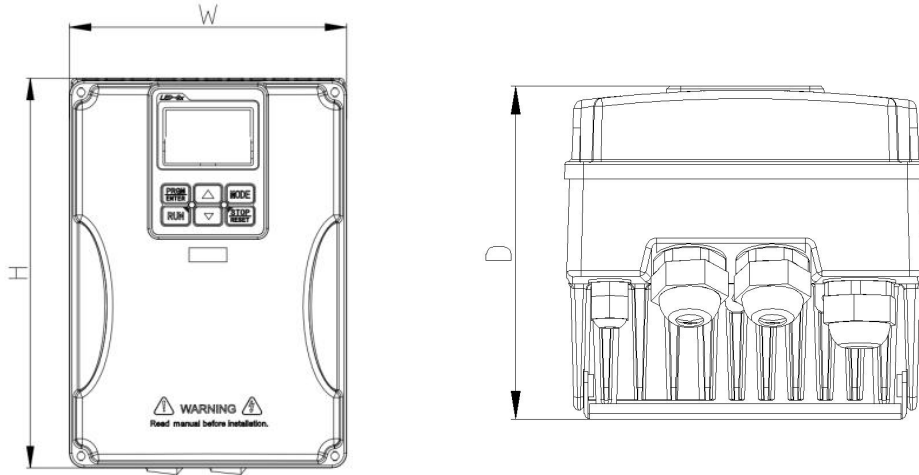


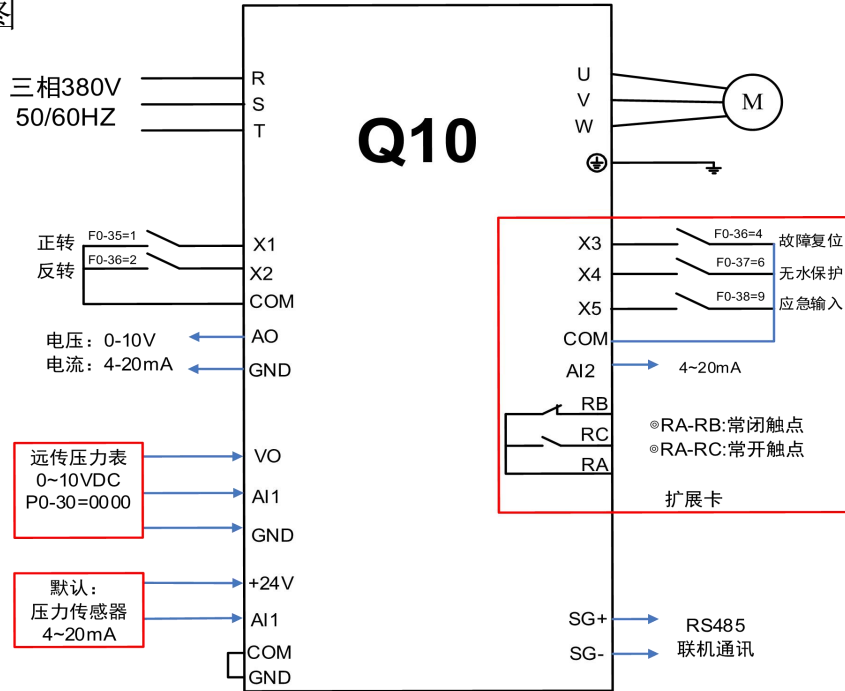
Q10 系列全密闭专用变频器接线及参数表

◆ 产品信息

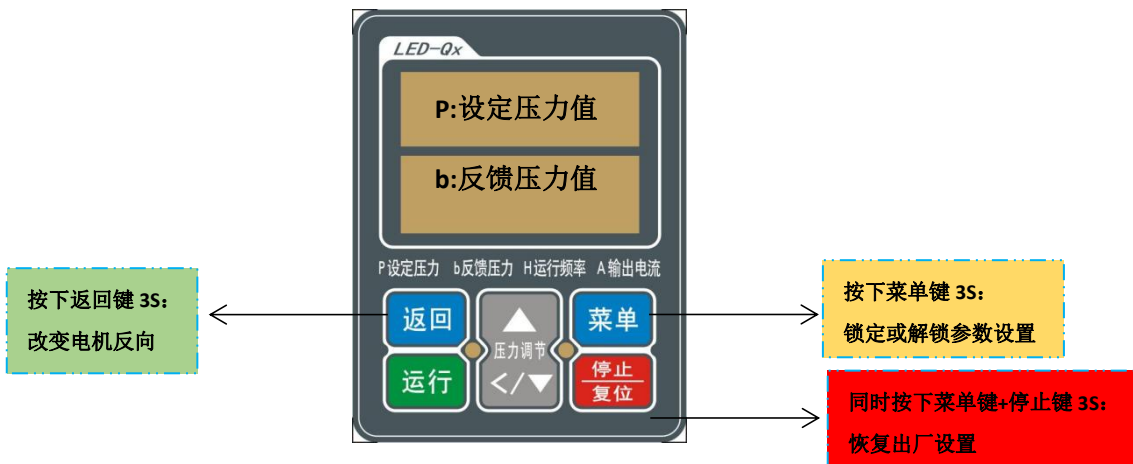


电压等级	变频器型号	功率 KW	额定电流	变频器尺寸 (mm)		
			A	H	W	D
220V 两相进三出	Q10-2S0007HE	0.75	4.5	182	129	117
	Q10-2S0015HE	1.5	7.0	182	129	117
	Q10-2S0022HE	2.2	10.0	182	129	117
380V 三相进 三出	Q10-4T0015HE	1.5	4.0	182	129	117
	Q10-4T0022HE	2.2	5.5	182	129	117
	Q10-4T0030HE	3.0	6.8	182	129	117
