客服热线 400 - 820 - 9595

绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 70 余个分支机构及服务网点，并塑建训练有素的专业团队，提供客户最满意的服务，公司技术人员能在 2 小时内回应您的问题，并在 48 小时内提供所需服务。

沈阳 电话 :(024)2334-1160	济南 电话 :(0531)8690-6277	杭州 电话 :(0571)8882-0610	重庆 电话 :(023)8806-0306	乌鲁木齐 电话 :(0991)4678-141
哈尔滨 电话 :(0451)5366-5568	太原 电话 :(0351)4039-485	合肥 电话 :(0551)6281-6777	昆明 电话 :(0871)6313-7362	兰州 电话 :(0931)6406-725
长春 电话 :(0431)8892-5060	郑州 电话 :(0371)6384-2772	武汉 电话 :(027)8544-8475	广州 电话 :(020)3879-2175	西安 电话 :(029)8836-0780
呼和浩特 电话 :(0471)6297-808	石家庄 电话 :(0311)8666-7337	南昌 电话 :(0791)8625-5010	厦门 电话 :(0592)5313-601	贵阳 电话 :(0851)8690-1374
北京 电话 :(010)8225-3225	上海 电话 :(021)6301-2827	成都 电话 :(028)8434-2075	南宁 电话 :(0771)2621-501	福州 电话 :(0591)8755-1305
天津 电话 :(022)2301-5082	南京 电话 :(025)8334-6585	长沙 电话 :(0731)8549-9156		

DELTA 台达
中达电通股份有限公司

地址：上海市浦东新区民夏路238号
邮编：201209
电话：（021）5863-5678
传真：（021）5863-0003
网址：http://www.delta-china.com.cn

扫一扫，关注官方微信

DELTA_IA-MDS_VFD-EL-C_UM_TC_20221122

台达紧凑型 CAN 通讯变频器 VFD-EL-C 系列 使用手册

创 变 智 造 新 未 来

台达紧凑型 CAN 通讯变频器 VFD-EL-C 系列 使用手册

www.deltaww.com

DELTA

版权说明

本使用手册编撰之所有信息内容属台达电子工业股份有限公司（以下简称「台达」）之专属财产，且受到著作权法及所有法律之保护。台达依著作权法及其他法律享有并保留一切著作权及其他法律之专属权利，非经台达之事前同意，不得就本手册之部分或全部任意地仿制、拷贝、誊抄、转译或为其他利用。

免责声明

本使用手册之内容仅在说明台达生产制造之变频器使用方法，且依其「现状」及「提供使用时」的状态提供给您，您使用本产品时，须自行承担相关风险。除法律有特别强制规定外，台达不因本使用手册就产品负任何明示或暗示之保证或担保责任，包括但不限于以下事项：(i) 本产品将符合您的需求或期望；(ii) 本产品所包含之信息具有实时性与正确性；(iii) 本产品未侵害任何他人权利。

您明确了解并同意，除法律有特别强制规定外，台达及其子公司、关系企业、经理人、受雇人、代理人、合伙人及授权人，无须为您任何直接、间接、附随、特别、衍生、惩罚性的损害负责（包括但不限于所生利润、商誉、使用、数据之损害或其他无形损失)。

台达保留对使用手册与手册中所描述的产品进行修改而不预先以及事后通知的权利。

感谢您使用台达紧凑型内建 CAN 通讯变频器 VFD-EL-C 系列。VFD-EL-C 系列采用高质量的组件、材料及融合最新的嵌入式控制技术制造而成。

此产品说明提供给用户安装、参数设定、异常诊断、排除及日常维护变频器相关注意事项。为了确保能够正确地安装及操作变频器，请在装机前，详细阅读本产品说明，并请妥善保存及交由该机器的使用者。

变频器乃精密的电力电子产品，为了操作者及机械设备的安全，请务必交由专业的电机工程人员安装试车及调整参数，本产品说明中有［危险］、［注意］等符号说明的地方请务必仔细研读，若有任何疑虑的地方请联系本公司各地的代理商洽询，我们的专业人员会乐于为您服务。

使用之前

操作本产品前，请先详细阅读并注意相关安全讯息，确保自身安全及产品安全。

DANGER	☑ 配线时，请务必关闭电源。 ☑ 切断交流电源后，变频器数字操作器面板上的指示灯未熄灭前，表示交流电机驱动内部仍有高压十分危险，请勿触摸内部电路及零组件。 ☑ 变频器的内部电路板有 CMOS IC 极易受静电的破坏，故在未做好防静电措施前请勿用手触摸电路板。 ☑ 绝对不可以自行改装变频器内部的零件或线路。 ☑ 变频器端子 E⏚务必依当地法规接地。 ☑ 本系列是用于控制三相感应电机的变速运转，不能用于单相电机或作其它用途。 ☑ 本系列不能使用危及人身安全的场合。 ☑ 请防止小孩或一般无关人员接近变频器。
CAUTION	☑ 交流电源绝不可输入至变频器输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 中。 ☑ 请勿对变频器内部的零组件进行耐压测试，因变频器所使用的半导体易受高压击穿而损坏。 ☑ 即使三相交流电机是停止的，变频器的主回路端子仍然可能带有危险的高压。 ☑ 只有合格的电机专业人员才可以安装、配线及修理保养变频器。 ☑ 当变频器使用外部端子为运转命令来源时，可能在输入电源后会立即让电机开始运转，此时若有人员在现场易造成危险。 ☑ 请选择安全的区域来安装变频器，防止高温及日光直接照射，避免湿气和水滴的泼溅。 ☑ 变频器安装时请符合安装注意事项，未经认可的使用环境可能导致火灾、气爆、触电等事件。 ☑ 当变频器与电动机之间的配线过长时，对电机的层间绝缘可能产生破坏，请改用变频器专用的交流电机，或在变频器及交流电机之间加装电抗器（请参考附录 A），避免造成交流电机因绝缘破坏而损坏。 ☑ 变频器所安装的电源系统额定电压如下，请勿超过此适用范围： 1. 230V 系列机种的变动范围为 180~264 V。 2. 460V 系列机种的变动范围为 342~528 V。 ☑ 若变频器在带电机运行时的漏电流超过交流 3.5 mA 或直流 10 mA 时，所采用的保护接地导体为截面积至少 10 mm^2 的铜线或 16 mm^2 的铝线，或安装漏电断路器。

注记：

- 本说明书中为了详尽解说产品细部，会将外壳拿开或将安全遮盖物拆解后，以图文方式作为描述。至于本产品在运转中，务必依照规定装好外壳及配线正确，参照说明书操作运行，确保安全。
- 说明书内文的图标，为了方便说明事例，会与实体机种稍有不同，但不会影响客户权益。
- 产品文件有更新或修改内容时，可至台达电子工业自动化产品下载最新版本。
  http://www.deltaww.com/iadownload_acmotordrive_cn

目录

手册版本： 02
韧体版本： V1.03 (请从参数 00-06 上取得产品的韧体版本)
发行日期： 2022 年 12 月

1 使用及安装

客户收到本产品时应是置于其包装箱内。若该机器暂时不使用，为了在本公司保固时间范围内维护时的安全性，储存时务必注意下列几点

CAUTION	☑ 必须置于通风、无尘埃、干燥的位置。 ☑ 储存位置的环境温度必须在-20°C 到+60°C 范围内。 ☑ 储存位置的相对湿度必须在 0%到 90%范围内，且无结露。 ☑ 避免储存于含有腐蚀性气、液体的环境中。 ☑ 避免放置于地面上，应置于合适的台架上且若周围环境恶劣，则应在包装袋中放置干燥剂。 ☑ 避免安装在阳光直射的地方或有振动的场所。 ☑ 即使湿度满足规范要求，如温度发生急剧变化，则亦可能发生结露和结冰，应避免存放在这种场所。 ☑ 若已开封使用并且超过 3 个月时，保存环境周围温度不得高于 30°C。这是因为考虑到电解电容器不通电存放时，当环境温度过高，其特性易劣化。请勿在不通电的状态下放置一年以上。 ☑ 变频器安装在装置或控制盘内不用时（尤其是在建筑工地或潮湿而且灰尘特别多的场所)，应将变频器拆下，移放于符合以上所述的储存条件的合适环境中。

1-1 产品外观

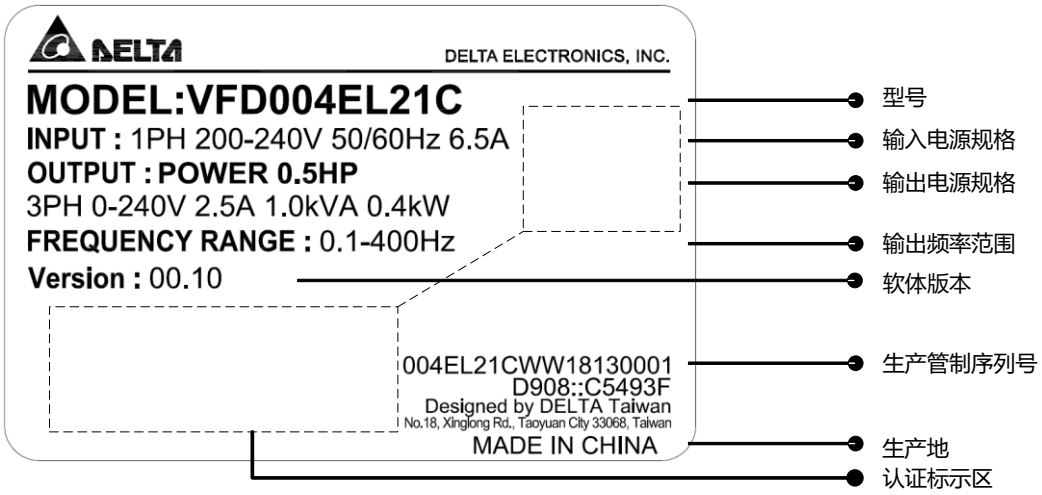
每台 VFD-EL-C 变频器在出厂前，均经严格的品质管控，并做强化防撞包装处理。客户在将变频器拆箱后，请即刻进行下列检查步骤。

- ☑ 检查变频器是否在运输过程中造成损伤。
- ☑ 拆封后检查变频器机种型号是否与外箱数据一致。

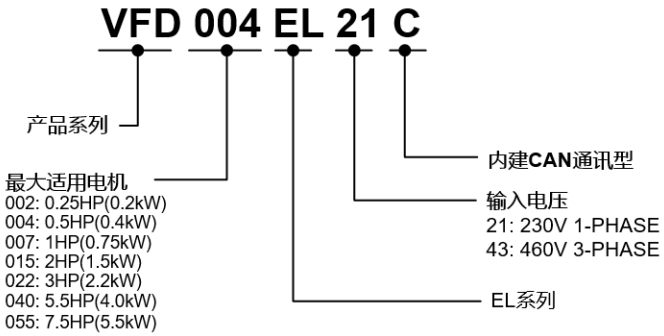
如有任何数据与您订货数据不符或产品有任何问题，请您与接洽的代理商或经销商联络。

铭牌说明

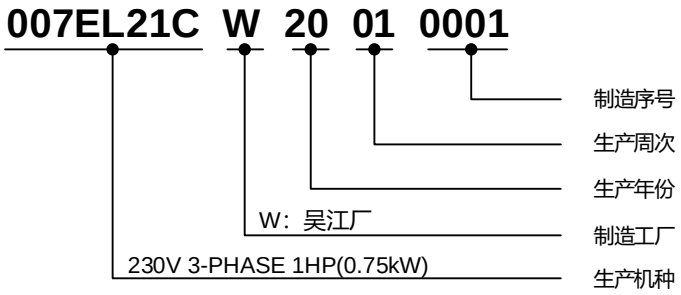
以 1 HP/0.4 kW 230V　1-Phase 为例



型号说明



序号说明

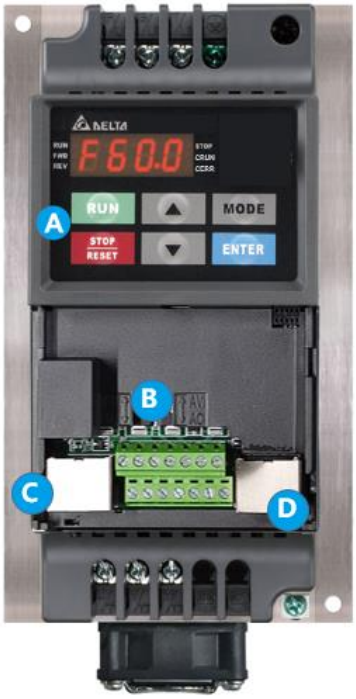


外观说明

框号 A1

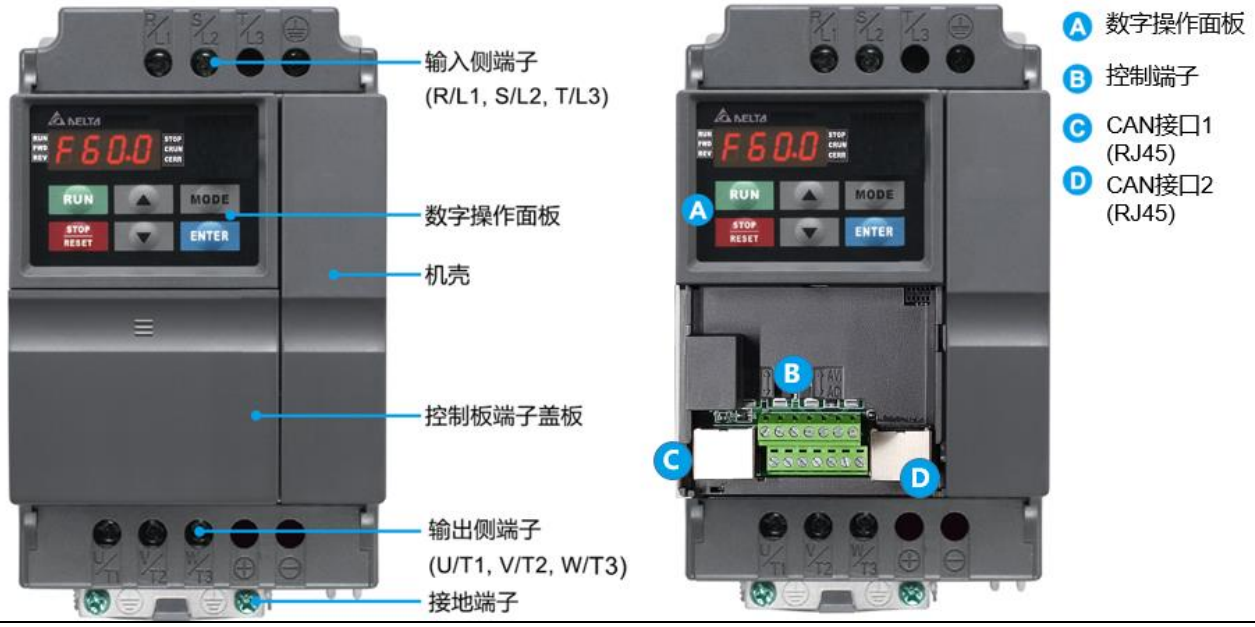
A 数字操作面板
B 控制端子
C CAN接口1 (RJ45)
D CAN接口2 (RJ45)

框号 A2



A 数字操作面板
B 控制端子
C CAN接口1 (RJ45)
D CAN接口2 (RJ45)

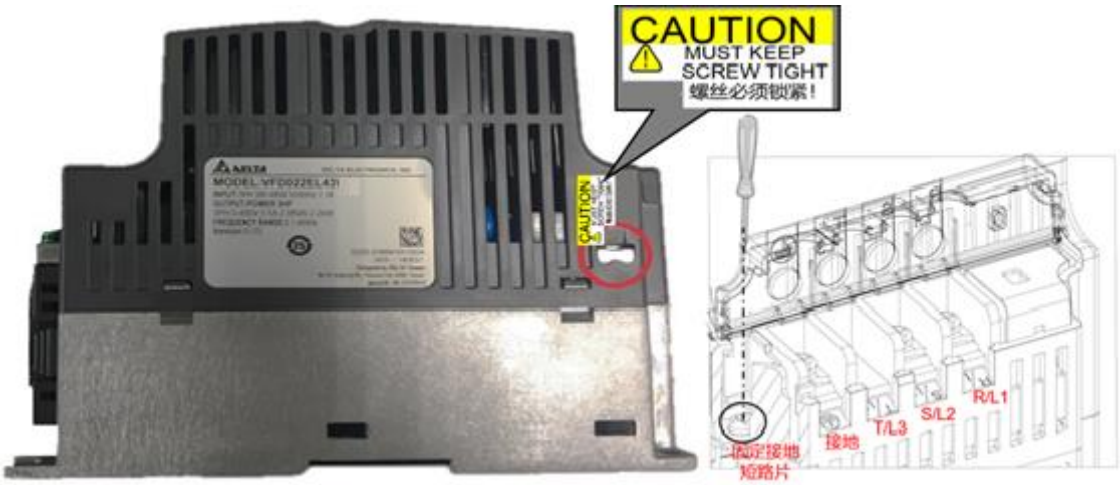
框号 B



框号	容量范围	机种
A1	0.25~1 HP (0.2~0.75 kW)	VFD002EL21C, VFD004EL21C / 43C, VFD007EL21C / 43C
A2	2 HP (1.5 kW)	VFD015EL43C
B	2~5.5 HP (1.5~5.5 kW)	VFD015EL21C, VFD022EL21C / 43C, VFD040EL43C, VFD055EL43C

表 1-1

接地短路片开关处



注记:

如果接地系统要求或者漏电流过大导致漏电保护装置跳闸，可以先将位于 (R/L1,S/L2,T/L3) 输入侧旁边的螺丝松开，再取下接地短路金属片。

注意，取下接地短路片之后，需重新将松开的螺丝锁紧，保持良好接地，防止发生触电事故。

接地短路片说明

接地短路片：

(1) 变频器内部装有突波吸收器（Varistor / MOVs），安装于电源输入相对相间与相对地间，防止电源端的瞬间雷击高压突波造成变频器非预期的停机或损坏，安装于相对地间的突波吸收器对地透过短路片连接，吸收电源对大地间的高压突波，移除将失去其相对地间的保护作用。

(2) EMC滤波器的共模电容电路透过短路片与地端连接，产生高频噪声回路路径，隔绝高频干扰，移除短路片将降低EMC滤波器效能。EMC滤波器中的共模电容会产生漏电流，虽有规范限制漏电流，但多台内置EMC变频器连接时，仍可能造成使得漏电保护开关跳脱或与其他设备有兼容性问题。移除短路片可降低漏电流，此设置将不保证符合EMC规格。

主电源与接地隔离：

当变频器配电系统为浮地系统（IT Systems）或是不对称接地系统（Corner Grounded TN Systems），则必须移除接地短路片。浮地系统（IT Systems）或是不对称接地系统（Corner Grounded TN Systems）中任一相对大地电压可能会超出变频器内置突波吸收器与共模电容电压规格，透过短路片连接到大地，将会造成变频器损坏，以避免损害中间电路。

需特别注意：

☑ 当主电源接通后，不得在通电中移除接地短路片。

☑ 确定移除接地短路片之前，须确认主电源已经切断。

☑ 移除接地短路片会切断对地突波吸收器与共模电容电气导通特性，将不保证符合EMC规格。

如果移除接地短路片，将无法保持可靠的电气隔离。换而言之，所有控制输入与输出只可视为具有基本电气隔离的低压端子。此外，变频器的电磁兼容性能将会因移除接地短路片而降低。

☑ 当主电源为接地电源系统时，建议保留接地短路片，以维持EMC滤波器效用。

☑ 在进行高压测试时，须移除短路:片，移除短路片后固定短路片的螺丝务必锁紧。在对整个设施进行高压绝缘测试时，如果泄漏电流过高，主电源和电机的连接必须断开。

☑ 为避免机器损坏，若变频器是安装在一个非接地电源系统或一个高阻抗接地电源系统（超过30Ω）或一个角接地的TN系统时，必须移除接地短路片，移除短路片后固定短路片的螺丝务必锁紧。

取出处理

卸下控制端子滑盖	风扇取出
先用手指如图 A 所示轻压控制板端子滑盖，向下滑动如图 B 所示，便可轻松取下。  图 A  图 B	框号 B 用手指将风扇左右两边之押扣轻压后拉起，即可将风扇取出。 

1-2 产品安装

请将变频器内装在下列的环境条件中运行，以确保产品使用安全：

操作环境条件	环境温度	-10°C ~ +50°C 注1
	相对湿度	< 90%，无结霜
	压力	86~106 kPa
	安装高度	< 1000 m
	振动	1.0 mm，峰 – 峰值从 2~13.2 Hz；0.7~1.0G，从 13.2~55 Hz；1.0 G，从 55~512 Hz；符合 IEC 60068 - 2 - 6
储存及运送环境条件	环境温度	-20°C ~ +60°C (-4°F ~ 140°F)
	相对湿度	< 90%，无结霜
	压力	86~106 kPa
	振动	1.0 mm，峰 – 峰值从 2~13.2 Hz；0.7~1.0 G，从 13.2~55 Hz；1.0 G，从 55~512 Hz；符合 IEC 60068 - 2 - 6
污染保护程度	二级：适用中低污染之工厂环境	

表 1-2

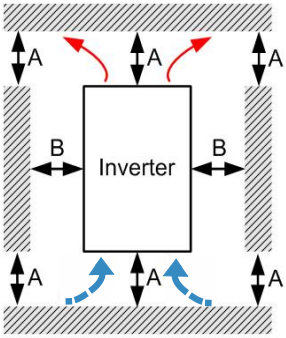
注记：

1. VFD007EL21C 需选购安装风扇配件 MKEL-AFKM1 之后，环境温度操作上限才可达到 50°C。

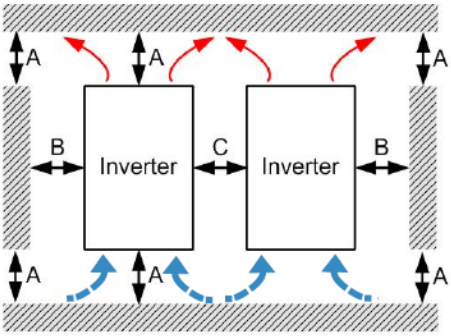
机种安装空间

入风方向 ⬅ 出风方向 ⬅ 距离 ↔

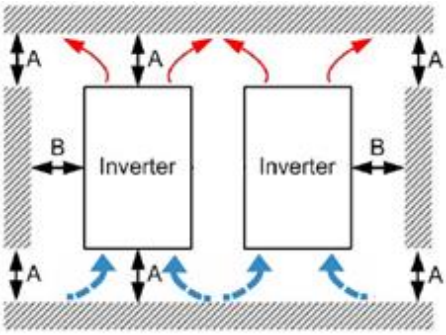
独立安装



水平并排安装



零堆栈安装



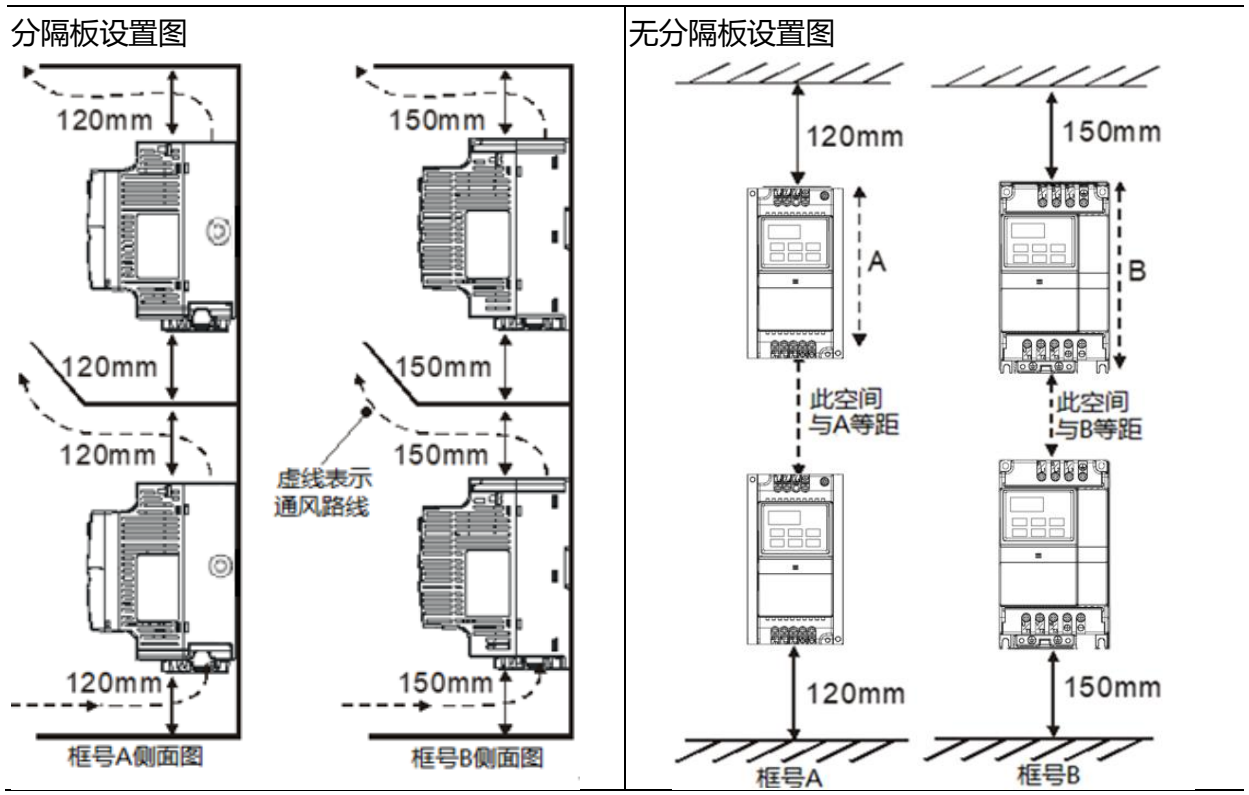
机种	安装方式	最小距离 (mm)			环境温度 (ºC)	
		A	B	C 注 1	Max. (不降容) 注 3	Max. (降容)
VFD002EL21C VFD004EL21C VFD004EL43C	独立安装	120	50	-	50	60
	水平并排安装	120	50	30	50	60
	零堆栈安装 注 2	-	-	-	-	-
VFD007EL21C	独立安装	120	50	-	50*注 4	60
	水平并排安装	120	50	30	50*注 4	60
	零堆栈安装	-	-	-	-	-
VFD007EL43C VFD015EL43C	独立安装	120	50	-	50	60
	水平并排安装	120	50	30	50	60
	零堆栈安装	-	-	-	-	-
VFD015EL21C VFD022EL21C VFD022EL43C VFD040EL43C VFD055EL43C	独立安装	150	50	-	50	60
	水平并排安装	150	50	30	50	60
	零堆栈安装	150	50	0	40	50

表 1-3

注记:

1. 框号 A1 / A2 散热片形状突出左右塑胶外壳本体，因此水平并排安装距离 C 以变频器本体塑胶壳位置计算；散热片紧贴安装，变频器塑胶本体位置仍有 20 mm 距离。
2. 框号 A1 / A2 不支持零堆栈安装方式. 框号 B 支持零堆栈安装方式。
3. 超过「Max. (不降容)」一列对应的环境温度下，满负荷运行会缩短变频器的使用寿命。
4. 机种 VFD007EL21C 增加风扇配件时，环境操作温度上限如上表所示；无风扇配件时，对应环境操作温度上限比表格中温度值降低 10ºC (风扇配件安装参考附录 B-3-3)。

- ☑ 变频器应使用螺钉垂直安装于牢固的结构体上，请勿倒装、斜装或水平安装。
- ☑ 变频器运转时会产生热量，为确保冷却空气的通路应如图所示。设计留有一定的空间，产生的热量向上散发，所以不要安装在不耐热的设备的下方。若安装在控制盘内时，更需要考虑通风散热，保证变频器的周围温度不超过规范值。请勿将变频器安装在通风散热不良的密闭箱中，容易因过热造成机器故障。
- ☑ 变频器运转时，散热板的温度最高会上升到接近 90ºC。所以，变频器背面的安装面必须要用能承受较高温度且散热良好的金属材质。
- ☑ 在同一个控制盘中安装多台变频器时，为了减少相互间的热影响，建议应横向并排安装。如必须上下安装，则必须设置分隔板，以减少下部产生的热量对上部的影响。



注记：

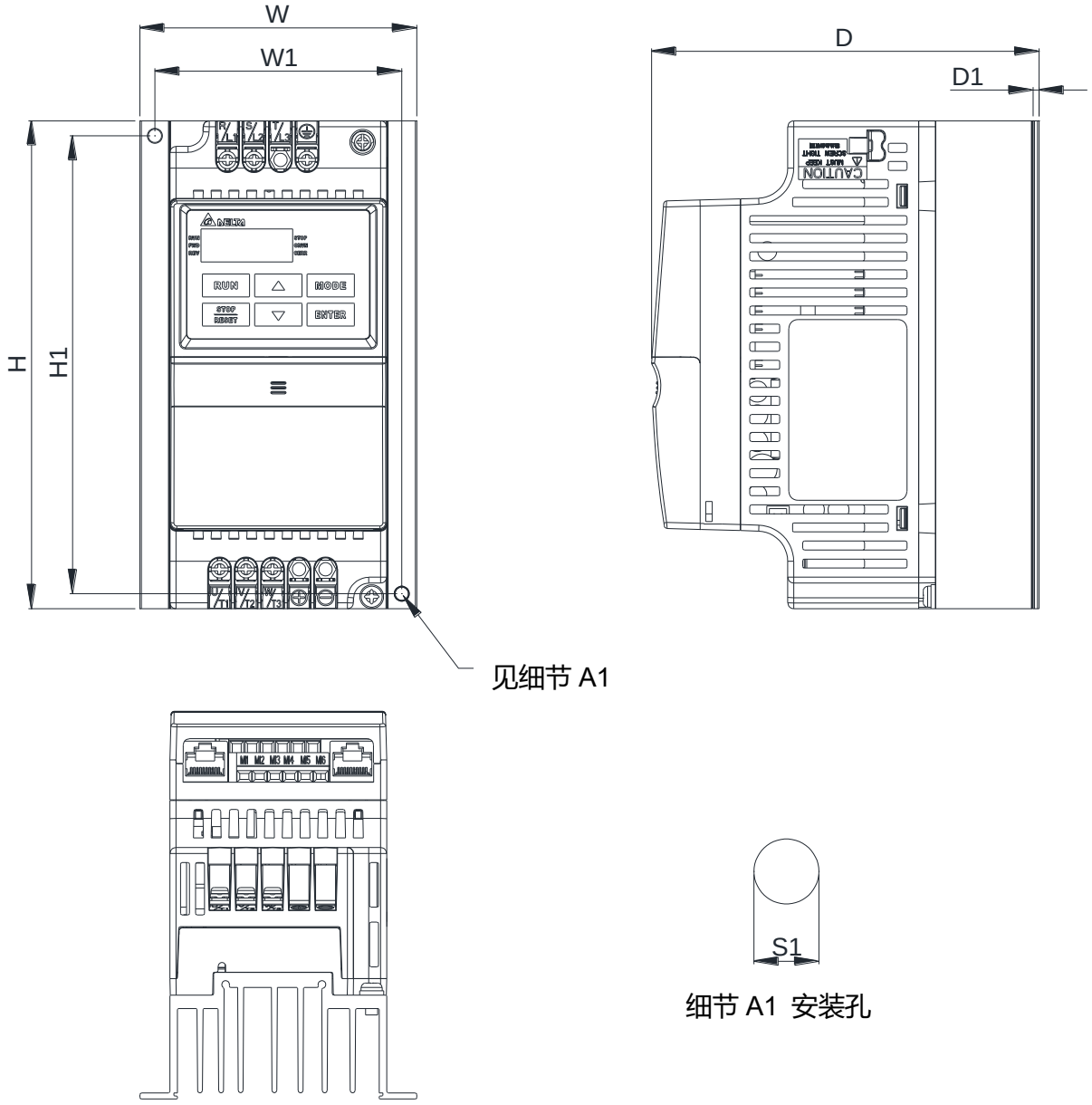
请勿让各种纤维、纸片、木片（屑）或金属碎块等异物进入变频器内或粘附于散热风扇上。

应安装于如金属等不会燃烧的控制盘中，否则容易发生火灾事故。

1-3 产品尺寸

框号 A1

VFD002EL21C、VFD004EL21C、VFD004EL43C、VFD007EL21C、VFD007EL43C



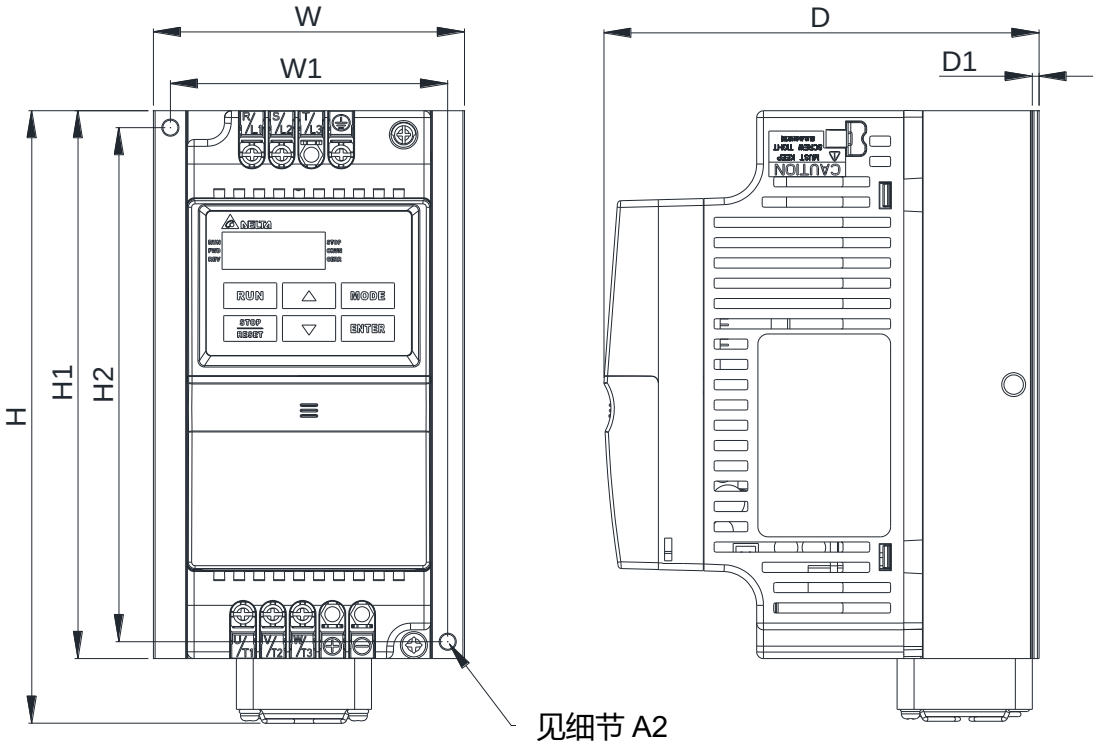
单位：mm[inch]

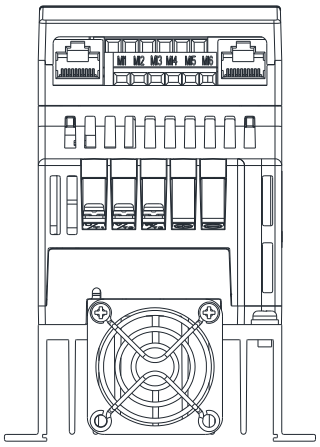
框号	W	W1	H	H1	D	D1	S1
A1	92.0 [3.62]	82.0 [3.23]	162.0 [6.38]	152.0 [5.98]	128.7 [5.07]	2.0 [0.08]	5.4 [0.21]

表 1-4

框号 A2

VFD015EL43C





细节 A2 安装孔

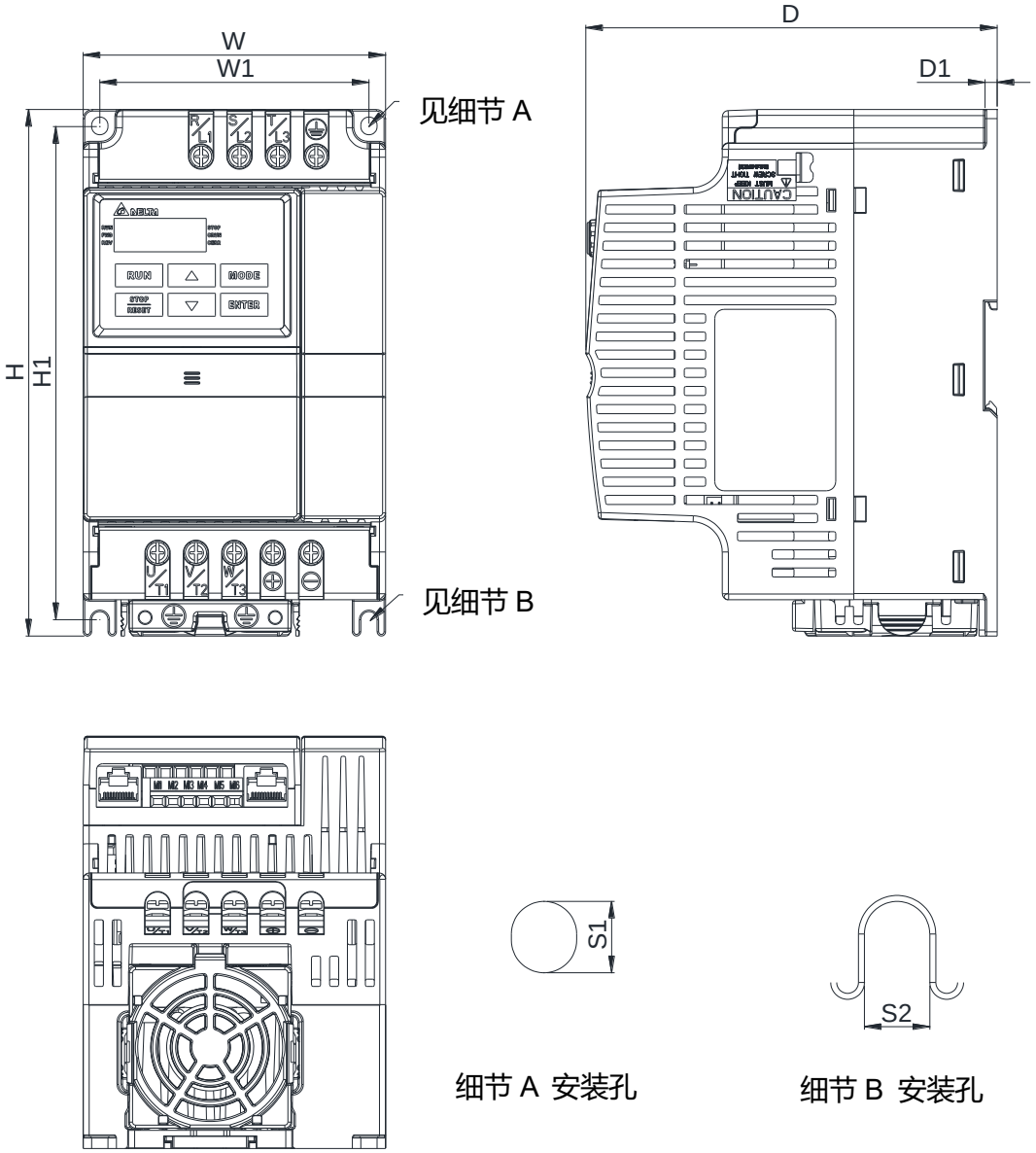
单位：mm[inch]

框号	W	W1	H	H1	H2	D	D1	S1
A2	92.0 [3.62]	82.0 [3.23]	180.5 [7.11]	162.0 [6.38]	152.0 [5.98]	128.7 [5.07]	2.0 [0.08]	5.4 [0.21]

表 1-5

框号 B:

VFD015EL21C、VFD022EL21C、VFD022EL43C、VFD040EL43C、VFD055EL43C



单位：mm [inch]

框号	W	W1	H	H1	D	D1	S1	S2
B	100.0 [3.94]	89.0 [3.50]	174.0 [6.85]	162.9 [6.42]	136.0 [5.35]	4.0 [0.16]	5.9 [0.23]	5.4 [0.21]

表 1-6

[此页有意留为空白]

2 配线

打开输入 / 输出侧端子滑盖及控制板端子滑盖后，露出各接线端子排，检查各主回路电路及控制回路电路的端子是否标示清楚及接线时注意以下各项说明，千万不可接错线。

DANGER	☑ 若要接线，首先应关掉变频器电源，因为内部回路直流部分滤波电容器完全放电需要一定时间。为了避免危险，客户可以待数字面板显示灯熄灭后，等待超过 5 分钟以上，才能开始进行配线。若使用者未让变频器充分时间放电，内部会有残留电压，此时进行配线会造成电路短路并产生火花，所以请用户一定保证在无电压条件下进行作业以确保自身安全。 ☑ 配线作业应由专业人员进行。确认电源断开 (OFF) 后才可作业，否则可能发生触电事故。 ☑ 变频器的主回路电源端子 R/L1, S/L2, T/L3 是输入电源端。如果将电源错误连接于其它端子，将损坏变频器。另外应确认电源应在铭牌标示的允许电压 / 电流范围内 (参考章节 1-1 产品外观之铭牌说明)。 ☑ 接地端子必须良好接地，一方面可以防止电击或火灾事故，另外能降低噪声干扰。 ☑ 各连接端子与导线间的螺丝请确认锁紧，以防振动松脱产生火花。
CAUTION	☑ 配线时，配线线径规格的选定，请依照电工法规的规定施行配线，以保证安全。 ☑ 完成电路配线后，请再次检查以下几点： 1. 所有连接是否都正确无误 2. 有无遗漏接线 3. 各端子和连接线之间是否有短路或对地短路

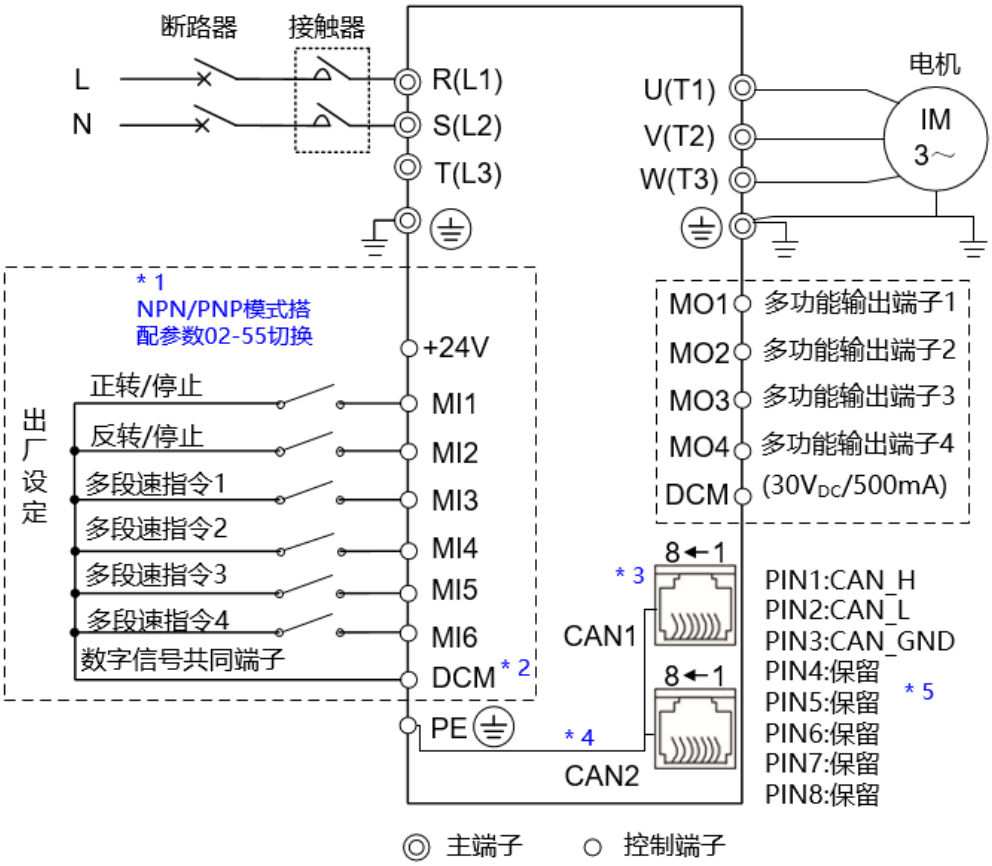
2-1 配线说明

变频器配线部份，分为主回路及控制回路，用户必须依照下列的配线回路确认连接。

VFD-EL-C 变频器的建议配线图

230V 1-PHASE

VFD002EL21C、VFD004EL21C、VFD007EL21C、VFD015EL21C、VFD022EL21C

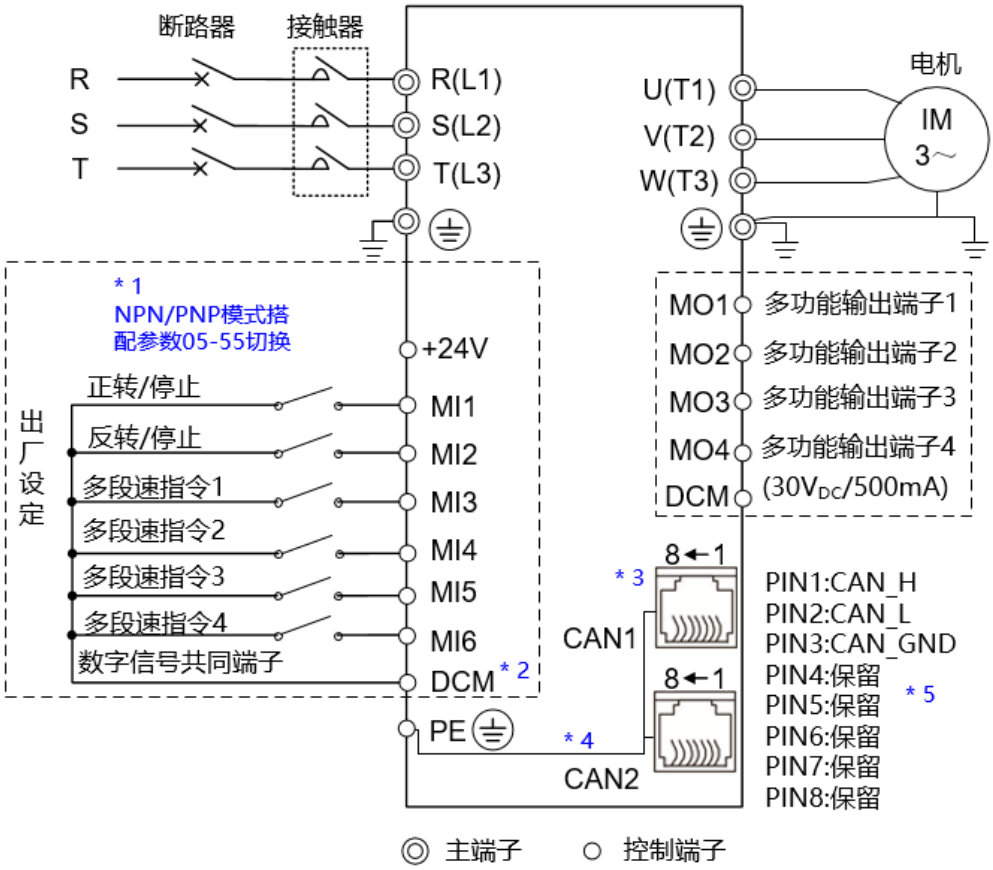


* 1.MI数字输入端兼容NPN/PNP模式，除正确配线外，需搭配参数02-55进行切换， 出厂设定(02-55为0:NPN模式)
* 2.MI数字输入端与MO数字输出端共地，端子为DCM
* 3.CAN1 /CAN2 端子（两路RJ45）内部线路为并联关系，逻辑上为同1路
* 4.RJ45端子金属屏蔽外壳与PE端子内部连接
* 5.RJ45端子PIN4~PIN8为现场调试预留接口，请勿连接任何线路，防止功能异常

