

# 目录

1	前言 .....	1
2	安全使用注意事项 .....	2
3	键盘面板操作 .....	3
4	快速调试 .....	4
4.1	使用机械限位开关 .....	4
4.2	使用绝对值编码器 .....	5
4.3	使用增量式编码器 .....	6
5	功能参数说明 .....	7
5.1	基础功能 .....	7
5.2	速度调节 .....	8
5.3	编码器模式 .....	9
5.4	运行时间及保护 .....	10
5.5	V/F曲线、开关量输出 .....	11
5.6	通讯 .....	12
5.7	通用型变频器模式 .....	12
6	故障信息及排除 .....	13
7	电气接线图 .....	15

## 1 前言

感谢您选用多功能、高性能的研和C102双核(双CPU)快速门控制系统。本产品性能稳定、控制参数界面友好、功能强大、方便调试和维护。可配套控制PVC快速卷帘门、堆积门、硬质快卷门等工业门类。

### 产品特点：

- 1、可选择机械限位开关、绝对值编码器、增量式编码器控制模式。
- 2、内置卷帘门控制的核心芯片；双CPU。
- 3、体积更小，功能更强；380V/2.2KW-220V/1.5KW统一安装尺寸。
- 4、具备双门互锁且自动开门、风帘机控制、门上升到位、门下降到位、手动不联锁/自动联锁功能。
- 5、具备编码器控制模式下全开/半开功能、拉绳开关功能。
- 6、可直接显示编码器位置数据。
- 7、恢复出厂值、密码保护、电机双重保护功能。
- 8、设定及故障均有提示或报警代码，方便调试及维护。
- 9、全部输入信号均可参数实时监控。
- 10、变频器、PLC合二为一，高度集成。

## 2 安全使用注意事项

- 1、实施配线前，请务必关闭电源。
- 2、切断交流电源后，指示灯未熄灭前，表示变频器内部仍有高压，十分危险，请勿触摸内部电路及零部件。
- 3、运转时，请勿检查电路板上零部件及信号。
- 4、请勿自行拆装更改变频器内部连接线、线路及零部件。
- 5、所选用电源电压必须与变频器输入电压规格相同。
- 6、请确认将电机及变频器正确接地，以确保安全。
- 7、请确保主回路端子配线正确，电源输入、电机输出接线正确，否则，将造成变频器的损坏报废。
- 8、送电前请盖好电箱门，以防触电，造成人身伤害。

请详细阅读本使用说明书，以便正确安装使用，充分发挥其功能，并确保安全。请永久保存此说明书，以便日后保养、维护、检修时使用。

为了您的安全，请务必由专业的电机工程人员安装、调试及调整参数。您在安装、运转、检查变频器时的安全防范事项，请您务必遵守，使变频器使用更加安全。若有疑虑，请联络本司或代理商，专业人员乐于为您服务。本机器、控制软件、说明书如有升级变动，恕不另行通知。

### 3 键盘面板操作



#### 1、修改参数：

- 1.1 MENU菜单键：按菜单键（MENU）进入参数表。
- 1.2 三角键：按三角键跳到需要更改的位。
- 1.3 +/-旋转及确认键：当选中需要更改的参数时，通过按旋转的中心进入，然后通过顺时针/逆时针旋转进行加减数值，更改完成后按旋转的中心进行确认。

#### 2、显示频率、电流、编码器数值：

按 MENU 菜单键、三角键显示切换。

#### 3、外部输入信号指示：

显示面板的 6 个指示灯为输入信号指示用。外部输入信号接通时对应指示灯亮。方便检修。

#### 4、报警复位：

断电后，再上电按 OFF 复位。

## 4、快速调试

### 4.1、使用机械限位开关：

变频器出厂值为机械限位开关模式（C31.05=1），安装后即可使用。

根据需要调整以下参数：

序号	参数号	功能说明	备注
1	C31.05	选择控制模式	C31.05=1
2	C31.00	下降延时时间设定	出厂值 5(5S)
3	C31.01	上升低速运行时间	出厂值 1.0(1S)
4	C31.02	下降低速运行时间	出厂值 1.0(1S)
5	C31.12	上升高速频率设定	出厂值: 50HZ
6	C31.16	下降高速频率设定	出厂值: 35HZ