	Q10-4T0040HE	4.0	9.0	182	129	117
	Q10-4T0055HE	5.5	13.0	267	178	138
	Q10-4T0075HE	7.5	18.0	267	178	138
	Q10-4T0110HE	11.0	24.0	267	178	138
	Q10-4T0150HE	15.0	33.0	267	178	138
防护等级: IP65						

◆ 接线图



◆ 操作面板介绍



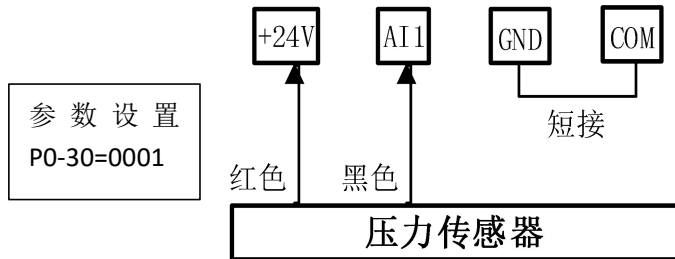
操作界面	定义说明	功能
	返回、监视	1、返回上一层菜单界面。 2、切换至系统监视。
	菜单、确认	菜单界面进入参数模式，再按进入参数设定值，修改值后并确认。
	上	用于参数设定值和设定压力值的加。
	下、移位键	1、用于参数设定值和设定压力值的减 2、进入参数设定值后，此键作为左移键使用，数字闪烁时，可修改。
	运行	变频器的启动按钮
	停止/复位	变频器的停止、故障复位按钮