图 2-1

460V 3-PHASE:

VFD004EL43C、VFD007EL43C、VFD015EL43C、VFD022EL43C、VFD040EL43C、VFD055EL43C



* 1.MI数字输入端兼容NPN/PNP模式，除正确配线外，需搭配参数02-55进行切换， 出厂设定(02-55为0:NPN模式)
* 2.MI数字输入端与MO数字输出端共地，端子为DCM
* 3.CAN1 /CAN2 端子（两路RJ45）内部线路为并联关系，逻辑上为同1路
* 4.RJ45端子金属屏蔽外壳与PE端子内部连接
* 5.RJ45端子PIN4~PIN8为现场调试预留接口，请勿连接任何线路，防止功能异常

图 2-2

CAUTION

- ☑ 主回路配线与控制回路的配线必需隔离，以防止发生误动作。
- ☑ 控制配线请尽量使用屏蔽线，端子前的屏蔽层剥除段请勿露出。
- ☑ 电源配线请使用屏蔽线或线管，并将屏蔽层或线管两端接地。
- ☑ 通常控制线都没有较好的绝缘。如果因某种原因导致绝缘体破损，则有可能因高压进入控制电路（控制板），造成电路损毁或设备事故及人员危险。
- ☑ 变频器、电机和配线等会造成噪声干扰。注意周围的传感器（sensor）和设备是否有误动作以防止事故发生。
- ☑ 变频器输出端子按正确相序连接至 3 相电机。如电机旋转方向不对，则可交换 U、V、W 中任意两相的接线。
- ☑ 变频器和电机之间配线很长时，由于线间分布电容产生较大的高频电流，可能造成变频器过电流跳闸。并且，漏电流增加时，电流值的精度会相对的变差。另外，较长的配线会导致电机端电压过高，引起电机绝缘劣化，降低电机使用寿命。因此，对 ≤ 4.0 kW 变频器至电机的配线长度应约小于 20 m。更大容量约小于 50 m 为好；如配线很长时，则要连接输出侧交流电抗器。
- ☑ 变频器接地线不可与电焊机、大功率电机等大电流负载共同接地，而必须分别接地。
- ☑ VFD-EL-C 变频器内部并无安装制动模块，也不支持外接制动模块及制动电阻。
- ☑ 接地端子 E⏚必须符合当地的法规规范要求，以保证使用者安全。
- ☑ 为了防止雷击和触电事故，电气设备的金属外接地线要粗而短，并且应连接于变频器系统的专用接地端子。
- ☑ 多台的变频器被安装在一起时，所有变频器必须直接连接到共同接地端。请参考下列图示并确定接地端子间不会形成回路。

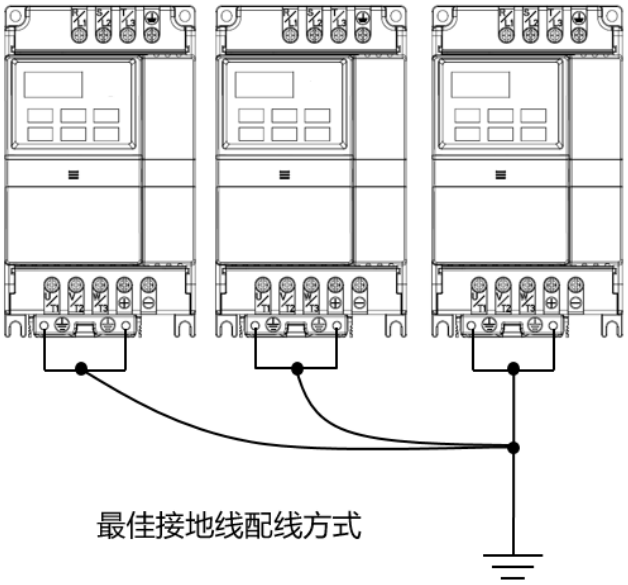


图 2-3

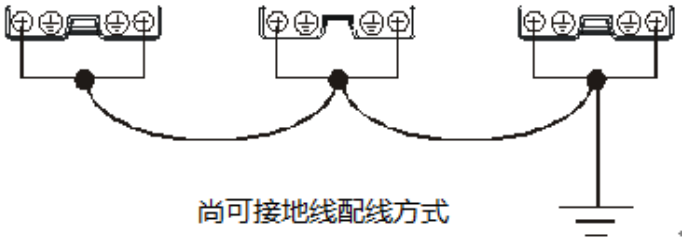


图 2-4

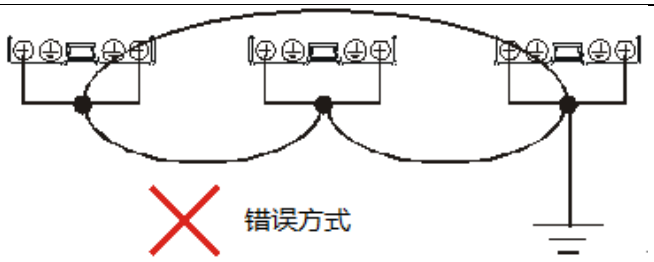


图 2-5

2-2 系统配线图

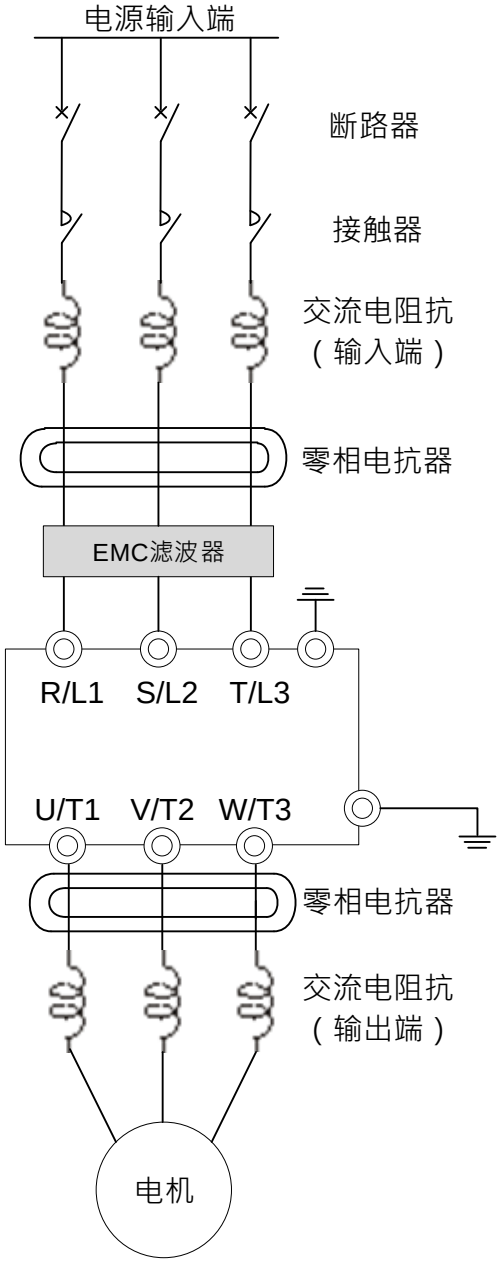


图 2-6

电源输入端	请依照使用手册中额定电源规格供电(请参考第四章)
断路器	电源开启时可能会有较大的输入电流。请参照附录 A-1 选用适当的断路器或保险丝
接触器	开 / 关一次侧电磁接触器可以使交流电机变频器运行 / 停止，但频繁的开 / 关是引起变频器故障的原因。运行 / 停止的次数最高不要超过 1 小时 / 1 次。请勿将电磁接触器作为变频器的电源开关，因为其将会降低变频器的寿命。
交流电抗器(输入端)	当输出容量大于 500 kVA 或进相电容动作时，会产生瞬间突波电压或电流而破坏内部电路，建议加装一交流电抗器以改善功率银子及降低电源谐波。配线距离需在 10 m 以内。 请参考附录 A-2-1 内容说明。
零相电抗器	用来降低辐射干扰，特别是有音频装置的场所，且同时降低输入和输出侧干扰。有效范围为 AM 波段到 10 MHz。 请参考附录 A-2-2 内容所示。
EMC 滤波器	可用来降低电磁干扰。可根据需要外加 EMC 滤波器。
交流电抗器(输出端)	电机配线长短会影响变频器漏电流大小及电流检测精度，另外，会影响电机端反射波的大小，当电机配线长 > 20 米时，建议加装。 请参考附录 A-2-1 内容所示。

2-3 主回路端子说明

主回路端子图
230V 1-PHASE

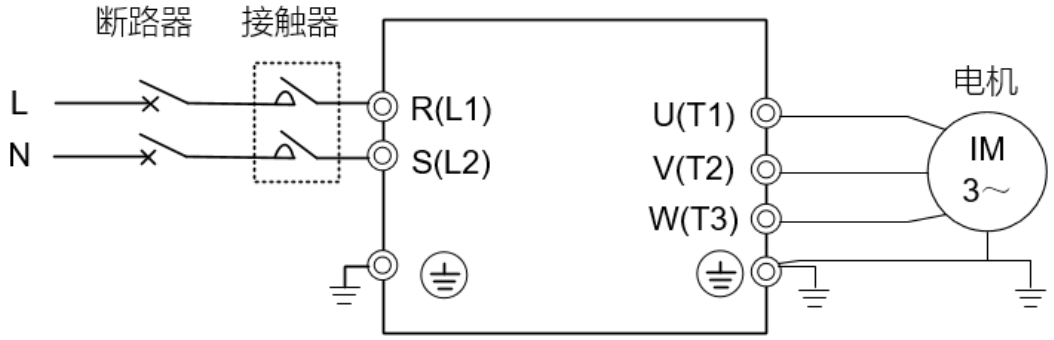


图 2-7

460V 3-PHASE

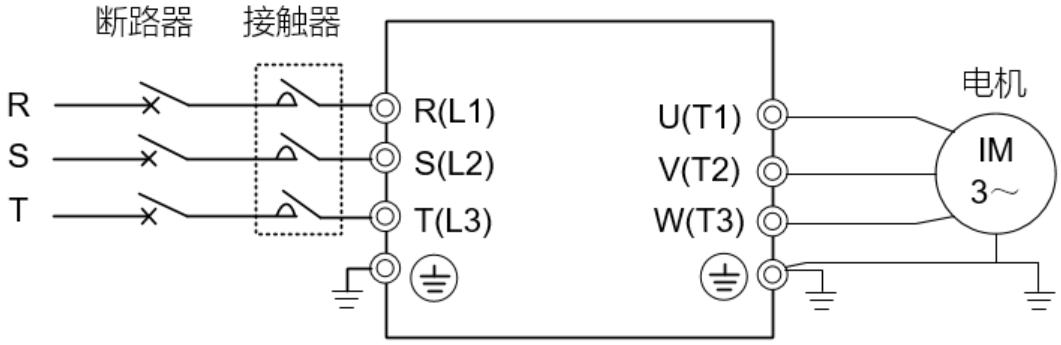


图 2-8

端子记号	内容说明
R/L1, S/L2, T/L3	商用电源输入端（单 / 三相)
U/T1, V/T2, W/T3	变频器输出，连接三相感应电机
⏚	接地端子，请依当地法规接地

表 2-1

CAUTION	主回路电源输入端子部分： ☑ 三相电源机种请勿连接于单相电源。输入电源 R/L1、S/L2、T/L3 并无顺序分别，可任意连接使用。 ☑ 三相交流输入电源与主回路端子 (R/L1、S/L2、T/L3) 之间的联机一定要接一个断路器。最好能另串接一电磁接触器 (MC) 以在变频器保护功能动作时可同时切断电源。(电磁接触器的两端需加装 R-C 突波吸收器)。 ☑ 主回路端子的螺丝请确实锁紧，以防止因振动松脱产生火花。 ☑ 确定电源电压及可供应之最大电流。请参考附录 A 标准规格说明。 ☑ 变频器若有加装漏电断路器以作为漏电故障保护时，为防止漏电断路器误动作，请选择感应电流在 200 mA 以上，动作时间为 0.1 秒以上者。使用变频器专用漏电断路器时，请选择感度电流在 30 mA 以上。 主回路输出端子部分： ☑ 变频器出厂设定电机正转运行。由于 VFD-EL-C 标准配件是简易面板操作接口，所以无法由面板直接判别电机是正转或反转，需经由通信设置参数才能作切换，请参阅参数群 9 说明。 ☑ 若变频器输出侧端子 U/T1、V/T2、W/T3 有必要加装噪声滤波器时，必需使用电感式 L-滤波器，不可加装进相电容器或 L-C、R-C 式滤波器。 ☑ 变频器输出侧不能连接进相电容器和突波吸收器。 ☑ 请使用强化绝缘的电机，以避免电机漏电。

主回路端子规格

框号 A1

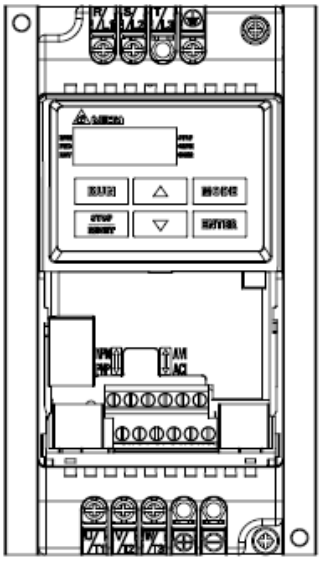


图 2-9

框号 A2

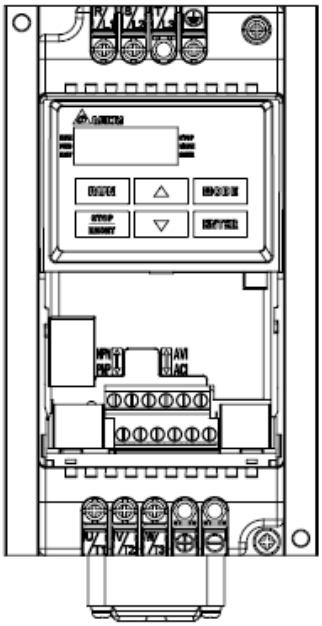


图 2-10

框号 B

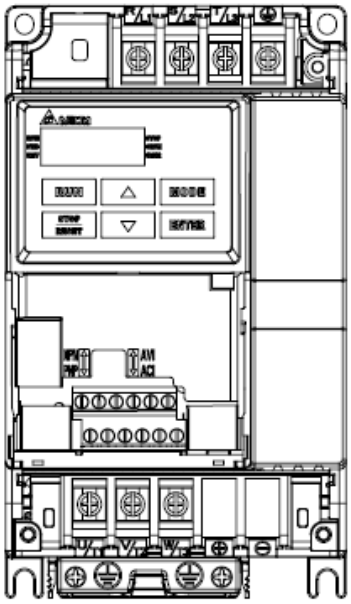


图 2-11

框号	机种名	主功率端子 R/L1, S/L2, T/L3,U/T1, V/T2, W/T3, ⏚		
		最大线径	最小线径	转矩 (±10%)
A1	VFD002EL21C	4 mm² [12 AWG]	2.5 mm² [14 AWG]	M4 螺丝 15 kg-cm [13 lb-in] [1.47 Nm]
	VFD004EL21C			
	VFD004EL43C			
	VFD007EL21C		4 mm² [12 AWG]	
	VFD007EL43C		2.5 mm² [14 AWG]	
A2	VFD015EL43C			
B	VFD015EL21C	10 mm² [8 AWG]	10 mm² [8 AWG]	M4 螺丝 13 kg-cm [11.4 lb-in] [1.3 Nm]
	VFD022EL21C			
	VFD022EL43C		2.5 mm² [14 AWG]	
	VFD040EL43C			
	VFD055EL43C			

表 2-2

註記:

1. 在环境温度为50°C场合安装，配线的线材请选用耐温75°C或90°C的铜线，在环境温度50°C以上的场合安装，配线的线材请选用耐温90°C或90°C以上的铜线。
2. VFD007EL21C 在环境温度为40°C场合安装，配线的线材请选用耐温75°C或90°C的铜线，在环境温度40°C以上的场合安装，配线的线材请选用耐温90°C或90°C以上的铜线。
3. 其中VFDxxxEL21C配线的线材选用额定电压300 V_{AC}或以上，VFDxxxEL43C配线的线材选用额定电压600 V_{AC}或以上。

2-4 控制回路端子说明

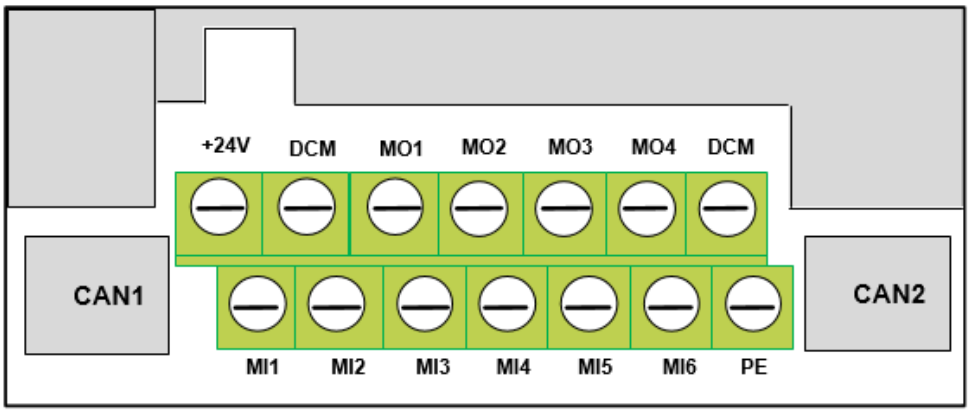


图 2-12　　控制端子位置示意图

端子	功能说明	出厂设定（NPN 模式，参数 02-55 = 0）
MI1	多功能输入端子 (出厂默认设定，无功能)	外部端子控制时，MI1~MI3 支持二三线式启动功能，通讯控制时，MI1~MI6 均可用作多功能输入选择。 导通时（ON）时，每个 MI 端子动作电流约为 6.0 mA (需使用 24V 电源)；断路时（OFF），每个 MI 端子容许漏电流为 10 μA
MI2		
MI3		
MI4		
MI5		
MI6		
PE	接地端子	CAN1 和 CAN2 RJ45 端子屏蔽层与 PE 端子内部连接，如果遇到通讯干扰问题，可将此端子与机身接地点 ⏚ 连接，将干扰传导至大地
+24V	数字控制信号的共同端 (source)	24V 电源总输出能力为 60 mA， 1）如使用 MI 端子时，应相应扣除端子动作所需电流容量 2）切勿过载使用，避免变频器内部线路损坏
DCM	数字控制信号的共同端 (sink)	
MO1	多功能数字输出端子	变频器以 MOSFE (Open Drain 方式）输出各种监视讯号。如运转中，频率到达，过载指示等等信号。 负载能力：500 mA 最高电压：30 V_{DC} 注意：DO 输出驱动继电器时需并联反相二极管续流，避免 DO 内部 MOSFET 受损.
MO2	多功能数字输出端子	
MO3	多功能数字输出端子	
MO4	多功能数字输出端子	

表 2-3

控制回路端子规格

框号	机种名	线径	双排端子转矩(±10%)
A1	VFD002EL21C	24~18 AWG [0.2~0.8 mm^2]	2 kg-cm [1.7 lb-in] [0.2 Nm]
	VFD004EL21C		
	VFD004EL43C		
	VFD007EL21C		
	VFD007EL43C		
A2	VFD015EL43C		
B	VFD015EL21C		
	VFD022EL21C		
	VFD022EL43C		
	VFD040EL43C		
	VFD055EL43C		

表 2-4

2-5 NPN 及 PNP 模式说明

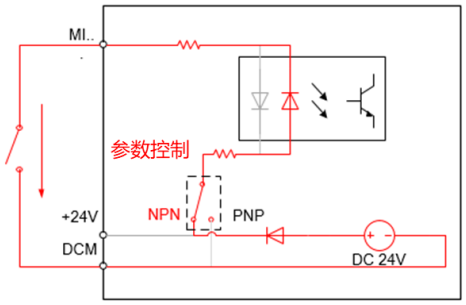
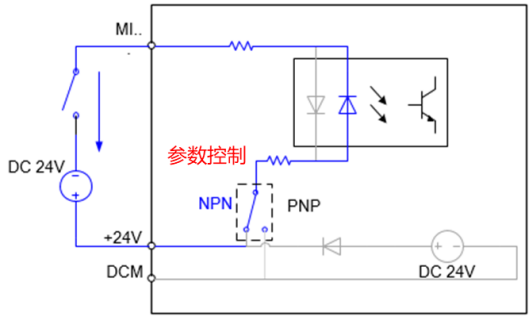
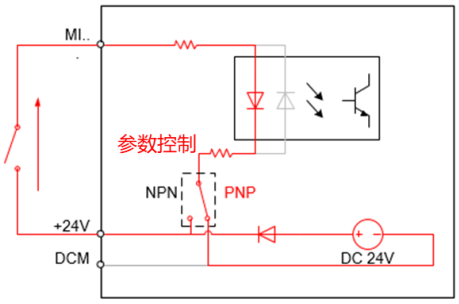
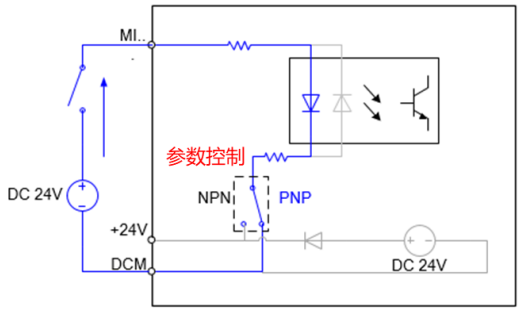
NPN/PNP	内部电源供电	外部电源供电
NPN/Sink 模式 参数02-55 = 0		
PNP/Source 模式 参数02-55 = 1		

表 2-5

註記:

1. NPN/PNP 模式除了按上图所需模式正确配线外，另外需搭配参数 02-55 设定进行内部线路切换（默认设定为 0：NPN 模式)。
2. +24V-DCM 内部 24V 电源总容量为 60 mA，对外部其他负载输出能力，需扣除相应个数的 MI 端子电流消耗（每个 MI 端子 6 mA)。
3. VFD007EL21C 若需安装风扇配件，风扇电源从+24V-DCM 取电，此时除 MI 端子正常使用外，不允许再外挂其他负载，以免+24V 端子过载，变频器损坏。

[此页有意留为空白]

3 操作面板说明与试运转

CAUTION	☑ 运转前请再次核对接线是否正确。尤其是变频器的输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 不能接输入电源，应确认接地端子 E ⏚ 接地良好。 ☑ 确认电机没有连接负载机械装置。 ☑ 潮湿的手禁止操作开关。 ☑ 开启电源时数字面板是否有显示 F60.0 或 F50.0。
DANGER	☑ 如变频器和电机的运转发生异常，则应立即停止运转，并参照「故障诊断」，检查发生异常情况的原因。变频器停止输出后，在未断开主电路电源端子 L1/R, L2/S, L3/T，这时，如触碰变频器的输出端子 U, V, W，则可能会发生触电。

3-1 面板说明

VFD-EL-C 系列产品是以数字操作面板做功能显示及运行操作

❶ 状态显示区

分别可显示驱动器的运行：运行、停止、正转、反转、CAN通讯运行，CAN通讯错误

❷ 主显示区

可显示频率、电流、电压、转向、使用者定义单位、异常等

❸ 上、下数值调整键

可上下翻查看参数及设定修改参数值使用

面板上有四种指示灯

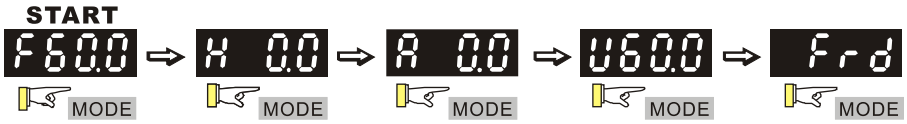
- STOP　停止指示灯：当指示灯亮起时，显示运转停止状态。
- RUN　运转指示灯：当设定电机运行时，指示灯会亮起。
- FWD　正转指示灯：当设定电机运行方向为正时，指示灯会亮起。
- REV　反转指示灯：当设定电机运行方向为反时，指示灯会亮起。
- CRUN　CAN 通讯运行指示灯，详见第 5 章，第 6 节 CANopen LED 灯号显示。
- CERR　CAN 通讯错误指示灯，详见第 5 章，第 6 节 CANopen LED 灯号显示。

功能显示项目说明

显示项目	说明
RUN FWD REV F60.0 STOP	显示变频器目前的设定频率
RUN FWD REV H50.0 STOP	显示变频器实际输出到电机的频率
RUN FWD REV U180 STOP	显示用户定义之物理量 (U = F x 参数 00-05)
RUN FWD REV A 5.0 STOP	显示负载电流
RUN FWD REV Frd STOP	正转命令
RUN FWD REV rEu STOP	反转命令
RUN FWD REV c 20 STOP	显示计数值
RUN FWD REV 06.00 STOP	显示参数项目
RUN FWD REV 10 STOP	显示参数内容值
RUN FWD REV EF STOP	外部异常显示
RUN FWD REV End STOP	若由显示区读到 End 的讯息 (如左图所示) 大约一秒钟，表示数据已被接受并自动存入内部存贮器
RUN FWD REV Err STOP	若设定的资料不被接受或数值超出时即会显示

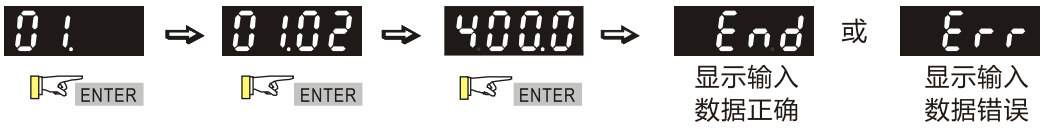
键盘面板操作流程

画面选择



重点：在画面选择模式中 MODE 进入参数设定

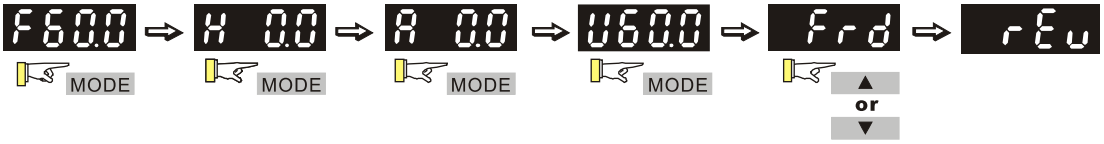
参数设定



重点：在参数设定模式中 MODE 可往返画面选择模式

参数设定

转向设定



数字操作器的七段显示器对照表

数字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 段显示器	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

英文字母	A	b	Cc	d	E	F	G	Hh	Ii	Jj
7 段显示器	A	b	C c	d	E	F	G	H h	I	J J

英文字母	K	L	n	Oo	P	q	r	S	Tt	U
7 段显示器	K	L	n	O o	P	q	r	S	Tt	U

英文字母	v	Y	Z
7 段显示器	v	Y	Z

3-2 运转方式

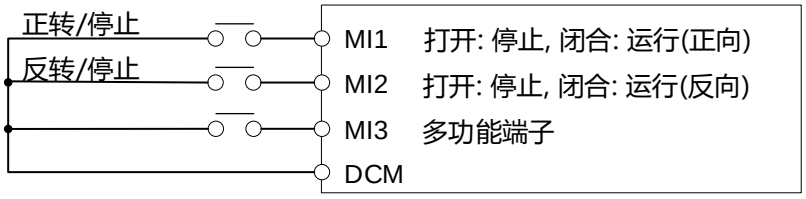
运转方式可使用参数 00-20、00-21 选择数字操作器，外部控制端子、RS-485 通讯或 CANopen 通讯。

A 数字操作面板

B 控制端子

C CAN接口1 (RJ45)

D CAN接口2 (RJ45)

运转方式	运转命令来源
数字操作面板 参数 00-20 = 0	 图 3-1 如图中的 RUN、STOP / RESET
外部控制端子 参数 00-20 = 1	 图 3-2
	出厂默认设置为 NPN 型，MI1-DCM 短接为正转 / 停止，MI2-DCM 短接为反转 / 停止 (出厂设定)。正 / 反转运行详见第六章参数说明参数 02-00。
通讯 RS-485 参数 00-20 = 2	详见第六章 09 组 RS-485 通讯相关参数
通讯 CANopen 参数 00-20 = 3 (出厂设定)	详见第五章 CANopen 通讯应用相关章节

3-3 试运转

本产品出厂设定由数字操作面板做试运转，方式如下：

- ☑ 开启电源后，确认数字操作面板上 LED 显示频率 F 60.0 Hz。
- ☑ 需要先将频率命令来源（参数 00-20）及运转命令来源（参数 00-21）均修改为 0，表示数字操作面板操作。
- ☑ 按 ▼ 键设定 5 Hz 左右的低频率。(参考图 3-3 所示)
- ☑ 若要从正转换成反转：持续按 MODE 键寻找到 FWD，再按上或下键找到 REV 后，即算完成切换。
- ☑ 检查电机旋转方向是否正确符合使用者需求；电机旋转是否平稳（无异常噪音和振动)；加速 / 减速是否平稳。

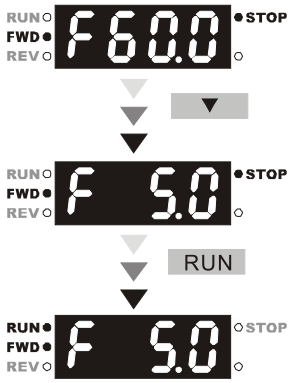


图 3-3

如无异常情况，增加运转频率继续试运转，通过以上试运转，无任何异常状况，然后可以正式投入运转。再按照需要的频率和运转命令来源修改参数 00-20 及参数 00-21 的设定。

电机运转方向示意图

若将变频器输出端子 U/T1，V/T2，W/T3 相对连接至电机 U/T1，V/T2，W/T3 端子，则变频器数字控制面板上正转（逆时针）指示灯亮，则表示变频器执行正转，电机旋转方向如下图所示（以面对电机转轴末端的视角做观测，如下图箭头所指方向)；若逆转（顺时针）指示灯亮，则表示变频器执行反转，旋转方向与下图相反。若无法确定变频器输出端子 U/T1，V/T2，W/T3 连接至电机 U/T1，V/T2，W/T3 端子是否一对一连接，如果变频器执行正转时，电机为反转方向，只要将电机 U/T1，V/T2，W/T3 端子中任意两条对调即可。

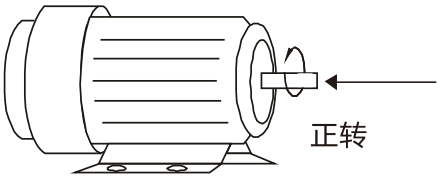


图 3-4

4 标准规格

VFD-EL-C 系列有包含 230V 型及 460V 型机种，其中 230V 型为单相机种，460V 型为三相机种，供用户自行选购，下列规格表请参考。

4-1 230V 1φ系列规格

型号 VFD□□□EL21C		002	004	007	015	022
适用电机功率 (kW)		0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
适用电机功率 (HP)		0.25	0.5	1.0	2.0	3.0
输出	额定输出容量 (kVA)	0.6	1.0	1.6	2.9	4.2
	额定输出电流 (A)	1.6	2.5	4.2	7.5	11.0
	最大输出电压 (V)	三相对应输入电压				
	输出频率范围 (Hz)	0.1~400 Hz				
	载波频率 (kHz)	2~9 kHz (默认 2 kHz)				
输入	输入电流 (A)	4.9	6.5	9.3	15.7	24.0
	额定电压，频率	单相 200~240 V，50 / 60 Hz				
	容许输入电压变动范围	±10% (180~264 V)				
	容许电源频率变动	±5% (47~63 Hz)				
冷却方式		自然风冷			强制风冷	
重量 (kg)		1.0	1.0	1.0	1.4	1.4

表 4-1

4-2 460V 3φ系列规格

型号 VFD□□□EL43C		004	007	015	022	040	055
适用电机功率 (kW)		0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5
适用电机功率 (HP)		0.5	1.0	2.0	3.0	5.5	7.5
输出	额定输出容量 (kVA)	1.2	2.0	3.3	4.4	7.4	10.4
	额定输出电流 (A)	1.5	2.5	4.2	5.5	9.0	13
	最大输出电压 (V)	三相对应输入电压					
	输出频率范围 (Hz)	0.1~400 Hz					
	载波频率 (kHz)	2~9 kHz (默认 2 kHz)					
输入	输入电流 (A)	1.8	3.2	4.3	7.1	10.0	17.0
	额定电压，频率	三相电源 380~480 V，50 / 60 Hz					
	容许输入电压变动范围	±10% (342~528 V)					
	容许电源频率变动	±5% (47~63 Hz)					
冷却方式		自然风冷		强制风冷			
重量 (kg)		1.0	1.0	1.0	1.4	1.4	1.5

表 4-2

4-3 共同特性

特性		说明
控制特性	控制方式	正弦波 PWM 方式 / (V/F 控制)
	频率设定分辨率	0.01Hz
	输出频率分辨率	0.01Hz
	转矩特性	具转矩补偿、转差补偿，起动转矩在 5.0 Hz 时可达 150%的额定转矩
	过负载能力	额定输出电流的 150% 运行 60 秒
	禁止设定频率	可自 0.1~400.0 Hz 设定 3 点
	加速、减速时间	0.1~600 秒 (2 段加 / 减速时间可分别独立设定)
	失速防止准位	可以电机负载特性以变频器额定电流的 0~200%设定
	直流制动	停止时可自 0.1~400.0 Hz 操作、制动电流 0~100% 的额定电流起动时间 0~60 秒、停止时间 0~60 秒
	V/F 曲线	任意 V/F 曲线设定
保护功能		过电压、过电流、低电压、外部异常中断、电机过载、变频器过载、变频器过热
内建功能		内建自动稳压输出调节 加速 / 减速 S 曲线设定 过电压、过电流失速防止 异常记录 禁止反转 瞬时停电再启动 直流制动 转矩补偿 转差补偿 载波频率调整 输出频率上下限设定 参数重置 外部计数 异常重置 异常再启动 节能运转 NPN / PNP 模式选择
数字操作面板		内含 6 个功能键，4 位数的 7 段 LED 显示器，4 个状态指示 LED 灯，可设定频率，显示实际输出频率、输出电流、用户自定义单位，参数浏览及修改设定及参数锁定，异常故障显示，可执行运转、停止、重置、正转 / 反转

表 4-3

4-4 环境特性

特性		说明
环境	保护等级	IP20
	污染环境程度	2
	使用场所	海拔高度 1000 m 以下，室内 (无腐蚀性气体、液体、无尘垢)
	操作温度	无结露且无结冰 -10°C~+50°C 注 1
	保存温度	-20°C ~ +60°C
	湿度	90% RH 以下 (无结露)
	振动	1.0 mm，峰-峰值从 2~13.2 Hz；0.7~1.0G，从 13.2~55 Hz；1.0 G，从 55~512 Hz；符合 IEC 60068-2-6
认证		CE、RoHS、GB 12668.3

表 4-4

注记：

VFD007EL21C 必须安装风扇配件操作温度上限才可达到 50°C，EL-C 全系列，紧贴并排安装，操作温度上限为+40°C。

4-5 操作环境温度及载波降额

操作环境温度降额曲线

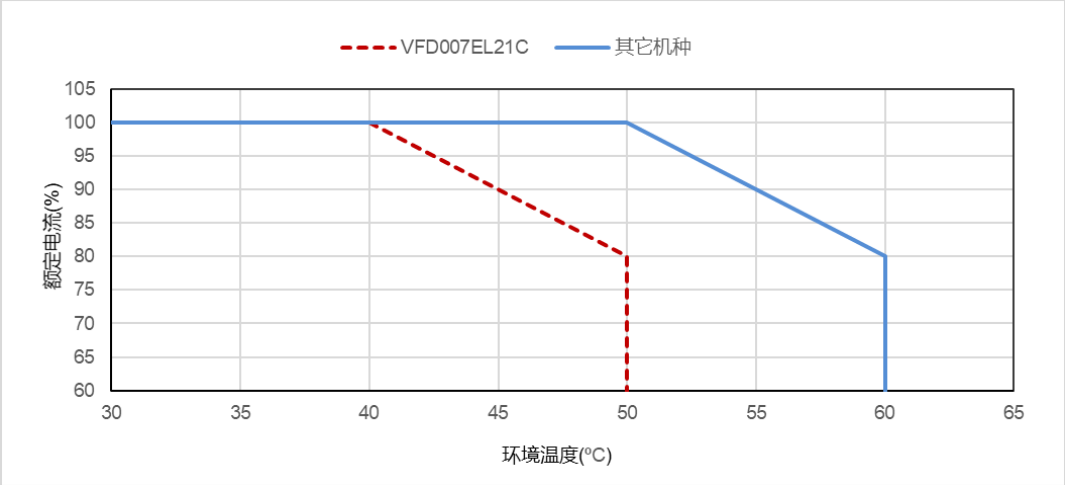


图 4-1

机种	操作环境温度限制
VFD007EL21C	操作于额定电流状态时，环境温度需处在-10~40°C 间。当环境温度超过 40°C，每升高 1°C，需降低 2%的额定电流，最高环境温度可至 50°C。
EL-C 系列其他机种注 1	操作于额定电流状态时，环境温度需处在-10~50°C 间。当环境温度超过 50°C，每升高 1°C，需降低 2%的额定电流，最高环境温度可至 60°C。

表 4-5

载波频率的降额曲线

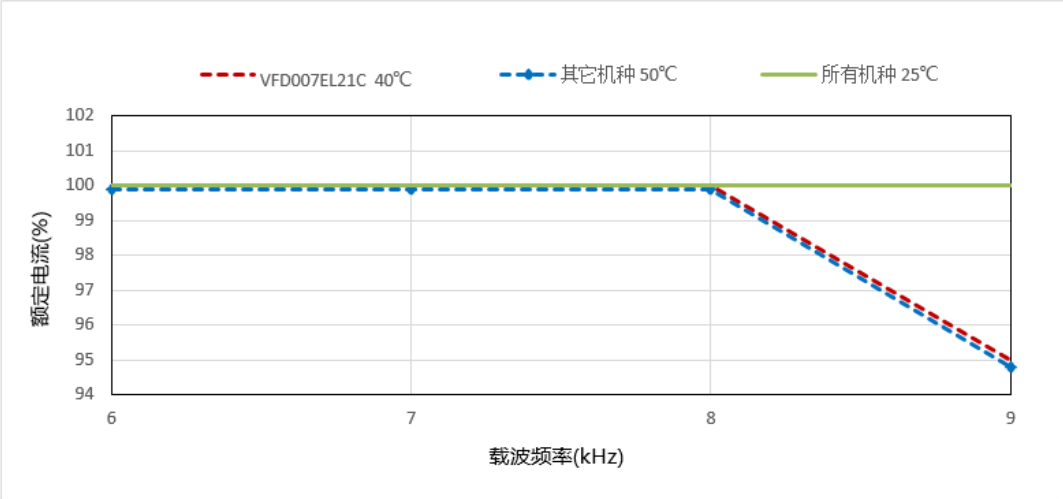


图 4-2

机种	载波频率限制
VFD007EL21C	环境温度为 40°C 时，操作于额定电流状态时，载波频率需设定在 8 kHz 以内。当载波频率需高于 8 kHz 时，每升高 1 kHz，需降低 5% 的额定电流，最高载波频率可至 9 kHz。
EL-C 系列其他机种注 1	环境温度为 50°C 时，操作于额定电流状态时，载波频率需设定在 8 kHz 以内。当载波频率需高于 8 kHz 时，每升高 1 kHz，需降低 5% 的额定电流，最高载波频率可至 9 kHz。

表 4-6

注记：

VFD007EL21C 安装外加风扇组件 MKEL-AFKM1 之后，与其他机种规格一致。

5 CANopen 通讯简介

内建的CANopen功能为一种外部控制的方法。主站可以藉由CANopen通讯协议的方式控制变频器 。CANopen是一种以CAN为基础的上层协议，提供了一套标准的通讯对象：包含及时传输数据PDO (Process Data Objects)、组态数据 SDO (Service Data Objects) 和一些特定的功能时间标记 (Time Stamp)，同步信息 (Sync message)，紧急信息 (Emergency message)。另外也订定了网络管理数据 (network management data)，如开机信息 (Boot-up message)、网络管理信息 (NMT message) 和错误控制信息 (Error Control message)。可以参考 CiA 网站 http://www.can-cia.org。

支持功能：

- CAN2.0A 协定
- CANopen DS301 V4.02
- DS402 V2.0

支持服务：

- 支援四组 PDO (Process Data Objects) PDO1~PDO4
- 支援 SDO (Service Data Objects)
  初始 SDO 下载；
  初始 SDO 上传；
  SDO 错误信息；
  SDO 指令以一送一回的方式进行，透过对从站节点作组态设定，SDO 可以对其节点有使用对象字典的权利。
- 支持 SOP (Special Object Protocol)、301 (版本 4.02) 预定义的规范、同步信息 (SYNC Message)、紧急服务 (Emergency Message)
- 支持网络管理信息 NMT (Network Management)、NMT 模式控制 (Module Control)、NMT 错误控制 (Error Control)、开机信息 (Boot-up)

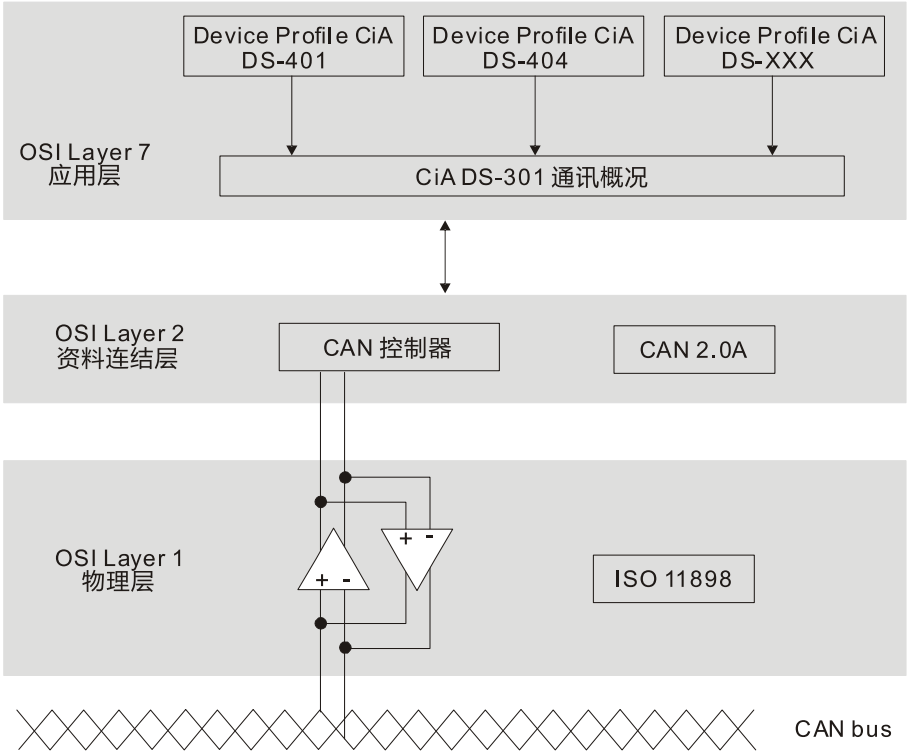
不支持服务 ：

- 时间标记服务 (Time Stamp)

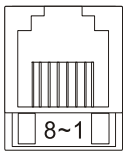
5-1 CANopen 概论

关于 CANopen 协定

CANopen 是一种以 CAN 为基础的上层协议，是为了使设备达成运动控制之目的的一种控制网络功能，就像管理系统一般。CANopen 301 (版本 4.02) 标准化为 EN50325-4。CANopen 各个规格包含了应用层和通讯概况（CiA DS301），另外也包括可程序装置的架构（CiA DS302），缆线和链接器的建（CiADS303-1），还有 SI 单位和文字表示方式（CiA DS303-2）。



关于 RJ45 脚位定义



插座

脚位	讯号	说明
1	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
2	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)
3	CAN_GND	接地端 / 0V / V-

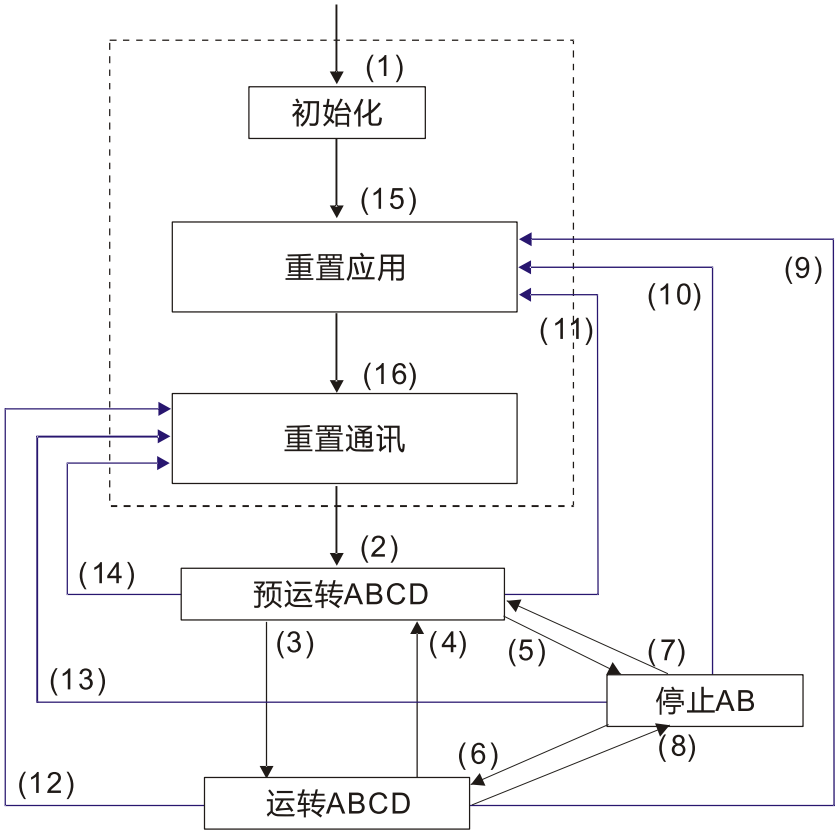
CANopen 通讯协议

CANopen 通讯协议包括以下的一些服务：

- NMT (Network Management Object)
- SDO (Service Data Objects)
- PDO (Process Data Object)
- EMCY (Emergency Object)