注:门关闭时光电开关无效的接线----X5、X0

## 4.2 使用绝对值编码器

### 2、使用绝对值编码器：

2.1 变频器控制模式改为绝对值编码器模式（C31.05=2），把编码器连接好。（如未连接，变频器会出现 A.LC 报警提示）。

2.2 确定编码器安装位置。左侧设定 C31.06=1。右侧设定 C31.06=0。  
（注：绝对值编码器安装在减速机上为例。）

2.3 短接端子上的 G 和 X4，进行下限及上限的位置设定。

2.4 下限设定：点动下降，调整门到下限位置。按下急停按钮，按住下降按钮 2 秒。变频器出现 AT0 提示，下限设定完毕。

2.5 上限设定：点动上升，调整门到上限位置。按下急停按钮，按住上升按钮 2 秒。变频器出现 AT0 提示，上限设定完毕。（如需要半开/全开功能，设置 C31.08=1。在“手动”设置半开上限，在“自动”设置全开上限，操作方法相同）。

2.6 移除 G 和 X4 短接线，可以进行正常的开门/关门操作。

根据需要调整以下参数：

序号	参数号	功能说明	备注
1	C31.05	选择控制模式	C31.05=2
2	C31.06	编码器安装位置	出厂值 0
3	C31.08	X6 端子功能	出厂值 0
4	C31.18	半开/全开延时选择	出厂值: 1
5	C31.00	下降延时时间设定	出厂值 5(5S)
6	C31.02	上升高速频率设定	出厂值: 50HZ
7	C31.06	下降高速频率设定	出厂值: 35HZ

注:门关闭时光电开关无效的接线----X5、G

### 4.3 使用增量式编码器

3.1 变频器控制模式改为增量式编码器模式（C31.05=3），将编码器信号接入变频器的 A、B 端，G、GND 用线短接。

3.2 短接端子上的 G 和 X4，进行下限及上限的位置设定。

3.3 确定编码器安装在左侧或右侧时的接线。观察编码器参数 C31.28 数据，上升时数值应增加。如相反请 把编码器的 A 相及 B 相接线调换。

3.4 下限设定：点动下降，调整门到下限位置。按下急停按钮，按住下降按钮 2 秒。变频器出现 AT0 提示，下限设定完毕。

3.5 上限设定：点动上升，调整门到上限位置。按下急停按钮，按住上升按钮 2 秒。变频器出现 AT0 提示，上限设定完毕。（如需要半开/全开功能，设置 C31.08=1。在“手动”设置半开上限，在“自动”设置全开上限，操作方法相同）。

3.6 移除 G 和 X4 短接线，可以进行正常的开门/关门操作

可能要调整的参数如下：

序号	参数号	功能说明	备注
1	C31.05	选择控制模式	C31.05=3
2	C31.08	X6 端子功能	出厂值 0
3	C31.18	半开/全开延时选择	出厂值: 1
4	C31.00	下降延时时间设定	出厂值 5(5S)
5	C31.02	上升高速频率设定	出厂值: 50HZ
6	C31.06	下降高速频率设定	出厂值: 35HZ

注: 1、门关闭时光电开关无效的接线----X5、G

2、如选用增量式编码器。编码器请用 24V 隔离电源。

## 五、功能参数说明

参数	[单位] 范围	基础功能	默认值
C31.00	[s] 0-9999	下降延时时间设定 说明：在自动状态下，C31.00 决定门延时下降的时间，门将在设定的延时时间后下降；如果 C31.00=9999，则门将停在上限位置且不再下降。	5
C31.01	[s] 0.0-10.0	上升低速运行时间（行程模式）	1.0
C31.02	[s] 0.0-10.0	下降低速运行时间（行程模式）	1.0
C31.03	A、B、 X1 、 X4、X5	输入端口状态监视 1 说明：此参数用来监视外部输入端口的状态，“1”为接通，“0”为关断。 	*
C31.04	*、X6、 X0 、 X2、X3	输入端口状态监视 2 说明：此参数用来监视外部输入端口的状态，“1”为接通，“0”为关断。 	*
C31.05	0,1,2,3	选择控制模式 0:通用型标准模式 1:行程开关模式 2:绝对值编码器模式 3:增量式编码器模式	1
C31.06	0,1	绝对值编码器安装位置 0:右侧	0

		1:左侧	
C31.07	0,1	变频器扩展参数模式 说明：当 C31.07=1 时,C31. XX 以外的参数无法被监视。因此，若要修改 C31.XX 以外的参数,需把 C31.07 设为 0。	1