◆ 快速调试步骤

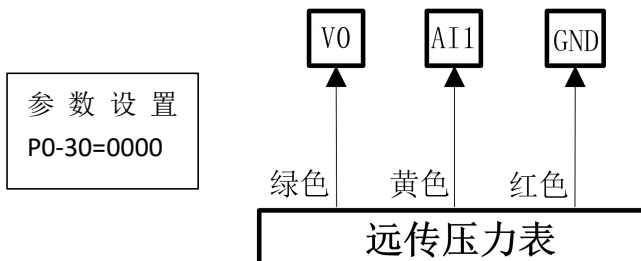
● 传感器接线

变频器可接远传压力表或压力传感器两种传感器类型，请根据传感器类型按图接线：

(1) 默认：压力传感器：工作电压24V，输出4~20mA，接线方式如下图所示：



(2) 远传压力表：工作电压 10VDC，输出 0~10VDC，接线方式如下图所示：



● 压力设定

压力设定：可以在主菜单界面上，通过上、下键直接更改，自动保存。
出厂默认2.4公斤（0.24Mpa），P显示2.4。

P0-00（单泵模式）	
第一步	按菜单键，显示P0-，再按菜单键
第二步	按上、下键进入到P0-00，按确认键
第三步	按上修改数值，按下键数字会左移，P0-00=1（单泵模式）按确认键
P0-02（传感器量程） 出厂默认P0-02=10.0（1.0Mpa） 3.0KW以下，P0-02=10.00，4.0KW以上：P0-02=16.00	
第一步	按菜单键，显示P0-再按菜单键
第二步	按上、下键进入到P0-02，按确认键
第三步	按上修改数值，按下键数字会左移调整到对应的传感器量程，按确认键
备注	出厂值=10公斤； 若变频器反馈压力偏大，调小传感器量程值（P0-02）；反之则调大。
P0-05（传感器类型选择） 出厂默认P0-05=1	
第一步	按菜单键，显示P0-，再按菜单键
第二步	按上、下键进入到P0-05，按确认键
第三步	按上修改数值，按下键数字会左移，选择传感器类型，按确认键
备注	出厂值为 1：AI1=压力传感器 2：AI2=远传压力表
最后：确认水泵的转向与电机叶轮标识箭头是否一致，可以通过以下两种方法改变水泵转向：	
(1) 停止变频器，修改参数 P0-55（电机正反转设定）默认：0。	
(2) 断开输入电源，等变频器显示完全熄灭后，调换变频器输出线 U、V、W 中的任意两相；	

◆ 控制端子介绍

端子名称	端子标号	端子功能说明
模拟参考电压	V0	变频器提供 $10V \pm 5\%$ 电源，最大输出 25mA，通过功能代码 P1-24 设定输出电压
模拟地端子	GND	模拟输入输出信号公共点（V0 电源地）
模拟量输入	A11	输入电压 0-10V 或者电流 4-20mA 通过外部跳针 A11 选择
	A12	输入电压 0-10V 或者电流 4-20mA 通过外部跳针 A12 选择
模拟量输出	A0	输出电压 0-10V 或者电流 4-20mA 通过外部跳针 A0 选择
多功能端子输入	X1	通过功能代码 P0-35~P0-39 的设定来对相应的端子进行编程，实现设定功能的输入控制。（公共端：COM）
	X2	
	X3	
	X4	
	X5	
传感器电源	24V	变频器提供 $24V \pm 5\%$ 电源，最大输出 25mA，
多功能输入公共端	COM	内部提供 +24V 电源公共端
继电器输出	RA/RB/RC	RA-RB：常闭端子，RA-RC：常开端子 触点容量：AC 250V/3A，功能代码 P0-40
485 通讯端口	SG+、SG-	标准 485 通讯端口，联机工作时，信号对接口

◆ 多泵联机设置

多泵联机模式参数设置步骤如下（每台变频器SG+与SG-并联）	
第一步 单主泵设置	依据实际联机数量设置： 例如：联机数量2台，1号主泵P0-00=2 2号辅泵P0-00=5 例如：联机数量3台，1号主泵P0-00=3 2号辅泵P0-00=5 3号辅泵P0-00=6 例如：联机数量4台，1号主泵P0-00=4 2号辅泵P0-00=5 3号辅泵P0-00=6 4号辅泵P0-00=7 默认 P0-58=1100：启动先后轮泵；
第二步 备用泵设置	依据实际联机数量设置，比方其中2号泵当备用泵时，必须接上压力传感器 例如：联机数量2台，1号主泵P0-00=2 2号辅泵P0-00=5，P0-58=1101 例如：联机数量3台，1号主泵P0-00=3 2号辅泵P0-00=5，P0-58=1102 3号辅泵P0-00=6 例如：联机数量4台，1号主泵P0-00=4 2号辅泵P0-00=5，P0-58=1103 3号辅泵P0-00=6 4号辅泵P0-00: 7
辅机显示界面，默认显示辅泵变频器的运行频率。	
备用泵功能要接压力传感器 1、主泵断电或主板损坏时，备用泵作为主泵工作，其他故障时，主泵仍发送命令数据给辅泵。 2、备用泵做主泵后，自动改变的参数不会保存，重新上电后还是原来的主泵做为主泵	