NMT (Network Management Object)

网络管理信息 NM 遵循了主站 / 从站的架构进行 NMT 服务。在这架构之下只有一个主站，而此主站可以搭配多个从站。所有的 CANopen 节点都有自己专属的 NMT 状态，而主站可以藉由 NMT 的信息去控制从站的状态。状态流程途如下：



(1) 开启电源后，自动进入初始状态
(2) 自动进入预运转状态
(3) (6) 启动远程节点
(4) (7) 进入预运转状态
(5) (8) 停止远程节点
(9) (10) (11) 重置节点
(12) (13) (14) 重置通讯
(15) 自动进入重置应用状态
(16) 自动进入重置通讯状态
A：NMT
B：Node Guard
C：SDO
D：Emergency
E：PDO
F：Boot-up

	初始化	预运转	运转	停止
PDO			○	
SDO		○	○	
SYNC		○	○	
Time Stamp		○	○	
EMCY		○	○	
Boot-up	○			
NMT		○	○	○

SDO (Service Data Objects)

SDO 使用的模式为客户 / 伺服端两端，彼此有进行对象字典的权限。一个 SDO 信息包含一组 COB-ID (要求的 SDO 与响应的 SDO)，可以在两个节点之间做存取的动作。SDO 可以传送任意大小的数据，但是一旦超过 4 个字节就必须利用区段 (Segment) 传送的方式，而最后一个区段需包含结束的指示，EL-C 系列目前并不支持区段的传送方式。

对象字典为 CANopen 节点的群组对象，每个节点有所属的对象字典。而对象字典包含了多个参数，此参数描述了其所支持的参数属性和数值。SDO 的存取路径是藉由索引和子索引的方式进行。每个对象有单一的索引值，但是假如有需要的话可能会有多个子索引值。

型态		Data 0								Data 1	Data 2	Data 3	Data 4	Data 5	Data 6	Data 7
		7	6	5	4	3	2	1	0	Index	Index	Index	Data	Data	Data	Data
		command								L	H	Sub	LL	LH	HL	HH
区域下载	Client	0	0	1	-	N		E	S							
	Server	0	1	1	-	-	-	-	-							
区域上传	Client	0	1	0	-	-	-	-	-							
	Server	0	1	0	-	N		E	S							
中止区域传送	Client	1	0	0	-	-	-	-	-							
	Server	1	0	0	-	-	-	-	-							

N：未使用字节数；E：一般 (0) / 发送 (1)；S：资料大小

PDO (Process Data Object)

PDO 使用的模式为生产 / 消费两端，每一个网络节点可以聆听传送节点的信息，也会判断接收信息之后与要处理与否。PDO 数据传送可以是一对一或是一对多的方式进行。每一个 PDO 信息包含了传送 PDO (TxPDO) 和接收 PDO (RxPDO) 信息。传送方式列在以下的表格：

型态数目	PDO 传送型态				
	周期	非周期	同步	异步	远程传输要求
0		○	○		
1~240	○		○		
241~251	保留				
252			○		○
253				○	○
254				○	
255				○	

- 形式数目 (Type No.) 0 代表两个 PDO 传送之间的同步非周期信息。
- 形式数目 (Type No.) 1~240 代表两个 PDO 传送之间的同步信息 (SYNC) 数目。
- 形式数目 (Type No.) 252 代表接收 SYNC 信息之后立刻更新数据。
- 形式数目 (Type No.) 253 代表接收 RTR 信息之后立刻更新数据。
- 形式数目 (Type No.) 254 不支持。
- 形式数目 (Type No.) 255 代表异步传送。

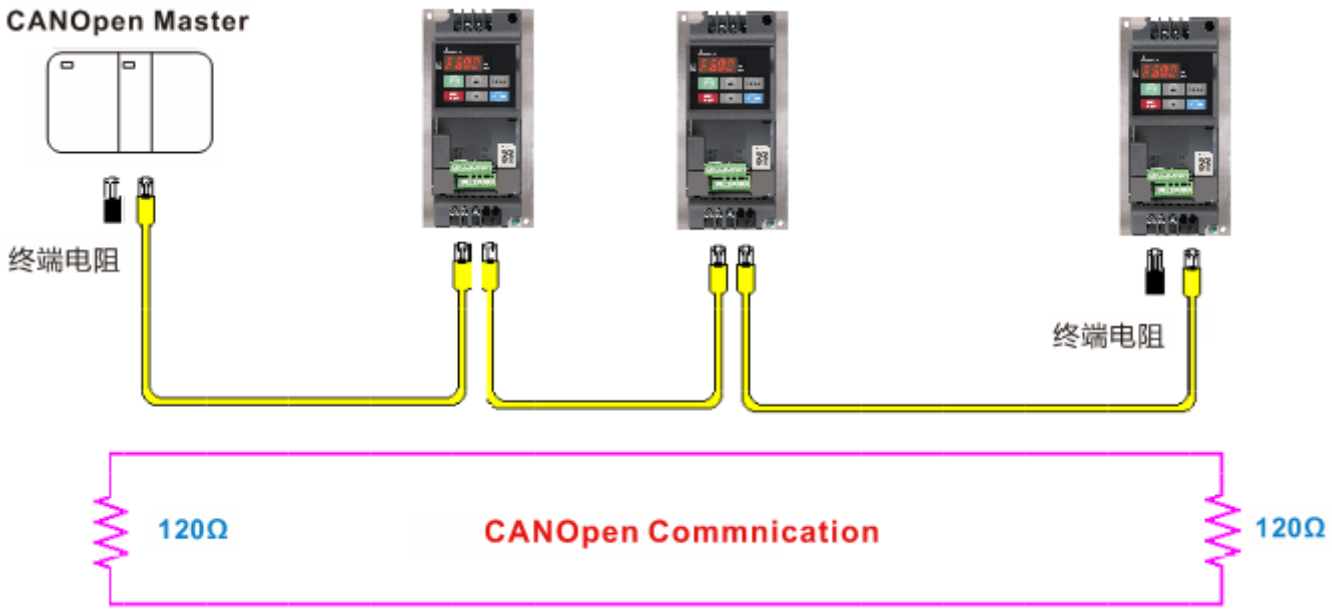
所有的 PDO 传送数据必须透过对象字典映像到对应的索引区上。

EMCY (Emergency Object)

当硬设备发生内部错误情况时，就会触发紧急对象的产生。紧急对象只有当错误事件发生时才会传送，只要硬件没有发生任何错误就不会产生任何紧急对象，其用来当作一个错误警告的中断信息。

5-2 CANopen 接线方式

EL-C 变频器的 CANopen 接线方式无需 Hub，连接头是采用变频器本体自带的两路 RJ45 一进一出接头的方式，另外在整个串连网络的起头跟结尾必须加入终端电阻 120Ω，如下图所示：



注记：

根据 EL-C EMS 测试结果，建议终端电阻插入左侧 RJ45 接口、CAN 线插入右侧 RJ45 接口，通讯抗扰性能表现更佳。

5-3 CANopen 通讯接口说明

5-3-1 选择控制方式

CANopen 控制方式有两种，当参数 09-40 设定为 1 时 (出厂设定)，控制方式采用标准 DS402 规范，而参数 09-40 设定为 0 时，控制方式采用台达的规范。另外台达自定义的控制方式也分为两种，一种是旧式的控制方式 (参数 09-30 = 0)，只能让变频器操作在频率控制下；另一种为新定义的方式 (参数 09-30 = 1)，则可以让变频器操作在所有模式，目前 EL-C 只支持速度，如有转矩、位置和归原点模式需求，请使用台达其他变频器系列 (如 MH300)。

CANopen 控制方式选择	控制模式	
	速度	
	Index	描述
标准 DS402 方式 控制参数 09-40 = 1	6042-00	目标转速 (rpm)
	-----	-----
台达定义方式控制 (旧方式) 参数 09-40 = 0，参数 09-30 = 0	2020-02	目标转速 (Hz)
台达定义方式控制 (新方式) 参数 09-40 = 0，参数 09-30 = 1	2060-03	目标转速 (Hz)
	2060-04	转矩限制 (%)

CANopen 控制方式选择	运转控制	
	Index	描述
标准 DS402 方式 控制参数 09-40 = 1	6040-00	运转命令
	-----	-----
台达定义方式控制 (旧方式) 参数 09-40 = 0，参数 09-30 = 0	2020-01	运转命令
台达定义方式控制 (新方式 EL-C 系列) 参数 09-40 = 0，参数 09-30 = 1	2060-01	运转命令
	-----	-----

CANopen 控制方式选择	其他	
	Index	描述
标准 DS402 方式 控制参数 09-40 = 1	605A-00	Quick stop 处理方式
	605C-00	Disable operation 处理方式
台达定义方式控制 (旧方式) 参数 09-40 = 0，参数 09-30 = 0	-----	-----
台达定义方式控制 (新方式 EL-C 系列) 参数 09-40 = 0，参数 09-30 = 1	-----	-----
	-----	-----

另外，有些 Index 是不理会选择 DS402 或台达自定义，都可使用，如下：

1. 定义为 RO 属性的 Index
2. 参数对应的 Index： (2000-00~200B-XX)
3. 加减速 Index：604F 6050

5-3-2 控制方式使用 DS402 规范

5-3-2-1 变频器相关设定 (使用 DS402 规范)

想要透过标准 DS402 控制变频器，可以依照以下的设定步骤。

1. 接线 (参考章节 5-2 CANopen 接线方式)。
2. 设定操作来源：变频器参数设定参数 00-21 = 3。
   选择操作命令来自 CANopen 设定（Run / stop、正反转等等）。
3. 设定频率来源：变频器参数设定参数 00-20 = 6。选择频率命令来自 CANopen 设定。
4. 设定控制方式使用 DS402：变频器参数设定参数 09-40 = 0。
5. 设定 CANopen 站台：可以透过变频器参数 09-36 设定 CANopen 站台 (范围为 1~127，0 为关闭 CANopen 从站功能)。
   注意：当设完站号出现站号错误 CAdE 或 CANopen 内存错误 CFrE，则单击参数 00-02 = 7 重置一下。
6. 设定 CANopen 速率:可以透过变频器参数 09-37 设定 CANopen 速率 (选项 1M (0), 500K (1)、250K (2)、125K (3)、100K (4) 及 50K (5))。
7. 如果需要外部端子启动快速停止（Quick Stop）的功能，设定参数 02-01~02-08 或 02-26~02-31 其中一个参数所对应的 MI 端子功能设为 53。
   注意：此功能为 DS402 才有，预设不开启。

5-3-2-2 变频器的状态 (使用 DS402 规范)

在 DS402 定义里，把变频器切割成 3 个区块和 9 个状态，分别描述如下：

3 个区块:

Power Disable：也就是没有 PWM 输出

Power Enable：有 PWM 输出

Fault：发生错误

9 个状态:

Start：开机

Not ready to switch on：这时变频器在正初始化

Switch On Disable：当变频器完成初始化动作后，会进入此状态

Ready to Switch on：运转前的准备

Switch On：这时变频器已经有 PWM 输出，但是参考命令无效

Operate Enable：可以正常控制

Quick Stop Active：发生 Quick stop 的要求，一般而言此状态表示需要变频器尽快停车

Fault Reaction Active：变频器侦测到触发错误的条件

Fault：变频器处在错误处置的状态下

因此，当变频器一开机并完成初始化动作后，变频器会停留在 Ready to Switch on 的状态下。而要能够控制变频器的运转，则须把此状态切换到 Operate Enable 的状态。而切换的方法，则是要控制 Index 6040H 控制字的 bit0~bit3 和 bit7 和搭配 Index 状态字符（Status Word 0x6041）来做。

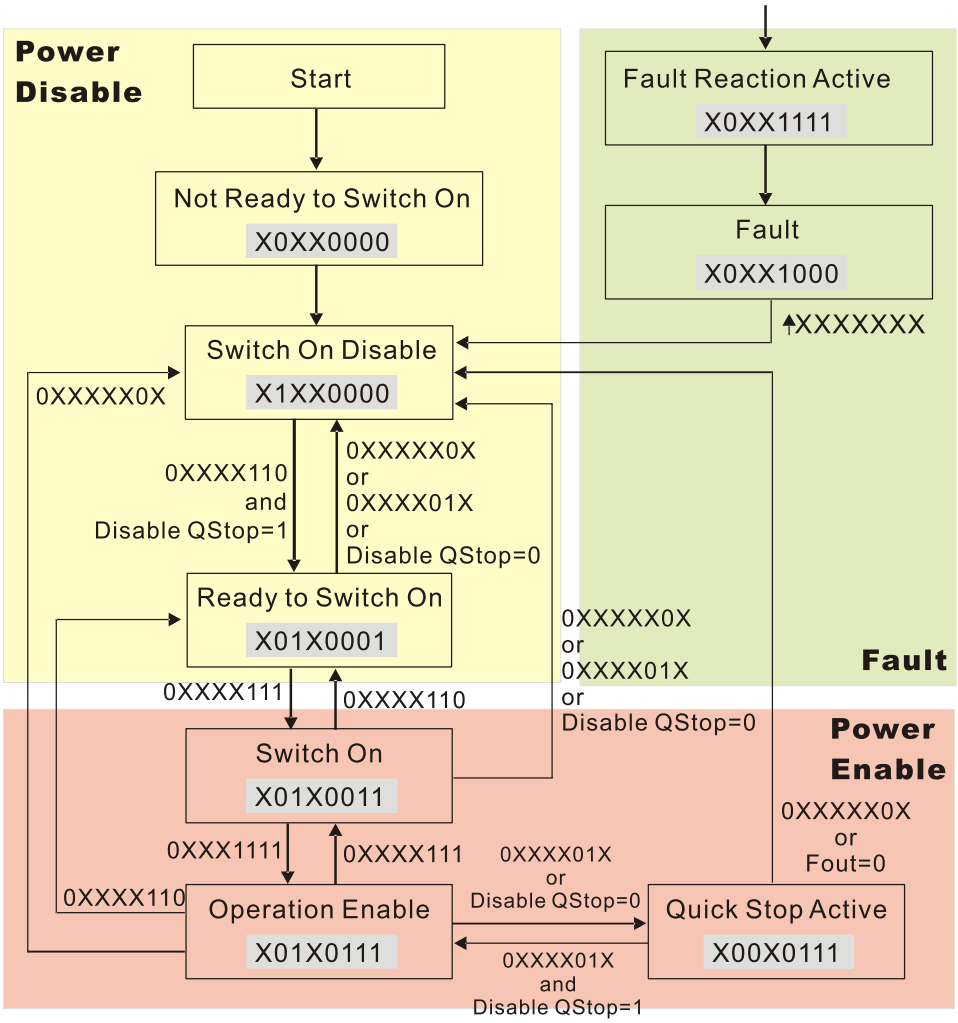
控制流程及 Index 定义如下：

Index 6040：

15~9	8	7	6~4	3	2	1	0
Reserved	Halt	Fault Reset	Operation	Enable operation	Quick Stop	Enable Voltage	Switch On

Index 6041：

15~14	13~12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Reserved	Operation	Internal limit active	Target reached	Remote	Reserved	Warning	Switch on disabled	Quick stop	Voltage enabled	Fault	Operation enable	Switch on	Ready to switch on



一般而言，可以直接下 6040 = 0xE，再下 6040 = 0xF，应该就可以切换到 Operation Enable 的状态了。而控制状态从 Quick Stop Active 返回 Operation Enable 的方向线是由 Index 605A 的选择决定。当设定值为 1~3 时，此方向线有效，反之 605A 设为其他值时，当变频器状态切换到 Quick Stop Active 时，则无法直接再返回 Operation Enable。

Index	Sub	定义	初值	R/W	Size	Unit	PDO Map	Mode	附注
605Ah	0	Quick stop option code	2	RW	S16		No		0：disable drive function
									1：slow down on slow down ramp
									2：slow down on quick stop ramp
									5：slow down on slow down ramp and stay in QUICK STOP
									6：slow down on quick stop ramp and stay in QUICK STOP
									7：slow down on the current limit and stay in Quick stop

此外，控制区块由 Power Enable 区块切换到 Power Disable 区块时，可以透过 605C 来定义停车的方式。

Index	Sub	定义	初值	R/W	Size	Unit	PDO Map	Mode	附注
605Ch	0	Disable operation option code	1	RW	S16		No		0：Disable drive function 1：Slow down with slow down ramp; disable of the drive function

5-3-2-3 各种模式下控制方式 (使用 DS402 规范)

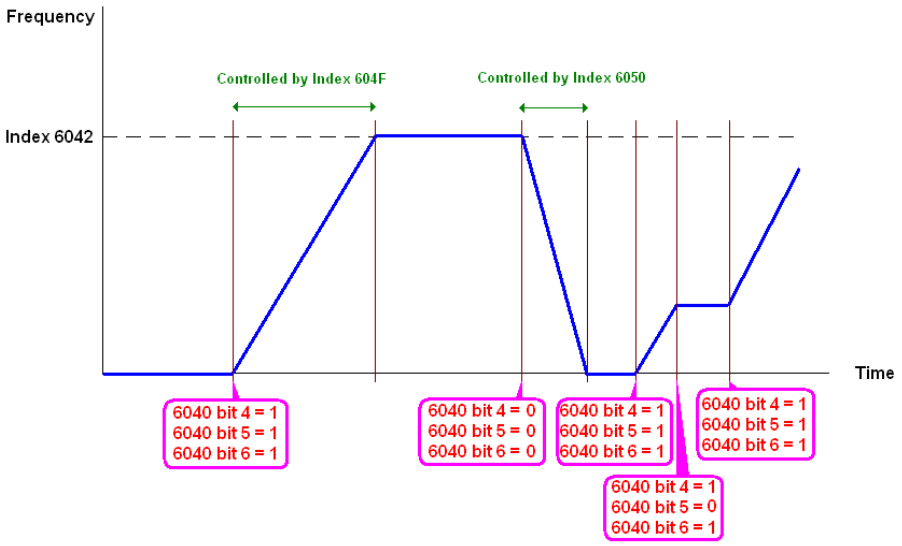
目前 EL-C 支持速度控制模式，说明如下：

1. 让 EL-C 控制在速度模式下：把 Index 6060 设定为 2。
2. 切换模式到 Operation Enable: Index 6040 先给定 0x7E，再给定 0x7F，即可在 0Hz 运行.
3. 设定目标频率：设定 6042 目标频率，因为 6042 的运转单位是 rpm，所以会有一个转换关系：

   $$n = f \times \frac{120}{p}$$ n：转速 (rpm) (转 / 分)　P：马达极数 (Pole)　f：运转频率 (Hz)

   例如：我们设定 6042H = 1500 (rpm)，如果变频器极数为 4 极机 (参数 05-04、参数 05-16、参数 05-67 或参数 05-73)，则变频器的运转频率应该 = 1500 / (120/4) = 50 Hz。另外要注意的是 6042 定义为有号数，正负号代表正 / 反转的意思。
4. 如果需要停止运行：Index 6040 给定 0x7E。
5. 设定加减速：加减速的设定可以从 Index 604F (加速) 和 Index 6050 (减速) 来设定。
6. 故障报警及复位：可通过 Index 6041 bit 3 是否为 1 来判断，并且可通过 Index 603F 的具体数值判断故障类型 (具体请参考 DS302 / 402 CANopen 错误码定义)，排除故障后，可通过 Index 6040 先给定 H0，再给定 H80 来复位面板报警。
7. 给定 ACK 讯号：在速度控制里，需要把 Index 6040 的 bit 6~4 做控制，其定义如下：

速度模式 (Index 6060 = 2)	Index 6040			结果
	bit 6	bit 5	bit 4	
	1	0	1	LOCK 在当前频率
	1	1	1	运转到目标频率
	其他			减速到 0 Hz



注记：

1：如果想知道当前的转速，可以读取 6043 得知 (单位为 rpm)。

2：转速是否到达设定值可从 6041 的 bit 10 来判定 (0：未到达，1：到达)。

5-3-3 使用台达规范 (旧定义，只支持速度模式)

5-3-3-1 变频器相关设定 (使用台达旧规范)

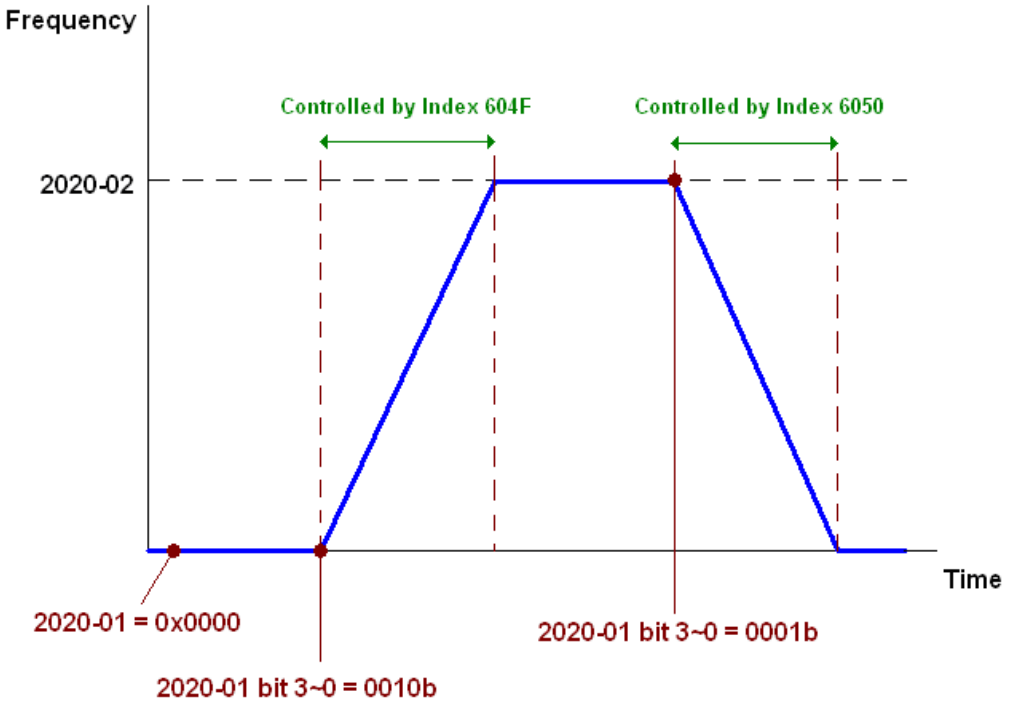
想要透过台达自定义控制变频器，可以依照以下的设定步骤。

1. 接线 (参考章节 5-2 CANopen 接线方式)。
2. 设定操作来源：变频器参数设定参数 00-21 = 3。选择操作命令来自 CANopen 设定 (Run / stop、正反转等等)。
3. 设定频率来源：变频器参数设定参数 00-20 = 6。选择频率命令来自 CANopen 设定。
4. 设定控制方式使用台达旧定义：变频器参数设定 参数 09-40 = 0 且参数 09-30 = 0。
5. 设定 CANopen 站台：可以透过变频器参数 09-36 设定 CANopen 站号 (范围为 1~127，0 为关闭 CANopen 从站功能)。

   注意：当设完站号出现站号错误 CAdE、CANopen 内存错误 CFrE 或所引值错误 CIdE，则单击参数 00-02 = 7 重置一下。
6. 设定 CANopen 速率：可以透过变频器参数 09-37 设定 CANopen 速率「选项 1M (0)，500K (1)、250K (2)、125K (3)、100K (4) 及 50K (5)」。

5-3-3-2 速度模式下控制方式

1. 设定目标频率：设定 2020-02，单位为 Hz，值为小数 2 位，例如 1000 表示 10.00。
2. 运转操作：设定 2020-01 = 0002H 表示运转，2020-01 = 0001H 表示停车。



5-3-4 使用台达规范 (新定义)

5-3-4-1 变频器相关设定 (使用台达新规范)

想要透过台达自定义控制变频器，可以依照以下的设定步骤。

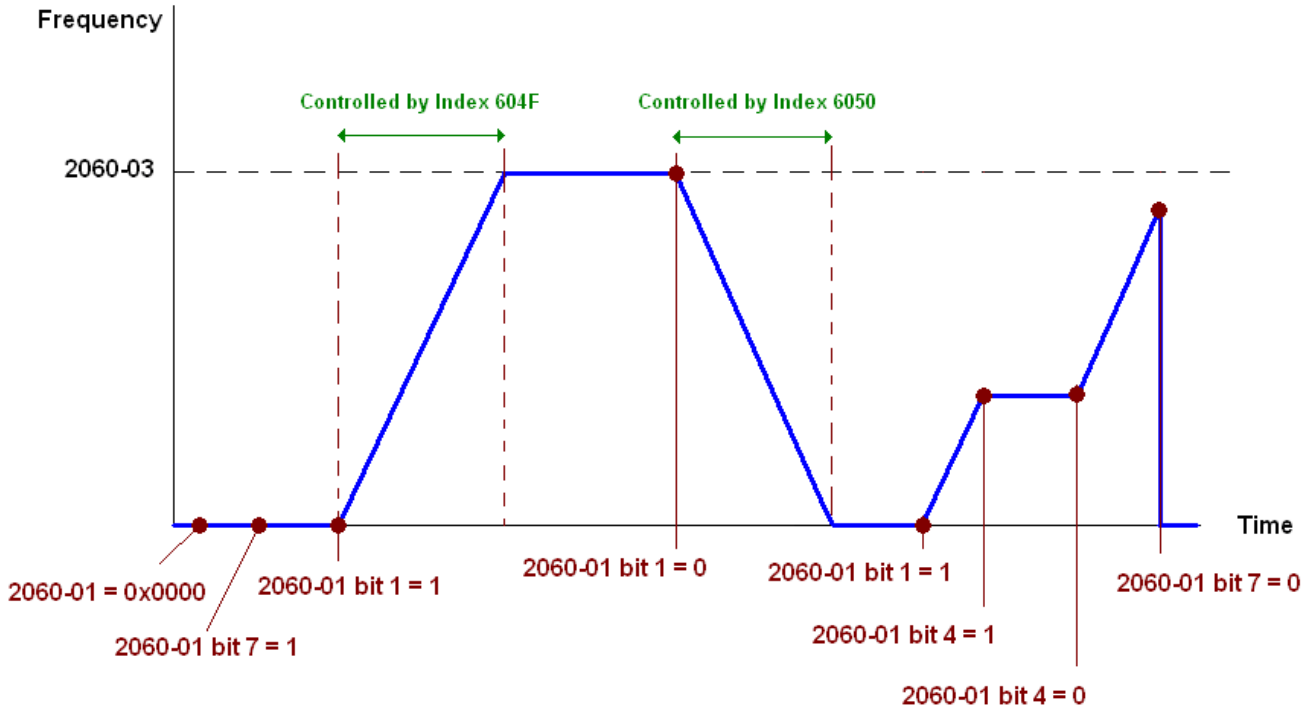
1. 接线 (参考章节 5-2 CANopen 接线方式)。
2. 设定操作来源:变频器参数设定参数 00-21 = 3。选择操作命令来自 CANopen 设定 (Run / stop、正反转等等)。
3. 设定频率来源：变频器参数设定参数 00-20 = 6。选择频率命令来自 CANopen 设定。
4. 设定控制方式使用台达新定义：变频器参数设定参数 09-40 = 0 且参数 09-30 = 1。
5. 设定 CANopen 站台：可以透过变频器参数 09-36 设定 CANopen 站号 (范围为 1~127，0 为关闭 CANopen 从站功能)。

   注意：当设完站号出现站号错误 CAdE 或 CANopen 内存错误，则单击参数 00-02 = 7 重置一下。
6. 设定 CANopen 速率：可以透过变频器参数 09-37 设定 CANopen 速率「选项 1M (0)，500K (1)、250K (2)、125K (3)、100K (4) 及 50K (5)」。

5-3-4-2 各种模式下控制方式 (使用台达新规范)

速度模式：

1. 让 EL-C 控制在速度模式下：把 Index 6060 设定为 2。
2. 设定目标频率：设定 2060-03，单位为 Hz，值为小数 2 位，例如 1000 表示 10.00 Hz。
3. 运转操作：设定 2060-01 = 0080H 表示激磁，2060-01 = 0081H 表示运转。



5-3-5 透过 CANopen 控制 DI / DO

想要透过 CANopen 控制变频器的 DO，可以依照以下的设定步骤。

1. 设定欲控制的 DO，把此 DO 定义为由 CANopen 所控制。
   如要控制 MO1~MO4，则设置参数 02-13~02-16 = 50。
2. 控制 CANopen 所映射的 Index。
   如要控制 DO，则控制 Index 2026-41，如要控制 MO1 为 ON，则把 Index 2026-41 的 bit 0 设定为 1 时，MO1 就会输出 1。

以下是 CANopen DI / DO 的映射表：

DI：

实体端子	相关参数设定	属性	对应的 Index
MI1	==	RO	2026-01 的 bit 0
MI2	==	RO	2026-01 的 bit 1
MI3	==	RO	2026-01 的 bit 2
MI4	==	RO	2026-01 的 bit 3
MI5	==	RO	2026-01 的 bit 4
MI6	==	RO	2026-01 的 bit 5

DO：

实体端子	相关参数设定	属性	对应的 Index
MO1	参数 02-13 = 50	RW	2026-41 初值 0x01 的 bit 0
MO2	参数 02-14 = 50	RW	2026-41 初值 0x01 的 bit 1
MO3	参数 02-15 = 50	RW	2026-41 初值 0x01 的 bit 2
MO4	参数 02-16 = 50	RW	2026-41 初值 0x01 的 bit 3

5-4 CANopen 支持索引列表

EL-C 支持的参数索引:

参数索引的部份是规则性的对应，如下:

Index　　sub-Index
2000H + Group　　member+1

例如我们要对写参数 10-15 (编码器转差异常处理),

Group　　member
10 (0AH)　　-　　15 (0FH)

所以 Index = 2000H + 0AH = 200A

Sub Index = 0FH + 1H = 10H

EL-C 支持的控制索引:

台达制定的部分 (旧定义)

Index	Sub	定义	初值	R/W	Size	附注	
2020H	0	Number	3	R	U8		
	1	控制命令	0	RW	U16	bit 1~0	00B：无功能
							01B：停止
							10B：启动
							11B：JOG 启动
						bit 3~2	保留
						bit 5~4	00B：无功能
							01B：正方向指令
							10B：反方向指令
							11B：改变方向指令
						bit 7~6	00B：第一段加减速
							01B：第二段加减速
							10B：第三段加减速
							11B：第四段加减速
						bit 11~8	0000B：主速
							0001B：第一段速
							0010B：第二段速
							0011B：第三段速
							0100B：第四段速
							0101B：第五段速
							0110B：第六段速
							0111B：第七段速
							1000B：第八段速
							1001B：第九段速
							1010B：第十段速
							1011B：第十一段速
							1100B：第十二段速
							1101B：第十三段速
							1110B：第十四段速
							1111B：第十五段速
						bit 12	1：致能 bit 06~11 的功能
						bit 14~13	00B：无功能
							01B：运转指令由数字操作器操作
							10B：运转指令由参数设定 (参数 00-21)
							11B：改变运转指令来源
						bit 15	保留
	2	频率命令 (XXX.XX Hz)	0	RW	U16		
	3	Other trigger	0	RW	U16	bit 0	1：E.F. ON
						bit 1	1：Reset 指令
						bit 2	1：外部中断 (B.B) ON
						bit15~3	保留

Index	Sub	定义	初值	R/W	Size	附注	
2021H	0	Number	10	R	U8		
	1	错误码 (Error code)	0	R	U16	High byte：Warning Code Low Byte：Error Code	
	2	变频器状态	0	R	U16	bit 1~0	00B：变频器停止
							01B：变频器减速中
							10B：变频器待机中
							11B：变频器运转中
						bit 2	1：寸动指令
						bit 4~3	00B：正转
							01B：反转到正转状态
							10B：正转到反转状态
							11B：反转
						bit 7~5	保留
						bit 8	1：主频率来源由通信界面
						bit 9	1：主频率来源由模拟信号输入
						bit 10	1：运转指令由通信界面
						bit 11	1：参数锁定
						bit 12	1：数字操作器复制参数功能致能
						bit 15~13	保留
	3	频率指令 (XXX.XX Hz)	0	R	U16		
	4	输出频率 (XXX.XX Hz)	0	R	U16		
	5	输出电流 (XX.X A)	0	R	U16		
	6	DC bus 电压 (XXX.X V)	0	R	U16		
	7	输出电压 (XXX.X V)	0	R	U16		
	8	多段速指令目前所执行段数	0	R	U16		
	9	保留	0	R	U16		
	A	显示计数值 (c)	0	R	U16		
	B	输出功因角 (XX.X 度)	0	R	U16		
	C	输出转矩 (XXX.X%)	0	R	U16		
	D	马达转速 (rpm)	0	R	U16		
	E	保留					
	F	保留					
	10	输出功率 (X.XXX kWh)	0	R	U16		
	17	多功能显示 (参数 00-04)	0	R	U16		
2022H	0	保留	0	R	U16		
	1	显示变频器输出电流	0	R	U16		
	2	计数值	0	R	U16		
	3	实际输出频率	0	R	U16		
	4	DC bus 电压	0	R	U16		
	5	输出电压值	0	R	U16		
	6	功因角度	0	R	U16		
	7	显示 U，V，W 输出之功率 kW	0	R	U16		
	8	变频器估测或由编码器 (Encoder) 回授之电机速度，以 rpm 为单位	0	R	U16		
	9	变频器估算之输出正负转矩 % (+0.0：正转矩；- 0.0：负转矩)	0	R	U16		
	A	保留					
	B	在 PID 功能启动后，显示 PID 回授值，以%为单位	0	R	U16		
	C	显示 AVI 模拟输入端子之讯号值，0~10V 对应 0~100% (参考参数 00-04 说明 1)	0	R	U16		
	D	显示 ACI 模拟输入端子之讯号值，4~20mA/0~10V 对应 0~100% (参考参数 00-04 说明 2)	0	R	U16		
	F	功率模块 IGBT 温度 ºC	0	R	U16		
	11	数字输入 ON / OFF 状态，参考参数 02-12 (参考参数 00-04 说明 2)	0	R	U16		

Index	Sub	定义	初值	R/W	Size	附注	
	12	数字输出 ON / OFF 状态，参考参数 02-18 (参考参数 00-04 说明 3)	0	R	U16		
	13	多段速指令目前执行的段速	0	R	U16		
	14	数字输入对应之 CPU 脚位状态 (参考参数 00-04 说明 3)	0	R	U16		
	15	数字输出对应之 CPU 脚位状态 (参考参数 00-04 说明 4)	0	R	U16		
	16	保留					
	18	保留					
	1A	过载计数 (0.00~100.00%)	0	R	U16		
	1C	母线电压DC bus链波 (单位：V_{DC}) (r.)	0	R	U16		
	1D	PLC 缓存器 D1043 之值 (C)	0	R	U16		
	1E	同步电机的磁极区段	0	R	U16		
	1F	使用者物理量输出	0	R	U16		
	20	参数 00-05 的输出值	0	R	U16		
	21	保留					
	22	保留					
	23	保留					
	24	变频器控制状态 0：速度模式	0	R	U16		
	25	变频器运转载波频率	0	R	U16		
	26	保留					
	27	变频器状态					
	28	变频器估算之输出正负转矩					
	29	保留					
	2A	kWh显示					

CANopen Remote IO 映射

Index	Sub	属性	描述
2026h	01h	R	每个 bit 对应不同的端子输入接点
	02h	R	保留
	03h~40h	R	保留
	41h	RW	每个 bit 对应不同的端子输出接点
	42h~60h	R	保留
	61h	R	保留
	62h	R	保留
	63h	R	保留
	64h~A0h	R	保留
	A1h	RW	保留

Index 2026-01	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7	bit 8	bit 9	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
DI	MI1	MI2	MI3	MI4	MI5	MI6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Index 2026-41	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7	bit 8	bit 9	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
DO	MO1	MO2	MO3	MO4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

台达制定的部分（新定义）

Index	sub	属性	Size	描述			速度模式
				bit	定义	权限	
2060h	00h	R	U8				
	01h	RW	U16	0	Ack	4	0：fcmd = 0 1：fcmd = Fset (Fpid)
				1	Dir	4	0：正转方向命令 1：反转方向命令
				2			
				3	Halt	3	0：继续跑至目标速度 1：根据减速设定，暂时停车
				4	Hold	4	0：继续跑至目标速度 1：频率停在当前频率
				5	JOG	4	0：JOG OFF Pulse 1：JOG RUN
				6	QStop	2	Quick Stop
				7	Power	1	0：Power OFF 1：Power ON
				8	Ext_Cmd2	4	0→1：清除绝对位置
				14~9			
				15	RST	4	Pulse 1：清除错误代码
	02h	RW	U16		Mode Cmd		0：速度模式
	03h	RW	U16				速度命令（无号数）
	04h	RW	U16				
	05h	RW	S32				
	06h	RW					
	07h	RW	S16				
	08h	RW	U16				
2061h	01h	R	U16	0	Arrive		频率命令到达
				1	Dir		0：马达正转 1：马达反转
				2	Warn		发生警告
				3	Error		发生错误
				4			
				5	JOG		JOG
				6	QStop		Quick stop
				7	Power On		激磁
				15~8			
	02h	R					
	03h	R	U16				实际输出频率
	04h	R					
	05h	R	S32				实际位置（绝对）
	06h	R					
	07h	R	S16				实际扭力

DS402 的部分

Index	Sub	定义	初值	R/W	Size	Unit	PDO Map	Mode	附注
6007h	0	Abort connection option code	2	RW	S16		Yes		0：No action 2：Disable Voltage 3：quick stop
603Fh	0	Error code	0	RO	U16		Yes		
6040h	0	Control word	0	RW	U16		Yes		
6041h	0	Status word	0	RO	U16		Yes		
6042h	0	velocity mode target velocity	0	RW	S16	rpm	Yes	vl	
6043h	0	velocity mode velocity demand	0	RO	S16	rpm	Yes	vl	
6044h	0	velocity mode control effort	0	RO	S16	rpm	Yes	vl	
604Fh	0	velocity mode ramp function time	10000	RW	U32	1ms	Yes	vl	以 100 ms 为最低单位 例如：当设定 290 ms 时将视为 200 ms，当设定 10301 ms 时将视为 10300 ms，此外不可设为零
6050h	0	velocity mode slow down time	10000	RW	U32	1ms	Yes	vl	
6051h	0	velocity mode quick stop time	1000	RW	U32	1ms	Yes	vl	
605Ah	0	Quick stop option code	2	RW	S16		No		0：disable drive function 1：slow down on slow down ramp 2：slow down on quick stop ramp 5：slow down on slow down ramp and stay in QUICK STOP 6：slow down on quick stop ramp and stay in QUICK STOP
605Ch	0	Disable operation option code	1	RW	S16		No		0：Disable drive function 1：Slow down with slow down ramp; disable of the drive function
6060h	0	Mode of operation	2	RW	S8		Yes		2：Velocity Mode
6061h	0	Mode of operation display	2	RO	S8		Yes		同上

5-5 CANopen 错误码

☑ 设定值：依据参数 06-17~06-22，参数 12-70~12-73 设定值。

☑ 错误码详细说明请参考第 06, 08 章故障显示码说明。

设定值	显示码	错误码	说明	CANopen 错误缓存器 (bit 0~7)	DS302 / 402 CANopen 错误码
1	ocA	0001H	加速中过电流（ocA）	1	2213H
2	ocd	0002H	减速中过电流（ocd）	1	2213H
3	ocn	0003H	定速运转中过电流（ocn）	1	2314H
6	ocS	0006H	停止中过电流（ocS）	1	2314H
7	ovA	0007H	加速中过电压（ovA）	2	3210H
8	ovd	0008H	减速中过电压（ovd）	2	3210H
9	ovn	009H	定速运转中过电压（ovn）	2	3210H
10	ovS	000AH	停止中过电压（ovS）	2	3210H
11	LvA	000BH	加速中发生低电压（LvA）	2	3220H
12	Lvd	000CH	减速中发生低电压（Lvd）	2	3220H
13	Lvn	000DH	定速中发生低电压（Lvn）	2	3220H
14	LvS	000EH	停止中发生低电压（LvS）	2	3220H
15	orP	000FH	输入欠相保护（OrP）	2	3130H
16	oH1	0010H	IGBT 温度过高（oH1）	3	4310H
18	tH1o	0012H	IGBT 温度侦测异常（tH1o）	3	FF00H
21	oL	0015H	驱动器过负载（oL）	1	2310H
22	EoL1	0016H	电子热继电器 1 保护（EoL1）	1	2310H
26	ot1	001AH	过转矩 1 (ot1)	3	8311H
28	uC	001CH	低电流（uC）	1	8321H
31	cF2	001FH	内存读出异常（cF2）	5	5530H
33	cd1	0021H	U 相电流侦测错误（cd1）	1	FF04H
34	cd2	0022H	V 相电流侦测错误（cd2）	1	FF05H
35	cd3	0023H	W 相电流侦测错误（cd3）	1	FF06H
36	Hd0	0024H	cc 硬件线路异常（Hd0）	5	FF07H
37	Hd1	0025H	oc 硬件线路异常（Hd1）	5	FF08H
49	EF	0031H	外部端子异常（EF）	5	9000H
50	EF1	0032H	外部端子紧急停止（EF1）	5	9000H

设定值	显示码	错误码	说明	CANopen 错误缓存器 (bit 0~7)	DS302 / 402 CANopen 错误码
51	bb	0033H	外部中断（bb)	5	9000H
52	Pcod	0034H	密码输入三次错误（Pcod)	5	FF26H
54	CE1	0036H	不合法通讯命令（CE1)	4	7500H
55	CE2	0037H	不合法通讯地址（CE2)	4	7500H
56	CE3	0038H	通讯数据值错误（CE3)	4	7500H
57	CE4	0039H	通讯写入只读地址（CE4)	4	7500H
58	CE10	003AH	Modbus 传输超时（CE10)	4	7500H
62	dEb	003EH	减速能源再生动作（dEb)	2	FF27H
79	Aoc	0050H	运转前侦测到 U 相短路（Aoc)	1	FF2BH
80	boc	0051H	运转前侦测到 V 相短路（boc)	1	FF2CH
81	coc	0050H	运转前侦测到 W 相短路 (coc)	1	FF2DH
82	oPL1	0052H	输出欠相 U 相（OPHL)	2	2331H
83	oPL2	0053H	输出欠相 V 相（OPH2)	2	2332H
84	oPL3	0054H	输出欠相 W 相（OPH3)	2	2333H
87	oL3	0057H	低频过载保护（oL3)	0	8A00H
101	CGdE	0065H	CANopen 断线（CGdE)	4	8130H
102	CHbE	0066H	CANopen 断线（CHbE)	4	8130H
104	CbFE	0068H	CANopen 硬件断线（CbFE)	4	8140H
105	CidE	0069H	CANopen 索引错误（CidE)	4	8100H
106	CAdE	006AH	CANopen 站号错误（CAdE)	4	8100H
107	CFrE	006BH	CANopen 内存错误（CFrE)	4	8100H
111	ictE	006FH	InrCOM 超时错误（ictE)	4	7500H
121	CP20	007AH	内部通讯专用错误码（CP20)	7	FF36H
123	CP22	007CH	内部通讯专用错误码（CP22)	7	FF38H
124	CP30	007DH	内部通讯专用错误码（CP30)	7	FF39H
126	CP32	0080H	内部通讯专用错误码（CP32)	7	FF3BH
127	CP33	0081H	内部通讯专用错误码（CP33)	7	FF3CH

5-6 CANopen LED 灯号显示

CANopen 的灯号有分为 CRUN 灯和 CERR 灯，显示的定义如下：

❶ 状态显示区
分别可显示驱动器的运行：运行、停止、正转、反转、CAN通讯运行，CAN通讯错误

❷ 主显示区
可显示频率、电流、电压、转向、使用者定义单位、异常等

❸ 上、下数值调整键
可上下翻查看参数及设定修改参数值使用

CRUN：

灯号定义	灯号亮灭情形	触发条件
OFF	常灭	CANopen 在初始状态
闪烁中	ON 闪烁中 OFF 200 ms 200 ms	CANopen 在预操作状态
单次闪烁	ON 单次闪烁 OFF 200 ms 200 ms 1000 ms	CANopen 在停止状态
ON	常亮	CANopen 在操作状态

CERR：

灯号定义	灯号亮灭情形
OFF	没有错误
单次闪烁	至少有一笔 CANopen 封包错误 ON 单次闪烁 OFF 200 ms 1000 ms
双次闪烁	Guarding failure or heartbeat failure ON 双次闪烁 OFF 200 ms 200 ms 200 ms 1000 ms
连三闪烁	同步错误 ON 双次闪烁 OFF 200 ms 200 ms 200 ms 200 ms 200 ms 1000 ms
ON	Bus off

[此页有意留为空白]

6 参数详细说明

6-1 参数一览表

使用者可快速搜寻各参数的设定范围及出厂设定值，方便自行设定参数。可以藉由操作面板设定参数、变更设定值及重置参数。

注记：

1. ✓ 表示可在运转中执行设定功能。
2. 详尽的参数说明，请参阅章节 6-2 参数详细说明

00 变频器参数

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
	00-00	变频器机种代码	302：230 V，1 Phase，0.25 HP 303：230 V，1 Phase，0.5 HP 304：230 V，1 Phase，1 HP 305：230 V，1 Phase，2 HP 306：230 V，1 Phase，3 HP 403：460 V，3 Phase，0.5 HP 404：460 V，3 Phase，1 HP 405：460 V，3 Phase，2 HP 406：460 V，3 Phase，3 HP 407：460 V，3 Phase，5.5 HP 408：460V，3Phase，7.5HP	只读
	00-01	变频器额定电流显示	依机种显示	只读
	00-02	参数管理设定	0：无功能 1：参数写保护 5：kWh 显示内容值归零 7：重置 CANopen 从站相关设定 8：面板 RUN 操作无效 9：参数重置（基底频率为 50 Hz) 10：参数重置（基底频率为 60 Hz)	0
✓	00-03	开机显示画面选择	0：F (频率指令) 1：H (输出频率) 2：U (使用者定义）参数 00-04 3：A (输出电流) 4：DI / DO 状态显示	0
✓	00-04	多功能显示选择 (使用者定义)	0：显示变频器至电机之输出电流（A) (单位：Amp) 1：显示计数值（c) (单位：CNT) 2：显示电机实际运转频率（H.) (单位：Hz) 3：显示变频器内直流侧之电压值 DC bus 电压（v) (单位：V_{DC}) 4：显示变频器之 U，V，W 输出电压值（E) (单位：V_{AC}) 5：显示变频器输出之功因角度（n) (单位：deg)	3