C31.08	0,1	X6 端子功能 行程模式:仅表示手动/自动模式 编码器模式:用于选择手动/自动，全开/半开 0：手动/自动选择：选择半开模式，接通后按 C31.00 设定的时间延时而下降，断开取消延时； 1：半开/全开：选择半开/全开模式，接通后全开，断开为半开。此时 C31.00 设定的时间不等于 9999 时，延时下降；否则取消延时下降。	0
C31.09	0,2	恢复出厂值 C31.09 设为 2 后,断开总电源重新上电,显示 E.80,按下键盘 OFF 后,E.80 消除，恢复出厂值成功。	0

参数	[单位] 范围	速度调节	默认值
C31.1 0	[0.1s] 0.0-5.0	上升加速时间设定	0.5
C31.1 1	[0.1s] 0.0-1.0	上升减速时间设定	0.3
C31.1 2	[Hz] 0.0-400.0	上升高速频率设定	50
C31.1	[Hz]	上升低速频率设定	10

3	0.0-400.0		
C31.1 4	[0.1s] 0.0-5.0	下降加速时间设定	0.5
C31.1 5	[0.1s] 0.0-1.0	下降减速时间设定	0.3
C31.1 6	[Hz] 0.0-400.0	下降高速频率设定	35
C31.1 7	[Hz] 0.0-400.0	下降低速频率设定	10

参数	[单位] 范围	编码器模式	默认值
C31.18	0,1	半开/全开延时选择 请确认 C31.08=1 (C31.08=0 时, 此参数无效) 0: 半开取消延时,全开延时下降 1: 半开/全开自动延时下降	1
C31.19	0,1	绝对值编码器复位请求选择 G、X4 短接、按下急停,此参数用来复位初始位置。 正常使用下本参数不作设置。 0: 不复位 1: 复位	0
C31.20	0-65535	上升全开停止位(上限)设置值	0
C31.22	0-65535	上升半开停止位(上限)设置值	0
C31.23	50-500	X5 安全光电无效的设定值 此参数仅在编码器模式下 C31.36=1 时有效; X5(安全光电)、A(安全边)为常闭信号模式。	200
C31.24	50-500	上升全开或半开上限提前值	250
C31.25	50-500	下降下限提前值	200
C31.26	0-65535	下降停止位(下限)设置值	0
C31.27	0-4096	增量编码器分辨率	1024

		暂未使用	
C31.28	0-65535	门当前位置监视	

参数	[单位] 范围	运行时间及保护	默认值
C31.29	[s] 5-9999	电机运行时间保护功能 点动调试时不受保护 运行时间 $\geq$ C31.29 的值时,变频器 停止并报警,报警代码 A.99,急停 X1 断开后报警复位。 设定=9999 时,定时取消。	15
C31.30	[Day] 0-9999	运行时间 变频器的运行天数显示	
C31.31	[h] 0-99999	运行小时 变频器的运行时间显示	
C31.32	0-99999	关门次数 快速门运行的关门计数显示	
C31.33		电机额定电流 此参数依据马达铭牌上的额定值设 定,可限制变频器输出电流,防止 过流,保护马达。若马达电流超过 该数值时,变频器会发生保护。	
C31.36	0, 1	X5、A 为常开/常闭 C31.36=0 时 X5 常开。 C31.36=1 时 X5、A 为常闭  拉绳开关或单按钮(接线:G、A) 控制门的功能(行程/绝对值编码器 模式下) C31.36=0 时有效	0
C31.37	[s] 0.1-99	互锁自动开门延时 行程/绝对值编码器模式下,输入点	0.5

C31.38	[s] 0.1-99	B 为门外装的开门信号。当前后门互锁且通道距离过短时，前门（感应信号 B）打开后，车辆通过前门（感应信号 XO）进入通道内等待。前门关闭后自动开门延时 (C05.40[0]=115) 输出信号  延时信号保持时间 互锁自动开门信号保持时间给后门。后门自动打开。车辆通过后门离开，后门延时后关闭。结束一循环。从后门→前门时动作相同。 参见附图	2
C00.62	0-65535	厂商密码	
C00.63	0-65535	厂商密码确认	
C00.64	[h] 0-65535	使用时间输入	