◆ 基本常用参数列表

P0 基本功能参数组					
功能码	功能说明	设定范围	单位	出厂值	更改
P0-00	控制模式	d00: 通用模式		01	●
		d01: 单泵模式			
		d02: 双泵模式			
		d03: 三泵模式			
		d04: 四泵模式			
		d05: 一号辅泵模式			
		d06: 二号辅泵模式			
		d07: 三号辅泵模式			
P0-01	水泵最高扬程	d1.00~655.35: 默认即可	m	0.00	○
P0-02	传感器量程设定	d0.10~40.00	Bar	10.00	◎
P0-03	最高输出频率	d10.00~300.00	Hz	50.00	●
P0-04	下限输出频率	d0.0~P0-03 (水泵模式: 20.00)	Hz	20.00	●
P0-05	通用: 第一频率源 水泵: 反馈源设定	通用: 第一频率源	水泵: 反馈源设定	01	●
		d00: 面板输入	d00: 无效		
		d01: AI1 输入			
		d02: AI2 输入			
P0-06	通用: 第二频率源 水泵: 压力源设定	d00: 面板输入		00	●
		d01: AI1 输入			
		d02: AI2 输入			
		d03: 通讯输入			
P0-07	零流量波动压力	d0.00~1.00	Bar	0.10	◎
P0-08	零流量延时	d0.0~100.0	S	20.0	◎
P0-09	跳动频率	d0.00~20.00	Hz	1.50	◎
P0-10	跳变时间	d0.0~10.0	S	4.0	◎
P0-11	压力下限设定	d0.0~100.0	%	90.0	◎
P0-12	下限压力延时	d0.1~50.0	S	5.0	◎
P0-13	压力上限设定	d100.0~200.0	%	110.0	◎
P0-14	上限压力延时	d0.1~50.0	S	10.0	◎
P0-15	第一加速时间	d0.1~3000.0, 根据机型不同设定	S	5.0	◎
P0-16	第一减速时间	d0.1~3000.0, 根据机型不同设定	S	5.0	◎
P0-17	PID 比例调节	d0.1~100.0	%	1.0	◎
P0-18	PID 积分调节	d0.00~5.00	S	1.0	◎
P0-19	PID 微分调节	d0.00~5.00	S	0.00	◎
P0-20	休眠频率参数	d0.50~1.50	%	1.05	○
P0-21	PID 休眠检测时	d0.0~100.0	S	10.0	○
P0-22	水泵控制设定	个位: 00: 恒压; 01: 变压控制	δ	0000	●
		十位: PID 模式: 0: 无静差模式; 1: 最小静差二分之一零流量波动压力			
		百位: 0 流量及休眠; 0: 停机; 1: 不停机			
		千位: 调节方向; 0: 正向; 1: 反向			
P0-23	特定报警延时	d0.0~100.0	S	15.0	◎
P0-24	超压报警	d0.0~200.0 (d0.0 为取消该功能)	%	0.0	◎
P0-25	超压报警延时	d0.0~20.0	S	5.0	◎
P0-26	入水口缺水检测	d0.00~P0-02 (默认接 AI1, d0.00: 取消)	Bar	0.00	◎
P0-27	干转保护值系数	d0.0~90.0 (d0.0: 取消干转报警)	%	15.0	◎