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
			6：显示变频器输出之功率（P) (单位：kW) 7：显示电机速度，以 rpm 为单位（r) (单位：rpm) 14：显示变频器功率模块 IGBT 的温度（i.) (单位：ºC) 16：数字输入 ON / OFF 状态（i) 17：数字输出 ON / OFF 状态（o) 18：显示正在执行多段速的段速（S) 19：数字输入对应之 CPU 脚位状态（d) 20：数字输出对应之 CPU 脚位状态（0.) 25：过载计数（0.00~100.00%) (o.) (单位：%) 27：母线电压 DC bus 链波（r.) (单位：V_{DC}) 30：用户定义输出显示（U) 31：参数 00-05 用户增益显示（K) 36：变频器当前运转载波频率（Hz) (J.) 38：变频器状态（6.) 41：kWh 显示（J) (单位：kWh)	
✓	00-05	实际输出频率比例增益系数	0.00~160.00	1.00
	00-06	韧体版本	仅供读取	#.#
✓	00-07	参数保护解碼输入	0~9998 0~3：记录密码错误次数	0
✓	00-08	参数保护密码输入	0~9998 0：未设定密码锁或参数 00-07 密码输入成功 1：参数已被锁定	0
	00-10	控制模式	0：速度模式	0
	00-11	速度模式控制选择	0：VF (感应电机 V/F 控制)	0
	00-16	负载选择	1：重载	1
	00-17	载波频率	重载：2~9 kHz	2
✓	00-20	频率指令来源设定 (AUTO、REMOTE)	0：由数字操作器输入 1：由通讯 RS-485 输入 3：由外部 UP / DOWN 端子 6：由通讯 CANopen 输入	6
✓	00-21	运转指令来源设定 (AUTO、REMOTE)	0：数字操作器操作 1：外部端子操作 2：通讯 RS-485 3：通讯 CANopen	3
✓	00-22	停车方式	0：以减速煞车方式停止 1：以自由运转方式停止	0
✓	00-23	运转方向选择	0：可正反转 1：禁止反转 2：禁止正转	0
	00-24	数字操作器（Keypad）频率命令记忆	仅供读取	只读

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
	00-29	LOCAL / REMOTE 动作选择	0：使用标准的 HOA 功能 1：Local / Remote 切换，不维持频率与运转状态 2：Local / Remote 切换，维持 Remote 的频率与运转状态 3：Local / Remote 切换，维持 Local 的频率与运转状态 4：Local / Remote 切换，维持两者的频率与运转状态	0
✓	00-30	频率指令来源设定 (HAND、LOCAL)	0：由数字操作器输入 1：由通讯 RS-485 输入 3：由外部 UP / DOWN 端子 6： 由通讯 CANopen 输入	6
	00-31	运转指令来源设定 (HAND、LOCAL)	0：数字操作器操作 1：外部端子操作 2：通讯 RS-485 3：通讯 CANopen	3
✓	00-32	数字操作器 STOP 键致能	0：数字操作器 STOP 键无效 1：数字操作器 STOP 键有效	0
	00-47	输出相序选择	0：标准 1：将运转方向对调	0
✓	00-48	电流显示滤波时间	0.001~65.535 秒	0.100
✓	00-49	数字操作器显示滤波时间	0.001~65.535 秒	0.100
	00-50	软件版本日期码	仅供读取	只读

01 基本参数

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
	01-00	电机 1 最高操作频率	0.00~400.00 Hz	60.00 / 50.00
	01-01	电机 1 输出频率设定	0.00~400.00 Hz	60.00 / 50.00
	01-02	电机 1 输出电压设定	230V 机种：0.0~255.0 V 460V 机种：0.0~510.0 V	220.0 440.0
	01-03	电机 1 输出中间 1 频率设定	0.00~400.00 Hz	3.00
✓	01-04	电机 1 输出中间 1 电压设定	230V 机种：0.0~240.0 V 460V 机种：0.0~480.0 V	11.0 22.0
	01-05	电机 1 输出中间 2 频率设定	0.00~400.00 Hz	1.5
✓	01-06	电机 1 输出中间 2 电压设定	230V 机种：0.0~240.0 V 460V 机种：0.0~480.0 V	5.0 10.0
	01-07	电机 1 输出最低频率设定	0.00~400.00 Hz	0.50
✓	01-08	电机 1 输出最小电压设定	230V 机种：0.0~240.0 V 460V 机种：0.0~480.0 V	1.0 2.0
	01-09	启动频率	0.00~400.00 Hz	0.50
✓	01-10	上限频率	0.00~400.00 Hz	400.00
✓	01-11	下限频率	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	01-12	第一加速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-13	第一减速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-14	第二加速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-15	第二减速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-16	第三加速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-17	第三减速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-18	第四加速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-19	第四减速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-20	寸动（JOG）加速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0
✓	01-21	寸动（JOG）减速时间设定	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	10.00 10.0

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	01-22	寸动 (JOG) 频率设定	0.00~400.00 Hz	6.00
✓	01-23	第一段 / 第四段加减速切换频率	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	01-24	S 加速起始时间设定 1	参数 01-45 = 0：0.00~25.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~250.0 秒	0.20 0.2
✓	01-25	S 加速到达时间设定 2	参数 01-45 = 0：0.00~25.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~250.0 秒	0.20 0.2
✓	01-26	S 减速起始时间设定 1	参数 01-45 = 0：0.00~25.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~250.0 秒	0.20 0.2
✓	01-27	S 减速到达时间设定 2	参数 01-45 = 0：0.00~25.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~250.0 秒	0.20 0.2
	01-28	禁止设定频率 1 上限	0.00~400.00 Hz	0.00
	01-29	禁止设定频率 1 下限	0.00~400.00 Hz	0.00
	01-30	禁止设定频率 2 上限	0.00~400.00 Hz	0.00
	01-31	禁止设定频率 2 下限	0.00~400.00 Hz	0.00
	01-32	禁止设定频率 3 上限	0.00~400.00 Hz	0.00
	01-33	禁止设定频率 3 下限	0.00~400.00 Hz	0.00
	01-34	零速模式选择	0：输出等待 1：零速运转 2：Fmin (依据参数 01-07、01-41)	0
	01-43	V/F 曲线选择	0：依照参数 01-00~01-08 设定 1：1.5 次方曲线 2：2 次方曲线	0
	01-44	自动加减速设定	0：直线加减速 1：自动加速及直线减速 2：直线加速及自动减速 3：自动加减速 4：以自动加减速作为失速防止 (受限参数 01-12~01-21)	0
	01-45	加减速及 S 曲线时间单位	0：单位 0.01 秒 1：单位 0.1 秒	0
	01-46	CANopen 快速停止时间	参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒 参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒	1.00

02 数字输入 / 输出参数

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
	02-00	二线 / 三线式运转控制	0：无功能 1：二线式模式 1，电源启动运转控制动作 (M1：正转 / 停止，M2：反转 / 停止) 2：二线式模式 2，电源启动运转控制动作 (M1：运转 / 停止，M2：反转 / 正转) 3：三线式，电源启动运转控制动作 (M1：运转，M2：反转 / 正转，M3：停止)	1
	02-01	多功能输入指令一 (MI1)	0：无功能 1：多段速指令 1 2：多段速指令 2 3：多段速指令 3 4：多段速指令 4 5：异常复归指令 Reset 6：JOG 指令 7：加减速禁止指令 8：第一、二加减速时间切换 9：第三、四加减速时间切换 10：外部错误 (E.F.) 输入 (EF：External Fault) 11：外部中断 B.B.输入 (Base Block) 12：输出停止 13：取消自动加减速设定 18：强制停机 (参数 07-20) 19：频率递增命令 20：频率递增命令 22：计数器清除 23：计数输入 (MI6) 24：外部正转寸动指令 25：外部反转寸动指令 28：紧急停止 (EF1) 38：写入 EEPROM 禁止 40：强制自由运转停止 41：HAND 切换 42：AUTO 切换 49：变频器致能 56：Local / Remote 切换	0
	02-02	多功能输入指令二 (MI2)		0
	02-03	多功能输入指令三 (MI3)		0
	02-04	多功能输入指令四 (MI4)		0
	02-05	多功能输入指令五 (MI5)		0
	02-06	多功能输入指令六 (MI6)		0
✓	02-09	UP / DOWN 键模式	0：UP / DOWN 依加减速时间 1：UP / DOWN 定速 (参数 02-10) 2：脉波信号 (参数 02-10) 3：外部端子 UP / DOWN 键模式	0
✓	02-10	定速 UP / DOWN 键加减速速率	0.001~1.000 Hz / ms	0.001

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	02-11	多功能输入响应时间	0.000~30.000 秒	0.005
✓	02-12	多功能输入模式选择	0000h~FFFFh (0：N.O.；1：N.C.)	0000
✓	02-13	多功能输出 1 (MO1)	0：无功能	50
✓	02-14	多功能输出 2 (MO2)	1：运转中指示	50
✓	02-15	多功能输出 3 (MO3)	2：运转速度到达	50
✓	02-16	多功能输出 4 (MO4)	3：任意频率到达 1 (参数 02-22)	50
			4：任意频率到达 2 (参数 02-24) 5：零速 (频率命令) 6：零速含 STOP (频率命令) 7：过转矩 1 (参数 06-06~06-08) 9：变频器准备完成 10：低电压警报 (Lv) (参数 06-00) 11：故障指示 13：过热警告 (参数 06-15) 16：滑差异常 (oSL) 17：中间计数值到达 不归 0 (参数 02-20) 18：最终计数值到达 归 0 (参数 02-19) 19：外部中断 B. B. 输入 (Base Block) 20：警告输出 21：过电压警告 22：过电流失速防止警告 23：过电压失速防止警告 24：变频器操作来源 25：正转命令 26：反转命令 29：高于等于参数 02-34 的设定频率时输出 (≥ 参数 02-34) 30：低于参数 02-34 的设定频率时输出 (< 参数 02-34) 33：零速 (实际输出频率) 34：零速含 Stop (实际输出频率) 35：错误输出选择 1 (参数 06-23) 36：错误输出选择 2 (参数 06-24) 37：错误输出选择 3 (参数 06-25) 38：错误输出选择 4 (参数 06-26) 40：运转速度到达含停止 43：电机转速侦测 44：低电流输出 (搭配参数 06-71~06-73) 46：主站 dEb 动作发生输出 50：提供给 CANopen 当做控制输出 51：提供给 RS485 当做控制输出 75：正转运行状态 76：反转运行状态	

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	02-18	多功能输出方向	0000h~FFFFh (0：N.O.；1：N.C.)	0000
✓	02-19	最后计数值到达设定 (计数值归 0)	0~65500	0
✓	02-20	中间计数值到达设定 (计数值不归 0)	0~65500	0
✓	02-22	任意到达频率 1	0.00~400.00 Hz	60.00 / 50.00
✓	02-23	任意到达频率 1 宽度	0.00~400.00 Hz	2.00
✓	02-24	任意到达频率 2	0.00~400.00 Hz	60.00 / 50.00
✓	02-25	任意到达频率 2 宽度	0.00~400.00 Hz	2.00
✓	02-34	多功能输出端子动作之输出频率设定	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	02-35	重置、电源启动后外部控制运转选择	0：无效 1：重置后，若运转命令存在变频器执行运转	0
✓	02-47	电机零速速度准位	0~65535 rpm	0
	02-50	多功能输入端子动作状态	监控多功能输入端子动作状态	只读
	02-51	多功能输出端子动作状态	监控多功能输出端子动作状态	只读
	02-54	显示外部端子使用频率命令记忆	仅供读取	只读
	02-55	MI 端子 NPN / PNP 模式选择	0：NPN (SINK) 模式 1：PNP (SOURCE) 模式	0
✓	02-81	计數值到达时 EF 设定	0：计數值到达时，无 EF 显示 (继续运转) 1：计數值到达 EF	0
✓	02-82	停机后初始频率命令 (F) 模式	0：依目前频率命令 1：依频率命令归零 2：依参数 02-83 设定值	0
✓	02-83	停机后初始频率命令 (F) 设定	0.00~400.0 Hz	60.00

03 保留

04 多段速参数

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	04-00	第一段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-01	第二段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-02	第三段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-03	第四段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-04	第五段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-05	第六段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-06	第七段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-07	第八段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-08	第九段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-09	第十段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-10	第十一段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-11	第十二段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-12	第十三段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-13	第十四段速	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	04-14	第十五段速	0.00~400.00 Hz	0.00

05 电机参数

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
	05-01	感应电机 1 满载电流 (A)	变频器额定电流的 10~120%	依机种功率而定
✓	05-02	感应电机 1 额定功率 (kW)	0.00~655.35 kW	依机种功率而定
✓	05-03	感应电机 1 额定转速 (rpm)	0~65535 1710 (60 Hz 4 极)；1410 (50 Hz 4 极)	依电机极数而定
	05-04	感应电机 1 极数	2~20	4
	05-05	感应电机 1 无载电流 (A)	0~参数 05-01 出厂设定值	依机种功率而定
	05-26	每秒钟累计电机运转瓦特数-低字符 (W-sec)	只读	只读
	05-27	每秒钟累计电机运转瓦特数-高字符 (W-sec)	只读	只读
	05-28	每小时累计电机运转瓦特数 (W-hour)	只读	只读
	05-29	每小时累计电机运转千瓦特数-低字符 (kW-hour)	只读	只读
	05-30	每小时累计电机运转千瓦特数-高字符 (MW-hour)	只读	只读
	05-31	累计电机运转时间 (分钟)	0~1439	0
	05-32	累计电机运转时间 (天数)	0~65535	0

06 保护参数 (1)

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	06-00	低电压准位	230V 机种：150.0~220.0 V_{DC} 460V 机种：300.0~440.0 V_{DC}	180.0 360.0
✓	06-01	过电压失速防止	0：无功能 230V 机种：0.0~450.0 V_{DC} 460V 机种：0.0~900.0 V_{DC}	 380.0 760.0
✓	06-02	过电压失速防止动作选择	0：使用传统型过电压失速防止 1：使用智能型过电压失速防止	0
✓	06-03	加速中过电流失速防止准位	0~200% (100%对应变频器的额定电流)	180
✓	06-04	运转中过电流失速防止准位	0~200% (100%对应变频器的额定电流)	180
✓	06-05	定速运转中过电流失速防止之加减速选择	0：依照目前之加减速时间 1：依照第一加减速时间 2：依照第二加减速时间 3：依照第三加减速时间 4：依照第四加减速时间 5：依照自动加减速	0
✓	06-06	电机 1 过转矩检出动作选择	0：不动作 1：定速运转中过转矩侦测，继续运转 2：定速运转中过转矩侦测，停止运转 3：加速中和定速运转中过转矩侦测，继续运转 4：加速中和定速运转中过转矩侦测，停止运转	0
✓	06-07	电机 1 过转矩检出准位	10~250% (100%对应变频器的额定电流)	120
✓	06-08	电机 1 过转矩检出时间	0.1~60.0 秒	0.1
✓	06-13	电子热继电器 1 选择 (电机 1)	0：特殊型电机 (独立散热，风扇与转轴不同步) 1：标准型电机 (同轴散热，风扇与转轴同步) 2：无电子热继电器保护功能	2
✓	06-14	电子热继电器 1 作用时间 (电机 1)	30.0~600.0 秒	60.0
✓	06-15	OH 过热警告温度准位	0.0~110.0°C	95.0
✓	06-16	失速防止限制准位	0~100% (参考参数 06-03、06-04)	100
	06-17	最近第一异常记录	0：无异常记录 1：加速中过电流 (ocA) 2：减速中过电流 (ocd) 3：定速运转中过电流 (ocn) 6：停止中过电流 (ocS) 7：加速中过电压 (ovA) 8：减速中过电压 (ovd) 9：定速运转中过电压 (ovn) 10：停止中过电压 (ovS) 11：加速中发生低电压 (LvA) 12：减速中发生低电压 (Lvd) 13：定速中发生低电压 (Lvn)	0
	06-18	最近第二异常记录		0
	06-19	最近第三异常记录		0
	06-20	最近第四异常记录		0
	06-21	最近第五异常记录		0
	06-22	最近第六异常记录		0
		最近第七异常记录 (参数 12-70)		
		最近第八异常记录 (参数 12-71)		
		最近第九异常记录 (参数 12-72)		
		最近第十异常记录 (参数 12-73)		

参数码	参数名称	设定范围	初始值
		14：停止中发生低电压（LvS） 15：输入欠相保护（OrP） 16：IGBT 温度过高（oH1） 18：IGBT 温度侦测异常（tH1o） 21：驱动器过负载（oL） 22：电子热继电器 1 保护（EoL1） 26：过转矩 1 (ot1) 28：低电流（uC） 31：内存读出异常（cF2） 33：U 相电流侦测错误（cd1） 34：V 相电流侦测错误（cd2） 35：W 相电流侦测错误（cd3） 36：cc 硬件线路异常（Hd0） 37：oc 硬件线路异常（Hd1） 49：外部端子异常（EF） 50：外部端子紧急停止（EF1） 51：外部中断（bb） 52：密码输入三次错误（Pcod） 54：不合法通讯命令（CE1） 55：不合法通讯地址（CE2） 56：通讯数据值错误（CE3） 57：通讯写入只读地址（CE4） 58：Modbus 传输超时（CE10） 62：减速能源再生动作（dEb） 79：运转前侦测到 U 相短路（Aoc） 80：运转前侦测到 V 相短路（boc） 81：运转前侦测到 W 相短路（coc） 82：输出欠相 U 相（OPL1） 83：输出欠相 V 相（OPL2） 84：输出欠相 W 相（OPL3） 87：低频过载保护（oL3） 101：CANopen 断线（CGdE） 102：CANopen 断线（CHbE） 104：CANopen 硬件断线（CbFE） 105：CANopen 索引错误（CidE） 106：CANopen 站号错误（CAdE） 107：CANopen 内存错误（CFrE） 111：InrCOM 超时错误（ictE） 121：内部通讯专用错误码（CP20） 123：内部通讯专用错误码（CP22） 124：内部通讯专用错误码（CP30） 126：内部通讯专用错误码（CP32）	

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
			127：内部通讯专用错误码（CP33）	
✓	06-23	异常输出选择 1	0~65535 (参考异常讯息 bit 表)	0
✓	06-24	异常输出选择 2	0~65535 (参考异常讯息 bit 表)	0
✓	06-25	异常输出选择 3	0~65535 (参考异常讯息 bit 表)	0
✓	06-26	异常输出选择 4	0~65535 (参考异常讯息 bit 表)	0
	06-31	故障发生时频率命令	0.00~400.00 Hz	只读
	06-32	记录 1 故障发生时输出频率	0.00~400.00 Hz	只读
	06-33	故障发生时输出电压值	0.0~6553.5 V	只读
	06-34	记录 1 故障发生时直流侧电压值	0.0~6553.5 V	只读
	06-35	记录 1 故障发生时输出电流值	0.00~655.35 Amp	只读
	06-36	记录 1 故障发生时 IGBT 温度	-3276.7~3276.7 ºC	只读
	06-38	故障发生时电机的 rpm	-32767~32767 rpm	只读
	06-39	故障时转矩命令	-32767~32767 %	只读
	06-40	故障发生时多功能输入端子状态	0000h~FFFFh	只读
	06-41	故障发生时多功能输出端子状态	0000h~FFFFh	只读
	06-42	故障发生时变频器状态	0000h~FFFFh	只读
✓	06-45	侦测输出欠相处置方式（OPHL）	0：警告并继续运转 1：警告且减速停车 2：警告且自由停车 3：不警告	3
✓	06-46	输出欠相的侦测时间	0.000~65.535 秒	0.500
✓	06-47	侦测电流频带	0.00~100.00 %	1.00
✓	06-48	侦测输出欠相的直流制动时间	0.000~65.535 秒	0.000
✓	06-49	LvX 错误自动重启	0：关闭 1：开启	0
✓	06-53	侦测输入欠相保护之处置方式 (OrP)	0：警告且减速停车 1：警告且自由停车	0
	06-63	故障 1 发生时的上电时间（天数）	0~65535 天数	只读
	06-64	故障 1 发生时的上电时间（分钟）	0~1439 分钟	只读
	06-65	故障 2 发生时的上电时间（天数）	0~65535 天数	只读
	06-66	故障 2 发生时的上电时间（分钟）	0~1439 分钟	只读
	06-67	故障 3 发生时的上电时间（天数）	0~65535 天数	只读
	06-68	故障 3 发生时的上电时间（分钟）	0~1439 分钟	只读
	06-69	故障 4 发生时的上电时间（天数）	0~65535 天数	只读
	06-70	故障 4 发生时的上电时间（分钟）	0~1439 分钟	只读
✓	06-71	低电流设定准位	0.0~100.0%	0.0
✓	06-72	低电流侦测时间	0.00~360.00 秒	0.00
✓	06-73	低电流发生的处置方式	0：无功能 1：报警且自由停车 2：报警依第二减速时间停车 3：报警且继续运转	0

参数码	参数名称	设定范围	初始值
06-90	故障 5 发生时的运转时间 (天数)	0~65535 天数	只读
06-91	故障 5 发生时的运转时间 (分钟)	0~1439 分钟	只读
06-92	故障 6 发生时的运转时间 (天数)	0~65535 天数	只读
06-93	故障 6 发生时的运转时间 (分钟)	0~1439 分钟	只读

07 特殊参数

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	07-01	直流制动电流准位	0~100 %	0
✓	07-02	启动时直流制动时间	0.0~60.0 秒	0.0
✓	07-03	停止时直流制动时间	0.0~60.0 秒	0.0
✓	07-04	直流制动起始频率	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	07-05	电压上升增益	1~200 %	100
✓	07-06	瞬时停电再启动	0：停止运转 1：由停电前速度作速度追踪 2：从最小输出频率作速度追踪	0
✓	07-07	允许停电时间	0.0~20.0 秒	2.0
✓	07-08	B.B.中断时间	0.0~5.0 秒	0.5
✓	07-09	速度追踪最大电流	20~200 %	100
✓	07-10	异常再启动动作选择	0：停止运转 1：当前的速度作速度追踪 2：从最小输出频率作速度追踪	0
✓	07-11	异常再启动次数	0~10	0
✓	07-12	启动时速度追踪	0：不动作 1：从最大输出频率作速度追踪 2：由启动时的电机频率作速度追踪 3：从最小输出频率作速度追踪	0
✓	07-13	dEb 选择	0：不动作 1：dEb 依自动加减速动作，复电后频率不回复 2：dEb 依自动加减速动作，复电后频率回复	0
✓	07-15	齿隙加速停顿时间	0.00~600.00 秒	0.00
✓	07-16	齿隙加速停顿频率	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	07-17	齿隙减速停顿时间	0.00~600.00 秒	0.00
✓	07-18	齿隙减速停顿频率	0.00~400.00 Hz	0.00
✓	07-19	冷却散热风扇控制方式 (仅对有风扇的机种有效)	0：风扇持续运转 1：停机运转一分钟后停止 2：随变频器运转 / 停止动作 3：侦测温度到达约 60ºC 后再启动 5：随驱动器之运转 / 停止动作，但在零速时则待机	3
✓	07-20	紧急或强制停机的减速方式	0：以自由运转方式停止 1：依照第一减速时间 2：依照第二减速时间 3：依照第三减速时间 4：依照第四减速时间 5：系统减速 6：自动减速	0
✓	07-21	自动节能设定	0：关闭 1：开启	0

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	07-22	节能增益	10~1000 %	100
✓	07-23	自动调节电压（AVR）	0：开启 AVR 功能 1：关闭 AVR 功能 2：减速时，关闭 AVR 功能	0
✓	07-24	转矩命令滤波时间	0.001~10.000 秒	0.050
✓	07-25	滑差补偿的滤波时间	0.001~10.000 秒	0.100
✓	07-26	转矩补偿增益	0~10	1
✓	07-27	滑差补偿增益	0.00~10.00	0.00
✓	07-29	滑差偏差准位	0.0~100.0 % 0：不检测	0
✓	07-30	滑差偏差太大的检测时间	0.0~10.0 秒	1.0
✓	07-31	滑差值偏差太大的处理方式	0：警告并继续运行 1：警告并减速停车 2：警告并自由停车 3：不警告	0
✓	07-32	电机震荡补偿因子	0~10000	1000
✓	07-33	异常再起动次数回归时间	0.0~6000.0 秒	60.0
✓	07-62	dEb 电压控制器 Kp 增益	0~65535	8000
✓	07-63	dEb 电压控制器 Ki 增益	0~65535	150

08 保留

09 通讯参数

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	09-00	通讯地址	1~254	1
✓	09-01	COM1 通讯传送速度	4.8~19.2 Kbps	9.6
✓	09-02	COM1 传输错误处理	0：警告且继续运转 1：警告且减速停车 2：警告且自由停车 3：不警告且继续运转	3
✓	09-03	COM1 逾时检出	0.0~100.0 秒	0.0
✓	09-04	COM1 通讯格式	1：7，N，2 (ASCII) 2：7，E，1 (ASCII) 3：7，O，1 (ASCII) 4：7，E，2 (ASCII) 5：7，O，2 (ASCII) 6：8，N，1 (ASCII) 7：8，N，2 (ASCII) 8：8，E，1 (ASCII) 9：8，O，1 (ASCII) 10：8，E，2 (ASCII) 11：8，O，2 (ASCII) 12：8，N，1 (RTU) 13：8，N，2 (RTU) 14：8，E，1 (RTU) 15：8，O，1 (RTU) 16：8，E，2 (RTU) 17：8，O，2 (RTU)	1
✓	09-09	通讯响应延迟时间	0.0~200.0 ms	2.0
	09-10	通讯主频	0.00~400.00 Hz	60.00
✓	09-11	区块传输 1	0~65535	0
✓	09-12	区块传输 2	0~65535	0
✓	09-13	区块传输 3	0~65535	0
✓	09-14	区块传输 4	0~65535	0
✓	09-15	区块传输 5	0~65535	0
✓	09-16	区块传输 6	0~65535	0
✓	09-17	区块传输 7	0~65535	0
✓	09-18	区块传输 8	0~65535	0
✓	09-19	区块传输 9	0~65535	0
✓	09-20	区块传输 10	0~65535	0
✓	09-21	区块传输 11	0~65535	0
✓	09-22	区块传输 12	0~65535	0
✓	09-23	区块传输 13	0~65535	0
✓	09-24	区块传输 14	0~65535	0

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
✓	09-25	区块传输 15	0~65535	0
✓	09-26	区块传输 16	0~65535	0
	09-30	通讯译码方式	0：使用译码方式 1 (20xx) 1：使用译码方式 2 (60xx)	1
	09-36	CANopen 从站地址	0：Disable 1~127	0
	09-37	CANopen 速率	0：1 Mbps 1：500 Kbps 2：250 Kbps 3：125 Kbps 4：100 Kbps (台达自有) 5：50 Kbps	0
	09-39	CANopen 警告纪录	bit 0：CANopen 软件断线 1 (CANopen Guarding Time out) bit 1：CANopen 软件断线 2 (CANopen Heartbeat Time out) bit 3：CANopen SDO 传送逾时警告 (CANopen SDO Time out) bit 4：CANopen SDO 接收缓存器溢位警告 (CANopen SDO buffer overflow) bit 5：CANopen 硬件断线警告 (Can Bus Off) bit 6：CANopen 格式错误警告 (Error protocol of CANopen)	0
	09-40	CANopen 译码方式	0：台达自定义 1：CANopen 标准 DS402 规范	1
	09-41	CANopen 通讯状态	0：节点复归状态 (Node Reset State) 1：通讯复归状态 (Com Reset State) 2：复归完成状态 (Boot up State) 3：预操作状态 (Pre-operation State) 4：操作状态 (Operation State) 5：停止状态 (Stop State)	只读

10 速度回授参数

	参数码	参数名称	设定范围	初始值
⋀	10-29	最大滑差频率限制	0.00~200.00 Hz	20.00

11 保留

12 系统控制及 CANopen 功能参数

参数码	参数名称	设定范围	初始值
12-00	系统控制	bit 3：Dead Time补偿关闭 bit 7：频率记忆选择	0
12-01	PWM 模式选择	0：2 -相位调变模式 2：空间向量调变模式	2
12-02	系统控制旗标	0000~FFFFh	0000
12-03	CANopen 周期时间设定	1~400 ms	50
12-04	CANopen 在线响应时间	1~30000 ms	1000
12-05	CANopen 检测主站时间	1~30000 ms	1000
12-06	CANopen 检测主站站号	1~127	127
12-07	CANopen 协议选择	0：标准 CiA402 协议 1：客制协议	0
12-08	CANopen MO1 断线处置	0：MO1 输出断开 1：MO1 输出闭合 2：MO1 输出维持前一态	2
12-09	CANopen MO2 断线处置	0：MO2 输出断开 1：MO2 输出闭合 2：MO2 输出维持前一态	2
12-10	CANopen MO3 断线处置	0：MO3 输出断开 1：MO3 输出闭合 2：MO3 输出维持前一态	2
12-11	CANopen MO4 断线处置	0：MO4 输出断开 1：MO4 输出闭合 2：MO4 输出维持前一态	2
12-12	CANopen TPDO 延迟时间	0.0~100.0 %	20.0
12-50	故障 2 时输出频率	0.00~400.00 Hz	只读
12-51	故障 2 时直流侧电压值	0.0~6553.5 V	只读
12-52	故障 2 时输出电流值	0.00~655.35 Amp	只读
12-53	故障 2 时 IGBT 温度	-3276.7~3276.7 ºC	只读
12-54	故障 3 时输出频率	0.00~400.00 Hz	只读
12-55	故障 3 时直流侧电压值	0.0~6553.5 V	只读
12-56	故障 3 时输出电流值	0.00~655.35 Amp	只读
12-57	故障 3 时 IGBT 温度	-3276.7~3276.7 ºC	只读
12-58	故障 4 时输出频率	0.00~400.00 Hz	只读
12-59	故障 4 时直流侧电压值	0.0~6553.5 V	只读
12-60	故障 4 时输出电流值	0.00~655.35 Amp	只读
12-61	故障 4 时 IGBT 温度	-3276.7~3276.7 ºC	只读
12-62	故障 5 时输出频率	0.00~400.00 Hz	只读
12-63	故障 5 时直流侧电压值	0.0~6553.5 V	只读
12-64	故障 5 时输出电流值	0.00~655.35 Amp	只读
12-65	故障 5 时 IGBT 温度	-3276.7~3276.7 ºC	只读

参数码	参数名称	设定范围	初始值
12-66	故障 6 时输出频率	0.00~400.00 Hz	只读
12-67	故障 6 时直流侧电压值	0.0~6553.5 V	只读
12-68	故障 6 时输出电流值	0.00~655.35 Amp	只读
12-69	故障 6 时 IGBT 温度	-3276.7~3276.7 ºC	只读
12-70	最近第七异常记录	参阅异常纪录参数 06-17~06-22 说明	0
12-71	最近第八异常记录	参阅异常纪录参数 06-17~06-22 说明	0
12-72	最近第九异常记录	参阅异常纪录参数 06-17~06-22 说明	0
12-73	最近第十异常记录	参阅异常纪录参数 06-17~06-22 说明	0

13 控制方式参数宏功能

参数码	参数名称	设定范围	初始值
13-00	选择应用	0：无功能 1：使用者自动以 2：I/O模式控制 3：CANopen远程控制及监控模式 4：I/O控制及CANopen远程监控模式	0

6-2 参数详细说明

00 变频器参数

✓表示可在运转中执行设定功能

00-00 变频器机种代码

出厂设定值：只读

设定范围　只读

00-01 变频器额定电流显示

出厂设定值：只读

设定范围　只读

📖 参数 00-00 显示变频器机种代码。同时，可读取参数 00-01 的电流值是否为该机种的额定电流。参数 00-00 对应参数 00-01 电流的显示值。

📖 230V 机种 - 单相

框架	A			B	
功率 kW	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
马力 HP	0.25	0.5	1	2	3
机种代码	302	303	304	305	306
额定电流	1.6	2.5	4.2	7.5	11.0

460V 机种 - 三相

框架	A			B		
功率 kW	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5
马力 HP	0.5	1	2	3	5.5	7.5
机种代码	403	404	405	406	407	408
额定电流	1.5	2.5	4.2	5.5	9.0	13

00-02 参数管理设定

出厂设定值：0

设定范围　0：无功能
1：参数写保护
5：kWh 显示内容值归零
7：重置 CANopen 从站相关设定
8：面板 RUN 操作无效
9：参数重置 (基底频率为 50 Hz)
10：参数重置 (基底频率为 60 Hz)

📖 设定值为 1：仅参数 00-02、00-07、00-08 可设定，其它的参数只提供只读，必须先将参数 00-02 设定为 0 后，才可进行变更其他参数设定值。

📖 设定值为 5：在运转中清除变频器内部计算 kWh 的显示值，将参数 05-26、05-27、05-28、05-29 及 05-30 的显示值归零。

- 设定值为 7：可重置 CANopen 映射，一般在设定完参数 12-07、09-40、09-30 等之后，需要重置，否则 CANopen 网络无法正常连接。
- 设定值为 8：键盘显示器中的运转(RUN)按键无效，其余按键仍可正常操作，若需恢复则设定参数 00-02=0 即可解锁。
- 设定值为 9 或 10：即可恢复出厂设定值。若有设定密码（参数 00-08）时必须先解码（参数 00-07），将原先设定的密码清除后，才能恢复出厂值。
- 当设定值为 9、10 时，设定完后，请重新再上电。

00-03 开机显示画面选择

出厂设定值：0

设定范围 0：F (频率指令)
1：H (输出频率)
2：U (使用者定义) 参数 00-04
3：A (输出电流)
4：DI / DO 状态显示

- 此参数设定开机显示的画面内容。用户定义的选项内容是依照参数 00-04 的设定来显示。

00-04 多功能显示选择（使用者定义）

出厂设定值：3

设定范围 0：显示变频器至电机之输出电流（A) (单位：Amp)
1：显示计数值（c) (单位：CNT)
2：显示电机实际运转频率（H.) (单位：Hz)
3：显示变频器内直流侧之电压值 DC bus 电压（v) (单位：V_{DC})
4：显示变频器之 U，V，W 输出电压值（E) (单位：V_{AC})
5：显示变频器输出之功因角度（n) (单位：deg)
6：显示变频器输出之功率（P) (单位：kW)
7：显示电机速度，以 rpm 为单位（r) (单位：rpm)
14：显示变频器功率模块 IGBT 的温度（i.) (单位：ºC)
16：数字输入 ON / OFF 状态（i)
17：数字输出 ON / OFF 状态（o)
18：显示正在执行多段速的段速（S)
19：数字输入对应之 CPU 脚位状态（d)
20：数字输出对应之 CPU 脚位状态（0.)
25：过载计数（0.00~100.00%) (o.) (单位：%)
27：母线电压 DC bus 链波（r.) (单位：V_{DC})
30：用户定义输出显示（U)
31：参数 00-05 用户增益显示（K)
36：变频器当前运转载波频率（Hz) (J.)
38：变频器状态（6.)
41：kWh 显示（J) (单位：kWh)

说明 1

例如：若 MI1、MI5 为导通状态，端子显示状态如下表。

以 N.O.常开接点之应用作说明『 0：断路 (Off)；1：导通 (On) 』

端子	MI6	MI5	MI4	MI3	MI2	MI1
状态	0	1	0	0	0	1

- 以二进制表示为 0000 0000 0001 0001。转换成 16 进制为 0011H。当参数 00-04 设定为「16」或「19」，则从面板上显示模式 u 页面时将显示「0011h」。
- 设定值「16」与「19」之差异为「16」为数字输入 ON / OFF 状态，且参考参数 02-12 设定值。而「19」则为其对应之 CPU 脚位 ON / OFF 状态。
- 当 MI1 / MI2 为预设二线 / 三线式运转控制 (参数 02-00 ≠ 0) 与 MI3 设定为三线式时，不受参数 02-12 所影响。
- 用户可先设定「16」观察数字输入 ON / OFF 状态，再设为「19」做检查以确认线路是否正常。

说明 2

例如：MO：参数 02-13 设定为「9」变频器准备完成。变频器开机后，若无任何异常状态后接点「闭合”，显示状态如下表示：

以 N.O.常开接点之应用作说明：

端子	MO1	MO2	MO3	MO4
状态	1	0	0	0

- 此时若参数 00-04 设定为「17」或「20」，从面板上显示模式 u 页面时以 16 进位显示「0001h」。
- 设定值「17」与「20」之差异为「17」为数字输出 ON / OFF 状态，且参考参数 02-18 设定，「20」则为其对应之 CPU 脚位 ON / OFF 状态。
- 用户可先设定「17」观察数字输出 ON / OFF 状态，再设为「20」做检查以确认线路是否正常。

说明 3

- 设定值「25」：当显示的计数值为 100.00% 时，变频器会报过载 oL。

说明 4

- 设定值「38」：

  bit 0：变频器正转运转中；bit 1：变频器反转运转中；bit 2：变频器准备完成；

  bit 3：变频器错误发生；bit 4：变频器运转中；bit 5：变频器警告发生

00-05 实际输出频率比例增益系数

出厂设定值：1.00

设定范围 0.00~160.00

此参数设定用户定义单位比例增益系数。可依照参数 00-04 设定为 31，即可在用户显示页面显示计算后的值，用户页面显示值 = 输出频率 × 参数 00-05。

00-06 韧体版本

出厂设定值：#.#

设定范围 仅供读取

00-07 参数保护解碼输入

出厂设定值：0

设定范围　0~9998

显示内容　0~3：记录密码错误次数

- 在参数 00-07 输入参数 00-08 所设定的密码后，即可解开参数锁定修改设定各项参数。
- 设定此参数后，务必记下来设定值，以免造成日后的不便。
- 使用参数 00-07 及 00-08 用意是防止非维护操作人员误设定其他参数。
- 若忘记自行设定密码时，可输入 9999 按「ENTER」键确定后，再输入一次 9999 按「ENTER」键(此动作须在 10 秒内完成，若超过时间请重新输入)，才算完成译码动作，并将先前设定的参数设定值恢复成出厂设定值。
- 密码设定时，读取所有参数皆为 0，参数 00-08 除外。

00-08 参数保护密码输入

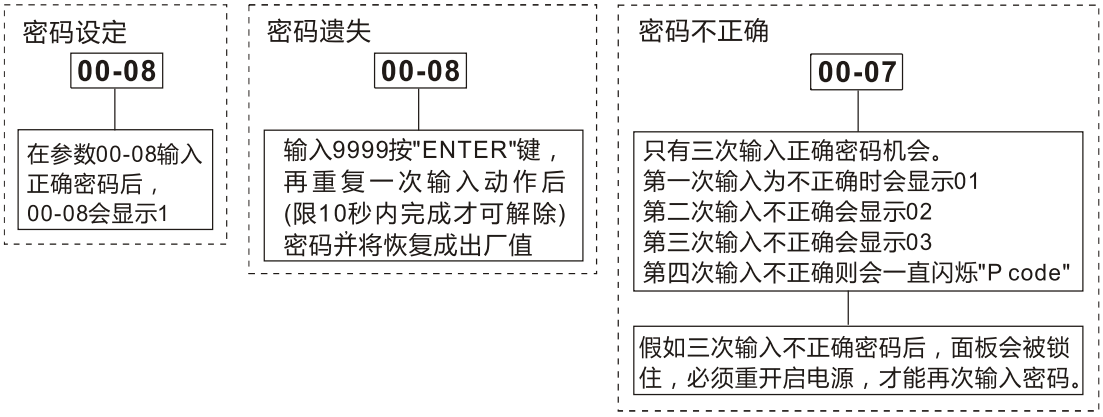
出厂设定值：0

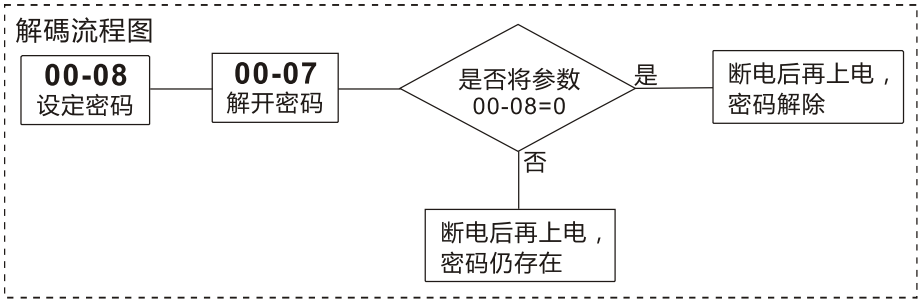
设定范围　0~9998

显示内容　0：未设定密码锁或参数 00-07 密码输入成功

　　1：参数已被锁定

- 此参数为设定密码保护，第一次可直接设定密码，设定完后内容值会变为 1，此时表示密码保护生效。欲修改任何参数，务必先至参数 00-07，输入正确密码，暂时解开密码后，此参数会变成 0，即可设定任何参数。重新启动后，密码保护功能自动设立。
- 当参数 00-07 输入正确的密码后，变频器暂时解开密码，再设定此参数为 0，表示取消密码保护。以后开机也不会有密码保护，否则此密码是永远有效。
- Keypad 面板参数复制时，只有在暂时解密或完全解密的情况下，才能正常操作。且参数 00-08 设定的密码并不会被复制。当 Keypad 面板的参数复制到变频器后，须手动设定参数保护密码于参数 00-08 中，参数保护动作才能被启动。





00-10 控制模式

出厂设定值：0

设定范围 0：速度模式

此参数决定此变频器的控制模式。

00-11 速度模式控制选择

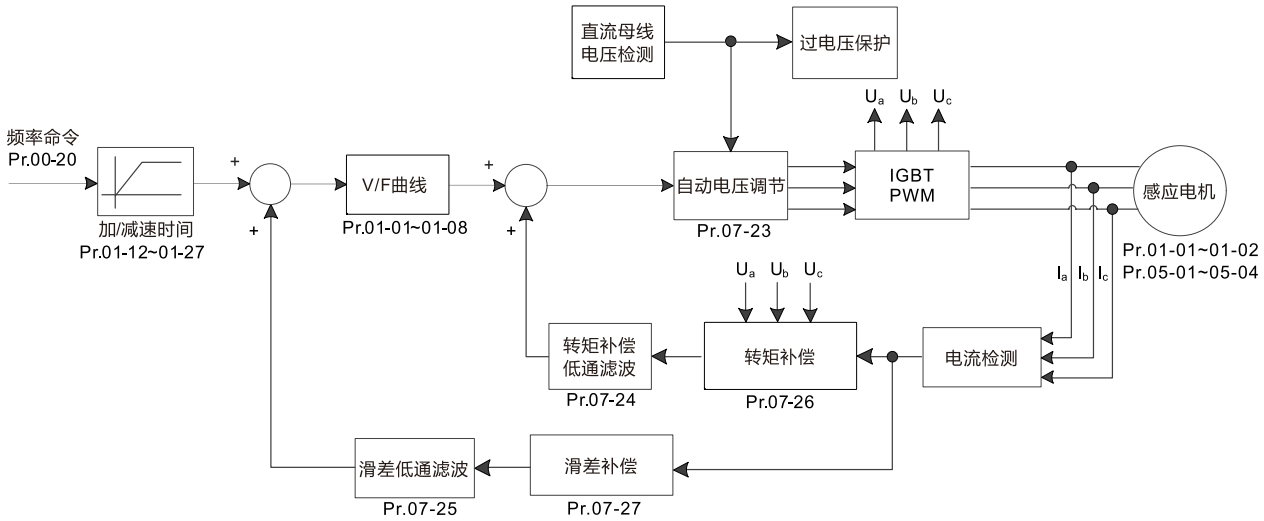
出厂设定值：0

设定范围 0：VF (感应电机 V/F 控制)

此参数决定此变频器的控制模式。

0：感应电机 V/F 控制，使用者可依需求自行设计 V/F 的比例，且可同时控制多台电机。

参数 00-10 = 0 且参数 00-11 设定值为 0，V/F 控制方块图如下：



00-16 负载选择

出厂设定值：1

设定范围 1：重载

重载：过负载额定输出电流 200% 3 秒钟 (150%，1 分钟)，载波设定说明请参考参数 00-17，额定电流请参考规格表或参数 00-01。

重载设定下，参数 06-03 与 06-04 的默认值为 180%，最大值为 200%，但若直流电压大于 700 V_{DC} (460V 机种) 或 350 V_{DC} (230V 机种)，则此时参数 06-03、06-04 之最大值为 165%。

00-17 载波频率

出厂设定值：2

设定范围 重载：2~9 kHz

此参数可设定 PWM 输出的载波频率。

系列	230V	460V
机种	0.25~3 HP [0.2~2.2 kW]	0.5~5 HP [0.4~4.0 kW]
设定范围	2~9 kHz	
出厂设定值	2 kHz	

载波频率	电磁噪音	杂音、泄漏电流	热散逸	电流波形
2 kHz	大	小	小	
8 kHz				
9 kHz	小	大	大	

- 由上表可知 PWM 输出的载波频率对于电机的电磁噪音有绝对的影响。对变频器的热损失及对环境的干扰也有影响；所以，如果周围环境的噪音已大过电机噪音，此时将载波频率调低对变频器有降低温升的好处；若载波频率高时，虽然得到安静的运转，相对的整体的配线，干扰的防治都均须考虑。
- 当载波频率高于出厂设定值时，必须降载保护，相关设定与说明请参照 4-5 章节。

00-20 频率指令来源设定（AUTO、REMOTE）

出厂设定值：6

设定范围 0：由数字操作器输入
1：由通讯 RS-485 输入
3：由外部 UP / DOWN 端子
6：由通讯 CANopen 输入

- 此参数必须搭配多功能输入端子（MI）选择 AUTO、HAND 模式以用来设定变频器主频率来源。
- 参数 00-20、00-21 与 00-30、00-31 分别为 AUTO 及 HAND 的频率、运转来源设定。
- 出厂时频率或运转指令来源设定皆为 AUTO (REMOTE) 模式，每次断电再上电后，都恢复为 AUTO 或 REMOTE 状态，如果有设定多功能输入端子为 HAND (LOCAL) 与 AUTO (REMOTE) 的切换，以多功能输入端子的优先权为最高。

00-21 运转指令来源设定（AUTO、REMOTE）

出厂设定值：3

设定范围 0：数字操作器操作
1：外部端子操作
2：通讯 RS-485
3：通讯 CANopen

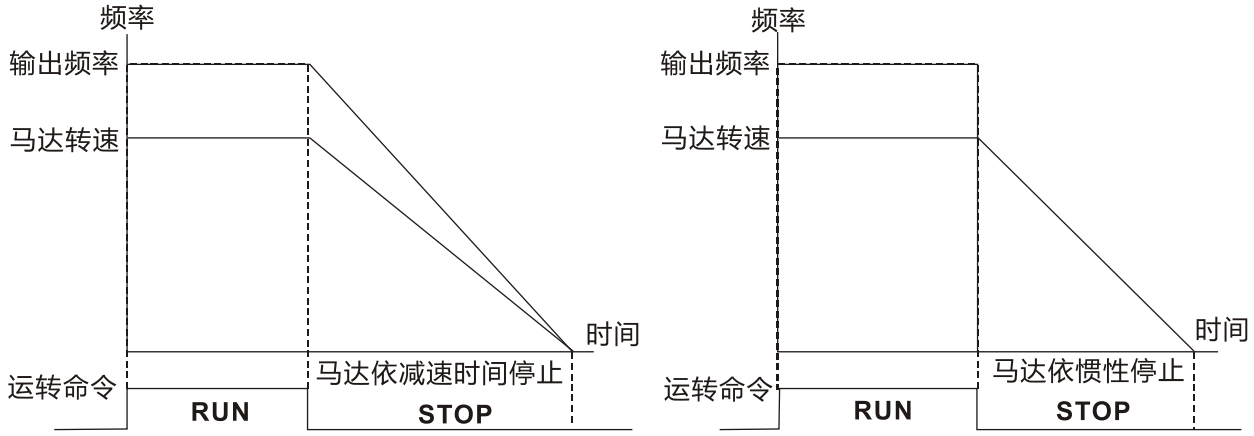
- 此参数为「AUTO、REMOTE」模式下，设定变频器运转指令来源。
- HOA 模式下，当多功能输入端子（MI）为 41 与 42 皆在 OFF 的状态下，变频器不接受任何运转信号，也无法执行寸动（JOG）。
- 当运转指令要由 CANopen 控制时，面板上的 CRUN 功能有效。

