

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 设定的时间延时长下降，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，延时长下降；否则取消延时长下降。 | 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。

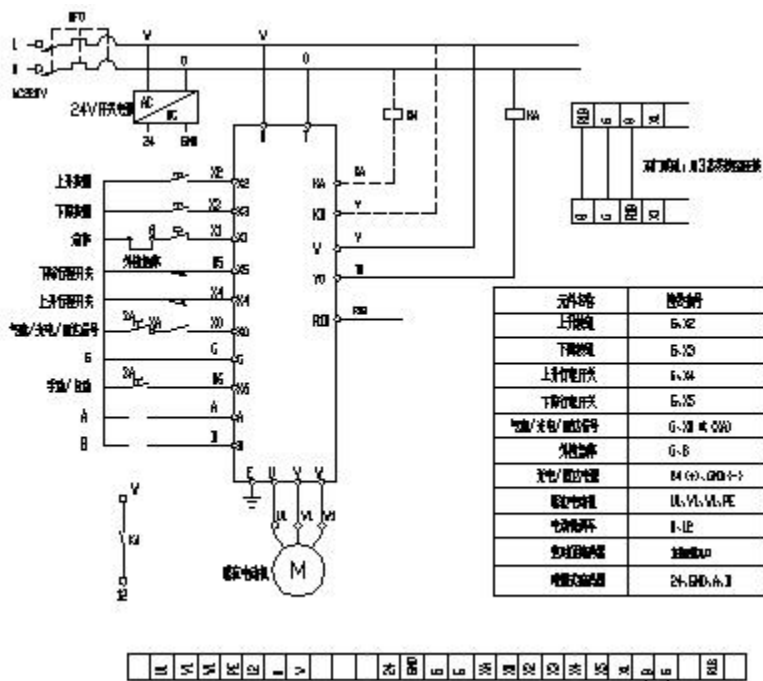
故障列表：

| 故障代码 | 故障说明 | 原因分析 |
|------------|--------|---|
| E03 | 电机丢失 | 电机线未接好 |
| E04 | 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） |
| E07 | 过电压 | 直流回路电压超过极限。加装制动电阻 |
| E08 | 欠电压 | 检查进线电源 |
| E09 | 变频器过载 | 变频器超 100%负载的持续时间过长 |
| E12 | 转矩极限 | 转矩超过最大的转矩限制 |
| E13 | 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 |
| E14 | 接地故障 | 输出部分对地漏电，检查电机 |
| E16 | 输出短路 | 电机或电机端子发生短路 |
| E17 | 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 |
| E24 | 风机故障 | 风机灰尘太多，或者已经老化 |
| E25 | 制动电阻短路 | 制动电阻短路，导致制动功能无效 |
| E27 | 制动晶体短路 | 制动晶体管短路，导致制动功能无效 |

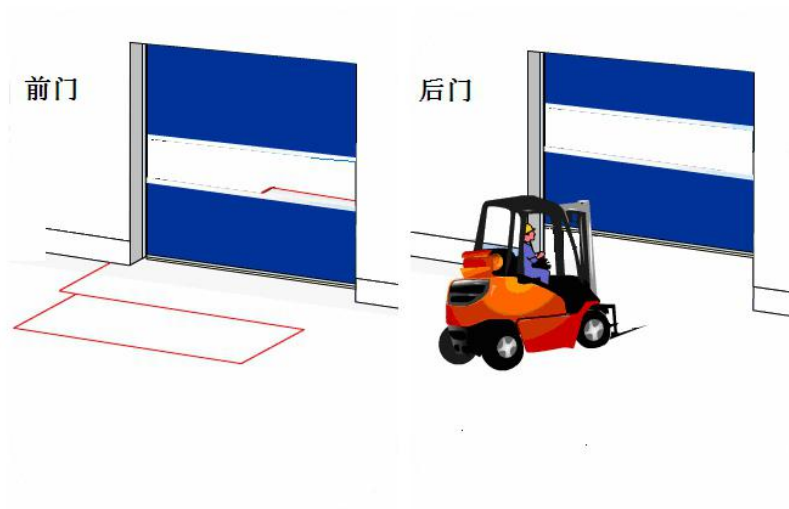
| | | |
|-------------|-------------|------------------------|
| E28 | 制动诊断 | 制动电阻未连接或未工作 |
| E29 | 变频器温度高 | 环境温度高或电机线缆过长 |
| E30 | 电机U相缺相 | 电机 U 相缺相 |
| 故障代码 | 故障说明 | 原因分析 |
| E31 | 电机V相缺相 | 电机 V 相缺相 |
| E32 | 电机W相缺相 | 电机 W 相缺相 |
| E38 | 变频器内部故障 | 联系维修 |
| E59 | 电流极限 | 电流超过参数 C31.33 的设定值 |
| E66 | 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

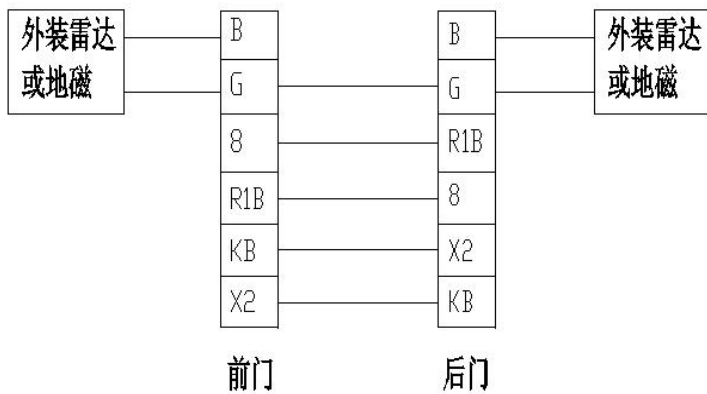
| | | |
|-------------|--------------|---|
| E91 | 参数值在该模式下无效 | 参数写入无效值 |
| E92 | 参数值超出最小/最大限制 | 尝试设定的值超出了所允许的范围 |
| Err | 不可更改 | 参数被锁定或此参数在变频器运行中不可更改 |
| A.ES | 急停断开 | 检查急停开关及线路：急停按下时显示 A.ES 报警 |
| A.PR | 编码器设定错误 | 1、编码器发生故障； 2、编码器安装位置设定不正确。更改 C31.06 设定 |
| A.LC | 编码器没有连接或故障 | 检查编码器及线缆 |
| A.96 | 使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

七、电气接线图



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。

| | |
|--|------|
| 快速们控制系统保修卡 | |
| 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。 | |

| | | |
|--------------|---------|------|
| 产品合格证 | | |
| 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 |