P0-28	干转自复位延时	d00~1000	min	10	◎	
P0-29	干转自复位次数	d0000~9999		6	◎	
P0-30	模拟量信号设定/ 主界面功能设定 选择	个位: AI1: 0: 0~10VDC; 1: 4~20mA		0001		
		十位: AI2: 0: 0~10VDC; 1: 4~20mA				
		百位: AO: 0: 0~10VDC; 1: 4~20mA				
		千位: 0: 设定频率; 1: 输出频率; 2: 母线电压; 3: 输出电流; 4: 当前方向; 5: 用户设定;				
P0-33	启动模式	d00: 面板启动(loca)		00	●	
		d01: 端子启动(remo)				
		d02: 通讯启动(comm)				
P0-34	停机模式	d00: 减速停机		00	●	
		d01: 自由停机				
P0-35	X1 输入端子	d00: 无功能		01	●	
P0-36	X2 输入端子	d01: 正转(FWD)		02	●	
P0-37	X3 输入端子	d02: 反转(REV)		00	●	
P0-38	X4 输入端子	d03: 三线制模式		00	●	
P0-39	X5 输入端子	d04: 故障复位输入(RESET)		00	●	
、		d05: 运转使能输入(急停)				
		d06: 无水保护输入(常闭)				
		d09: 紧急点动输入				
		D11: 无水保护输入(常开)				
P0-40	继电器功能设定 (RA-RB-RC)	d00: 运行指示 d01: 故障指示(包含警告错误)		0	◎	
P0-41	继电器功能设定 (SA-SC)	d02: 电机过载预警指示 d03: 工频辅泵1输出		1	◎	
P0-42	通讯地址	d00~31		01	◎	
P0-43	通讯速率	d00:RS485 通信		00	●	
		d01:蓝牙通信				
P0-44	通讯格式	十位数	个位数	13	●	
		d0x: 资料格式<8.N,1>	dx0: 1200 bps			
		d1x: 资料格式<8.N,2>	dx1: 2400 bps			
		d2x: 资料格式<8.E,1>	dx2: 4800 bps			
		d3x: 资料格式<8.E,2>	dx3: 9600 bps			
		d4x: 资料格式<8.0,1>	dx4: 19200 bps			
			dx5: 38400 bps			
			dx6: 57600 bps			
	dx7: 115200 bps					
P0-45	载波频率设定	d1.0~16.0	kHz	8.0	●	
P0-48	第一次异常记录	异常记录: 详细查询《故障记录表》		00	●	
P0-49	第二次异常记录			00	●	
P0-50	第三次异常记录			00	●	
P0-51	制动电流设定	d00~100	%	0	●	
P0-52	制动时间设定	d0.0~25.0	S	0.0	●	
P0-53	停止时制动频率	d0.00~P0-03	Hz	0.00	●	
P0-54	模拟量输出模式	d00: 运行频率		00	◎	

		d01: 设定频率			
		d02: 输出电流			
		d03: 输出电压			
		d04: 输出转矩			
		d05: 设定压力			
		d06: 反馈压力			
P0-55	电机正反转设定	d00: 正转		00	●
		d01: 反转			
P0-56	点动/任意 /减泵频率	d0.00~Pr.-03	Hz	35.00	○
P0-57	变压数值	d50~100%	%	80.00	◎
P0-58	联机功能设置	d0000~9999 个位: 备机功能; 0: 关闭; 1: 双泵备用主机功能; 2: 三泵备用主机功能; 3: 四泵备用主机功能; 十位: 多泵控制方式: 0: 多泵主辅控制; 1: 多泵同步控制; 百位: 联机运行方式: 0: 溢出模式; 1: 平均分配各泵运行频率; 千位: 联机轮泵计时方式: 0: 定时轮泵计时; 1: 启动先后轮泵;		1100	
P0-59	参数保护密码	设定范围: d0000~9999		00	○