00-22 停车方式

出厂设定值：0

设定范围 0：以减速煞车方式停止
1：以自由运转方式停止

- 当变频器接受到『停止』的命令后，变频器将依此参数的设定控制电机停止的方式。



减速停止与自由运转停止

1. 电机以减速煞车方式停止：变频器会依目前所设定的减速时间，减速至 0 或〔最低输出频率〕(参数 01-09) 后停止 (依参数 01-07)。
2. 电机以自由运转方式停止：变频器立即停止输出，电机依负载惯性自由运转至停止。
   - ☑ 机械停止时，电机需立即停止以免造成人身安全或物料浪费之场合，建议设定为减速煞车。至于减速时间的长短尚需配合现场调机的特性设定。
   - ☑ 机械停止时，即使电机空转无妨或负载惯性很大时建议设定为自由运转。例如：风机、冲床、水泵等。

00-23 运转方向选择

出厂设定值：0

设定范围 0：可正反转
1：禁止反转
2：禁止正转

此参数可避免因误操作导致电机正反转造成设备损坏，因此用来限制电机的运转的方向为正转或反转。当电机的负载只允许一固定运转方向时，此参数可限制电机运转方向，可避免使用者误操作导致设备损坏。

00-24 数字操作器 (Keypad) 频率命令记忆

出厂设定值：只读

设定范围 仅供读取

当频率命令来源为数字操作器时，若变频器发生 Lv 或其他错误时，会将当前数字操作器的频率命令记忆在此参数。

00-29 LOCAL / REMOTE 动作选择

出厂设定值：0

设定范围 0：使用标准的 HOA 功能
1：Local / Remote 切换，不维持频率与运转状态
2：Local / Remote 切换，维持 Remote 的频率与运转状态
3：Local / Remote 切换，维持 Local 的频率与运转状态
4：Local / Remote 切换，维持两者的频率与运转状态

- 此参数默认值为 0，即标准 HOA (Hand-Off-Auto) 功能，其参数 00-20、00-21 与 00-30、00-31 分别为 AUTO 及 HAND 的频率、运转指令来源设定，此时外部端子 (MI) 设定 56 LOC / REM 切换功能无效。
- 此参数设定非 0 时，即 Local / Remote 功能，其参数 00-20、00-21、00-30、00-31 分别为 REMOTE、LOCAL 的频率、运转指令来源设定。可由多功能输入端子 (MI) 选择设定 56 LOCAL / REMOTE 切换模式。

00-30 频率指令来源设定 (HAND、LOCAL)

出厂设定值：6

设定范围 0：由数字操作器输入
1：由通讯 RS-485 输入
3：由外部 UP / DOWN 端子
6： 由通讯 CANopen 输入

- 此参数为「HAND、LOCAL」模式下，设定变频器主频率来源。
- 此参数必须搭配由多功能输入端子 (MI) 选择 HAND、LOCAL 模式以用来设定变频器主频率来源。
- 出厂时频率或运转指令来源设定为 AUTO、REMOTE 模式，每次断电再上电后都恢复为 ATUO 或 REMOTE 状态；如果有设定多功能输入端子为 HAND (LOCAL) 与 AUTO (REMOTE) 的切换，以多功能输入端子的优先权为最高。

00-31 运转指令来源设定 (HAND、LOCAL)

出厂设定值：3

设定范围 0：数字操作器操作
1：外部端子操作
2：通讯 RS-485
3：通讯 CANopen

- 此参数为「HAND、LOCAL」模式下，设定变频器运转指令来源。
- HOA 模式下，当多功能输入端子 (MI) 为 41 与 42 皆在 OFF 的状态下，变频器不接受任何运转信号，也无法执行寸动 (JOG)。
- 当运转指令由 CANopen 控制时，面板上的 CRUN 功能有效。

00-32 数字操作器 STOP 键致能

出厂设定值：0

设定范围 0：数字操作器 STOP 键无效
1：数字操作器 STOP 键有效

- 此参数为变频器操作来源非数字操作器时有效 (参数 00-21 ≠ 0)。
  操作来源为数字操作器 (参数 00-21 = 0) 时，数字操作器的 STOP 键不受此参数影响。

00-47 输出相序选择

出厂设定值：0

设定范围 0：标准

1：将运转方向对调

- 在不改变变频器输出接线的情况下，可通过此参数将电机实际运转方向由正向改成反向、反向改成正向，变频器面板指示灯信号（FWD、REV）不变。
- 当此参数配合运转方向选择（参数 00-23）时，输出逻辑为先判断是否有被禁止转向，再判断最后是否输出反向，如某方向被禁止则不动作。

00-48 电流显示滤波时间

出厂设定值：0.100

设定范围 0.001~65.535 秒

- 设定此参数可降低操作面板的电流显示数值之跳动。

00-49 数字操作器显示滤波时间

出厂设定值：0.100

设定范围 0.001~65.535 秒

- 设定此参数可降低操作面板显示数值之跳动。

00-50 软件版本日期码

出厂设定值：只读

设定范围 仅供读取

- 此参数显示目前变频器内软件版本之日期码。

[此页有意留为空白]

01 基本参数

⚡表示可在运转中执行设定功能

01-00 电机 1 最高操作频率

出厂设定值：60.00 / 50.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

📖 设定变频器最高的操作频率范围。

01-01 电机 1 输出频率设定

出厂设定值：60.00 / 50.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

📖 通常此设定值为根据电机铭牌上所订定的规格，电机额定运转电压频率设定。若使用的电机为 60 Hz 则设定 60 Hz，若为 50 Hz 的电机则设定 50 Hz。

01-02 电机 1 输出电压设定

出厂设定值：220.0 / 440.0

设定范围 230V 机种：0.0~255.0 V

460V 机种：0.0~510.0 V

📖 通常此设定值为根据电机铭牌上所订定的规格，电机额定运转电压频率设定。 若使用的电机为 60 Hz 则设定 60 Hz，若为 50 Hz 的电机则设定 50 Hz。

01-03 电机 1 输出中间 1 频率设定

出厂设定值：3.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

⚡ 01-04 电机 1 输出中间 1 电压设定

出厂设定值：11.0 / 22.0

设定范围 230V 机种：0.0~240.0 V

460V 机种：0.0~480.0 V

01-05 电机 1 输出中间 2 频率设定

出厂设定值：1.5

设定范围 0.00~400.00 Hz

⚡ 01-06 电机 1 输出中间 2 电压设定

出厂设定值：5.0 / 10.0

设定范围 230V 机种：0.0~240.0 V

460V 机种：0.0~480.0 V

01-07 电机 1 输出最低频率设定

出厂设定值：0.50

设定范围 0.00~400.00 Hz

01-08 电机 1 输出最小电压设定

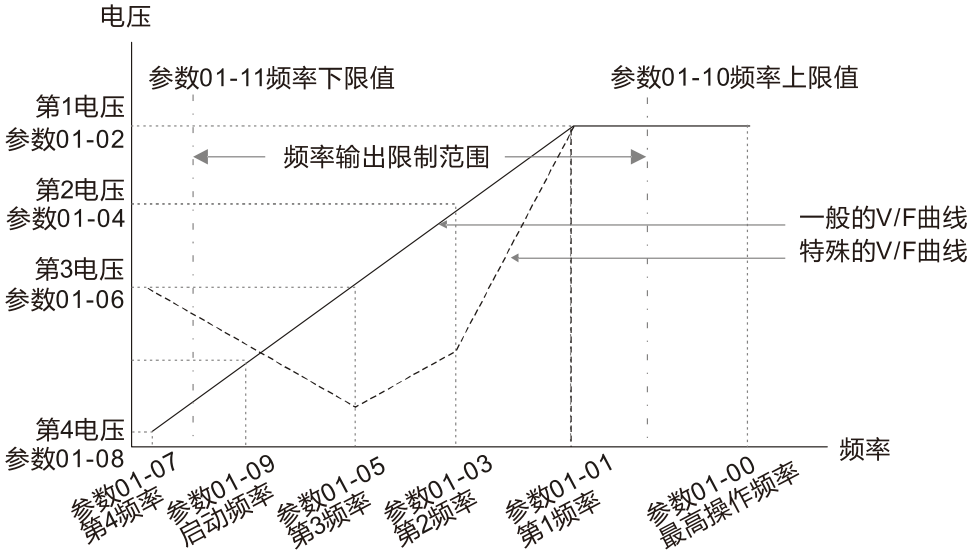
出厂设定值：1.0 / 2.0

设定范围　230V 机种：0.0~240.0 V

460V 机种：0.0~480.0 V

V/F 曲线的设定值通常根据电机容许的负载特性来设定。若负载的特性超出了电机所能负荷的负载时，必须特别注意电机的散热能力、动态平衡与轴承润滑。

在低频时电压的设定太高时可能将电机烧毁、过热，或发生失速防止动作、过电流保护等现象。所以，用户在设定电压值时务必小心以免造成电机损坏或变频器异常。

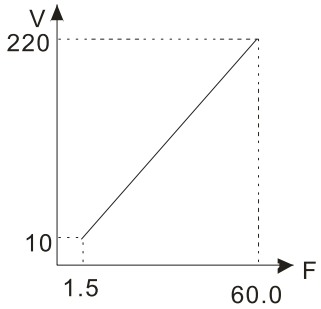


V/F曲线相关参数图

提供常用之 V/F 曲线设定

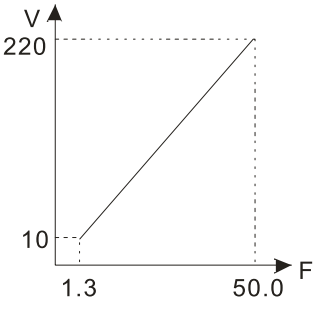
(1) 一般用途

马达规格60Hz



参数	设定值
01-00	60.0
01-01	60.0
01-02	220.0
01-03 01-05	1.50
01-04 01-06	10.0
01-07	1.50
01-08	10.0

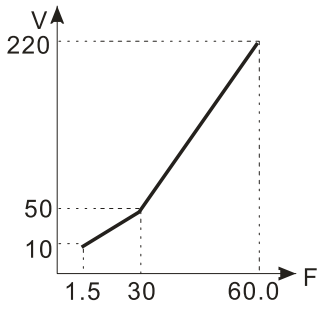
马达规格50Hz



参数	设定值
01-00	50.0
01-01	50.0
01-02	220.0
01-03 01-05	1.30
01-04 01-06	10.0
01-07	1.30
01-08	10.0

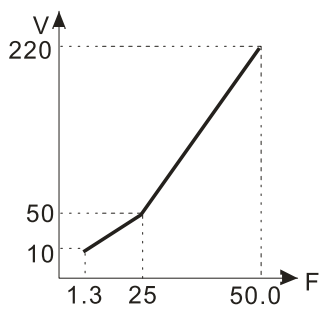
(2) 风、水力机械

马达规格60Hz



参数	设定值
01-00	60.0
01-01	60.0
01-02	220.0
01-03 01-05	30.0
01-04 01-06	50.0
01-07	1.50
01-08	10.0

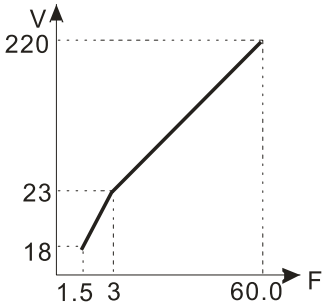
马达规格50Hz



参数	设定值
01-00	50.0
01-01	50.0
01-02	220.0
01-03 01-05	25.0
01-04 01-06	50.0
01-07	1.30
01-08	10.0

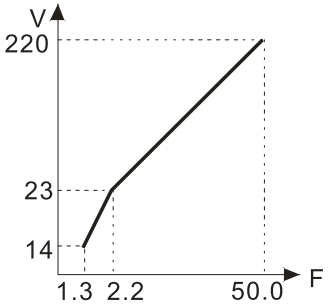
(3) 高启动转矩

马达规格60Hz



参数	设定值
01-00	60.0
01-01	60.0
01-02	220.0
01-03 01-05	3.00
01-04 01-06	23.0
01-07	1.50
01-08	18.0

马达规格50Hz



参数	设定值
01-00	50.0
01-01	50.0
01-02	220.0
01-03 01-05	2.20
01-04 01-06	23.0
01-07	1.30
01-08	14.0

01-09 启动频率

出厂设定值：0.50

设定范围 0.00~400.00 Hz

当启动频率大于最小输出频率时，变频器的输出将从启动频率到设定频率。

详细说明请参考下图所示。

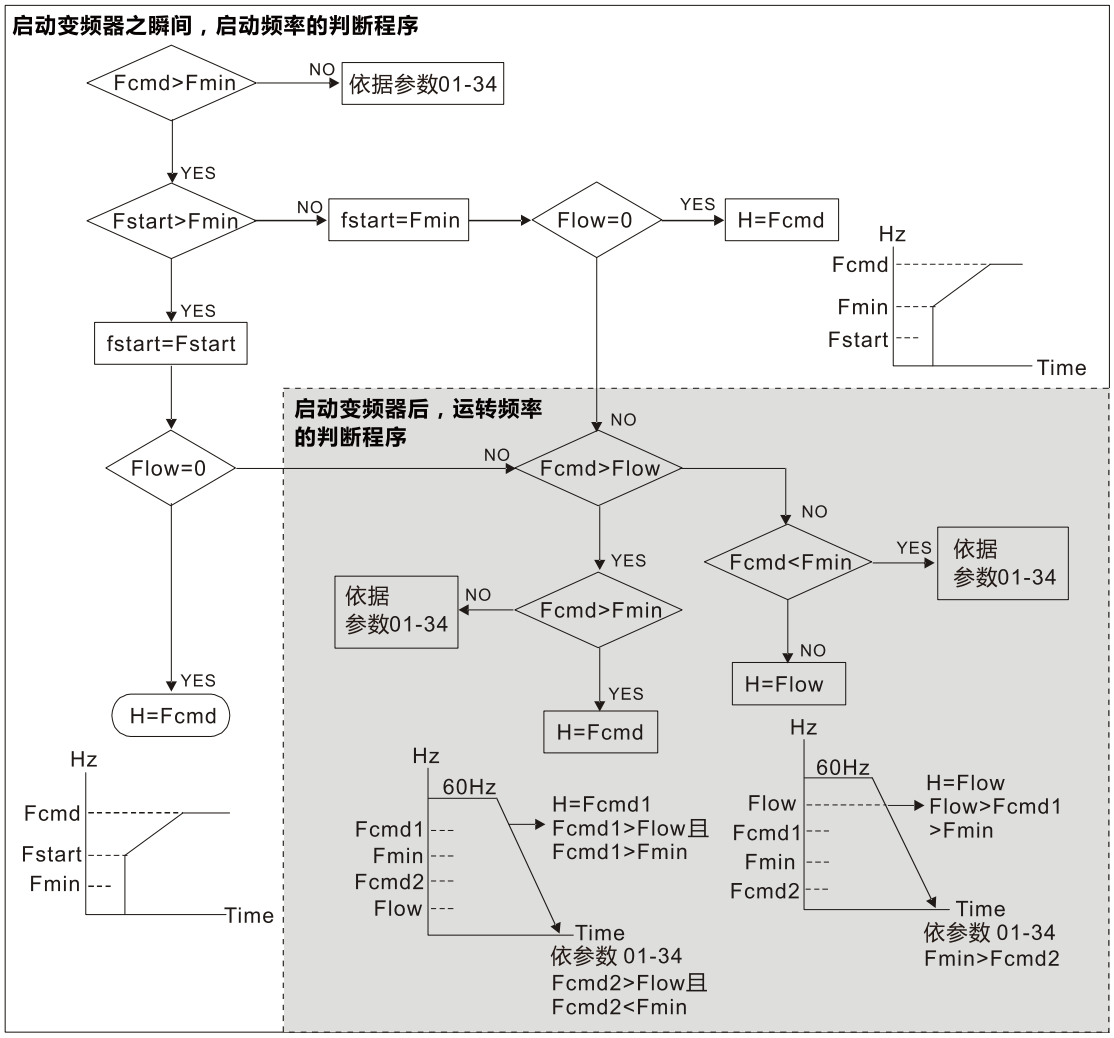
Fcmd = 频率命令；

Fstart = 启动频率 (参数 01-09)；

fstart = 实际变频器的启动频率；

Fmin = 第四输出频率设定 (参数 01-07 / 01-41)；

Flow = 下限频率 (参数 01-11)



- 当 Fcmd > Fmin，且 Fcmd < Fstart 时候，此时若 Flow < Fcmd，变频器将直接以 Fcmd 运行输出。若 Flow ≥ Fcmd，变频器则以 Fcmd 输出，再按照加速时间上升到 Flow。
- 当减速时，当输出频率减速到达 Fmin 时，直接到 0。

01-10 上限频率

出厂设定值：400.00

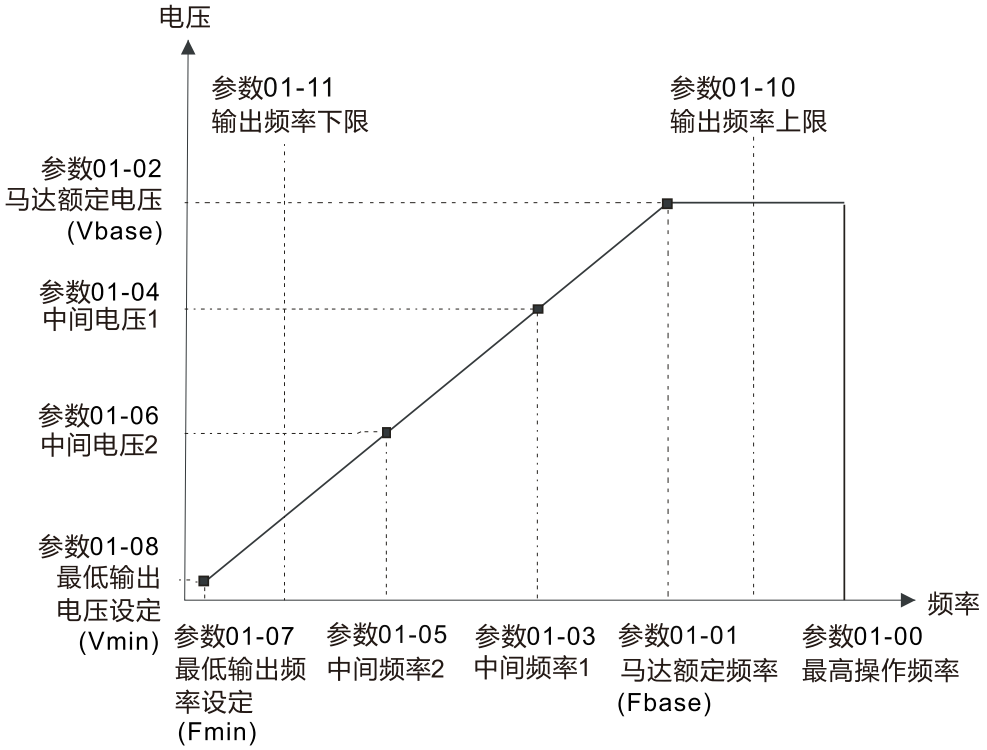
设定范围 0.00~400.00 Hz

01-11 下限频率

出厂设定值：0.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

- 若设定频率高于上限频率参数 01-10 则以上限频率运转；若设定频率低于下限频率参数 01-11 且设定频率高于最小频率参数 01-07，则以下限频率运行。设定时，上限频率 > 下限频率。(参数 01-10 设定值必须大于参数 01-11 设定值)。
- 当变频器启动 07-27 转差补偿时，变频器的输出频率可能会超过频率命令。



- 变频器启动时会依照 V/F 曲线由参数 01-07 最低输出频率加速至设定频率，不受此下限频率限制。
- 输出频率上下限的设定主要是防止现场人员的误操作，避免造成电机因运转频率过低可能产生过热现象，或是因速度过高造成机械磨损等灾害。
- 输出频率上限值若设为 50 Hz，而设定频率为 60 Hz 时，此时输出最高频率为 50 Hz。
- 输出频率下限值若设为 10 Hz，而参数 01-07 最低运转频率设定为 1.5 Hz 时，则启动后，当频率命令大于参数 01-07 最低输出频率但小于 10 Hz 时，会以 10 Hz 运转。若频率命令小于参数 01-07 最低输出频率时，则变频器不会有输出，而是进入准备状态。

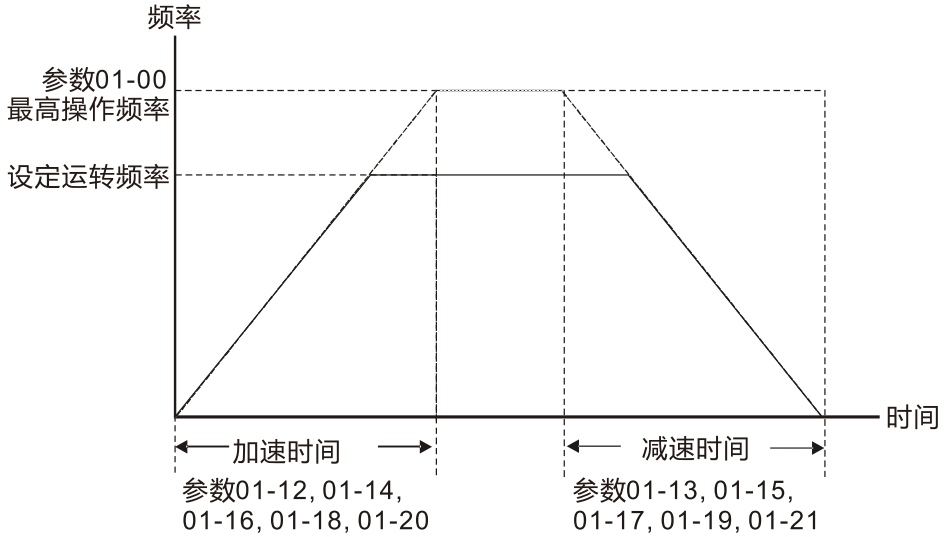
01-12	第一加速时间设定
01-13	第一减速时间设定
01-14	第二加速时间设定
01-15	第二减速时间设定
01-16	第三加速时间设定
01-17	第三减速时间设定
01-18	第四加速时间设定
01-19	第四减速时间设定
01-20	寸动（JOG）加速时间设定
01-21	寸动（JOG）减速时间设定

出厂设定值：10.00 / 10.0

设定范围　参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒

参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒

- 加速时间是决定变频器 0.0 Hz 加速到最高操作频率（参数 01-00）所需时间。减速时间是决定变频器由最高操作频率（参数 01-00）减速到 0.00 Hz 所需时间。
- 用参数 01-44 优化加减速选择时加 / 减速时间无效。
- 加减速时间的切换，需藉由多机能端子的设定才能达到四段加减速时间的功能；出厂设定均为第一加减速时间。
- 转矩限制功能和失速防止功能将动作时，实际加/减速时间将比以上说明的动作时间长。
- 加减速时间设定太短可能触发变频器之保护功能动作（加速中过电流失速防止 06-03 或过电压失速防止 06-01），而使实际加减速时间大于此设定值。
- 加速时间设定太短可能造成变频器加速时电流过大，致使电机损坏或变频器之保护功能动作。
- 减速时间设定太短可能造成变频器减速时电流过大或变频器内部电压过高，致使电机损坏或变频器之保护功能动作。
- 启动参数 01-24~01-27 S 曲线缓加减速时，实际的加减速时间，会较设定值为长。



加减速时间定义

01-22 寸动 (JOG) 频率设定

出厂设定值：6.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

使用寸动功能时，需使用外部端子 JOG 或 KPC-CC01 (选购) 上 F1 键。此时，当连接有寸动功能端子的开关「闭合」时变频器便会自 0 Hz 加速至寸动运转频率 (参数 01-22)。开关放开时变频器便会自寸动运转频率减速至停止。而寸动运转的加减速时间 (参数 01-20，参数 01-21)，是由 0.0 Hz 加速到参数 01-22 寸动频率的时间；当变频器在运转中时不可以执行寸动运转命令；同理，当寸动运转执行时，不接受其它运转指令。

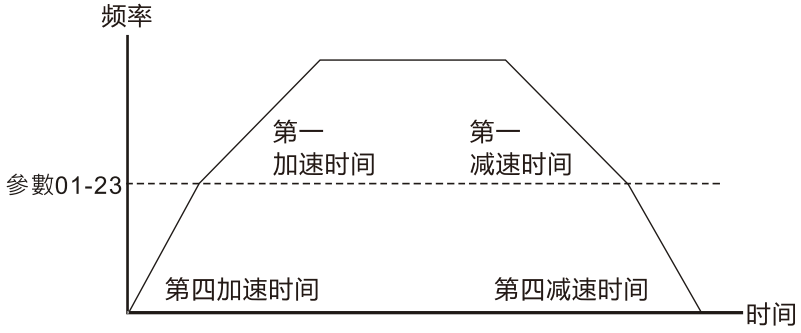
01-23 第一段 / 第四段加减速切换频率

出厂设定值：0.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

此功能可不需要外部端子切换的功能，自动依此参数的设定切换加速时间，但若外部端子有设定时，以外部多机能端子优先。

当使用此功能，且第四加速时间设定较短时，请将 S 加速时间设为 0。



第一 / 第四加减速切换

01-24 S 加速起始时间设定 1
01-25 S 加速到达时间设定 2
01-26 S 减速起始时间设定 1
01-27 S 减速到达时间设定 2

出厂设定值：0.20 / 0.2

设定范围 参数 01-45 = 0：0.00~25.00 秒

参数 01-45 = 1：0.0~250.0 秒

此参数可用来设定变频器在启动开始加速时，作无冲击性的缓启动。加减速曲线可由参数设定值来调整不同程度的 S 加减速曲线。启动 S 曲线缓加减速，变频器会依据原加减速时间作不同速率的加减速曲线。

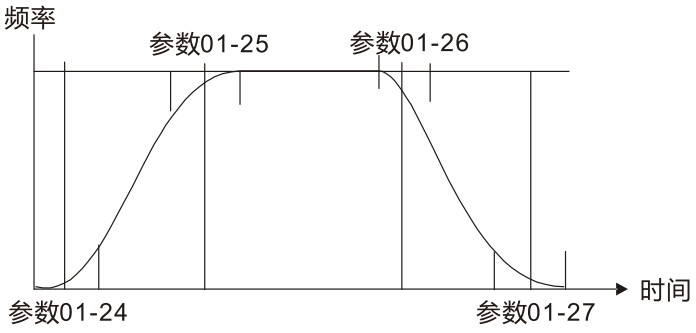
加减速时间设定 = 0 秒时，S 曲线功能无效。

当参数 01-12、01-14、01-16、01-18 ≥ 参数 01-24 及 01-25，则实际加速时间如下：

实际加速时间 = 参数 01-12、01-14、01-16、01-18 + (参数 01-24 + 参数 01-25) ÷ 2

当参数 01-13、01-15、01-17、01-19 ≥ 参数 01-26 及 01-27，则实际减速时间如下：

实际减速时间 = 参数 01-13、01-15、01-17、01-19 + (参数 01-26 + 参数 01-27) ÷ 2

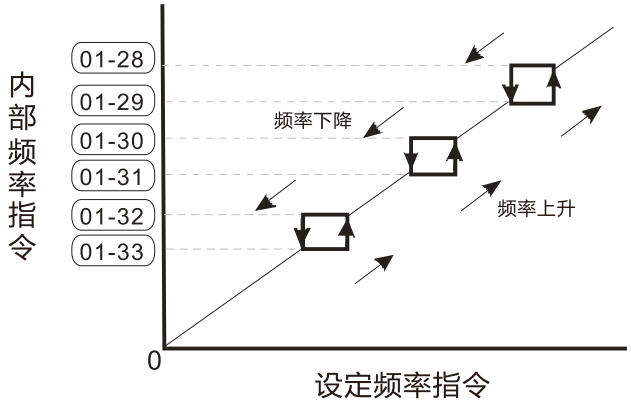


01-28	禁止设定频率 1 上限
01-29	禁止设定频率 1 下限
01-30	禁止设定频率 2 上限
01-31	禁止设定频率 2 下限
01-32	禁止设定频率 3 上限
01-33	禁止设定频率 3 下限

出厂设定值：0.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

- 此六个参数设定禁止设定频率，变频器的频率设定会跳过这些频率范围，但频率的输出是连续。此六个参数设定无大小限定，亦可相组合。参数 01-28 的设定值无需大于参数 01-29，参数 01-30 的设定值无需大于参数 01-31，参数 01-32 的设定值无需大于参数 01-33。参数 01-28~01-33 皆可依使用者需要而设定，相互间无大于或小于的关系存在。
- 此参数设定变频器禁止操作之频率范围。此功能可用于防止机械系统固有频率所产生的共振，此功能可以使变频器不会持续运转在机械系统或负载系统的共振频率或其他原因禁止运转之频率，可以使其各频率点避免发生共振之情形，有三个区域可供使用。
- 频率命令（F）仍可设定于禁止运转频率范围之内，此时输出频率（H）将限制在禁止操作频率范围之下限。
- 变频器在作加减速时，输出频率仍会经过禁止操作频率范围。



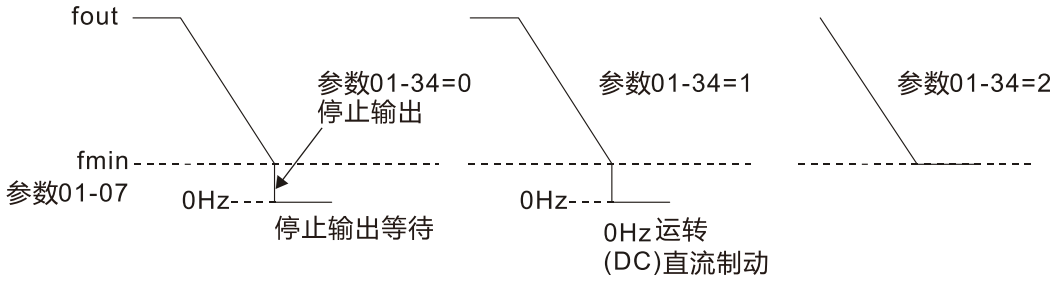
01-34 零速模式选择

出厂设定值：0

设定范围 0：输出等待
1：零速运转
2：Fmin (依据参数 01-07、01-41)

- 此参数定义当变频器之频率命令 < Fmin (参数 01-07、01-41) 时，变频器会依此参数设定值动作。
- 设定为 0 时，变频器会进入等待状态（U、V、W 无电压输出）。
- 设定为 1 时，V/F 模式下，以 Vmin (参数 01-08、01-42) 执行直流制动。
- 设定为 2 时，V/F 模式下，变频器会依 Fmin (参数 01-07、01-41) 和 Vmin (参数 01-08、01-42) 的设定值执行运转。

在 V/F 和 SVC 模式下：

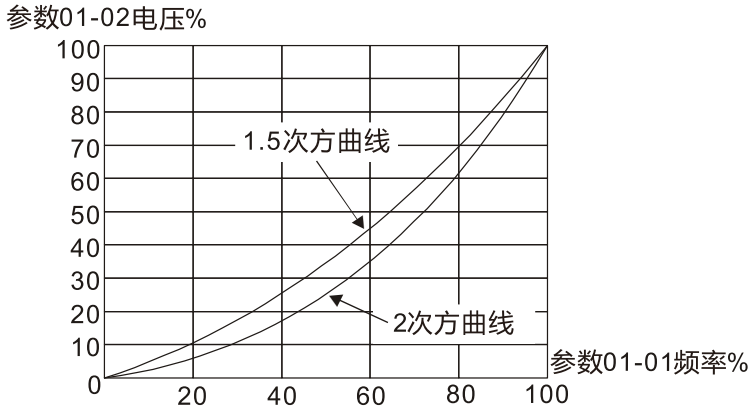


01-43 V/F 曲线选择

出厂设定值：0

设定范围 0：依照参数 01-00~01-08 设定
1：1.5 次方曲线
2：2 次方曲线

- 当设定为「0」，控制电机 1，V/F 曲线参考参数为 01-01~01-08。
- 选择设定值为 1 或 2，第二与第三电压频率设定值为无效的。
- 如果电机的负载为变转矩负载（负载转矩与转速成正比，如风机或水泵等负载)，转速低时负载转矩较低，可适当降低输入电压使输入电流的磁场变小，以降低电机的磁通损与铁损，提高整体效率。
- 设定高次方的 V/F 曲线时，低频转矩较低，变频器不适合做快速的加减速。如果需要快速的加减速，建议不要使用此参数。

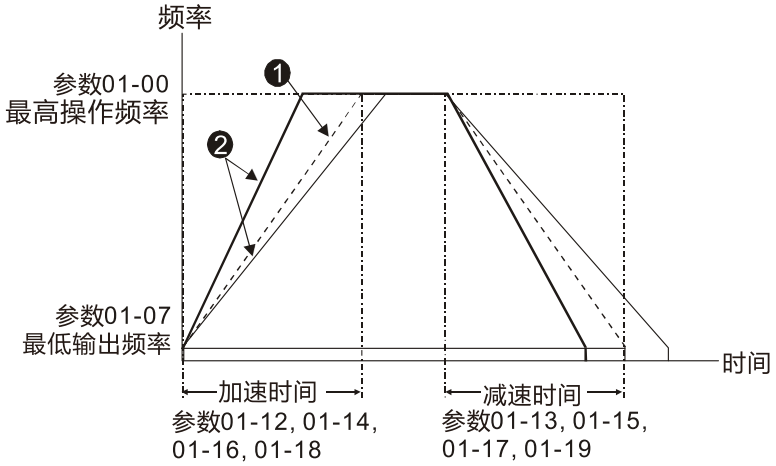


01-44 自动加减速设定

出厂设定值：0

设定范围 0：直线加减速
1：自动加速及直线减速
2：直线加速及自动减速
3：自动加减速
4：以自动加减速作为失速防止 (受限参数 01-12~01-21)

- 设定为 0 直线加减速：即依照参数 01-12~01-19 之加 / 减速时间所设定进行之加减速称之为直线加减速。
- 设定为自动加减速：自动调适加减速可有效减轻负载启动、停止的机械震动；可避免繁复的调机程序。加速运转不失速、减速停止免用制动电阻；可有效提高运转效率及节省能源。
- 当设定为 3 自动加减速 (依实际负载减速)：可自动的侦测负载的转矩大小，自动以最快的加速时间、最平滑的启动电流加速运转至所设定的频率。在减速时更可以自动判断负载的回升能量，于平滑的前提下自动以最快的减速时间平稳的将电机停止。
- 当设定为 4 自动加减速 (依参考加 / 减速时间设定)：倘若加 / 减速在合理范围内其依实际加 / 减速时间而定，会参考参数 01-12~01-19 之加 / 减速时间设定，若所设加 / 减速时间过短其实际加 / 减速时间为大于加/减速时间之设定。



加减速时间定义

❶ 为优化加 / 减速时间功能选择设定为"0"时的加 / 减速时间
❷ 为优化加 / 减速时间功能选择设定为"3"时的实际负载需要之加 / 减速时间

01-45 加减速及 S 曲线时间单位

出厂设定值：0

设定范围 0：单位 0.01 秒
1：单位 0.1 秒

01-46 CANopen 快速停止时间

出厂设定值：1.00

设定范围 参数 01-45 = 0：0.00~600.00 秒
参数 01-45 = 1：0.0~6000.0 秒

- 快速减速时间是在 CANopen 控制下决定变频器由 [最高操作频率] (参数 01-00) 减速到 0.00 Hz 所需时间。

[此页有意留为空白]

02 数字输入 / 输出功能参数

✓表示可在运转中执行设定功能

02-00 二线 / 三线式运转控制

出厂设定值：1

设定范围 0：无功能

1：二线式模式 1，电源启动运转控制动作

(M1：正转 / 停止，M2：反转 / 停止)

2：二线式模式 2，电源启动运转控制动作

(M1：运转 / 停止，M2：反转 / 正转)

3：三线式，电源启动运转控制动作

(M1：运转，M2：反转 / 正转，M3：停止)

此参数设定变频器外部控制运转的组态，共有三种不同的控制模式：

参数 02-00	外部端子控制回路
设定值为：1 二线式 正转 / 停止 反转 / 停止	FWD/STOP REV/STOP MI1 "开"：停止，"闭" 正转运转 MI2 "开"：停止，"闭" 反转运转 DCM EL-C
设定值为：2 二线式 运转 / 停止 反转 / 正转	RUN/STOP FWD/REV MI1 "开"：停止，"闭" 正转运转 MI2 "开"：正转，"闭" 反转运转 DCM EL-C
设定值为：3 三线式	STOP RUN REV/FWD MI1 "闭"：运转 MI3 "开"：停止 MI2 反/正转选择："开" 正转运行，"闭" 反转运行 DCM EL-C

02-01 多功能输入指令一 (MI1)
02-02 多功能输入指令二 (MI2)
02-03 多功能输入指令三 (MI3)
02-04 多功能输入指令四 (MI4)
02-05 多功能输入指令五 (MI5)
02-06 多功能输入指令六 (MI6)

出厂设定值：0

设定范围 0：无功能

1：多段速指令 1 / 多段位置指令 1

2：多段速指令 2 / 多段位置指令 2

3：多段速指令 3 / 多段位置指令 3
4：多段速指令 4 / 多段位置指令 4
5：异常复归指令 Reset
6：JOG 指令
7：加减速禁止指令
8：第一、二加减速时间切换
9：第三、四加减速时间切换
10：外部错误 (E.F.) 输入 (EF：External Fault)
11：外部中断 B.B.输入 (Base Block)
12：输出停止
13：取消自动加减速设定
18：强制停机 (参数 07-20)
19：频率递增命令
20：频率递减命令
22：计数器清除
23：计数输入 (MI6)
24：外部正转寸动指令
25：外部反转寸动指令
28：紧急停止 (EF1)
38：写入 EEPROM 禁止
40：强制自由运转停止
41：HAND 切换
42：AUTO 切换
49：变频器致能
56：LOCAL / REMOTE 切换选择

📖 此参数为多功能端子所对应的功能。

📖 当参数 02-00 = 0，多功能输入端子 MI1、MI2 可任意设定多功能选项。

📖 当参数 02-00 ≠ 0，多功能输入端子 MI1、MI2 将参照参数 02-00 设定值，指定使用。

例：

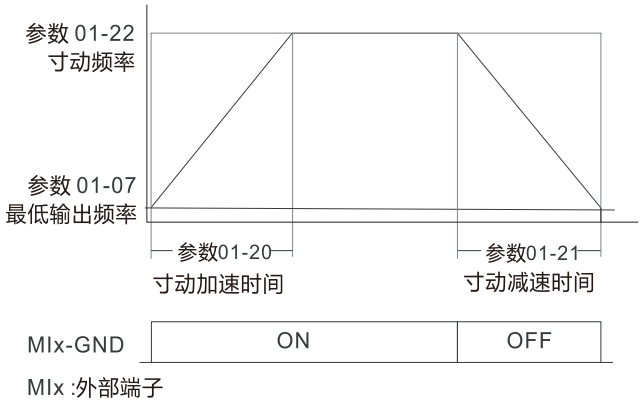
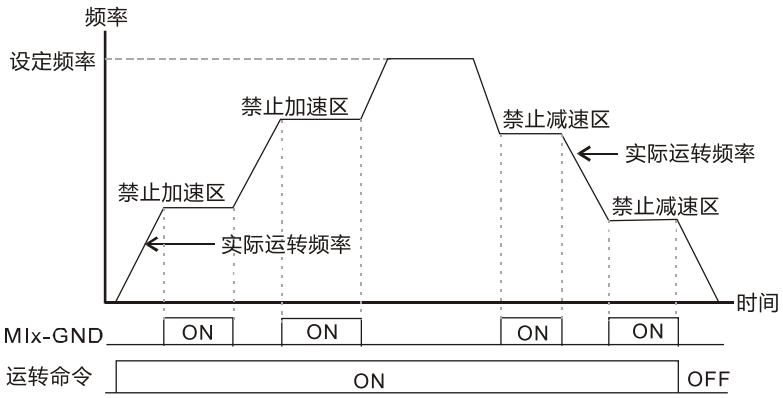
若参数 02-00 = 1，多功能输入端子 MI1 = 正转 / 停止，多功能输入端子 MI2 = 反转 / 停止。

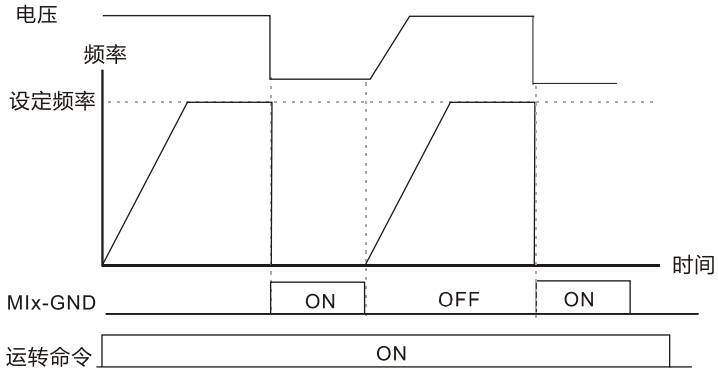
若参数 02-00 = 2，多功能输入端子 MI1 = 运转 / 停止，多功能输入端子 MI2 = 正转 / 反转。

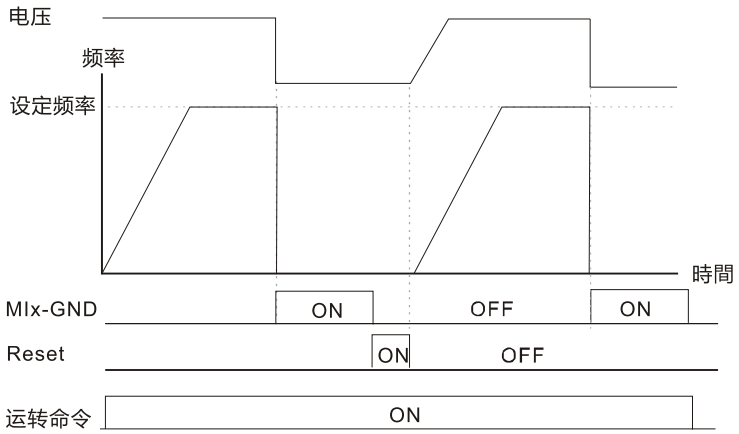
📖 若参数 02-00 设定为三线式运转时，MI3 为指定 STOP 接点，所设定的功能自动失效。

功能一览表 (以 N.O.常开接点之应用作说明，ON：表示接点闭合，OFF：表示接点断开)

设定值	功　　能	说　　明
0	无功能	
1	多段速指令 1 / 多段位置指令 1	可藉由此四个端子的数字状态共可作 15 段速或 15 个位置的设定。若为 15 段数设定时，加上主速共可作 16 段速的运行。(参考参数群 04 内容)
2	多段速指令 2 / 多段位置指令 2	
3	多段速指令 3 / 多段位置指令 3	
4	多段速指令 4 / 多段位置指令 4	

<table>
<tr><th>设定值</th><th>功　　能</th><th>说　　明</th></tr>
<tr><td>5</td><td>异常复归指令 Reset</td><td>当变频器的故障现象排除后，可利用此端子将变频器重新复置。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>寸动运转（JOG）</td><td>运转命令来源为外部端子时有效。
执行寸动运转时需在变频器完全停止的状态下才可以执行，运转时可改变转向，并接受数字操作器上的 STOP 键（注）与通讯 STOP 命令。
(注记：须设定参数 00-32 = 1，数字操作器 STOP 键有效。)
当外接端子的接点 OFF 时电机便依寸动减速时间停止。
相关使用请参照参数 01-20~01-22 的说明。
 
</td></tr>
<tr><td>7</td><td>加减速禁止指令</td><td>当执行加减速禁止功能时，变频器会立即停止加减速。
当此命令解除后变频器将从禁止点继续加减速。
 
</td></tr>
<tr><td>8</td><td>第一、二加减速时间切换</td><td rowspan="2">变频器的加减速时间可由此功能与端子的数字状态来选择，共有 4 种加减速可供选择。
<table>
<tr><th>MIx =8</th><th>MIx=9</th><th>加减速</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>第一加减速</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>第二加减速</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>第三加减速</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>第四加减速</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>9</td><td>第三、四加减速时间切换</td></tr>
<tr><td>10</td><td>外部错误（E.F.）输入
(EF：External Fault)</td><td>外部异常输入，变频器依照参数 07-20 的设定值作减速动作，数字操作器上显示 EF (EF 时会有异常纪录)。直到外部异常的原因消失（端子状态复原），重置（RESET）后才可继续运转。</td></tr>
<tr><td>11</td><td>外部中断（B.B.）输入
(B.B.：Base Block)</td><td>当此设定功能端子的接点状态（ON）时，变频器的输出会立即停止，电机处于自由运转中，数字操作器上显示 B.B.讯号。详细动作请参考参数 07-08。</td></tr>
</table>

设定值	功　　能	说　　明
12	输出停止 (输出暂停)	当此设定功能端子的接点状态 (ON) 时，变频器的输出会立即停止，此时电机处于自由运转中。变频器进入输出等待，直到开关状态切换至 (OFF)，变频器重新启动至当前设定频率。 
13	取消自动加减设速定	此功能需先设定参数 01-44 设定值为 01~04 其中一个模式，当多功能输入端子设定此功能时，接点状态 (OFF) 为自动模式，接点状态 (ON) 为直线加减速。
18	强制减速停止	当此设定功能端子的接点状态 (ON) 时，变频器会依参数 07-20 的设定作减速煞车停止
19	频率递增命令 (Up Command)	当此设定功能端子的接点状态 (ON) 时，变频器的频率设定会增加或减少一个单位。若此设定功能端子持续保持 (ON) 时，则频率命令会根据参数 02-09、参数 02-10 的设定将频率往上递增或往下递减。 变频器停机时频率命令归零，显示频率为 0.00 Hz。可选择 12-00 bit 7 = 1，频率不记忆
20	频率递减命令 (Down Command)	
22	计数器清除指令	当此功能端子接点状态 (ON) 会清除目前计数的显示值，恢复显示「0」，直到此信号消失信号，变频器才可接受触发信号向上计数
23	计数输入 (MI6)	当此设定功能端子点状态 (ON) 一次，数字面板上显示之计数值会增加「1」，需搭配参数 02-19 设定
24	外部正转寸动指令	运转命令来源为外部端子时有效。 当此设定功能端子的接点状态 (ON) 时，变频器会执行正转寸动。若在转矩模式下，执行 JOG 命令时，变频器强制切换为速度模式。JOG 命令消失后，自动回复转矩模式。
25	外部反转寸动指令	运转命令来源为外部端子时有效。 当此设定功能端子的接点状态 (ON) 时，变频器会执行反转寸动。若在转矩模式下，执行 JOG 命令时，变频器强制切换为速度模式。JOG 命令消失后，自动回复转矩模式。
28	紧急停止 (EF1)	当此设定机能端子的接点状态 (ON)：立即停止输出且在数字操作器上显示 EF1。电机处于自由运转中，直到外部异常的原因消失 (端子状态复原)，重置 (RESET) 后才可继续运转。 (**注记：**EF 为 External Fault)

<table>
<tr><th>设定值</th><th>功　　能</th><th>说　　明</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>38</td><td>写入 EEPROM 禁止
(参数记忆禁止)</td><td>当此设定功能端子的接点状态 (ON) 时，变频器 EEPROM 写入禁止。(变更的参数在断电后失效)</td></tr>
<tr><td>40</td><td>强制自由运转停止</td><td>运转中，当此设定功能端子的接点状态 (ON) 时，电动机会自由运转停止。</td></tr>
<tr><td>41</td><td>HAND 切换</td><td rowspan="2">多功能输入端子的 OFF 状态是带有停止命令的意思，因此要是变频器在运转中切换为 OFF 也会停止。
HAND / AUTO 动作状态真值表如下：
<table>
<tr><th></th><th>bit 1</th><th>bit 0</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>AUTO</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>HAND</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>42</td><td>AUTO 切换</td></tr>
<tr><td>49</td><td>变频器致能</td><td>当变频器致能时，RUN 命令有效。变频器无致能时，RUN 命令无效。变频器若为运转中，电机自由停车。
(此功能和 MOx = 45 连动)</td></tr>
<tr><td>56</td><td>LOCAL / REMOTE 切换选择</td><td>需搭配参数 00-29 选择 LOCAL / REMOTE 动作
(请参照参数 00-29 说明)
<table>
<tr><th></th><th>bit 0</th></tr>
<tr><td>REMOTE</td><td>0</td></tr>
<tr><td>LOCAL</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

02-09 UP / DOWN 键模式

出厂设定值：

设定范围　0：UP / DOWN 依加减速时间
　　1：UP / DOWN 定速 (参数 02-10)
　　2：脉波信号 (参数 02-10)
　　3：外部端子 UP / DOWN 键模式

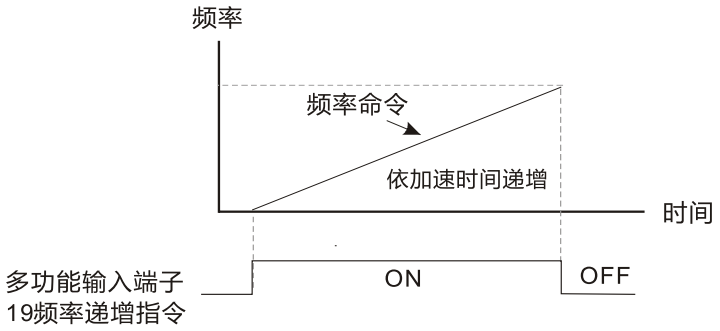
02-10 定速 UP / DOWN 键加减速速率

出厂设定值：0.001

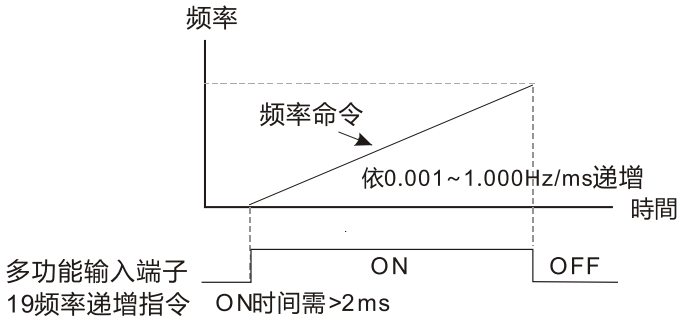
设定范围　0.001~1.000 Hz / ms

此参数为当多功能输入端子被设定为 19、20 频率递增 / 减指令 (Up / Down Command) 时，频率命令之递增和递减依照参数 02-09 与参数 02-10 的设定值。

- 参数 12-00 bit7=1 频率不记忆。变频器停机时频率命令会自动归零，显示频率为 0.00 Hz。此时频率递增 / 减指令为运转中才有效。
- 参数 02-09 设定值为 0 时，依据加 / 减速的设定 (参考参数 01-12~01-19) 来递增 / 递减频率命令 (F)。



- 参数 02-09 设定值为 1 时，依据参数 02-10 之设定值 0.01~1.00 Hz/ms 来递增 / 递减频率命令 (F)。



02-11 多功能输入响应时间

出厂设定值：0.005

设定范围 0.000~30.000 秒

- 此参数设定数字输入端子 MI1~MI6 的响应时间。
- 此参数功能是将数字输入端子讯号做延迟及确认处理，延迟时间即是确认时间，可防止某些不明干扰，导致数字端子输入误动作的情况下，此参数确认处理可以有效地改善，但响应时间会有些延迟。

02-12 多功能输入模式选择

出厂设定值：0000

设定范围 0000h~FFFFh (0：N.O.；1：N.C.)