参数	[单位] 范围	V/F 曲线、开关量输出	默认值
C01.55[0]	VF-V		0
C01.55[1]			220V:6 0 400V:9 5
C01.55[2]			220V:2 00 400V:3 60
C01.56[0]	VF-F		0
C01.56[1]			10
C01.56[2]			50
C01.80	0, 1	停止功能	0

		0-自由停车；1-直流夹持		
C02.00	0-100%	直流夹持电流。用作冷库电机加热		50%
C05.10		X2	110:上升按钮	110
C05.11		X3	111:下降按钮	111
C05.12		X1	112:上升行程开关	115
C05.13		X5	113:下降行程开关	113
C05.14		X4	114:雷达信号	112
C05.15		X0	115:急停按钮	114
C05.20		X6	116:手动/自动开关	116
C05.21		A	117:常开急停	117
C05.22		B( 暂 未 使用)		117
C05.30		RIB	110:门到底	110
C05.40[0]		KA-KB	111:门到顶 112:门打开	112
C05.40[1]		W-Y0	113:刹车 114:手动不连锁/自动连锁 115:双门连锁自动开门	113

参数	[单位] 范围	通讯	默认值
C08.30	0,2	通信协议 0:FC 协议 2:编码器协议	2
C08.31	1-126	通信地址	1
C08.32	0-4	通信波特率 0:2400 1:4800 2:9600 3:19200 4:38400	3

C08.33	0-3	通信端口校验 0:偶校验(1 停止位) 1:奇校验(1 停止位) 2:无校验(1 停止位) 3:无校验(2 停止位)	2
C14.20	0-13	自动复位模式 0:手动复位 1-10:限制复位次数 1-10 11:限制复位 15 次 12:限制复位 20 次 13:无限复位次数	
C14.21	[s] 0-600	自动复位时间	10
C14.22	0,2	恢复出厂值 0:正常模式 2: 恢复出厂值	

**通用型变频器模式:** C31.05=0

C5.10=8, C5.11=11, C5.12=15, C5.13=16, C5.40[1]=24,  
W-8,Y0-4,X2-Y2,X3-Y3,X1-Y4,X5-Y3,G-SD  
设置完毕后断电复位。

## 六、故障信息及排除

变频器具有卓越的保护功能，包括:过载、相间短路、对地短路、欠压、过热、过流等。当变频器发生保护时，请按下表所示信息，查明原因。处理完毕后，再开始执行运转操作。

故障列表：

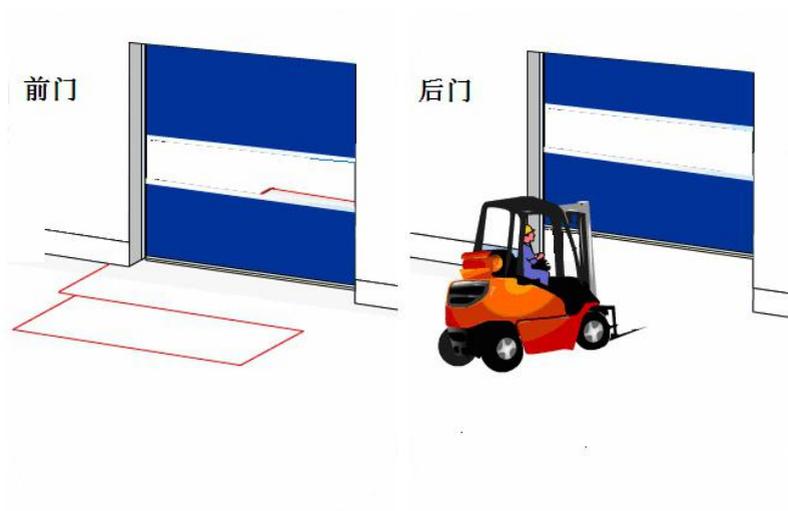
故障代码	故障说明	原因分析
<b>E03</b>	电机丢失	电机线未接好
<b>E04</b>	电源缺相	输入电源缺相或电压严重不平衡。变频器允许电源不平衡度为额定电压的 3%（IEC 标准）
<b>E07</b>	过电压	直流回路电压超过极限。加装制动电阻
<b>E08</b>	欠电压	检查进线电源
<b>E09</b>	变频器过载	变频器超 100%负载的持续时间过长
<b>E12</b>	转矩极限	转矩超过最大的转矩限制
<b>E13</b>	过电流	门的负载过重，要更换大一规格的变频器 电机刹车未松开或门卡住
<b>E14</b>	接地故障	输出部分对地漏电，检查电机
<b>E16</b>	输出短路	电机或电机端子发生短路
<b>E17</b>	控制字超时	变频器通讯超时，参数 C08.04 设定为 0 或 5 时，才会产生此警告
<b>E24</b>	风机故障	风机灰尘太多，或者已经老化
<b>E25</b>	制动电阻短路	制动电阻短路，导致制动功能无效
<b>E27</b>	制动晶体短路	制动晶体管短路，导致制动功能无效