P1 高级功能参数组

功能码	功能说明	设定范围	单位	出厂值	更改
P1-00	电机控制模式	d00: SVC 控制 d01: V/F 控制		01	●
P1-01	电机参数自整定	d00: 无整定 d01: 静止自整定 d02: 旋转自整定 d03: 静止旋转整定		00	●
P1-02	电机额定功率	d0.4~110.0	KW	机型设定	●
P1-03	电机额定频率	d10.00~300.00	Hz	机型设定	●
P1-04	电机额定电压	d10~510	V	机型设定	●
P1-05	电机额定电流	d0.01~999.99	A	机型设定	●
P1-18	欠压点电压	d150.0~d500.0	V	2S:200 4T:350	◎
P1-19	外部启动模式	d00: 二线式模式一 d01: 二线式模式二		00	●

		d02: 三线式模式一			
		d03: 三线式模式二			
P1-20	警告停机设定	d00: 无检测	%	0.0	◎
		d01: 警告提示			
		d02: 警告检测减速停机			
		d03: 警告检测自由停机			
P1-21	转矩设定	d0.0~200.0%;	%	0.0	◎
P1-22	爆管压力设定	d20.0~100.0%;	%	20.0	◎
P1-23	爆管检测时间	d00~1000 (d00: 取消爆管报警)	S	180	◎
P1-24	V0 电压设定	d4.0~24.0	V	10.0	◎
P1-25	防冻运行频率	d0.00~P0-03	Hz	10.00	◎
P1-26	防冻运行时间	d00~65500	S/ min	60	◎
P1-27	防冻运行间隔	d00~65500		300	◎
P1-28	模拟量输出比例	d00~200.0	%	100.0	◎
P1-29	模拟量滤波系数	d00~1000		50	◎
P1-30	轮泵间隔时间	d0.00~200.00 (d00: 无效)	h	3.00	◎
P1-31	参数重置设定	d06: 故障记录清零		00	●
		d07: 参数上传到面板			
		d08: 参数下载到主板			
		d09: 所有的参数值重置为 50Hz 的出厂值			
		其他: 保留			
P1-32	4 极电机参数	00:0.75/220 01:1.5/220 02:2.2/220 03:0.75/380 04:1.5/380 05:2.2/380 06:3.0/380 07:4.0/380 08:5.5/380 09:7.5/380 10:11.0/220 11:15.0/380 12:18.5/380 13:22.0/380		00	◎
P1-33	自动复位次数	d0000~9999 个位: 无水开关复位次数; 0: 手动复位 十位: 保留 百位: 超压复位次数; 00: 手动复位 千位: 其他复位次数; 00: 手动复位, 默认 10s 复位		00	◎
P1-35	界面功能设定	d00~15 d00: 设定频率: (F) d08: 给定压力(P) d01: 输出电压: (u) d09: 休眠频率(r) d02: 输出功率: (E) d10: 外部 IO 口指示 d03: 变压计算压力: bar d11: AI1 信号百分比 d04: 运行转速: (C) d12: AI2 信号百分比 d05: 反馈压力(b) d13: A0 信号百分比 d06: 变频器温度 (T) d14: 输出频率 (H) d07: 输出转矩 (J) d15: 输出电流 (A)		00	◎
P1-36	系统记录清零	d00: 保持 d01: 清零		00	◎

P1-37	M 多功能键设定 (外拉面板有效)	d00: 无效		00	●
		d01: 正反转切换			
		d02: 正向点动			
		d03: 反向点动			
		d04: 紧急停机			
	d05: 移位键功能				
P1-48	变频器运行时间	d00~65535	h	00	●
P1-49	入口压力值	d0.00~d40.00	bar	0.00	●
P1-50	设定压力	d0.00~d40.00	bar	2.40	●
P1-51	软件版本	d0.00~99.99	V	1.00	●