- 此参数内容为十六进制。
- 此参数可设定多功能输入信号动作的模式 (0：常闭；1：常开)，而且设定与端子 SINK / SOURCE 状态无关。
- bit 0~bit 5 分别对应 MI1~MI6。
- bit 0 为 MI1 预设为 FWD 端子，bit 1 为 MI2 预设为 REV 端子，当参数 02-00 ≠ 0 时，无法利用此参数改变输入模式。
- 用户可以用通讯方式输入相对应之数值达到改变端子 ON / OFF 状态之目的。

  例如：MI3 设定为 1 (多段速指令一)；MI4 设定为 2 (多段速指令二)。

  正转 + 第二段速命令 = $1001_2 = 9_{10}$

只要由通讯将 02-12 输入为「9」，便可达成正转第二段速的要求而无需任何多功能端子的配线。

bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
MI6	MI5	MI4	MI3	MI2	MI1

📖 参数 11-42 bit 1，可选择 FWD / REV 端子是否由参数 02-12 bit 0 与 bit 1 控制。

02-13 多功能输出 1 (MO1)
02-14 多功能输出 2 (MO2)
02-15 多功能输出 3 (MO3)
02-16 多功能输出 4 (MO4)

出厂设定值：50

设定范围 0：无功能
1：运转中指示
2：运转速度到达
3：任意频率到达 1 (参数 02-22)
4：任意频率到达 2 (参数 02-24)
5：零速 (频率命令)
6：零速含 STOP (频率命令)
7：过转矩 1 (参数 06-06~06-08)
9：变频器准备完成
10：低电压警报 (Lv) (参数 06-00)
11：故障指示
13：过热警告 (参数 06-15)
16：滑差异常 (oSL)
17：计数值到达 不归 0 (参数 02-20)
18：计数值到达 归 0 (参数 02-19)
19：外部中断 B. B. 输入 (Base Block)
20：警告输出
21：过电压警告
22：过电流失速防止警告
23：过电压失速防止警告
24：变频器操作来源
25：正转命令
26：反转命令
29：高于等于参数 02-34 的设定频率时输出 (≥ 参数 02-34)
30：低于参数 02-34 的设定频率时输出 (< 参数 02-34)
33：零速 (实际输出频率)
34：零速含 Stop (实际输出频率)
35：错误输出选择 1 (参数 06-23)

36：错误输出选择 2 (参数 06-24)
37：错误输出选择 3 (参数 06-25)
38：错误输出选择 4 (参数 06-26)
40：运转速度到达含停止
43：电机转速侦测
44：低电流输出 (搭配参数 06-71~06-73)
46：主站 dEb 动作发生输出
50：提供给 CANopen 当做控制输出
51：提供给 RS485 当做控制输出
75：正转运行状态
76：反转运行状态

📖 此参数为多功能端子所对应的功能。

功能一览表 (以 N.O.常开接点之应用作说明，闭合：表示接点导通)

设定值	功　　能	说　　明
0	无功能	输出端子无任何功能
1	运转中指示	当变频器在非停机状态时，此接点会「动作」。
2	运转速度到达	当变频器输出频率到达设定频率时，此接点会「动作」。
3	任意频率到达 1 (参数 02-22)	当输出频率到达指定频率 (参数 02-22) 后，此接点会「动作」。
4	任意频率到达 2 (参数 02-24)	当输出频率到达指定频率 (参数 02-24) 后，此接点会「动作」。
5	零速 (频率命令)	当变频器频率命令为零时，此接点会「动作」。 (必须为变频器是在运转的状态下)
6	零速含 STOP (频率命令)	当变频器频率命令为零时或停止时，此接点会「动作」。
7	过转矩 1	当变频器侦测到过转矩发生时，此接点会「动作」。 参数 06-07 设定过转矩检出准位，参数 06-08 设定过转矩检出时间。 (参考参数 06-06~06-08)
9	变频器准备完成	变频器开机，若无任何异常状态后接点「动作」。
10	低电压警报 (Lv)	当变频器检测出 DC 侧电压过低时，此接点「动作」。 (参考参数 06-00 低电压检出设定)
11	故障指示	当变频器侦测有异常状况发生时 (除了 Lv 停机)，该接点会「动作」。
13	过热警告	当 IGBT 或散热片温度过热时，发出一个讯号，防止 OH 关机的预前准备动作。(参考参数 06-15)
16	滑差异常 (oSL)	当变频器检测出滑差异常时，此接点「动作」。
17	计数值到达 (参数 02-20)	当变频器执行外部计数器时，若计数值等于参数 02-20 设定值时，此接点「动作」。若参数 02-20 设定值>02-19 设定值，此接点「不动作」。
18	计数值到达 (参数 02-19)	当变频器执行外部计数器时，若计数值等于参数 02-19 设定值时，此接点会「动作」。
19	外部中断 B. B. 输入	当变频器发生外部中断 (B.B.) 停止输出时，此接点会「动作」。

<table>
<tr><th>设定值</th><th>功　　能</th><th>说　　明</th></tr>
<tr><td></td><td>(Base Block)</td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td>警告输出</td><td>当变频器侦测有「警告」状况发生时，该接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>21</td><td>过电压警告</td><td>当变频器侦测有过电压状况发生时，该接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>22</td><td>过电流失速防止警告</td><td>当变频器侦测有过电流失速防止动作时，该接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>23</td><td>过电压失速防止警告</td><td>当变频器侦测有过电压失速防止动作时，该接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>24</td><td>变频器操作来源</td><td>运转指令来源非数字控制器时 (参数 00-21 ≠ 0)，该接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>25</td><td>正转命令</td><td>当变频器为运转方向命令为正转时，该接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>26</td><td>反转命令</td><td>当变频器为运转方向命令为反转时，该接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>29</td><td>高于设定频率</td><td>高于参数 02-34 的设定频率时输出 (实际输出 H ≥ 参数 02-34)</td></tr>
<tr><td>30</td><td>低于设定频率</td><td>低于参数 02-34 的设定频率时输出 (实际输出 H < 参数 02-34)</td></tr>
<tr><td>33</td><td>零速 (实际输出频率)</td><td>当变频器实际输出频率为零时，此接点会「动作」。
(需为变频器是在运转的状态下)</td></tr>
<tr><td>34</td><td>零速含 Stop
(实际输出频率)</td><td>当变频器实际输出频率为零时或停止时，此接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>35</td><td>错误输出选择 1</td><td>当参数 06-23 选择的错误输出设定动作时，此接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>36</td><td>错误输出选择 2</td><td>当参数 06-24 选择的错误输出设定动作时，此接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>37</td><td>错误输出选择 3</td><td>当参数 06-25 选择的错误输出设定动作时，此接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>38</td><td>错误输出选择 4</td><td>当参数 06-26 选择的错误输出设定动作时，此接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>40</td><td>运转速度到达含停止</td><td>当变频器输出频率到达设定频率或停止时，此接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>43</td><td>电机速度输出小于参数 02-47</td><td>当电机转速小于参数 02-47 的设定值时，此接点会「动作」。</td></tr>
<tr><td>44</td><td>低电流输出</td><td>此功能搭配参数 06-71~06-73 使用</td></tr>
<tr><td>46</td><td>主站 dEb 动作发生输出</td><td>变频器发生 dEb 动作时输出，使从站知道主站已发生 dEb 动作，从站便需要追随主站的减速时间进行同步停车动作。</td></tr>
<tr><td>50</td><td>CANopen 控制输出</td><td>通过 CANopen 控制多功能输出端子
如果要控制 MO1，则设置参数 02-13=50
以下是 CANopen DO 映射表 (详细说明请参考第 5-3-5 章节)
<table>
<tr><th>实体端子</th><th>相关参数设定</th><th>属性</th><th>对应的 Index</th></tr>
<tr><td>MO1</td><td>参数 02-13 = 50</td><td>RW</td><td>2026-41 初值 0x01 的 bit 0</td></tr>
<tr><td>MO2</td><td>参数 02-14 = 50</td><td>RW</td><td>2026-41 初值 0x01 的 bit 1</td></tr>
<tr><td>MO3</td><td>参数 02-15 = 50</td><td>RW</td><td>2026-41 初值 0x01 的 bit 2</td></tr>
<tr><td>MO4</td><td>参数 02-16 = 50</td><td>RW</td><td>2026-41 初值 0x01 的 bit 3</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>51</td><td>RS485 控制输出</td><td>通过 RS485 控制多功能输出端子
如果要控制 MO1，则设置参数 02-13=51
以下是 RS485 映射表
<table>
<tr><th>实体端子</th><th>相关参数设定</th><th>属性</th><th>对应的 Index</th></tr>
<tr><td>MO1</td><td>参数 02-13 = 51</td><td>RW</td><td>2640H 的 bit 0</td></tr>
<tr><td>MO2</td><td>参数 02-14 = 51</td><td>RW</td><td>2640H 的 bit 1</td></tr>
<tr><td>MO3</td><td>参数 02-15 = 51</td><td>RW</td><td>2640H 的 bit 2</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

设定值	功　　能	说　　明
		MO4 | 参数 02-16 = 51 | RW | 2640H 的 bit 3
75	正转运行状态	当变频器运行（RUN）且正转（FWD）时，正转运转状态输出端子闭合；当变频器停止状态时，正转转运转状态输出端子断开。
76	反转运行状态	当变频器运行（RUN）且反转（REV）时，反转运转状态输出端子闭合；当变频器停止状态时，反转运转状态输出端子断开。

02-18 多功能输出方向

出厂设定值：0000

设定范围　0000h~FFFFh (0：N.O.；1：N.C.)

- 此参数内容为十六进制。
- 此功能的设定为位设定，若位的内容为 1 时代表多功能输出的动作为反向；例：参数 02-13 设定为 1 (运转中指示)，若为正向输出位设为 0 时变频器运转时 MO 才动作（ON)，变频器停止时 MO Off。反之若设定反向动作位设为 1 时，运转时 MO Off，停止时 MO ON。

bit3	bit2	bit1	bit0
MO4	MO3	MO2	MO1

02-19 最后计数值到达设定（计数值归 0)

出厂设定值：0

设定范围　0~65500

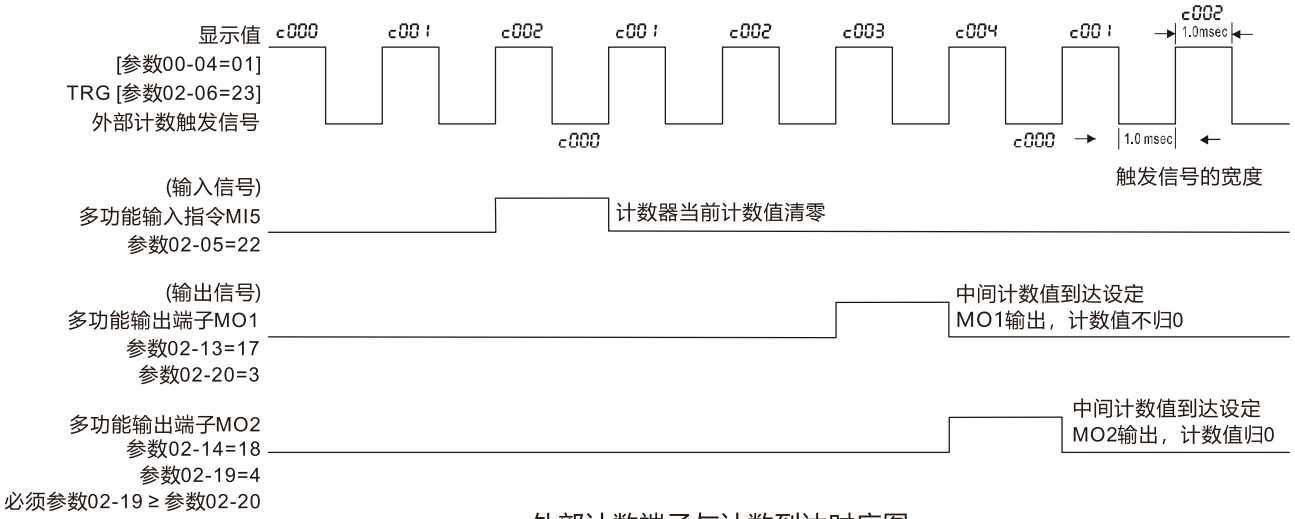
02-20 中间计数值到达设定（计数值不归 0)

出厂设定值：0

设定范围　0~65500

- 计数器可由多功能输入端子 MI6 ON / OFF 状态变化作为计数值累加触发信号（参数 02-06 设定值为 23)。
- 计数器当前计数值可以由多功能输入端子 MI1~MI5 任意端子置 ON 来清零（参数 02-01~02-05 相应值设定为 22)。
- 将参数 00-04 设定为 1：显示计数值（c) (单位：CNT)，按操作面板 Mode 键将显示值切换至计数器窗口，可以查看当前计数值. 但因变频器面板数码管为 4 位，显示受限，仅供测试计数值小于 999 的计数值显示，实际使用时建议使用通讯方式查看计数值，映射地址如下.
  1. Modbus 通讯查看 2109H
  2. CANopen (台达旧定义) Index 2022H-Sub02
- 使用计数器功能时，参数 02-19 设定值不可为零。
- 使用计数器功能时，参数 02-19 设定值必须大于参数 02-20 设定值。
- 计数器数值到达参数 02-19 或参数 02-20 时，可以根据参数设定使 MO 动作。
  1. 根据需要选择参数 02-13 ~ 02-16 值设定为 18，当计数器计数值持续增加，到达参数 02-19 设定值时，相应的多功能输出端子 MO1~MO4 接点动作，驱动客户设备接点动作，同时计数器计数值会归零。之后如果 MI6 有新的计数信号输入时，从 0 开始重新计数，进入下一循环。

2. 根据需要选择参数 02-13~02-16 值设定为 17，当计数器计数值持续增加，到达参数 02-20 设定值时，相应的多功能输出端子 MO1~MO4 接点动作，驱动客户设备接点动作，但此时计数器计数值不会归零。之后如果 MI6 有新的计数信号输入时，计数值接着计数，直至计数值到达 02-19 设定值归零。
3. 示例时序图如下所示：



外部计数端子与计数到达时序图

02-22 任意到达频率 1

出厂设定值：60.00 / 50.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

02-24 任意到达频率 2

出厂设定值：60.00 / 50.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

02-23 任意到达频率 1 宽度

出厂设定值：2.00

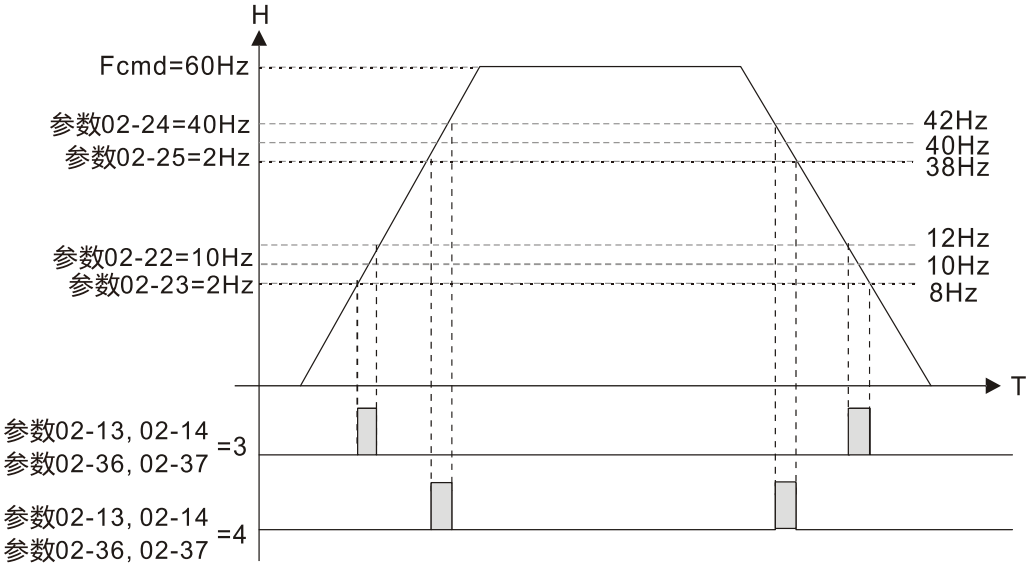
设定范围 0.00~400.00 Hz

02-25 任意到达频率 2 宽度

出厂设定值：2.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

当变频器输出速度（频率）到达任意指定（速度）频率后，相对应的多功能输出端子若设定为 3~4 (参数 02-13、02-16)，则该多功能输出端子接点会「闭合」。



02-34 多功能输出端子动作之输出频率设定

出厂设定值：0.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

02-35 重置、电源启动后外部控制运转选择

出厂设定值：0

设定范围 0：无效

1：重置后，若运转命令存在变频器执行运转

设定值为 1

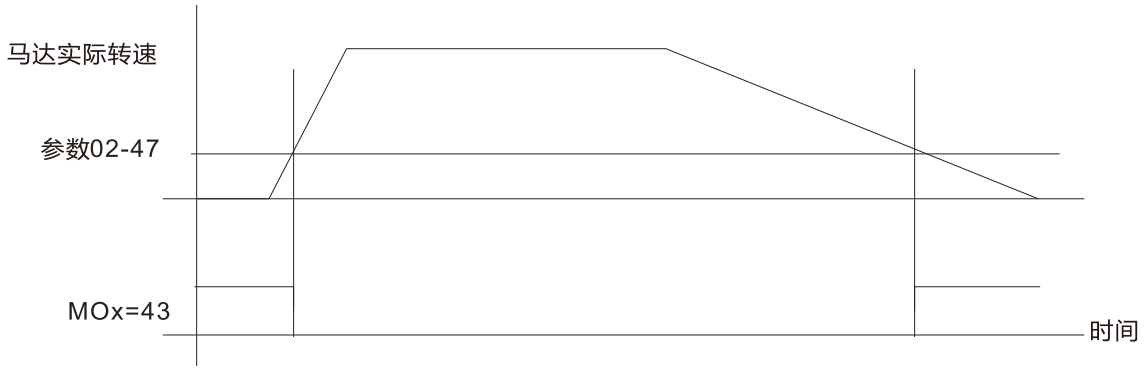
- 情况一：此参数为当变频器在电源启动后，若此时外部功能端子中之运转命令端子仍保持在运转的状态下，变频器执行运转。
- 情况二：此参数为当变频器在错误发生时，且在完成错误排除后，若此时外部功能端子中之运转命令端子仍保持在运转的状态下，只需要按 RESET 键便可重新执行运转。

02-47 电机零速速度准位

出厂设定值：0

设定范围 0~65535 rpm

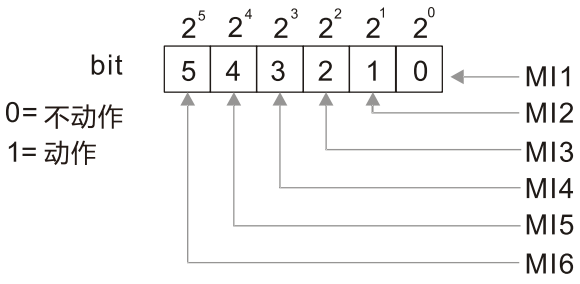
此参数定义电机零速速度之准位，当估测转速低于此参数设定值时，对应的多功能输出端子设定值 43 便会导通，如下图所示。



02-50 多功能输入端子动作状态

出厂设定值：只读

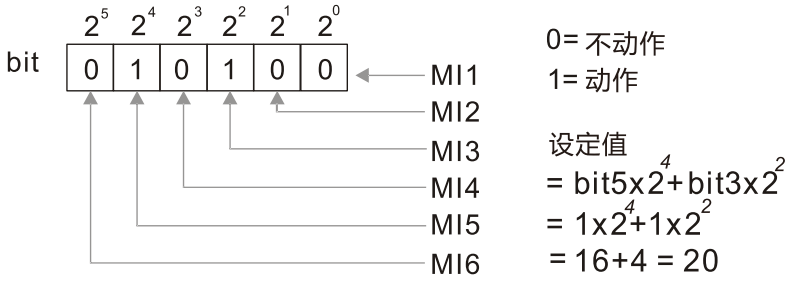
设定范围　监控多功能输入端子动作状态



备注
$2^5 = 32$　$2^4 = 16$　$2^3 = 8$
$2^2 = 4$　$2^1 = 2$　$2^0 = 1$

范例：

当参数 02-50 内容值为十六进制 0014h，十进制为 20，二进制为 10100 表示 MI3、MI5 导通 (ON)。

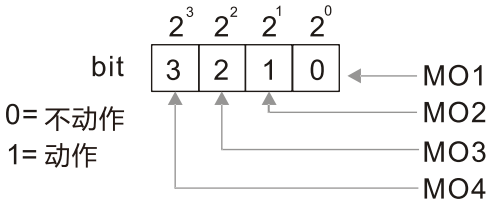


备注
$2^5 = 32$　$2^4 = 16$　$2^3 = 8$
$2^2 = 4$　$2^1 = 2$　$2^0 = 1$

02-51 多功能输出端子动作状态

出厂设定值：只读

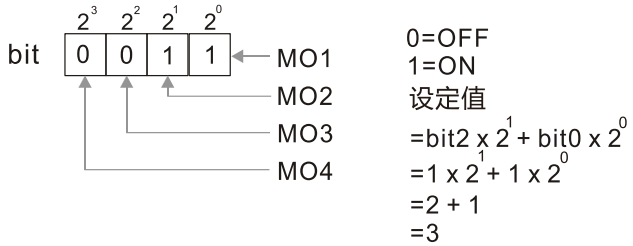
设定范围　监控多功能输出端子动作状态



备注
$2^3 = 8$　$2^2 = 4$
$2^1 = 2$　$2^0 = 1$

范例：

当参数 02-51 内容值为十六进制 0003h，十进制为 3，二进制为 0011 表示 $2^0 + 2^1$ MO1 与 MO2 导通 (ON)。



备注
2^3=8　2^2=4
2^1=2　2^0=1

02-54 显示外部端子使用频率命令记忆

出厂设定值：只读

设定范围 仅供读取

当频率命令来源为外部端子时，若变频器发生 Lv 或错误/警告时，会将当前外部端子使用的频率命令记忆在此参数。

02-55 MI 端子 NPN / PNP 模式选择

出厂设定值：0

设定范围 0：NPN (SINK) 模式

1：PNP (SOURCE) 模式

02-81 计數值到达时 EF 设定

出厂设定值：0

设定范围 0：计數值到达时，无 EF 显示 (继续运转)

1：计數值到达 EF

02-82 停机后初始频率命令 (F) 模式

出厂设定值：0

设定范围 0：依目前频率命令

1：依频率命令归零

2：依参数 02-83 设定值

02-83 停机后初始频率命令 (F) 设定

出厂设定值：60.00

设定范围 0.00~400.0 Hz

04 多段速参数

✓表示可在运转中执行设定功能

✓	04-00	第一段速
✓	04-01	第二段速
✓	04-02	第三段速
✓	04-03	第四段速
✓	04-04	第五段速
✓	04-05	第六段速
✓	04-06	第七段速
✓	04-07	第八段速
✓	04-08	第九段速
✓	04-09	第十段速
✓	04-10	第十一段速
✓	04-11	第十二段速
✓	04-12	第十三段速
✓	04-13	第十四段速
✓	04-14	第十五段速

出厂设定值：0.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

- 利用多功能输入端子 (参考参数 02-01~02-06) 多功能输入端子选项 1『多段速指令 1』~ 选项 4『多段速指令 4』，可选择段速运行 (最多为 15 段速)，段速频率分别在参数 04-00~04-14 设定，多段速与外部端子动作时序图和多段速切换组合表如下所示。
- 运转和停止命令可经参数 00-21 选择经外部端子 / 数字操作器 / 通信界面操作控制。
- 在变频器运转期间，每种速度 (频率) 都能在 0.00~400.00 Hz 范围内被设定。
- 多段速与外部端子动作时序图解说：
- 相关参数的设定有：
  1. 参数 04-00~04-14：第 1~15 段速设定 (可设定每一段速的频率值)
  2. 参数 02-01~02-06：多功能输入端子设定 (多段速指令 1~多段速指令 4)
- 相关参数：
  - 01-22 寸动频率设定
  - 02-01 多功能输入指令一 (MI1)
  - 02-02 多功能输入指令二 (MI2)
  - 02-03 多功能输入指令三 (MI3)
  - 02-04 多功能输入指令四 (MI4)
  - 02-05 多功能输入指令五 (MI5)
  - 02-06 多功能输入指令六 (MI6)

[此页有意留为空白]

05 电机参数

✓表示可在运转中执行设定功能

05-01 感应电机 1 满载电流 (A)

出厂设定值：依机种功率而定

设定范围 变频器额定电流的 10~120%

📖 根据电机的铭牌规格设定电机满载电流。出厂默认值为变频器额定电流的 90%。

例如：5 HP (4 kW) 的额定电流为 9 A，出厂设定值：9 A。可以设定的范围是 2.5~30 A 之间。

9 × 10% = 0.9 A；9 × 120% = 10.8 A

✓ 05-02 感应电机 1 额定功率 (kW)

出厂设定值：依机种功率而定

设定范围 0.00~655.35 kW

📖 设定电机 1 额定功率，出厂设定值为变频器之功率值。

✓ 05-03 感应电机 1 额定转速 (rpm)

出厂设定值：依电机极数而定

设定范围 0~65535

1710 (60 Hz 4 极)；1410 (50 Hz 4 极)

📖 根据电机的铭牌规格设定电机之额定转速。

05-04 感应电机 1 极数

出厂设定值：4

设定范围 2~20

📖 此参数设定电机的极数 (不可为奇数)。

📖 在设定参数 05-04 之前，请先设定参数 01-01 与 05-03，以确保电机正常运行。

05-05 感应电机 1 无载电流 (A)

出厂设定值：依机种功率而定

设定范围 0~参数 05-01 出厂设定值

📖 出厂设定值为电机额定电流的 40%。

05-26 每秒钟累计电机运转瓦特数-低字符 (W-sec)
05-27 每秒钟累计电机运转瓦特数-高字符 (W-sec)
05-28 每小时累计电机运转瓦特数 (W-hour)
05-29 每小时累计电机运转千瓦特数-低字符 (kW-hour)
05-30 每小时累计电机运转千瓦特数-高字符 (MW-hour)

出厂设定值：只读

设定范围 只读

📖 记录电机运转的消耗功率，只要变频器运转，便开始累计电机消耗功率，变频器断电再上电后，累计消耗功率不会被清除；若要清除累计消耗功率，可将参数 00-02 设定值 5，便可清除为 0。

🕮 每秒钟累计电机运转总瓦数 = 参数 05-27 × 65536 + 参数 05-26

举例：当参数 05-26 = 2548.1，参数 05-27 = 15.2 时，其每秒钟累计电机运转总千瓦特数即是 15.2 × 65536 + 2548.1 = 996147.2 + 2548.1 = 998695.3 (W-sec.)

🕮 每小时累计电机运转总瓦数 = 参数 05-30 × 65536 + 参数 05-29

举例：当参数 05-29 = 3361.4，参数 05-30 = 11.2 时，其每小时累计电机运转总千瓦特数即是 11.2 × 65536 + 3361.4 = 734003.2 + 3361.4 = 737364.6 (kWh)

05-31 累计电机运转时间 (分钟)

出厂设定值：0

设定范围 0~1439

05-32 累计电机运转时间 (天数)

出厂设定值：0

设定范围 0~65535

🕮 记录电机运转的时间，设定值 00 便可清除为 0。当运转时间小于 60 秒则不纪录。

06 保护参数 (1)

✓表示可在运转中执行设定功能

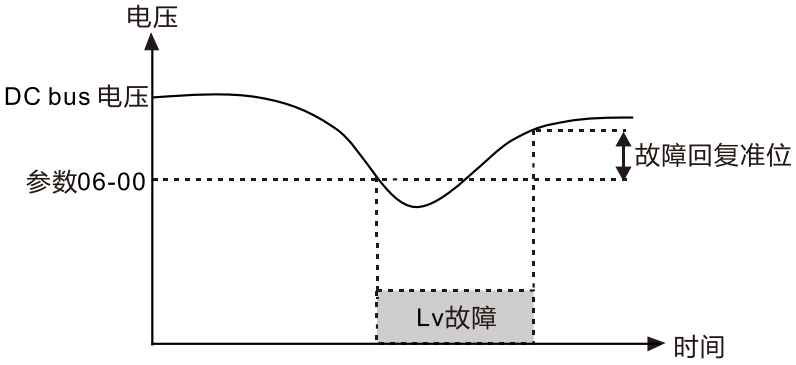
✓ 06-00 低电压准位

出厂设定值：180.0 / 360.0

设定范围 230V 机种：150.0~220.0 V_{DC}

460V 机种：300.0~440.0 V_{DC}

- 此参数用来设定 Lv 判别准位。当变频器直流侧电压低于低电压准位时，会触发低电压故障停止输出且自由停车。
- 若变频器于运转中触发低电压故障，变频器会停止输出且自由停车，而故障种类将视当时加减速状态而定，共分 LvA (加速中低电压)，Lvd (减速中低电压) 以及 Lvn (定速中低电压)，需按 RESET 才能清除低电压故障，但若有设定瞬停再启动则会自动回复，请详见参数 07-06 (瞬时停电再启动)、参数 07-07 (允许停电时间) 说明。
- 若变频器于停机中触发低电压故障将显示 LvS (停机中低电压)，此故障不会被记录且当输入电压高于低电压准位 30V (230V 机种) 或 60V (460V 机种) 时可自动回复。



✓ 06-01 过电压失速防止

出厂设定值：380.0 / 760.0

设定范围 0：无功能

230V 机种：0.0~450.0 V_{DC}

460V 机种：0.0~900.0 V_{DC}

- 设定值为 0.0 时，无过电压失速防止功能 (有接制动单元或制动电阻)，建议使用此设定。
- 当设定值不为 0.0 时，过电压失速防止功能有效。此设定值应参考电源系统与负载而定，若设定太小则易启动过电压失速防止功能而延长减速时间。
- 相关参数：参数 01-13、01-15、01-17、01-19 第一~第四减速时间设定、参数 02-13 多功能输出端子 (Relay)、参数 02-16 多功能输出端子 (MO1)、参数 06-02 过电压失速防止动作选择。

✓ 06-02 过电压失速防止动作选择

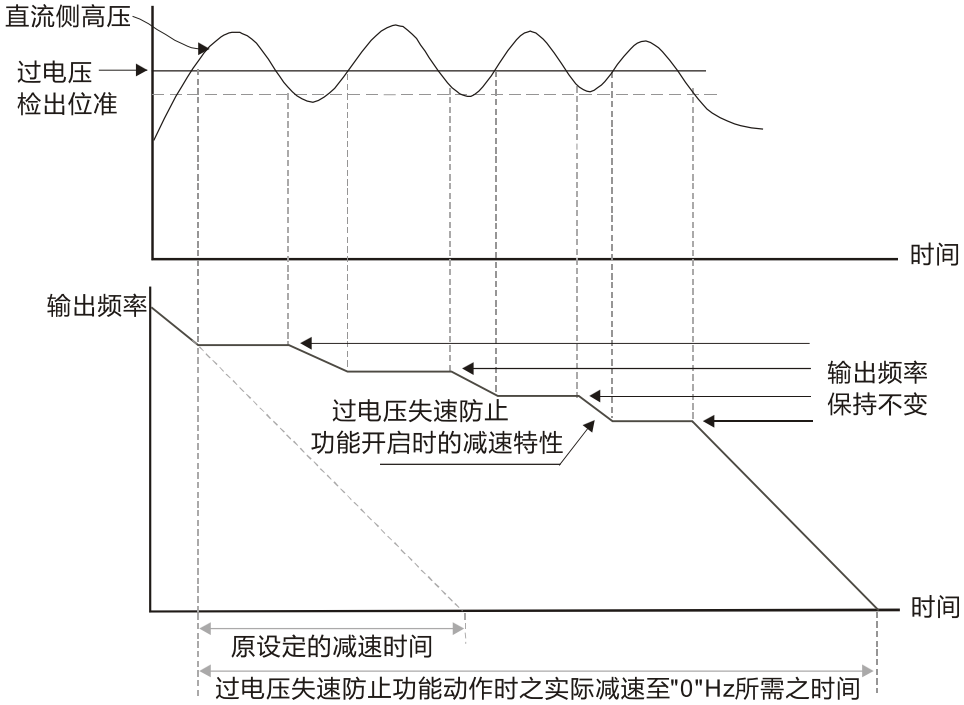
出厂设定值：0

设定范围 0：使用传统型过电压失速防止

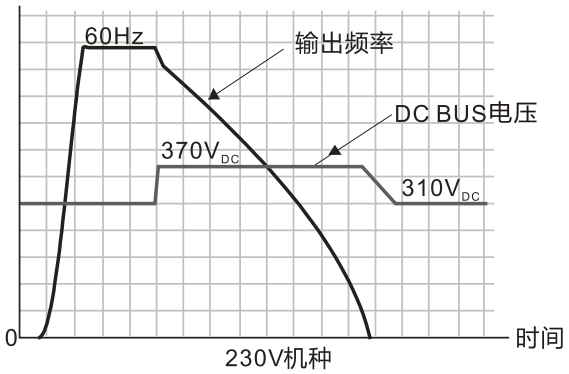
1：使用智能型过电压失速防止

- 此功能的应用是针对负载惯量不确定的场合下设定。当正常负载下停止时并不会产生减速过电压的现象且满足所设定的减速时间。但偶尔负载回升惯量增加，减速停止时不能因过电压而跳机；此时，变频器便会自动的将减速时间加长直到停止。

📖 设定值为 0 时，当变频器执行减速由于电机负载惯量的影响，电机会有超越同步转速的情形发生，此情况下电机就成为发电机。若电机侧负载惯量较大或变频器减速时间设定过小，此时电机会产生回升能量至变频器内部，使得直流侧电压升高到最大容许值。因此当启动过电压失速防止功能时，变频器侦测直流侧电压过高时，变频器会停止减速（输出频率保持不变)，直到直流侧电压低于设定值时，变频器才会再执行减速。



📖 设定值为 1 时，使用智能型过电压失速防止在减速过程中，会维持 DC bus 电压使变频器不会发生 OV 动作。



📖 过电压失速防止动作时，变频器的减速时间将大于所设定的时间。

📖 若减速的时间对应用有妨碍时，则此功能就不适用了。解决的方案为自行适量增加减速时间。

📖 相关参数：参数 01-13、01-15、01-17、01-19 第一~第四减速时间设定、参数 02-13 多功能输出端子（Relay)、参数 02-16 多功能输出端子（MO1)、参数 06-01 过电压失速防止。

06-03 加速中过电流失速防止准位

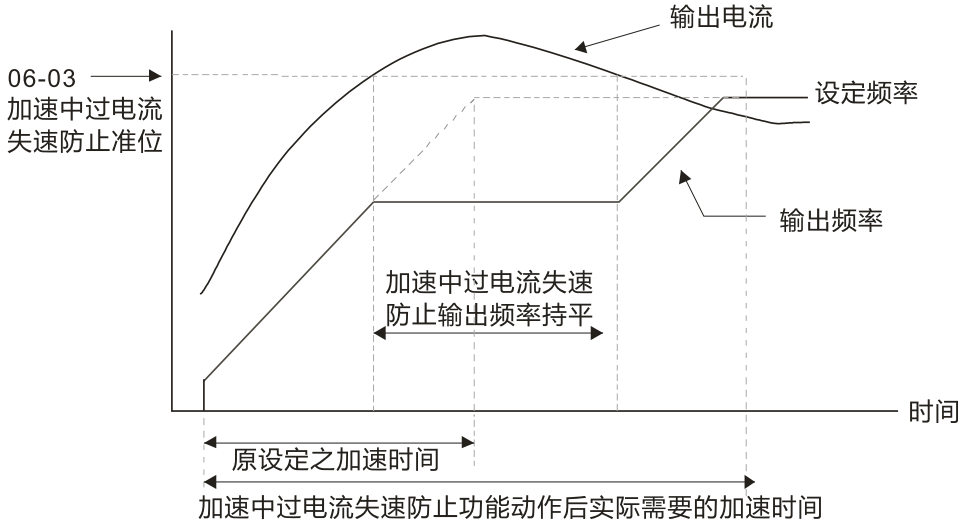
出厂设定值：180

设定范围 0~200% (100%对应变频器的额定电流)

📖 若电机的负载过大或变频器的加速时间过短，加速时变频器的输出电流可能太大，导致电机损坏或触发变频器的保护功能（oL、oc 等)。使用此参数可避免这些状况的发生。

📖 如下图所示，若加速时变频器输出电流会急速上升超出参数 06-03 过电流失速防止准位设定值，变频器会停止加速，输出频率保持固定，待输出电流降低之后再继续加速的动作。

- 过电流失速防止动作时，变频器的加速时间将大于所设定的时间。
- 若是因电机容量过小或是在出厂设定的状态下运转而进入失速状态，请降低参数 06-03 设定值。
- 若加速的时间对应用有妨碍时，则此功能就不适用了，解决的方案为：
  1. 自行适量增加速时间
  2. 设定参数 01-44 自动加减速选择设定为 1、3 或 4 自动加速。
  3. 相关参数：
     - 参数 01-12、01-14、01-16、01-18 第一~第四加速时间设定
     - 参数 01-44 自动加减速选择设定
     - 参数 02-13~02-16 多功能输出端子（MO1~MO4）

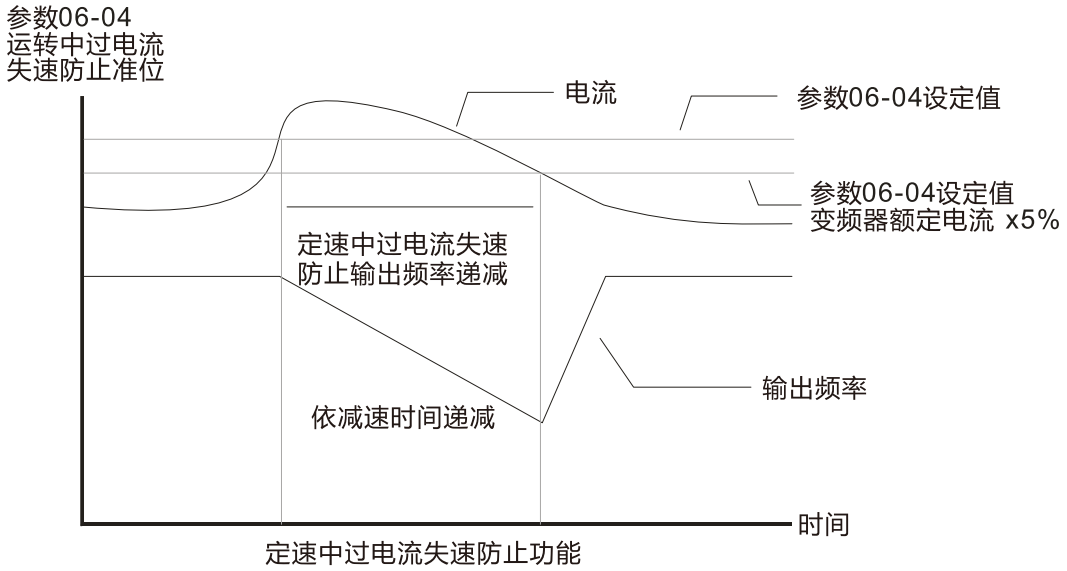


06-04 运转中过电流失速防止准位

出厂设定值：180

设定范围 0~200% (100%对应变频器的额定电流)

- 此运转中过电流失速防止是指电机在定速运转中，发生了瞬间过负载时变频器会自动降低输出频率以防止电机失速的一种保护措施。
- 若变频器运转中，输出电流超过参数 06-04 (运转中，过电流失速防止电流准位) 设定值时，变频器会依照参数 06-05 定速运转中过电流失速防止之加减速时间选择进行减速，避免电机失速。若输出电流低于参数 06-04 设定值，则变频器才重新加速（依照参数 06-05）至设定频率。



06-05 定速运转中过电流失速防止之加减速选择

出厂设定值：0

设定范围 0：依照目前之加减速时间
1：依照第一加减速时间
2：依照第二加减速时间
3：依照第三加减速时间
4：依照第四加减速时间
5：依照自动加减速

此参数用来决定当定速运转过电流失速防止发生时之加减速选择。

06-06 电机 1 过转矩检出动作选择

出厂设定值：0

设定范围 0：不动作
1：定速运转中过转矩侦测，继续运转
2：定速运转中过转矩侦测，停止运转
3：加速中和定速运转中运转中过转矩侦测，继续运转
4：运转中加速中和定速运转中过转矩侦测，停止运转

06-07 电机 1 过转矩检出准位

出厂设定值：120

设定范围 10~250% (100%对应变频器的额定电流)

06-08 电机 1 过转矩检出时间

出厂设定值：0.1

设定范围 0.1~60.0 秒

06-13 电子热继电器 1 选择 (电机 1)

出厂设定值：2

设定范围 0：特殊型电机 (独立散热，风扇与转轴不同步)
1：标准型电机 (同轴散热，风扇与转轴同步)
2：无电子热继电器保护功能

为预防自冷式电机在低转速运转时发生电机过热现象，用户可设定电子式热继电器，限制变频器可容许的输出功率。

设定为 0 电子热继电器适合特殊电机 (散热风扇使用独立电源) 使用。电机的散热能力与转速无明显相关，因此低转速电子热继电器仍保持固定，可确保电机在低转速时的负载能力。

设定为 1 电子热继电器适合标准电机 (散热风扇固定于转子转轴) 使用。低转速时，电机的散热能力较差，因此电子热继电器的动作时间会适当的减少，以确保电机寿命。

当电源 ON / OFF 频繁的应用时，若电源 OFF 则热继电器保护会被重置，因此即使设定为 0 或 1 也可能得不到保护。倘若有一台变频器上连接数台电机之应用时，请在电机上各自装上热继电器。

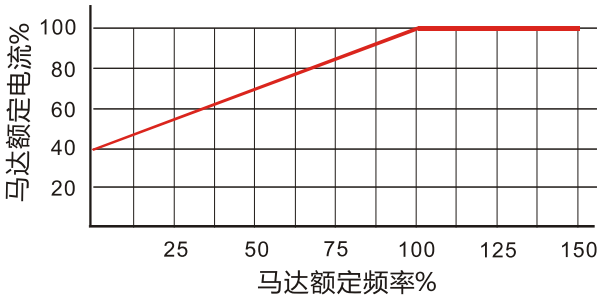
06-14 电子热继电器 1 作用时间 (电机 1)