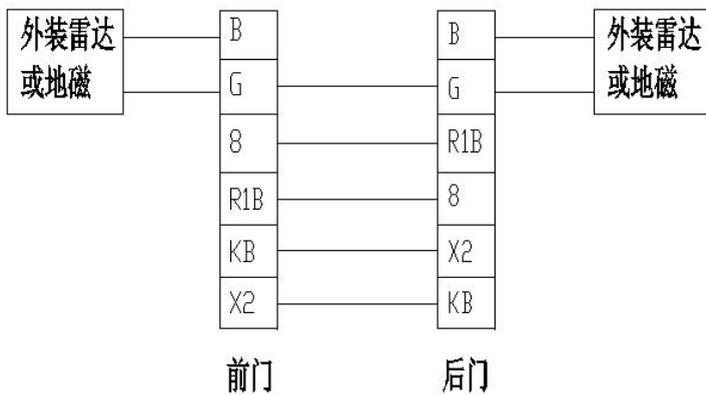
<b>E28</b>	制动诊断	制动电阻未连接或未工作
<b>E29</b>	变频器温度高	环境温度高或电机线缆过长
<b>E30</b>	电机U相缺相	电机 U 相缺相
<b>故障代码</b>	<b>故障说明</b>	<b>原因分析</b>
<b>E31</b>	电机V相缺相	电机 V 相缺相
<b>E32</b>	电机W相缺相	电机 W 相缺相
<b>E38</b>	变频器内部故障	联系维修
<b>E59</b>	电流极限	电流超过参数 C31.33 的设定值
<b>E66</b>	散热器温度低	可能是温度传感器损坏
<b>E69</b>	功率卡温度	功率卡温度过高
<b>E79</b>	无定义故障	联系维修
<b>E80</b>	参数初始化	参数初始化
<b>E84</b>	LCP与变频器连接失败	LCP 与变频器之间无通讯
<b>E85</b>	按钮已禁用	请参阅参数组 C04*
<b>E89</b>	参数只读	尝试写入只读参数
<b>E90</b>	参数数据库繁忙	LCP 和 RS485 连接尝试同时更新参数

<b>E91</b>	参数值在该模式下无效	参数写入无效值
<b>E92</b>	参数值超出最小/最大限制	尝试设定的值超出了所允许的范围
<b>Err</b>	不可更改	参数被锁定或此参数在变频器运行中不可更改
<b>A.ES</b>	急停断开	检查急停开关及线路：急停按下时显示 A.ES 报警
<b>A.PR</b>	编码器设定错误	1、编码器发生故障； 2、编码器安装位置设定不正确。更改 C31.06 设定
<b>A.LC</b>	编码器没有连接或故障	检查编码器及线缆
<b>A.96</b>	使用时间到达	联系厂商处理
<b>A.99</b>	电机运行时间过长	门单次运行的时间超过 C31.29 的值（15S）。保护电机。按下急停复位



附图：双门互锁自动开门功能接线图





前门

后门

外装雷达或地磁

注：选择本功能时，变频器上的 KA 要接线至端子上的 G。参数 C05.40[0] 设为 115。

<b>快速们控制系统保修卡</b>	
客户名称	
详细地址	
电话	联系人
产品编码	购买日期
供货单位	
保修条款： 1、使用者正确使用本产品的一年内，可享受保修服务。 2、不按照正常的安装、接线、调试或电压等问题而引起的损坏，不在保修范围之内。 3、损坏问题是由于使用者不当使用、错误操作及私自更改构造、拆除保护零件或其他零件而引起的，不在保修范围之内。 4、生产日期以购买之日起为准，保修器件不上门服务，返厂维修。	

<b>产品合格证</b>		
产品名称	快速们控制系统	检查结论
出厂编号	见机身	检查员