◆ 故障代码及对策

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
Err01	短路保护	1. 加速太快 2. IGBT 内部损坏 3. 干扰引起误动作 4. 接地是否良好	1. 增大加速时间 2. 寻求支援 3. 检查外围设备是否有强干扰源 4. 检查接地线
Err02	匀速中过电流	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	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
Err03	加速中过电流	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
Err04	减速中过电流	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. 增大变频器功率。
Err05	电机过载	1. 电网电压过低 2. 电机和变频器不匹配时, 设置了 SVC 矢量控制 3. 长时间负载过重 4. 加减速时间太短 5. 变频器功率选型偏小	1. 检查电网电压 2. 调整 P1-00=01 3. 降低负载 4. 延长加减速时间 5. 更换为合适型号的变频器
Err06	变频器过载	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. 大马拉小车	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. 选择合适的电机
Err08	过压	1. 输入电压异常 2. 瞬间停电后, 对旋转中电机实施再启动 3. 减速太快 4. 负载惯量大	1. 检查输入电源 2. 避免停机再启动 3. 增大减速时间 4. 外加合适的能耗制动组件
Err09	欠压	电网电压偏低	检查电网输入电源
Err10	变频器过热	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	1. 参见过流对策 2. 重新配线 3. 疏通风道或更换风扇

		4. 环境温度过高 5. 控制板连线或插件松动 6. 电源电路不正常 7. 控制板异常	4. 降低环境温度 5. 检查并重新连接 6. 寻求服务
Err11	电机 PTC 过热	检测到电机过热	
Err12	内部异常	检测到变频器内部出现异常	寻求技术服务
Err16	基准电流异常	1. 变频器内部接插件连接松动 2. 内部开关电源异常 3. 信号采样、比较电路异常	1. 寻求技术服务
Err17	对地检测异常	检测到变频器对地信号有异常	检查变频器或电机是否良好接地
Err18	继电器异常	检测到继电器或接触器有异常	寻求技术服务
Err19	启动电阻过热	1. 继电器损坏 2. 频繁开机	1. 寻求技术服务 2. 避免频繁开机
Err20	缺相保护	U, V, W 缺相输出(或负载三相严重不对称)	1. 检查输出配线 2. 检查电机及电缆
Err21	自整定故障	1. 自整定超时 2. 参数设置错误	1. 检查电机线是否接好 2. 重新设置参数
Err22	系统故障	运行时间到设定时间	寻求服务
Err25	超压报警	1. 传感器反馈信号异常 2. 高压报警值设置太低 (P0-24) 3. 报警检测时间调节太短 (P0-25)	1. 检测传感器接线 2. 检测相关参数设置
Err26	爆管报警	1. 传感器反馈信号异常 2. 报警检测时间调节太短 (P1-23) 3. P1-23=0, 取消爆管报警	1. 检测传感器接线 2. 检测相关参数设置
Err27	端子无水报警	1. 检测到缺水 2. 传感器反馈信号异常	1. 检查是否缺水 2. 检测传感器接线
Err28	内置干转报警	1. 检测到缺水 2. 传感器反馈信号异常 3. 报警值调节太低 (P0-27) 4. P0-27=0, 取消干转报警	1. 检查是否缺水 2. 检测传感器接线 3. 检测相关参数设置
Err29	进水口缺水报警	1. 检测到缺水 2. 传感器反馈信号异常 3. 报警值调节太低 (P0-26)	1. 检查是否缺水 2. 检测传感器接线 3. 检测相关参数设置
Err31	AI1 异常	1. 信号接线异常 2. AI1 接入信号异常 3. AI1 内部电路异常	1. 检查 AI1 接线 2. 测量 AI1 信号 3. 寻求技术服务
Err32	AI2 异常	1. 信号接线异常 2. AI2 接入信号异常 3. AI2 内部电路异常	1. 检查 AI2 接线 2. 测量 AI2 信号 3. 寻求技术服务
Err40	外部故障输入	检测到输入端子外部故障输入有信号	检查信号是否正常
Err41	通讯报警	1. 主板和面板通讯出现异常 2. 变频器与外部设备通讯出行异常	1. 检查主板和面板连接线 2. 外部设备与变频器通讯协议是否正确