出厂设定值：60.0

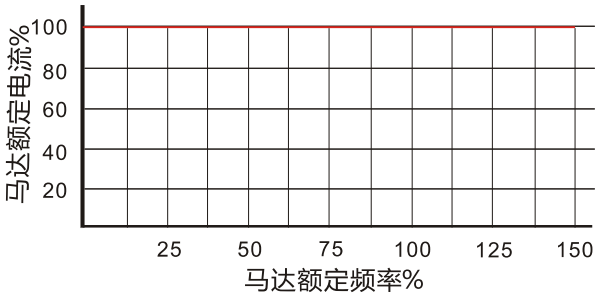
设定范围 30.0~600.0 秒

电子热继电器是依照电机额定电流值的 150%并配合参数 06-14，参数 06-28 所设定的作用时间以保护电机，避免因电机过热而烧毁。当达到设定作用时间时，变频器会显示「EoL1 / EoL2」，电机会自由运转停车。

此参数设定电子热继电器的动作时间，其功能是依据电子热继电器 I2t 的动作特性曲线，按照变频器的输出频率、电流和运转时间保护电机，防止电机过热。



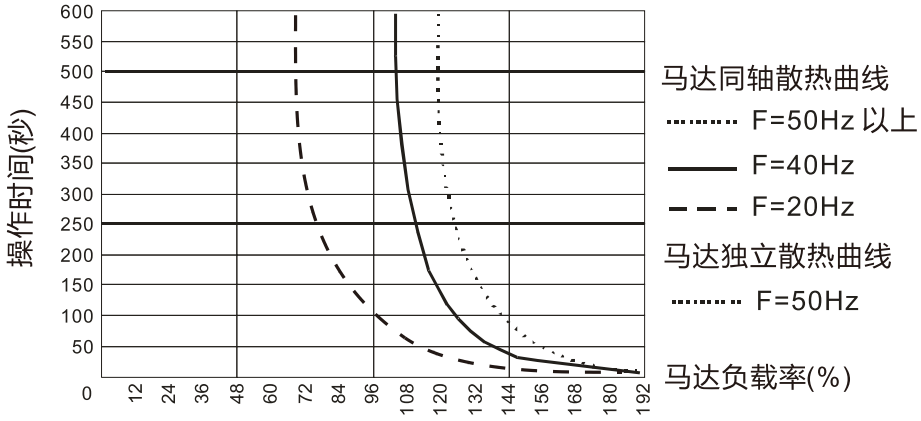
马达同轴散热 曲线图



马达独立散热 曲线图

电子热继电器的动作条件须视参数 06-13、参数 06-27 之设定而定：

1. 参数 06-13 设定为 0 (使用特殊电机)：
   当变频器输出电流大于电机额定电流 150% (电机独立散热曲线图中电机额定频率所对应之电机额定电流%)，变频器开始累加时间，若累加时间超出参数 06-14、06-28 电子热继电器所设定时间，则电子热继电器动作。
2. 参数 06-13 设定为 1 (使用标准电机)：
   当变频器输出电流大于电机额定电流 150% (电机同轴散热曲线图中电机额定频率所对应之电机额定电流%)，变频器开始累加时间，若累加时间超出参数 06-14 电子热继电器所设定时间，则电子热继电器动作。
   电子热继电器实际动作时间会依变频器输出电流 (电机负载率%) 作适当调整，电流大时作用时间短，电流小时作用时间长，如下图所示：



06-15 OH 过热警告温度准位

出厂设定值：95.0

设定范围 0.0~110.0ºC

此参数的默认值为 105ºC，若无调低此参数，则变频器不会有 OH 过热警告，当温度到达 100ºC 时，变频器直接发生 IGBT 过热错误而停车。

06-16 失速防止限制准位

出厂设定值：100

设定范围 0~100% (参考参数 06-03、06-04)

- 此参数只在感应电机 VF 控制模式下有效。
- 当电机运转频率大于 01-01 (电机基底频率) 时过电流失速防止之准位
- 例如：当参数 06-03 = 150%，参数 06-04 = 100%，参数 06-16 = 80%时，
  加速中过电流**失速防止准位 =** 参数 06-03 × 参数 06-16 = 150 × 80% = 120%
  运转中过电流**失速防止准位 =** 参数 06-04 × 参数 06-16 = 100 × 80% = 80%

06-17 最近第一异常记录
06-18 最近第二异常记录
06-19 最近第三异常记录
06-20 最近第四异常记录
06-21 最近第五异常记录
06-22 最近第六异常记录

出厂设定值：0

设定范围 0：无异常记录
1：加速中过电流（ocA)
2：减速中过电流（ocd)
3：定速运转中过电流（ocn)
6：停止中过电流（ocS)
7：加速中过电压（ovA)
8：减速中过电压（ovd)
9：定速运转中过电压（ovn)
10：停止中过电压（ovS)
11：加速中发生低电压（LvA)
12：减速中发生低电压（Lvd)
13：恒速中发生低电压（Lvn)
14：停止中发生低电压（LvS)
15：输入欠相保护（OrP)
16：IGBT 温度过高（oH1)
18：IGBT 温度侦测异常（tH1o)
21：变频器过负载（oL)
22：电子热电驿 1 保护（EoL1)
26：过转矩 1 (ot1)
28：低电流（uC)
31：内存读出异常（cF2)
33：U 相电流侦测错误（od1)
34：V 相电流侦测错误（od2)

35：W 相电流侦测错误（od3)
36：cc 硬件线路异常（Hd0)
37：oc 硬件线路异常（Hd1)
49：外部端子异常（EF)
50：外部端子紧急停止（EF1)
51：外部中断（bb)
52：密码输入三次错误（Pcod)
54：不合法通讯命令（CE1)
55：不合法通讯地址（CE2)
56：通讯数据值错误（CE3)
57：通讯写入只读地址（CE4)
58：Modbus 传输超时（CE10)
62：减速能源再生动作（dEb)
79：运转前侦测到 U 相短路（Aoc)
80：运转前侦测到 V 相短路（boc)
81：运转前侦测到 W 相短路（coc)
82：U 相输出欠相（OPHL)
83：V 相输出欠相（OPHL)
84：W 相输出欠相（OPHL)
87：低频过载保护（oL3)
101：CANopen 断线（CGdE)
102：CANopen 断线（CHbE)
104：CANopen 硬件断线（CbFE)
105：CANopen 索引错误（CidE)
106：CANopen 站号错误（CAdE)
107：CANopen 内存错误（CFrE)
111：InrCOM 超时错误（ictE)
121：内部通讯专用错误码（CP20)
123：内部通讯专用错误码（CP22)
124：内部通讯专用错误码（CP30)
126：内部通讯专用错误码（CP32)
127：内部通讯专用错误码（CP33)

- 只要发生 fault 且强迫停机者，就会记录。
- 但在停机时低电压 Lv (LvS 警告，不纪录)。运转中低电压 Lv (LvA, Lvd, Lvn 错误，会纪录)。
- 当 dEb 功能设定为有效且致能时，变频器便会开始执行 dEb 动作同时会记录为异常代码 62 到参数 06-17~06-22。

06-23 异常输出选择 1
06-24 异常输出选择 2
06-25 异常输出选择 3
06-26 异常输出选择 4

出厂设定值：0

设定范围 0~65535 (参考异常讯息 bit 表)

使用者可依特定需求，分别设定参数 06-23~06-26，并配合多功能输出端子设定为 35~38。当参数 06-23~06-26 设定的数值对异常讯息 bit 表内的异常讯息发生时，多功能输出端子分别设定 35~38 对应的端子便会动作 (需将 2 进制转换成 10 进制再填入参数 06-23~06-26)。

异常讯息说明	bit0	bit1	bit2	bit3	bit4	bit5	bit6
	current	Volt.	OL	SYS	FBK	EXI	CE
0：无异常记录							
1：加速中过电流 (ocA)	●						
2：减速中过电流 (ocd)	●						
3：定速运转中过电流 (ocn)	●						
6：停止中过电流 (ocS)	●						
7：加速中过电压 (ovA)		●					
8：减速中过电压 (ovd)		●					
9：定速运转中过电压 (ovn)		●					
10：停止中过电压 (ovS)		●					
11：加速中发生低电压 (LvA)		●					
12：减速中发生低电压 (Lvd)		●					
13：恒速中发生低电压 (Lvn)		●					
14：停止中发生低电压 (LvS)		●					
15：输入欠相保护 (OrP)		●					
16：IGBT 温度过高 (oH1)			●				
18：IGBT 温度侦测异常 (tH1o)			●				
21：变频器过负载 (oL)			●				
22：电子热电驿 1 保护 (EoL1)			●				
26：过转矩 1 (ot1)			●				
28：低电流 (uC)	●						
31：内存读出异常 (cF2)				●			
33：U 相电流侦测错误 (od1)				●			
34：V 相电流侦测错误 (od2)				●			
35：W 相电流侦测错误 (od3)				●			
36：cc 硬件线路异常 (Hd0)				●			
37：oc 硬件线路异常 (Hd1)				●			
49：外部端子异常 (EF)						●	
50：外部端子紧急停止 (EF1)						●	
51：外部中断 (bb)						●	

异常讯息说明	bit0	bit1	bit2	bit3	bit4	bit5	bit6
	current	Volt.	OL	SYS	FBK	EXI	CE
52：密码输入三次错误（Pcod）				●			
54：不合法通讯命令（CE1）							●
55：不合法通讯地址（CE2）							●
56：通讯数据值错误（CE3）							●
57：通讯写入只读地址（CE4）							●
58：Modbus 传输超时（CE10）							●
62：减速能源再生动作（dEb）		●					
79：运转前侦测到 U 相短路（Aoc）	●						
80：运转前侦测到 V 相短路（boc）	●						
81：运转前侦测到 W 相短路（coc）	●						
82：输出欠相 U 相（OPHL）	●						
83：输出欠相 V 相（OPH2）	●						
84：输出欠相 W 相（OPH3）	●						
87：低频过载保护（oL3）			●				
101：CANopen 断线（CGdE）							●
102：CANopen 断线（CHbE）							●
104：CANopen 硬件断线（CbFE）							●
105：CANopen 索引错误（CidE）							●
106：CANopen 站号错误（CAdE）							●
107：CANopen 内存错误（CFrE）							●
111：InrCOM 超时错误（ictE）							●
121：内部通讯专用错误码（CP20）							●
123：内部通讯专用错误码（CP22）							●
124：内部通讯专用错误码（CP30）							●
126：内部通讯专用错误码（CP32）							●
127：内部通讯专用错误码（CP33）							●

06-31 故障发生时频率命令

出厂设定值：只读

设定范围 0.00~400.00 Hz

📖 当故障发生时，使用者可以查看当下的频率命令。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-32 记录 1 故障发生时输出频率

出厂设定值：只读

设定范围 0.00~400.00 Hz

📖 当故障发生时，使用者可以查看当下的输出频率。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-33 故障发生时输出电压值

出厂设定值：只读

设定范围 0.0~6553.5 V

当故障发生时，使用者可以查看当下的输出电压值。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-34 记录 1 故障发生时直流侧电压值

出厂设定值：只读

设定范围 0.0~6553.5 V

当故障发生时，使用者可以查看当下的直流侧电压值。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-35 记录 1 故障发生时输出电流值

出厂设定值：只读

设定范围 0.00~655.35 Amp

当故障发生时，使用者可以查看当下的输出电流值。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-36 记录 1 故障发生时 IGBT 温度

出厂设定值：只读

设定范围 -3276.7~3276.7 ºC

当故障发生时，使用者可以查看当下的 IGBT 温度。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-38 故障发生时电机的 rpm

出厂设定值：只读

设定范围 -32767~32767 rpm

当故障发生时，使用者可以查看当下的电机的 rpm。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-39 故障时转矩命令

出厂设定值：只读

设定范围 -32767~32767 %

当故障发生时，使用者可以查看当下的转矩命令。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-40 故障发生时多功能输入端子状态

出厂设定值：只读

设定范围 0000h~FFFFh

06-41 故障发生时多功能输出端子状态

出厂设定值：只读

设定范围 0000h~FFFFh

当故障发生时，使用者可以查看当下的多功能输入 / 输出端子状态。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-42 故障发生时变频器状态

出厂设定值：只读

设定范围 0000h~FFFFh

当故障发生时，使用者可以查看当下的变频器状态 (通讯位置 2101H)。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

06-45 侦测输出欠相处置方式 (OPHL)

出厂设定值：3

设定范围 0：警告并继续运转
1：警告且减速停车
2：警告且自由停车
3：不警告

此参数设定值不等于 3 时将启动输出欠相保护。

06-46 输出欠相的侦测时间

出厂设定值：0.500

设定范围 0.000~65.535 秒

06-47 侦测电流频带

出厂设定值：1.00

设定范围 0.00~100.00 %

06-48 侦测输出欠相的直流制动时间

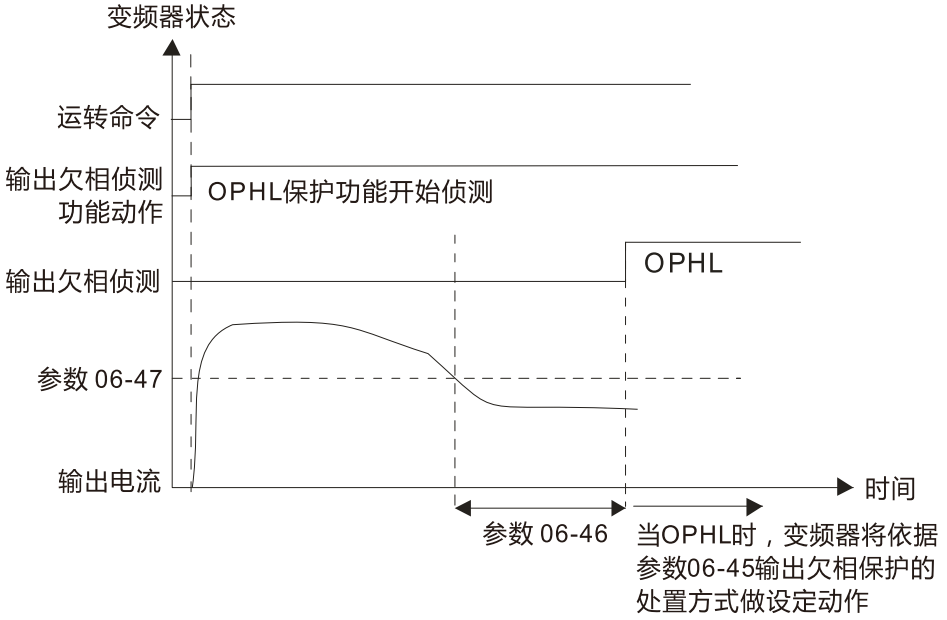
出厂设定值：0.000

设定范围 0.000~65.535 秒

参数 06-48 = 0，不做运转前输出欠相侦测。

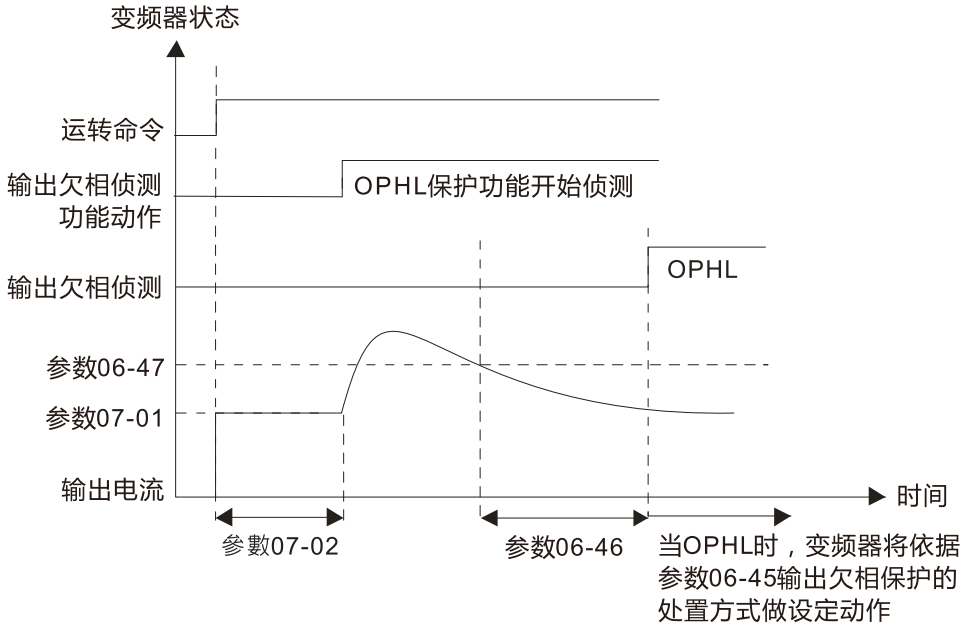
状况 1：变频器处于运转中

任一相输出小于参数 06-47 的准位并超过参数 06-46 的设定时间，变频器会开始执行参数 06-45 的设定动作。



📖 状况 2：变频器处于停车状态；参数 06-48 = 0；参数 07-02 ≠ 0

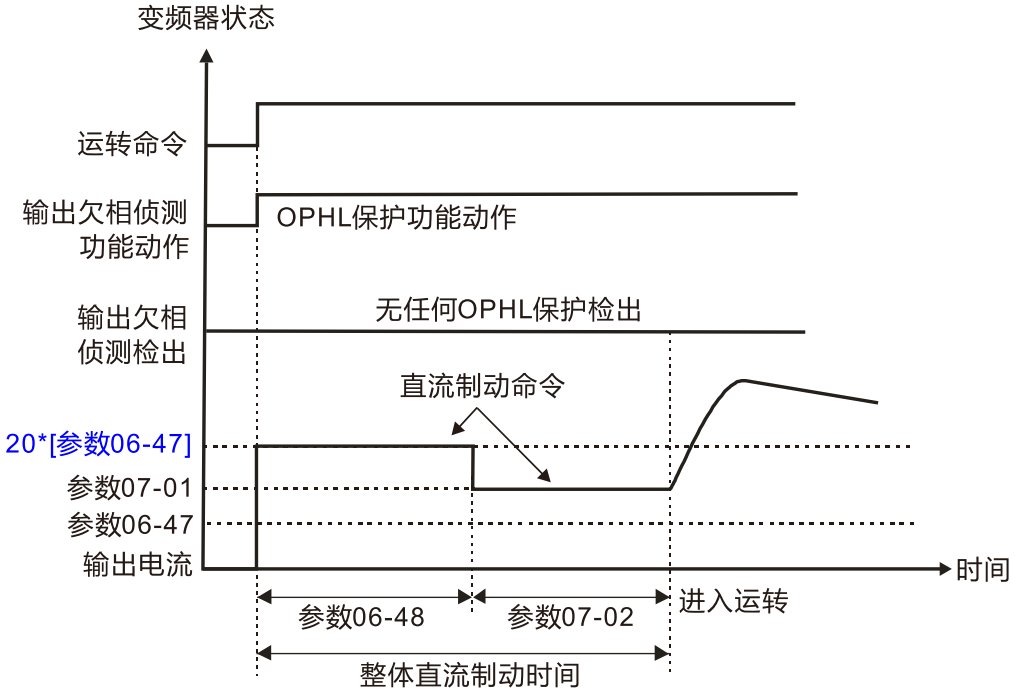
启动时，开始依参数 07-01 与参数 07-02 之设定做直流制动。这期间不做 OPHL 侦测。直流制动完成后，变频器开始运转并依状况 1 的方式执行 OPHL 侦测动作。



📖 状况 3：变频器处于停车状态；参数 06-48 ≠ 0；参数 07-02 ≠ 0

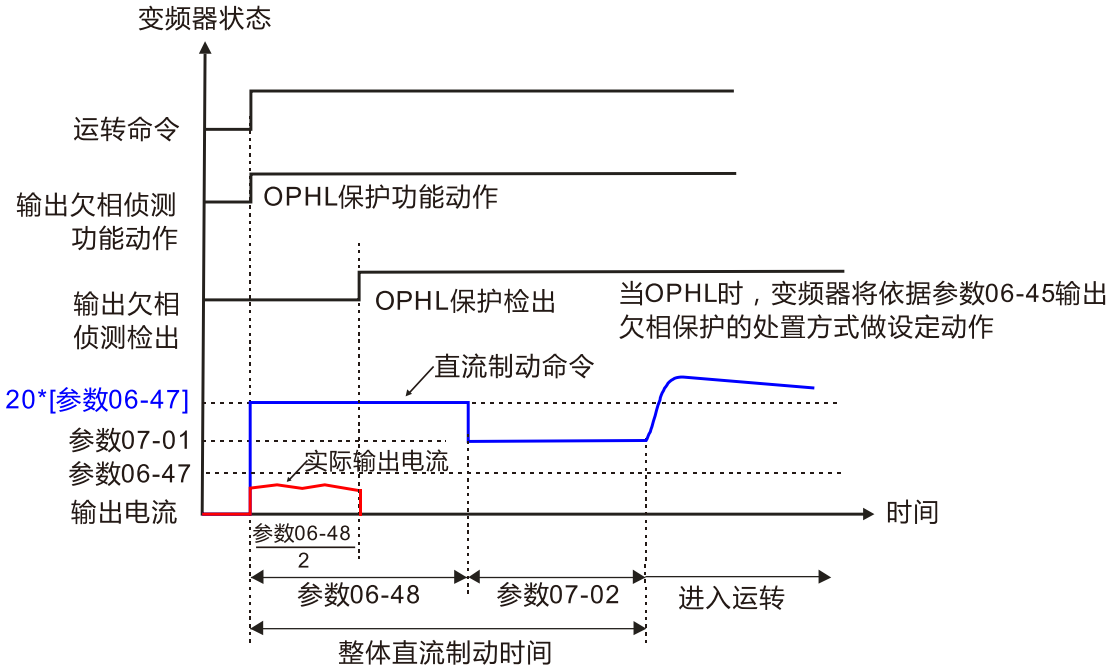
启动时先做参数 06-48 再做参数 07-02 直流制动。而直流制动准位分别在参数 06-48 设定时间内，为参数 06-47 设定值得 20 倍；在参数 07-02 设定的时间内，为参数 07-01 设定的值。整体直流制动时间 T = 参数 06-48 + 参数 07-02。

状况 3-1：参数 06-48 ≠ 0；参数 07-02 ≠ 0 (运转前无侦测到 OPHL)



状况 3-2：参数 06-48 ≠ 0；参数 07-02 ≠ 0 (运转前有侦测到 OPHL)

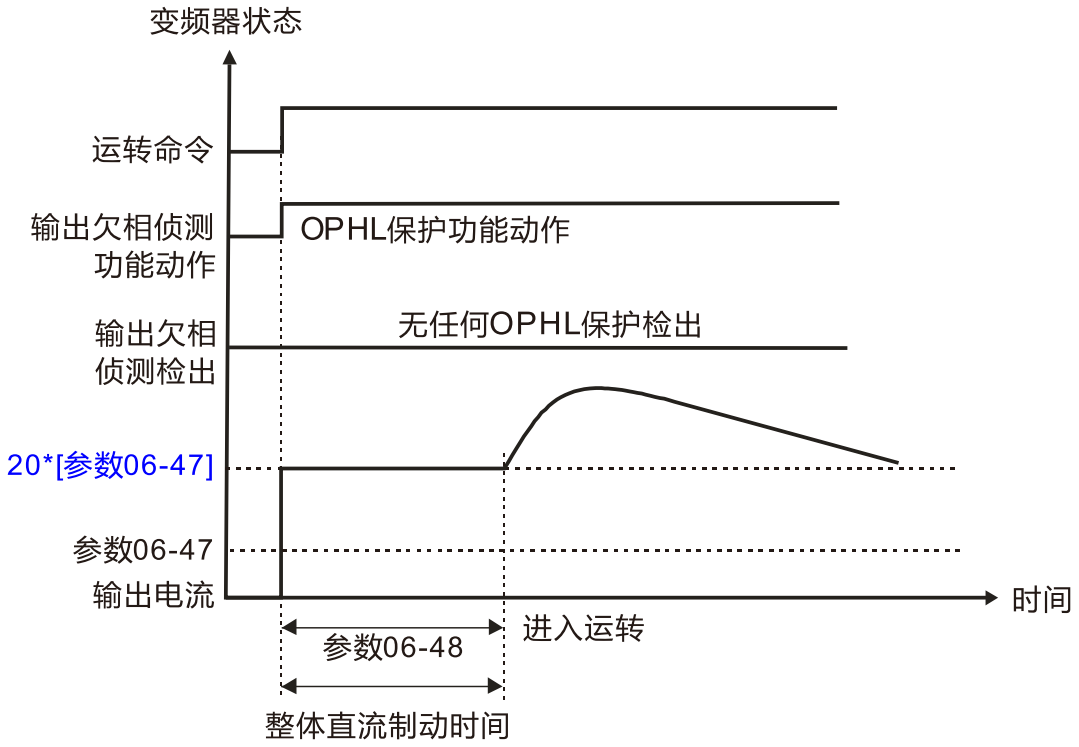
在参数 06-48 的时间内发生 OPHL，变频器开始计时（参数 06-48 设定值）÷ 2 的时间后，变频器开始执行参数 06-45 的设定动作。



状况 4：变频器处于停车状态；参数 06-48 ≠ 0；参数 07-02 = 0

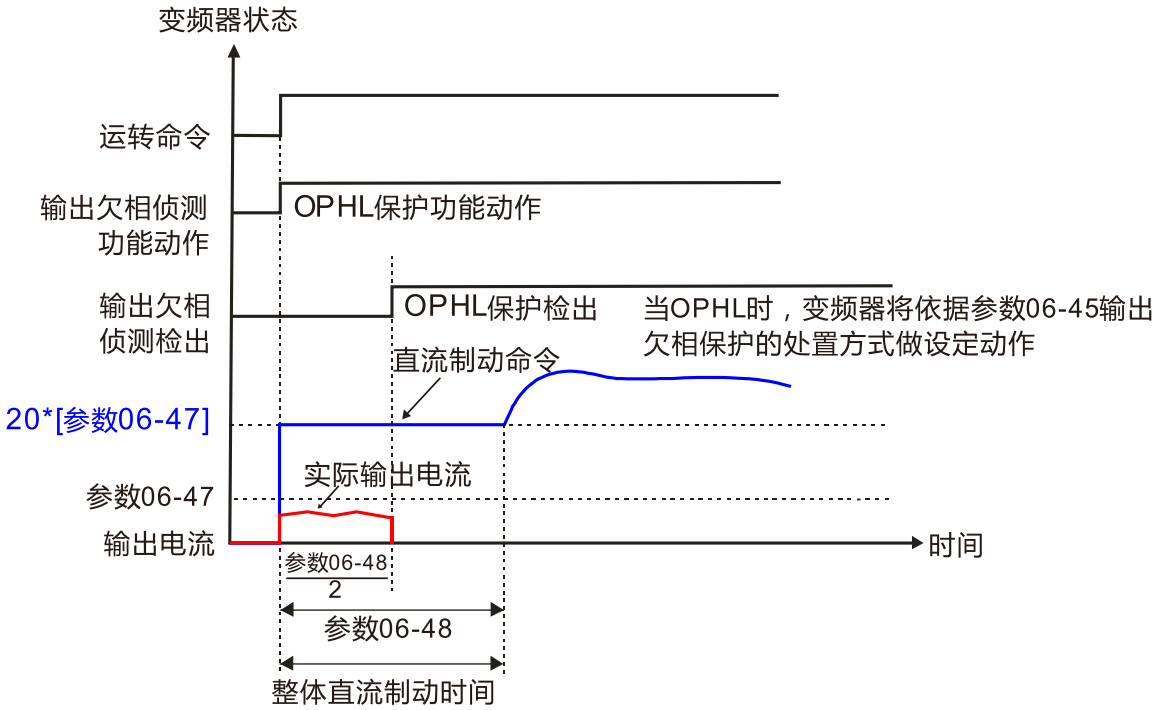
启动时做参数 06-48 直流制动，而直流制动准位为参数 06-47 设定值的 20 倍。

状况 4-1：参数 06-48 ≠ 0；参数 07-02 = 0 (运转前无侦测到 OPHL)



状况 4-2：参数 06-48 ≠ 0；参数 07-02 = 0 (运转前有侦测到 OPHL)

在参数 06-48 时间内发生 OPHL，变频器开始计时（参数 06-48 设定值）÷ 2 的时间后，变频器开始执行参数 06-45 的设定动作。



06-49 LvX 错误自动重启

出厂设定值：0

设定范围 0：关闭

1：开启

06-53 侦测输入欠相保护之处置方式（OrP）

出厂设定值：0

设定范围 0：警告且减速停车

1：警告且自由停车

📖 变频器会根据参数 06-53 的设定方式进行输入欠相的保护动作。

06-63	故障 1 发生时的上电时间（天数）
06-65	故障 2 发生时的上电时间（天数）
06-67	故障 3 发生时的上电时间（天数）
06-69	故障 4 发生时的上电时间（天数）
06-90	故障 5 发生时的运转时间（天数）
06-92	故障 6 发生时的运转时间（天数）

出厂设定值：只读

设定范围 0~65535 天数

06-64	故障 1 发生时的上电时间（分钟）
06-66	故障 2 发生时的上电时间（分钟）
06-68	故障 3 发生时的上电时间（分钟）
06-70	故障 4 发生时的上电时间（分钟）
06-91	故障 5 发生时的运转时间（分钟）

06-93 故障 6 发生时的运转时间 (分钟)

出厂设定值：只读

设定范围 0~1439 分钟

当变频器上电中发生异常状况时，参数 06-17~06-22 会记录异常的状况，参数 06-63~06-70 可依序记录四次故障发生的上电时间。可依据各个故障时间的间距，分析变频器是否有异常状况。

例：当变频器上电了 1000 分钟出现第一次异常 ocA，之后 1000 分钟出现第二次异常 ocd，之后 1000 分钟出现第三次异常 ocn，之后 1000 分钟出现第四次异常 ocA，之后 1000 分钟出现第五次异常 ocd，之后 1000 分钟出现第六次异常 ocn，则 06-17~06-22 与 06-63~06-70 记录如下

参数纪录方式如下表：

	第一次发生故障时	第二次发生故障时	第三次发生故障时	第四次发生故障时	第五次发生故障时	第六次发生故障时
06-17	ocA	ocd	ocn	ocA	ocd	ocn
06-18	0	ocA	ocd	ocn	ocA	ocd
06-19	0	0	ocA	ocd	ocn	ocA
06-20	0	0	0	ocA	ocd	ocn
06-21	0	0	0	0	ocA	ocd
06-22	0	0	0	0	0	ocA
06-63	1000	560	120	1120	680	240
06-64	0	1	2	2	3	4
06-65	0	1000	560	120	1120	680
06-66	0	0	1	2	2	3
06-67	0	0	1000	560	120	1120
06-68	0	0	0	1	2	2
06-69	0	0	0	1000	560	120
06-70	0	0	0	0	1	2

※ 由参数记录时间可得知最后一次故障 (参数 06-17) 发生于变频器上电 4 天又 240 分钟后。

06-71 低电流设定准位

出厂设定值：0.0

设定范围 0.0~100.0%

06-72 低电流侦测时间

出厂设定值：0.00

设定范围 0.00~360.00 秒

06-73 低电流发生的处置方式

出厂设定值：0

设定范围 0：无功能
1：报警且自由停车
2：报警依第二减速时间停车
3：报警且继续运转

变频器的输出电流低于设定准位参数 06-71，且低电流时间超过侦测时间参数 06-72 时，变频器以参数 06-73 的设定动作。可搭配外部多功能输出端子 44 (低电流输出) 使用。

低电流检出动作在变频器进入睡眠动作或待机模式不侦测。

[此页有意留为空白]

07 特殊参数

✓表示可在运转中执行设定功能

✓ 07-01 直流制动电流准位

出厂设定值：0

设定范围 0~100 %

📖 此参数设定启动及停止时送入电机直流制动电流准位。直流制动电流百分比乃是以变频器额定电流为 100%。当设定此一参数时，务必由小慢慢增大，直到得到足够的制动转矩；但不可超过电机的额定电流，以免烧毁电机，所以请不要使用变频器的直流制动作为机械保持，可能造成伤害事故。

✓ 07-02 启动时直流制动时间

出厂设定值：0.0

设定范围 0.0~60.0 秒

📖 电机可能因为外力或本身惯量而处于旋转状态，此时变频器冒然投入可能使输出电流过大，造成电机损坏或出现变频器的保护动作。此参数可在电机运转前先输出一直流电流产生转矩迫使电机停止，以得到平稳的启动特性。此参数为设定变频器启动时，送入电机直流制动电流持续的时间。设定为 0.0 时，启动时直流制动为无效。

✓ 07-03 停止时直流制动时间

出厂设定值：0.0

设定范围 0.0~60.0 秒

📖 电机可能因为外力或本身惯量，在变频器停止输出之后仍处于旋转状态，无法进入完全静止状态。此参数可在变频器停止输出后，输出一直流电流产生转矩迫使电机停止，以确保电机已准确停车。

📖 此参数设定煞车时送入电机直流制动电流持续的时间。停止时若要作直流制动，则参数 00-22 电机停车方式选择需设定为减速停车（0）此功能才会有效。设定为 0.0 时，停止时直流制为无效。

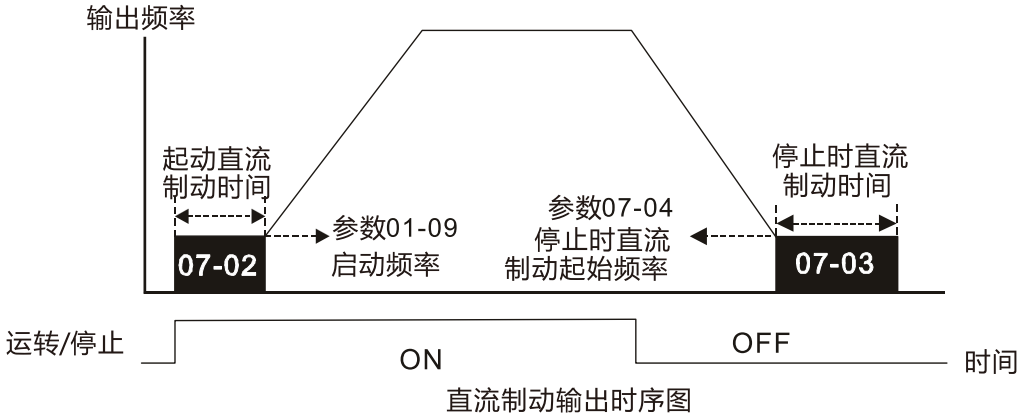
📖 相关参数：参数 00-22 电机停车方式选择、参数 07-04 停止时直流制动起始频率。

✓ 07-04 直流制动起始频率

出厂设定值：0.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

📖 变频器减速至停止前，此参数设定直流制动起始频率。当该设定值小于启动频率（参数 01-09）时，直流制动起始频率以最低频率开始。



直流制动输出时序图

- 运转前的直流煞车通常应用于如风车、帮浦等停止时负载可移动之场合。这些负载在变频器启动前电机通常处于自由运转中，且运转方向不定，可于启动前先执行直流制动再启动电机。
- 停止时的直流制动通常应用于希望能很快的将电机煞住，或是作定位的控制。如天车、切削机等。

07-05 电压上升增益

出厂设定值：100

设定范围 1~200 %

- 用户使用速度追踪时，若发生 oL、oc 可调整参数 07-05 使电压上升率变慢，于是速度追踪时间也会拉长。

07-06 瞬时停电再启动

出厂设定值：0

设定范围 0：停止运转
1：由停电前速度作速度追踪
2：从最小输出频率作速度追踪

- 定义瞬时停电再复电后变频器运转的状态。
- 变频器所连接之电源系统可能因各种原因而瞬时断电，此功能可允许变频器在电源系统恢复之后，继续输出电压不致因此而导致停机。
- 设定为 1：变频器由断电前之频率往下追踪，待变频器的输出频率与电机转子速度同步之后，再加速至主频率命令。若电机的负载具有惯性大，各种阻力较小之特性，例如像有大惯量飞轮的机械设备，再启动时就不需等到飞轮完全停止后才能执行运转指令，如此可节省时间。建议使用此设定。
- 设定为 2：变频器由最低频率往上开始追踪，待变频器的输出频率与电机转子速度同步之后，再加速至主频率命令。若电机的负载具有惯性小，各种阻力较大之特性，建议使用此设定。

07-07 允许停电时间

出厂设定值：2.0

设定范围 0.0~20.0 秒

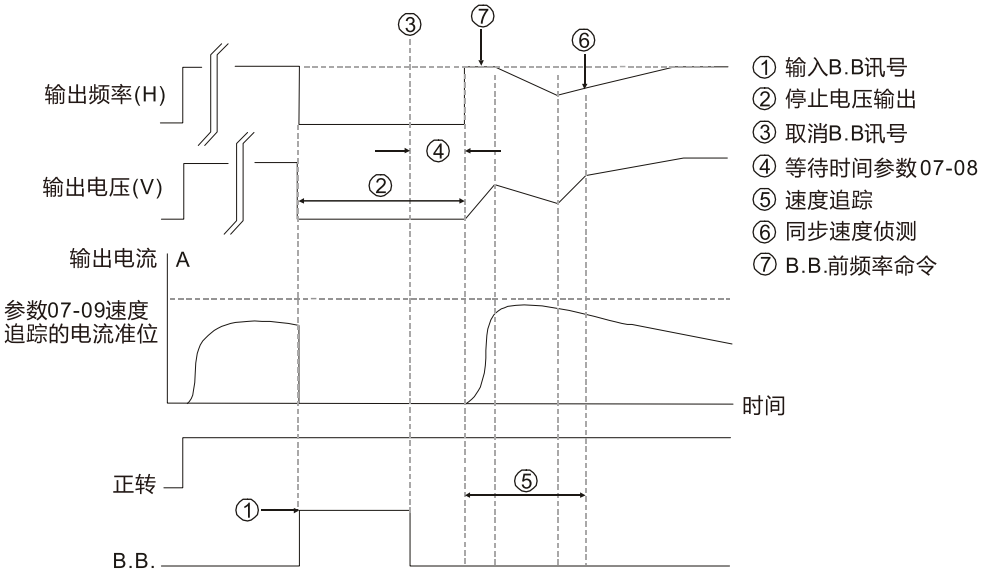
- 此参数设定可允许停电之最大时间。若中断时间超过可允许停电之最大时间，则复电后变频器停止输出。
- 允许停电之最大时间内只要变频器还显示 Lv 则瞬时停电再起动功能有效。但若负荷过大即使停电时间未超过，变频器已关机时，则复电后不会执行瞬时停电再起动，仅作一般开机的动作。

07-08 B.B.中断时间

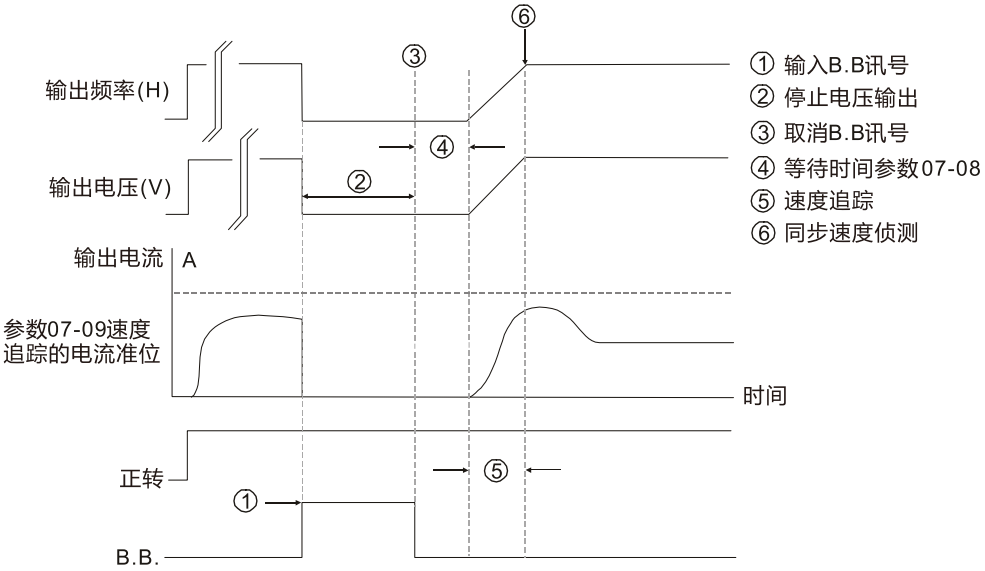
出厂设定值：0.5

设定范围 0.0~5.0 秒

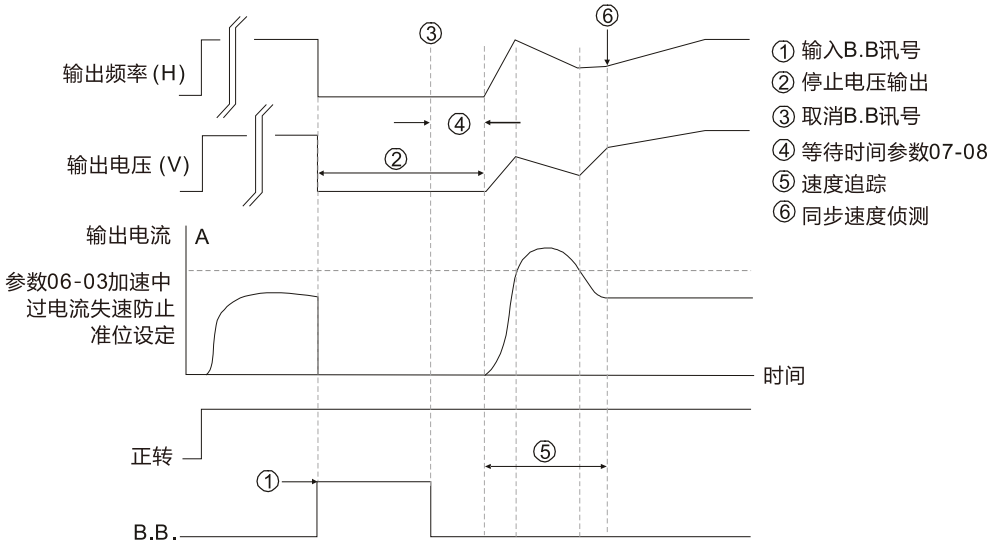
- 当侦测到电源暂时中断，变频器停止输出，等待一固定的时间 (参数 07-08 设定值，B.B.时间) 后再执行启动。此一设定值最好是设定在变频器启动前输出侧的残余电压接近 0 V。



B.B.速度追踪：从最后之输出频率向下追踪



B.B.速度追踪：从最小输出频率向上追踪



过电流失速防止动作

07-09 速度追踪最大电流

出厂设定值：100

设定范围 20~200 %

- 当速度追踪时，变频器输出电流以大于此准位时才开使执行速度寻找。
- 速度追踪之最大电流会影响到同步到达时间，参数设定值愈大，愈快到达同步。参数设定值太大可能造成过负载保护功能动作。

07-10 异常再启动动作选择

出厂设定值：0

设定范围 0：停止运转
1：当前的速度作速度追踪
2：从最小输出频率作速度追踪

- 异常的条件包括 bb、oc、ov、occ 等，而 oc、ov、occ 的异常再启动需要搭配参数 07-11 设定值不为零，方可再启动。

07-11 异常再启动次数

出厂设定值：0

设定范围 0~10

- 异常后（允许异常状况：过电流 oc、过电压 ov、occ)，变频器自动重置 / 启动次数最大可设定 10 次。若设定为 0，则异常后不执行自动重置 / 启动功能。当异常再自动时，变频器会以参数 07-10 设定的方式启动变频器。
- 若发生异常之次数超出参数 07-11 的设定值，故障就不会自动重置，需使用者输入「RESET」后再投入运转命令才可继续运转。

07-12 启动时速度追踪

出厂设定值：0

设定范围 0：不动作
1：从最大输出频率作速度追踪
2：由启动时的电机频率作速度追踪
3：从最小输出频率作速度追踪

- 速度追踪的功能最适用于冲床、风机及其它大惯量的负载。例如冲床机械通常有一大惯量的飞轮，一般停止的方式为自由运转停止，所以如果要再次起动必须等待 2~5 分钟或更久飞轮才会停止；所以应用此参数功能，不需要等到飞轮停止可马上执行运转起动飞轮。

07-13 dEb 选择

出厂设定值：0

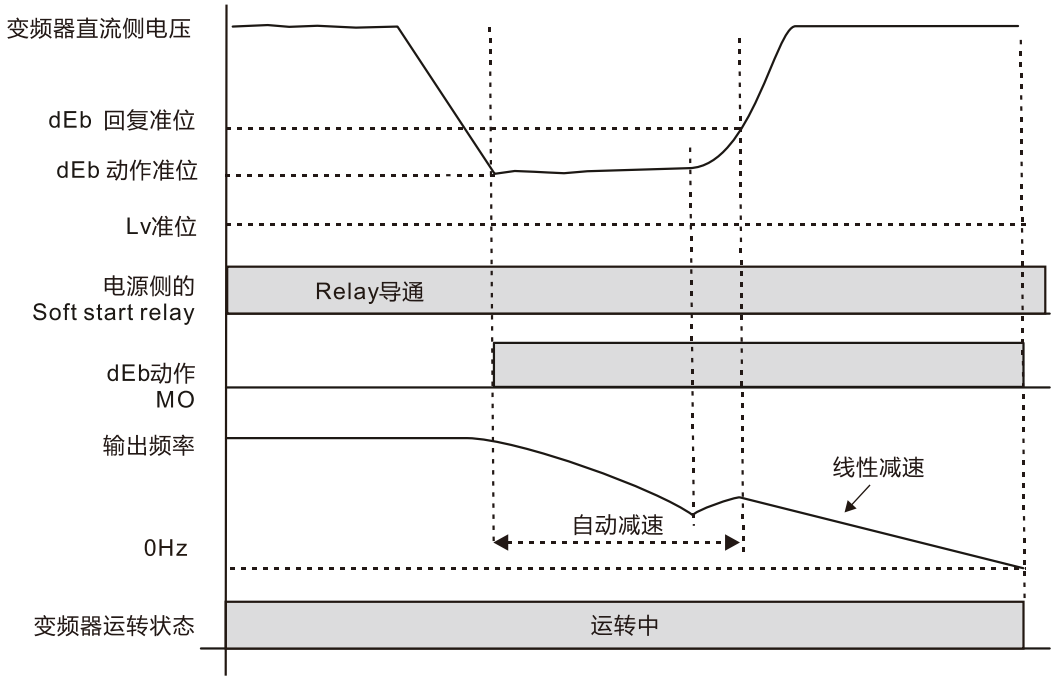
设定范围 0：不动作
1：dEb 依自动加减速动作，复电后频率不回复
2：dEb 依自动加减速动作，复电后频率回复

- dEb (Deceleration Energy Backup，减速能源再生）为瞬间停电时电机减速停车功能。当应用场合发生瞬间断电，可利用此功能将电机以减速停车方式减速至零速。若此时电源恢复，亦可在恢复时

间后再次启动马达。

- Lv 恢复准位：参数 06-00 + 60V / 30V (440V 机种为 60V，220V 机种为 30V)
- Lv 动作准位：默认值为参数 06-00
- dEb 发生期间可被其他保护中断，如 ryF、ov、oc、occ、EF…等等，当被其他故障中断时该故障码也会被纪录。
- dEb 发生自动减速期间，此时变频器下 STOP (RESET) 将无作用，变频器继续减速停车。若要变频器立即自由停车，应使用功能 EF 来取代。
- 执行 dEb 时，BB 功能无效，dEb 功能结束时，BB 功能才有效。
- dEb 动作期间虽不会出现 Lv 讯息，但若 DC bus 电压小于 Lv 准位时，MOx = 10 (Lv 动作指示) 仍会动作。
- dEb 动作举例说明如下：
- 当直流侧电压跌落小于 dEb 动作准位时，dEb 动作 (Soft start relay 保持闭合)，变频器将进行自动减速。
  - 状况一：电源瞬断或电源电压过低不稳定 / 突然的重负载造成电源滑落

    参数 07-13 = 1「dEb 动作，DC bus 电压回复，不回复到设定频率」且输入电压复电当输入电压复电后且 DC bus 电压超过 dEb 恢复准位时，变频器会由自由停车模式切换为减速停车模式直到 0 Hz 并停机。面板显示 dEb 讯息直到手动清除，避免用户不知道停机原因。



[此页有意留为空白]

09 通讯参数

✓表示可在运转中执行设定功能

EL-C 系列变频器控制板上有两个 RJ45 接口，定义分别如下：

图示	脚位	左侧 RJ45	右侧 RJ45
8←1	1	CAN_H	CAN_H
	2	CAN_L	CAN_L
	3	GND	GND
	4	NC	SG-
	5	NC	SG+
	6	NC	NC
	7	NC	NC
	8	NC	Vcc

📖 NC 代表 Not Connect (悬空未连接)。

📖 右侧 RJ45 接口 Pin3 GND 为 CAN 及 RS-485 共用接地端。

📖 左侧 RJ45 接口与右侧 RJ45 接口 Pin1~3 内部线路为并联关系，逻辑上仅为同一路 CAN 接口。

✓ 09-00 通讯地址

出厂设定值：1

设定范围 1~254

📖 当系统使用 RS-485 串联通讯接口控制或监控时，每一台变频器必须设定其通讯地址且每个地址均为「唯一」不可重复。

✓ 09-01 COM1 通讯传送速度

出厂设定值：9.6

设定范围 4.8~19.2 Kbps

📖 此参数用来设定计算机与变频器的传输速率。

📖 请设定 4.8 Kbps、9.6 Kbps、19.2 Kbps，若设定值非以上 3 种通讯传送速度，变频器会以 9.6 Kbps 取代。

✓ 09-02 COM1 传输错误处理

出厂设定值：3

设定范围 0：警告且继续运转
1：警告且减速停车
2：警告且自由停车
3：不警告且继续运转

📖 此参数用来设定 Modbus 通讯时，侦测上位机没有持续传送信息给变频器时的处置方式，检测的时间依据参数 09-03 的设定。

📖 当发生传输错误（例如：显示错误码 CE10）后，即使传输状态重新恢复正常，仍会维持错误显示，不会自动清除，需下重置命令（Reset）才能清除错误。

09-03 COM1 逾时检出

出厂设定值：0.0

设定范围 0.0~100.0 秒

此参数用来设定通讯传输超时的时间。

09-04 COM1 通讯格式

出厂设定值：1

设定范围 1：7，N，2 (ASCII)
2：7，E，1 (ASCII)
3：7，O，1 (ASCII)
4：7，E，2 (ASCII)
5：7，O，2 (ASCII)
6：8，N，1 (ASCII)
7：8，N，2 (ASCII)
8：8，E，1 (ASCII)
9：8，O，1 (ASCII)
10：8，E，2 (ASCII)
11：8，O，2 (ASCII)
12：8，N，1 (RTU)
13：8，N，2 (RTU)
14：8，E，1 (RTU)
15：8，O，1 (RTU)
16：8，E，2 (RTU)
17：8，O，2 (RTU)

计算机控制 Computer Link

使用 RS-485 串联通讯接口时，每一台变频器必须预先在参数 09-00 指定其通讯地址，计算机便根据其个别的地址实施控制。

通讯协议以 Modbus ASCII (American Standard Code for Information Interchange) 模式：每 byte 是由 2 个 ASCII 字符组合而成。例如：数值是 64 Hex，ASII 的表示方式为「64」，分别由「6」(36 Hex)、「4」(34 Hex) 组合而成。

1. 编码意义

通讯协议属于 16 进位制，ASCII 的讯息字符意义：「0」…「9」，「A」…「F」每个 16 进位制代表每个 ASCII 的讯息字符。例如：

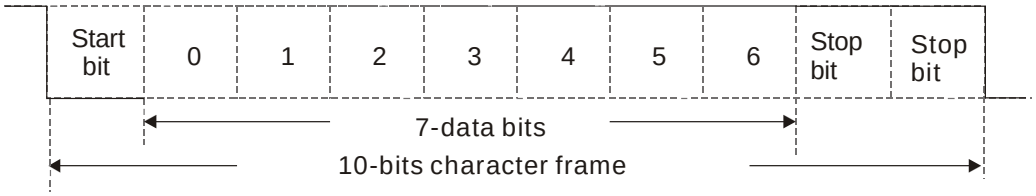
字符	‘0’	‘1’	‘2’	‘3’	‘4’	‘5’	‘6’	‘7’
ASCII code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

字符	‘8’	‘9’	‘A’	‘B’	‘C’	‘D’	‘E’	‘F’
ASCII code	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

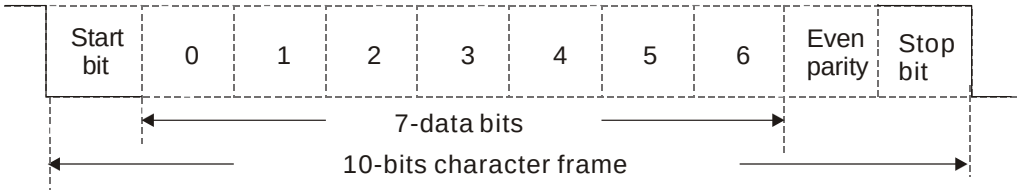
2. 字符结构

10-bit 字符框 (For ASCII)

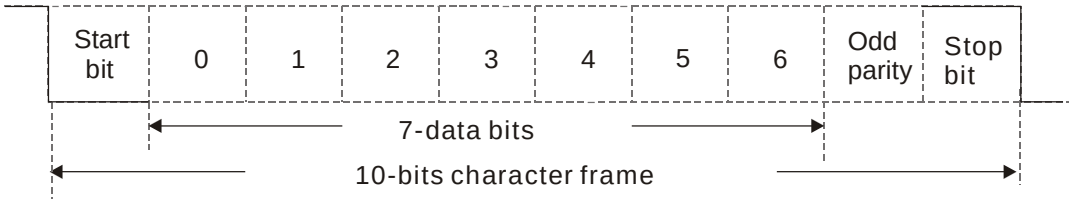
(数据格式 7 , N , 2)



(数据格式 7 , E , 1)

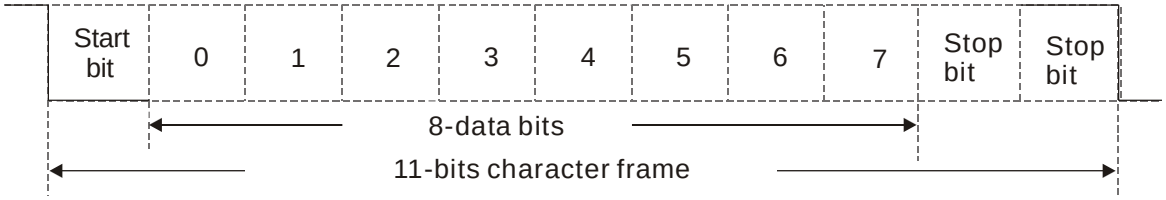


(数据格式 7 , O , 1)

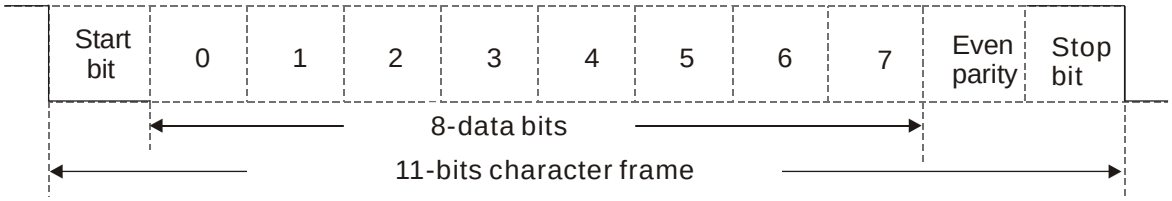


11-bit 字符框 (For RTU)

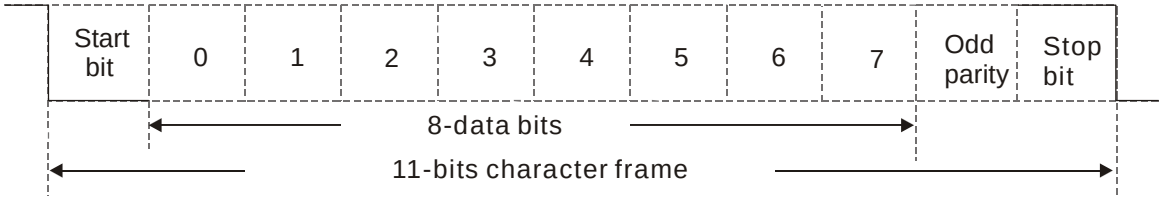
(数据格式 8 , N , 2)



(数据格式 8 , E , 1)



(数据格式 8 , O , 1)



3. 通信数据结构

数据格式框

ASCII 模式:

STX	起始字符 = ‘:’ (3AH)
Address High	通信地址: 8-bit 地址由 2 个 ASCII 码组合
Address Low	
Function High	功能码: 8-bit 功能码由 2 个 ASCII 码组合
Function Low	
DATA (n-1)	数据内容: n × 8-bit 数据内容由 2n 个 ASCII 码组合 n ≤ 16，最大 32 个 ASCII 码 (20 笔资料)
…….	
DATA 0	
LRC Check High	LRC 检查码: 8-bit 检查码由 2 个 ASCII 码组合
LRC Check Low	
END High	终止符: END High = CR (0DH), END Low = LF (0AH)
END Low	

RTU 模式:

START	保持无输入讯号大于等于 10 ms
Address	通信地址：8-bit 二进制地址
Function	功能码：8-bit 二进制地址
DATA (n-1)	数据内容: n × 8-bit 资料， n ≤ 16
…….	
DATA 0	
CRC Check Low	CRC 检查码: 16-bit CRC 检查码由 2 个 8-bit 二进制组合
CRC Check High	
END	保持无输入讯号大于等于 10 ms

通信地址 (Address)

00H：所有变频器广播 (Broadcast)

01H：对第 01 地址变频器

0FH：对第 15 地址变频器

10H：对第 16 地址变频器，以此类推．．．．．．，最大可到 254 (FEH)。

功能码 (Function) 与数据内容 (Data Characters)

03H：读出缓存器内容

06H：写入一笔数据至缓存器

例如：对变频器地址 01H，读出 2 个连续于缓存器内的数据内容如下表示：起始缓存器地址 2102H

ASCII 模式:

询问讯息字符串格式:

STX	‘: ’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘3’
Starting register	‘2’
	‘1’
	‘0’
	‘2’
Number of register (count by word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
LRC Check	‘D’
	‘7’
END	CR
	LF

响应消息字符串格式:

STX	‘: ’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘3’
Number of register (count by byte)	‘0’
	‘4’
Content of starting register 2102H	‘1’
	‘7’
	‘7’
	‘0’
Content of register 2103H	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘0’
LRC Check	‘7’
	‘1’
END	CR
	LF

RTU 模式:

询问讯息字符串格式:

Address	01H
Function	03H
Starting data register	21H
	02H
Number of register (count by word)	00H
	02H
CRC Check Low	6FH
CRC Check High	F7H

响应消息字符串格式:

Address	01H
Function	03H
Number of register (count by byte)	04H
Content of register address 2102H	17H
	70H
Content of register address 2103H	00H
	00H
CRC Check Low	FEH
CRC Check High	5CH

功能码 06H：写入一笔数据至缓存器

例如：对变频器地址 01H，写入 6000 (1770H) 至变频器内部设定参数 0100H。

ASCII 模式：

询问讯息字符串格式：

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘6’
Target register	‘0’
	‘1’
	‘0’
	‘0’
Register content	‘1’
	‘7’
	‘7’
	‘0’
LRC Check	‘7’
	‘1’
END	CR
	LF

响应消息字符串格式：

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘6’
Target register	‘0’
	‘1’
	‘0’
	‘0’
Register content	‘1’
	‘7’
	‘7’
	‘0’
LRC Check	‘7’
	‘1’
END	CR
	LF

RTU 模式：

询问讯息字符串格式：

Address	01H
Function	06H
Target register	01H
	00H
Register content	17H
	70H
CRC Check Low	86H
CRC Check High	22H

响应消息字符串格式：

Address	01H
Function	06H
Target register	01H
	00H
Register content	17H
	70H
CRC Check Low	86H
CRC Check High	22H

命令码：10H，连续写入数笔数据（最多可同时写入 20 笔数据至连续之缓存器）

例如：变更变频器（地址 01H）的多段速设定 04-00 = 50.00 (1388H)，04-01 = 40.00 (0FA0H)

ASCII 模式：

命令讯息：

STX	‘:’
ADR 1	‘0’
ADR 0	‘1’
CMD 1	‘1’
CMD 0	‘0’
Target register	‘0’

响应消息：

STX	‘:’
ADR 1	‘0’
ADR 0	‘1’
CMD 1	‘1’
CMD 0	‘0’
Target register	‘0’

命令讯息：

	‘5’
Target register	‘0’
	‘0’
Number of register (count by word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
Number of register (count by byte)	‘0’
	‘4’
第一笔资料	‘1’
	‘3’
	‘8’
	‘8’
第二笔资料	‘0’
	‘F’
	‘A’
	‘0’
LRC Check	‘9’
	‘A’
END	CR
	LF

响应消息：

	‘5’
Target register	‘0’
	‘0’
Number of register (count by word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
LRC Check	‘E’
	‘8’
END	CR
	LF

RTU 模式：

命令讯息：

ADR	01H
CMD	10H
Target register	05H
	00H
Number of register (Count by word)	00H
	02H
资料量 (byte)	04
第一笔资料	13H
	88H
第二笔资料	0FH
	A0H
CRC Check Low	‘9’
CRC Check High	‘A’

响应消息：

ADR	01H
CMD 1	10H
Target register	05H
	00H
Number of register (Count by word)	00H
	02H
CRC Check Low	41H
CRC Check High	04H

ASCII 模式的检查码 (LRC Check)

检查码 (LRC Check) 由 Address 到 Data Content 结束加起来的值。例如上面 3.3.1 询问讯息的检查码： 01H + 03H + 21H + 02H + 00H + 02H = 29H，然后取 2 的补码+1 = D7H。

RTU 模式的检查码 (CRC Check)

检查码由 Address 到 Data content 结束。其运算规则如下：

步骤 1：令 16-bit 缓存器 (CRC 缓存器) = FFFFH.

步骤 2：Exclusive OR 第一个 8-bit byte 的讯息指令与低位 16-bit CRC 缓存器，做 Exclusive OR，将结果存入 CRC 缓存器内。

步骤 3：右移一位 CRC 缓存器，将 0 填入高位处。

步骤 4：检查右移的值，如果是 0，将步骤 3 的新值存入 CRC 缓存器内，否则 Exclusive OR A001H 与 CRC 缓存器，将结果存入 CRC 缓存器内。

步骤 5：重复步骤 3~步骤 4，将 8-bit 全部运算完成。

步骤 6：重复步骤 2~步骤 5，取下一个 8-bit 的讯息指令，直到所有讯息指令运算完成。最后，得到的 CRC 缓存器的值，即是 CRC 的检查码。值得注意的是 CRC 的检查码必须交换放置于讯息指令的检查码中。

以下为用 C 语言所写的 CRC 检查码运算范例：

```
unsigned char* data      ← //  讯息指令指针
unsigned char length     ← //  讯息指令的长度
unsigned int crc_chk(unsigned char* data, unsigned char length)
{
        int j;
        unsigned int reg_crc=0xffff;
        while(length--){
                reg_crc ^= *data++;
                for(j=0;j<8;j++){
                        if(reg_crc & 0x01){    /* LSB(b0)=1 */
                                reg_crc=(reg_crc>>1) ^ 0Xa001;
                        }else{
                                reg_crc=reg_crc >>1;
                        }
                }
        }
        return reg_crc;                         //  最后回传 CRC 缓存器的值
}
```

4. 通信协议的参数地址定义

变频器内部设定参数

Modbus 地址	功 能 说 明
GGnnH	GG 表示参数群，nn 表示参数号码。例如：参数 04-10 由 040AH 来表示。

控制命令（20xx）

Modbus 地址	属性	功能说明	
2000H	RW	bit1~0	00B：无功能
			01B：停止
			10B：启动
			11B：JOG 启动
		bit3~2	保留
		bit5~4	00B：无功能
			01B：正方向指令
			10B：反方向指令
			11B：改变方向指令
		bit7~6	00B：第一加减速
			01B：第二加减速
			10B：第三加减速
			11B：第四加减速
		bit11~8	0000B：主速
			0001B：第一段速
			0010B：第二段速
			0011B：第三段速
			0100B：第四段速
			0101B：第五段速
			0110B：第六段速
			0111B：第七段速
			1000B：第八段速
			1001B：第九段速
			1010B：第十段速
			1011B：第十一段速
			1100B：第十二段速
			1101B：第十三段速
			1110B：第十四段速
			1111B：第十五段速
		bit12	1：致能 bit06-11 的功能
		bit14~13	00B：无功能
			01B：运转指令由数字操作器操作
			10B：运转指令由参数设定（参数 00-21）
			11B：改变运转指令来源
		bit15	保留

Modbus 地址	属性	功能说明	
2001H	RW	频率命令 (XXX.XX Hz)	
2002H	RW	bit0	1：E.F. ON
		bit1	1：Reset 指令
		bit2	1：外部中断 (B.B) ON
		bit15~3	保留

状态信息 (21XX)

Modbus 地址	属性	功能说明	
2100H	R	High byte: Warn Code Low byte: Error Code	
2101H	R	bit1~0	运转与停机状态 00B：变频器停止 01B：变频器减速中 10B：变频器待机中 11B：变频器运转中
		bit2	1：寸动指令
		bit4~3	运转的方向状态 00B：正转 01B：反转到正转状态 10B：正转到反转状态 11B：反转
		bit8	1：主频率来源由通讯界面
		bit9	1：主频率来源由模拟/外部端子信号输入
		bit10	1：运转指令由通讯界面
		bit11	1：参数锁定
		bit12	1：数字操作器复制参数功能致能
		bit15~13	保留
2102H	R	频率命令 (XXX.XX Hz)	
2103H	R	输出频率 (XXX.XX Hz)	
2104H	R	输出电流 (XX.XX A) 当电流大于 655.35 时，自动变为小数一位表示 (XXX.X A)。小数位数可参考 211F 的 High byte 得知。	
2105H	R	DC bus 电压 (XXX.X V)	
2106H	R	输出电压 (XXX.X V)	
2107H	R	多段速指令目前执行的段速	
2108H	R	保留	
2109H	R	计数值	
210AH	R	输出功因角 (XXX.X)	
210BH	R	输出转矩 (XXX.X %)	
210CH	R	马达实际转速 (XXXXX rpm)	
210FH	R	实时输出功率 (X.XXX KH)	
2116H	R	多机能显示 (参数 00-04)	

Modbus 地址	属性	功能说明
211BH	R	最大设定频率（参数 01-00）或最大设定物理量（参数 00-26）： 当参数 00-26 设定为 0 时：此值等于参数 01-00 的设定 当参数 00-26 设定为非 0 时，如果控制来源为 Keypad： 此值 = 参数 00-24 × 参数 00-26 ÷ 参数 01-00 当参数 00-26 设定为非 0 时，如果控制来源为 485： 此值 = 参数 09-10 × 参数 00-26 ÷ 参数 01-00
211FH	R	High byte：电流位数（显示）

状态信息（22XX）

Modbus 地址	属性	功能说明
2200H	R	显示变频器输出电流，当电流大于 655.35 时，自动变为小数一位表示 (XXX.X A)。小数位数可参考 211F 的 High byte 得知。
2201H	R	计数值
2202H	R	实际输出频率（XXXXX Hz）
2203H	R	DC bus 电压（XXX.X V）
2204H	R	输出电压值（XXX.X V）
2205H	R	功因角度（XXX.X）
2206H	R	显示 U、V、W 输出之功率（XXXX.X kW）
2207H	R	变频器估测之电机速度，以 rpm 为单位（XXXXX rpm）
2208H	R	变频器估算之输出正负转矩% (XXX.X%)
220DH	R	保留
220EH	R	功率模块 IGBT 温度（XXX.X°C）
220FH	R	保留
2210H	R	数字输入 ON / OFF 状态，参考参数 02-12 (参考参数 00-04 说明 3)
2211H	R	数字输出 ON / OFF 状态，参考参数 02-18 (参考参数 00-04 说明 4)
2212H	R	多段速指令目前执行的段速
2213H	R	数字输入对应之 CPU 脚位状态（参考参数 00-04 说明 3）
2214H	R	数字输出对应之 CPU 脚位状态（参考参数 00-04 说明 4）
2215H	R	保留
2216H	R	保留
2217H	R	保留
2218H	R	保留
2219H	R	过载计数（XXX.XX%）
221BH	R	母线电压DC bus 链波（XXX.X V）
221CH	R	保留
221DH	R	同步电机的磁极区段
221EH	R	使用者物理量输出
221FH	R	参数 00-05 的输出值（XXX.XX Hz）
2220H	R	电机的运转圈数（停机时保持，运转前归零）
2221H	R	电机的运转位置（停机时保持，运转前归零）

Modbus 地址	属性	功能说明	
2222H	R	保留	
2223H	R	变频器控制状态 0：速度模式	
2224H	R	变频器运转载波频率（XX kHz）	
2225H	R	保留	
2226H	R	变频器状态	
		bit1~0	00b：无方向 01b：正转 10b：反转
		bit3~2	01b：变频器准备就绪 10b：错误
		bit4	0b：变频器无输出 1b：变频器有输出
		bit5	0b：无警告 1b：有警告
2227H	R	变频器估算之输出正负转矩（XXXX Nt-m）	
2228H	R	保留	
2229H	R	kWh 显示（XXXX.X）	
222AH	R	保留	
222BH	R	保留	
222CH	R	电机实际位置低字符	
222DH	R	电机实际位置高字符	
222EH	R	保留	
222FH	R	保留	
2230H	R	保留	
2231H	R	保留	

远程 IO (26xx)

Modbus 地址	属性	功能说明	
2600H	R	bit0	MI1 接点导通时，此位置 1，未导通时为 0
		bit1	MI2 接点导通时，此位置 1，未导通时为 0
		bit2	MI3 接点导通时，此位置 1，未导通时为 0
		bit3	MI4 接点导通时，此位置 1，未导通时为 0
		bit4	MI5 接点导通时，此位置 1，未导通时为 0
		bit5	MI6 接点导通时，此位置 1，未导通时为 0
2640H	RW	bit0	此位置 1 时 MO1 强制导通，清 0 时 MO1 不导通
		bit1	此位置 1 时 MO2 强制导通，清 0 时 MO2 不导通
		bit2	此位置 1 时 MO3 强制导通，清 0 时 MO3 不导通
		bit3	此位置 1 时 MO4 强制导通，清 0 时 MO4 不导通

5. 错误通信时的例外回应

当变频器做通信连接时，如果产生错误，此时变频器会响应错误码且将命令码的最高位（bit 7）设为 1 (即 Function code AND 80H) 响应给主控系统，让主控系统知道有错误产生。并且于变频器的键盘显示器上显示 CE-XX，作为警告讯息，XX 为当时的错误码。参考错误通信时错误码的意义。

例如：

ASCII 模式：

STX	':'
Address	'0'
	'1'
Function	'8'
	'6'
Exception code	'0'
	'2'
LRC Check	'7'
	'7'
END	CR
	LF

RTU 模式：

Address	01H
Function	86H
Exception code	02H
CRC Check Low	C3H
CRC Check High	A1H

Exception code 的意义：

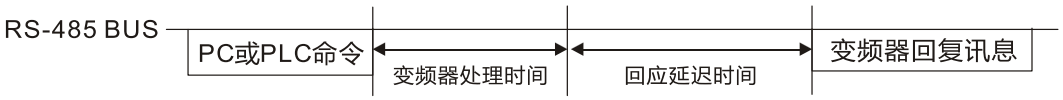
错误码	说明
1	功能码不支持或无法识别。
2	地址不支持或无法识别。
3	数据不正确或无法识别
4	执行此功能码失败

09-09 通讯响应延迟时间

出厂设定值：2.0

设定范围 0.0~200.0 ms

因应上位机未完成转态（传送~接收）时而利用设定此参数以延迟变频器回传的时间。



09-10 通讯主频

出厂设定值：60.00

设定范围 0.00~400.00 Hz

当频率命令来源参数 00-20 设定为 1（RS-485 通讯）。异常停机或瞬时停电时，变频器会将最后之频率命令写入此参数。重新上电后，若无新的频率命令输入，则以参数 09-10 内容做为频率命令运转。当 485 频率命令有被更动时（频率来源需设定为 Modbus），会被更改此参数。

09-11	区块传输 1
09-12	区块传输 2
09-13	区块传输 3
09-14	区块传输 4
09-15	区块传输 5
09-16	区块传输 6
09-17	区块传输 7
09-18	区块传输 8
09-19	区块传输 9
09-20	区块传输 10
09-21	区块传输 11
09-22	区块传输 12
09-23	区块传输 13
09-24	区块传输 14
09-25	区块传输 15
09-26	区块传输 16

出厂设定值：0

设定范围　0~65535

用户可将每次要读取数据的参数填入参数 09-11~09-26 中，便可以通讯功能码 03H，将所需之参数内容一次读取。

09-30 通讯译码方式

出厂设定值：1

设定范围　0：使用译码方式 1 (20xx)

1：使用译码方式 2 (60xx)

通讯译码方式		解码 1	解码 2
控制来源	数字操作器	无影响，控制来源：数字操作器上按键控制	
	外部端子	无影响，控制：由外部端子控制	
	RS-485	参考的地址区域为 2000h~20FFh	参考的地址区域为 6000h~60FFh
	CANopen	参考的索引区域为 2020-01h~2020-FFh	参考的索引区域为 2060-01h~2060-FFh

09-36 CANopen 从站地址

出厂设定值：0

设定范围　0：Disable

1~127

09-37 CANopen 速率

出厂设定值：0

设定范围 0：1 Mbps
1：500 Kbps
2：250 Kbps
3：125 Kbps
4：100 Kbps (台达自有)
5：50 Kbps

09-39 CANopen 警告纪录

出厂设定值：0

设定范围 bit 0：CANopen 软件断线 1 (CANopen Guarding Time out)
bit 1：CANopen 软件断线 2 (CANopen Heartbeat Time out)
bit 3：CANopen SDO 传送逾时警告 (CANopen SDO Time out)
bit 4：CANopen SDO 接收缓存器溢位警告 (CANopen SDO buffer overflow)
bit 5：CANopen 硬件断线警告 (Can Bus Off)
bit 6：CANopen 格式错误警告 (Error protocol of CANopen)

09-40 CANopen 译码方式

出厂设定值：1

设定范围 0：台达自定义
1：CANopen 标准 DS402 规范

09-41 CANopen 通讯状态

出厂设定值：只读

设定范围 0：节点复归状态 (Node Reset State)
1：通讯复归状态 (Com Reset State)
2：复归完成状态 (Boot up State)
3：预操作状态 (Pre-operation State)
4：操作状态 (Operation State)
5：停止状态 (Stop State)

[此页有意留为空白]

10 速度回授参数

⚡表示可在运转中执行设定功能

⚡ 10-29 最大滑差频率限制

出厂设定值：20.00

设定范围 0.00~200.00 Hz

📖 此参数可限制滑差的上限值。

📖 此参数设定太大时，会让回授异常误动作。

[此页有意留为空白]

12 系统控制及 CANopen 功能参数

⚡表示可在运转中执行设定功能

12-00 系统控制

出厂设定值：0

设定范围 bit 3：Dead Time 补偿关闭

bit 7：频率记忆选择

12-01 PWM 模式选择

出厂设定值：2

设定范围 0：2 -相位调变模式

2：空间向量调变模式

📖 设定为 2-相位调变模式时，能有效降低驱动器端功率组件损失，并在长导线应用下提供较佳性能。

📖 设定为空间向量调变模式时，能有效降低电机端功率损失以及电机电磁噪音。

⚡ 12-02 系统控制旗标

出厂设定值：0000

设定范围 0000~FFFFh

📖 bit 设定功能如下，请勿随意设置功能为保留的 bit，避免控制异常，损坏设备。

bit No.	功能	说明
0	保留	
1	FWD / REV 动作控制	0：FWD / REV 无法由参数 02-12 bit 0 与 1 控制 1：FWD / REV 可由参数 02-12 bit 0 与 1 控制
2~15	保留	

12-03 CANopen 周期时间设定

出厂设定值：50

设定范围 1~400 ms

12-04 CANopen 在线响应时间

出厂设定值：1000

设定范围 1~30000 ms

12-05 CANopen 检测主站时间

出厂设定值：1000

设定范围 1~30000 ms

12-06 CANopen 检测主站站号

出厂设定值：127

设定范围 1~127

12-07 CANopen 协议选择

出厂设定值：0

设定范围 0：标准 CiA402 协议

1：客制协议

📖 参数 12-07 = 0 时，需搭配参数 09-30 及参数 09-40 参数选择 CANopen 解码方式。

📖 参数 12-07 = 1 时，参数 09-30 及参数 09-40 参数设定无效.

12-08 CANopen MO1 断线处置

出厂设定值：2

设定范围 0：MO1 输出断开

1：MO1 输出闭合

2：MO1 输出维持前一态

12-09 CANopen MO2 断线处置

出厂设定值：2

设定范围 0：MO2 输出断开

1：MO2 输出闭合

2：MO2 输出维持前一态

12-10 CANopen MO3 断线处置

出厂设定值：2

设定范围 0：MO3 输出断开

1：MO3 输出闭合

2：MO3 输出维持前一态

12-11 CANopen MO4 断线处置

出厂设定值：2

设定范围 0：MO4 输出断开

1：MO4 输出闭合

2：MO4 输出维持前一态

📖 参数 12-08~12-11 仅在参数 12-07 = 1 时有效。

12-12 CANopen TPDO 延迟时间

出厂设定值：20.0

设定范围 0.0~100.0 %

📖 此参数为从站接收到主站 SYNC 信号时，延迟参数 12-12 的时间后，开始回传 TPDO 状态给主站。

📖 延迟时间计算方式如下：参数 12-12 x 参数 12-03

举例：参数 12-03 = 50 ms，参数 12-12 = 20.0

则延迟时间为 50 ms ÷ 100 x 20.0 = 500 us x 20.0 = 10 ms

12-50	故障 2 时输出频率
12-54	故障 3 时输出频率
12-58	故障 4 时输出频率
12-62	故障 5 时输出频率
12-66	故障 6 时输出频率

出厂设定值：只读

设定范围 0.00~400.00 Hz

📖 当故障发生时，使用者可以查看当下的输出频率。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

12-51	故障 2 时直流侧电压值
12-55	故障 3 时直流侧电压值
12-59	故障 4 时直流侧电压值
12-63	故障 5 时直流侧电压值
12-67	故障 6 时直流侧电压值

出厂设定值：只读

设定范围 0.0~6553.5 V

📖 当故障发生时，使用者可以查看当下的直流侧电压值。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

12-52	故障 2 时输出电流值
12-56	故障 3 时输出电流值
12-60	故障 4 时输出电流值
12-64	故障 5 时输出电流值
12-68	故障 6 时输出电流值

出厂设定值：只读

设定范围 0.00~655.35 Amp

📖 当故障发生时，使用者可以查看当下的输出电流值。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

12-53	故障 2 时 IGBT 温度
12-57	故障 3 时 IGBT 温度
12-61	故障 4 时 IGBT 温度
12-65	故障 5 时 IGBT 温度
12-69	故障 6 时 IGBT 温度

出厂设定值：只读

设定范围 -3276.7~3276.7 ºC

📖 当故障发生时，使用者可以查看当下的 IGBT 温度。若再发生故障时，此参数会覆盖先前的纪录。

12-70	最近第七异常记录
12-71	最近第八异常记录
12-72	最近第九异常记录
12-73	最近第十异常记录

出厂设定值：0

设定范围 0：无异常记录
1：加速中过电流（ocA）
2：减速中过电流（ocd）
3：定速运转中过电流（ocn）
6：停止中过电流（ocS）
7：加速中过电压（ovA）
8：减速中过电压（ovd）
9：定速运转中过电压（ovn）
10：停止中过电压（ovS）
11：加速中发生低电压（LvA）
12：减速中发生低电压（Lvd）
13：恒速中发生低电压（Lvn）
14：停止中发生低电压（LvS）
15：输入欠相保护（OrP）
16：IGBT 温度过高（oH1）
18：IGBT 温度侦测异常（tH1o）
21：变频器过负载（oL）
22：电子热电驿 1 保护（EoL1）
26：过转矩 1 (ot1)
28：低电流（uC）
31：内存读出异常（cF2）
33：U 相电流侦测错误（od1）
34：V 相电流侦测错误（od2）
35：W 相电流侦测错误（od3）
36：cc 硬件线路异常（Hd0）
37：oc 硬件线路异常（Hd1）
49：外部端子异常（EF）
50：外部端子紧急停止（EF1）
51：外部中断（bb）
52：密码输入三次错误（Pcod）
54：不合法通讯命令（CE1）
55：不合法通讯地址（CE2）
56：通讯数据值错误（CE3）
57：通讯写入只读地址（CE4）

58：Modbus 传输超时（CE10）
62：减速能源再生动作（dEb）
79：运转前侦测到 U 相短路（Aoc）
80：运转前侦测到 V 相短路（boc）
81：运转前侦测到 W 相短路（coc）
82：U 相输出欠相（OPHL）
83：V 相输出欠相（OPHL）
84：W 相输出欠相（OPHL）
87：低频过载保护（oL3）
101：CANopen 断线（CGdE）
102：CANopen 断线（CHbE）
104：CANopen 硬件断线（CbFE）
105：CANopen 索引错误（CidE）
106：CANopen 站号错误（CAdE）
107：CANopen 内存错误（CFrE）
111：InrCOM 超时错误（ictE）
121：内部通讯专用错误码（CP20）
123：内部通讯专用错误码（CP22）
124：内部通讯专用错误码（CP30）
126：内部通讯专用错误码（CP32）
127：内部通讯专用错误码（CP33）

- 只要发生 fault 且强迫停机者，就会记录。
- 但在停机时低电压 Lv (LvS 警告，不纪录)。运转中低电压 Lv (LvA, Lvd, Lvn 错误，会纪录)。
- 当 dEb 功能设定为有效且致能时，变频器便会开始执行 dEb 动作同时会记录为异常代码 62 到参数 06-17~06-22，参数 12-70~12-73。

[此页有意留为空白]

13 控制方式参数宏功能

⚡表示可在运转中执行设定功能

13-00 选择应用

出厂设定值：0

设定范围 0：无功能
1：使用者自动以
2：I/O 模式控制
3：CANopen 远程控制及监控模式
4：I/O 控制及 CANopen 远程监控模式

📖 设定值为 2：I/O 模式控制

参数	参数名称	设定值	备注
00-11	速度控制选择	同出厂预设	0 (IM V/F)
00-16	负载选择	同出厂预设	1 (重载)
00-20	频率指令来源设定	0	0 (由数字操作器输入)
00-21	运转指令来源设定	1	1 (外部端子操作)
01-12	第一加速时间设定	同出厂预设	10 秒
01-13	第一减速时间设定	同出厂预设	10 秒
02-00	二线、三线式运转控制	同出厂预设	1 (二线式模式 1，电源启动运转控制动作 M1：正转 / 停止，M2 反转 / 停止)
02-01	多功能输入指令一（MI1）	同出厂预设	
02-02	多功能输入指令二（MI2）	同出厂预设	
02-03	多功能输入指令三（MI3）	1	1：多段速指令 1
02-04	多功能输入指令四（MI4）	2	2：多段速指令 2
02-05	多功能输入指令五（MI5）	3	3：多段速指令 3
02-06	多功能输入指令六（MI6）	4	4：多段速指令 4
02-13	多功能输出 1 (MO1)	11	11：故障指示
02-14	多功能输出 2 (MO2)	1	1：运转中指示
02-15	多功能输出 3 (MO3)	0	无功能
02-16	多功能输出 4 (MO4)	0	无功能

📖 设定值为 3：CANopen 远程控制及监控模式

参数	参数名称	设定值	备注
00-11	速度控制选择	同出厂预设	0 (IM V/F)
00-16	负载选择	同出厂预设	1 (重载)
00-20	频率指令来源设定	同出厂预设	6 (由通讯 CANopen 输入)
00-21	运转指令来源设定	同出厂预设	3 (通讯 CANopen)
01-12	第一加速时间设定	同出厂预设	10 秒
01-13	第一减速时间设定	同出厂预设	10 秒
02-00	二线、三线式运转控制	同出厂预设	1 (二线式模式 1，电源启动运转控制动作 M1:正转/停止，M2 反转/停止)

参数	参数名称	设定值	备注
02-01	多功能输入指令一（MI1）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-02	多功能输入指令二（MI2）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-03	多功能输入指令三（MI3）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-04	多功能输入指令四（MI4）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-05	多功能输入指令五（MI5）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-06	多功能输入指令六（MI6）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-13	多功能输出 1 (MO1)	同出厂预设	5 (DO 端子由 CANopen index 2026-41h 控制)
02-14	多功能输出 2 (MO2)	同出厂预设	5 (DO 端子由 CANopen index 2026-41h 控制)
02-15	多功能输出 3 (MO3)	同出厂预设	5 (DO 端子由 CANopen index 2026-41h 控制)
02-16	多功能输出 4 (MO4)	同出厂预设	5 (DO 端子由 CANopen index 2026-41h 控制)
09-37	CANopen 通讯速率	2	CiA301 250kbps 支持理论线长 250m

📖 设定值为 4：I/O 控制及 CANopen 远程监控模式

参数	参数名称	设定值	备注
00-11	速度控制选择	同出厂预设	0 (IM V/F)
00-16	负载选择	同出厂预设	1 (重载)
00-20	频率指令来源设定	0	0 (由数字操作器输入)
00-21	运转指令来源设定	1	1 (外部端子操作)
01-12	第一加速时间设定	同出厂预设	10 秒
01-13	第一减速时间设定	同出厂预设	10 秒
02-00	二线、三线式运转控制	同出厂预设	1 (二线式模式 1，电源启动运转控制动作 M1:正转/停止，M2 反转/停止)
02-01	多功能输入指令一（MI1）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-02	多功能输入指令二（MI2）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-03	多功能输入指令三（MI3）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-04	多功能输入指令四（MI4）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-05	多功能输入指令五（MI5）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-06	多功能输入指令六（MI6）	同出厂预设	0 (DI 端子状态映射至 CANopen 状态字 2026-01h)
02-13	多功能输出 1 (MO1)	同出厂预设	5 (DO 端子由 CANopen index 2026-41h 控制)
02-14	多功能输出 2 (MO2)	同出厂预设	5 (DO 端子由 CANopen index 2026-41h 控制)
02-15	多功能输出 3 (MO3)	同出厂预设	5 (DO 端子由 CANopen index 2026-41h 控制)
02-16	多功能输出 4 (MO4)	同出厂预设	5 (DO 端子由 CANopen index 2026-41h 控制)
09-37	CANopen 通讯速率	2	CiA301 250kbps 支持理论线长 250m

7 警告显示码说明

警告显示码一览表

设定值	警告名称	设定值	警告名称
1	通讯错误（CE1)	37	CANopen 软件断线（CHbn)
2	通讯数据位置错误（CE2)	39	CANopen 硬件断线（CbFn)
3	通讯内容值错误（CE3)	40	CANopen 索引错误（Cidn)
4	变频器无法处理（CE4)	41	CANopen 站号错误（CAdn)
5	通讯传输超时（CE10)	42	CANopen 内存错误（CFrn)
9	IGBT 过热警告（oH1)	43	CANopen SDO 传输超时（CSdn)
20	过转矩（ot1)	44	CANopen SDO 接收溢位（CSbn)
24	过滑差（oSL)	45	CANopen 启动讯息错误警告（Cbtn)
28	输出欠相警告（OPHL)	46	CANopen 格式错误（CPtn)
36	CANopen 软件断线（CGdn)		

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
1	CE1	通讯错误 (CE1)	RS-485 Modbus，不合法通讯命令
动作与重置			
动作准位		通讯命令码不为 03、06、10、63 时	
动作确认时间		立即动作	
警告处置方式参数		无	
重置方式		参数 09-02 = 0 警告并继续运转时，为「警告」。接收到正确通讯命令后自动重置。	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机传送的通讯命令不正确		检查通讯命令是否正确。	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线及接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
2	CE2	通讯数据位置错误 (CE2)	RS-485 Modbus，不合法通讯数据地址（00 H~254 H）
动作与重置			
动作准位		通讯数据地址输入错误时	
动作确认时间		立即动作	
警告处置方式参数		无	
重置方式		参数 09-02 = 0 警告并继续运转时，为「警告」。 接收到正确通讯数据地址后自动重置。	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机传送的通讯命令不正确		检查通讯命令是否正确。	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线及接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
3	CE3	通讯内容值错误 (CE3)	RS-485 Modbus，不合法通讯数据值
动作与重置			
动作准位		通讯数据长度过长	
动作确认时间		立即动作	
警告处置方式参数		无	
重置方式		参数 09-02 = 0 警告并继续运转时，为「警告」。 接收到正确通讯内容值后自动重置。	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机传送的通讯命令不正确		检查通讯命令是否正确。	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线及接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
4	CE4	变频器无法处理 (CE4)	RS-485 Modbus，将数据写到只读地址
动作与重置			
动作准位		将数据写到只读地址	
动作确认时间		立即动作	
警告处置方式参数		无	
重置方式		参数 09-02 = 0 警告并继续运转时，为「警告」。 接收到正确通讯写入地址后自动重置。	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机传送的通讯命令不正确		检查通讯命令是否正确。	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线及接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
5	CE10	通讯传输超时 (CE10)	RS-485 Modbus，传输超时
动作与重置			
动作准位		通讯时间超过参数 09-03 通讯逾时的检出时间	
动作确认时间		参数 09-03	
警告处置方式参数		无	
重置方式		参数 09-02 = 0 警告并继续运转时，为「警告」。 接收下一笔通讯封包后自动重置。	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机未能在参数 09-03 的时间内传送通讯命令		检查上位机通讯是否有在参数 09-03 设定的时间内传送通讯命令?	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线及接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
9	oH1	IGBT 过热警告 (oH1)	变频器侦测 IGBT 温度过高，超过 oH1 警告保护准位（参数 06-15 高于 IGBT 过热保护准位时，不会有 oH1 警告，会直接跳 oH1 错误)。
动作与重置			
动作准位		参数 06-15	
动作确认时间		IGBT 温度高于参数 06-15 设定值后，oH1 警告立即动作	
警告处置方式参数		无	
重置方式		自动重置	
重置条件		IGBT 温度低于（oH1 警告准位-5）度后，自动重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
现场环境或控制柜内温度是否过高，柜体的散热孔是否有异物堵塞		1. 确认环境温度。 2. 定期检查控制柜内的换气孔。 3. 如果周围有发热体如制动电阻，应变更其安装位置。 4. 安装 / 增加冷却风扇或冷却空调以降低柜体内之温度。	
散热片是否有异物，风扇有无转动		清除异物或更换冷却风扇。	
变频器通风空间不足		增加通风空间。	
负载与变频器是否匹配		1. 降低负载 2. 降低载波 3. 更换较大容量之变频器	
长时间运转于 100%或大于 100%的额定输出		更换较大容量之变频器。	

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
20	ot 1	过转矩 (ot1)	过转矩 1 警告
动作与重置			
动作准位		参数 06-07	
动作确认时间		参数 06-08	
警告处置方式参数		参数 06-06 过转矩检出动作选择 ot1 = 1 或 3 0：不检测 1：定速运转中过转矩侦测，继续运转 2：定速运转中过转矩侦测，停止运转 3：运转中过转矩侦测，继续运转 4：运转中过转矩侦测，停止运转	
重置方式		输出电流 < (参数 06-07 – 5%) 时，ot1 警告会自动清除	
重置条件		输出电流 < (参数 06-07 – 5%) 时，ot1 警告会自动清除	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
参数的设定不正确		重新设定参数 06-07、06-08	
机械侧发生故障 (例如发生过转矩，机械被锁定等)		排除故障原因	
负载过大		减小负载。 更换容量大的电机。	
加减速时间及工作周期时间过短		增大参数 01-12~01-19 (加减速时间) 的设定值。	
V/F 特性的电压过高		调整参数 V/F 曲线（电机 1：参数 01-01~01-08)。特别要调整中间点电压的设定值（如果中间点电压的设定值过小，低速时的带载能力也会减小。)	
电机容量过小		更换为容量大的电机。	
低速运行时发生超载		减小低速运行时的负载。 增大电机的容量。	
转矩补偿量过大		重新调整转矩补偿量（参数 07-26 转矩补偿增益）的值，直到输出电流降低且电机不失速。	
速度追踪功能参数设定不适当 (包括瞬时停电再启动以及异常再启动的情况)		修改速度追踪相关参数的设定。 启动速度追踪功能。 调整参数 07-09 速度追踪最大电流。	

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
24	oSL	过滑差 (oSL)	过滑差警告。 最大滑差（参数 10-29）当基底，当变频器输出在稳速时，F > H 或 F < H 超过参数 07-29 的准位且超过参数 07-30 的设定时间时，100%的参数 07-29 = 参数 10-29。

动作与重置	
动作准位	当变频器输出在稳速时，F > H 或 F < H 超过参数 07-29 的准位时
动作确认时间	参数 07-30
警告处置方式参数	参数 07-31 = 0 警告 0：警告并继续运转 1：警告且减速停车 2：警告且自由运转停车 3：不警告
重置方式	参数 07-31 = 0，当变频器输出在稳速时，且 F > H 或 F < H 不再超过参数 07-29 的准位时，oSL 警告会被自动清除
重置条件	无
是否会记录	否

可能原因	处置对策
电机参数是否正确	确认电机参数。
负载过大	减轻负载。
参数 07-29、07-30 及 10-29 的设定值是否适当	重新确认 oSL 保护功能参数之设定。

ID No.	LED 面板显示	警告名称	说明
28	oPHL	输出欠相警告 (OPHL)	变频器输出欠相
动作与重置			
动作准位	参数 06-47		
动作确认时间	无		
警告处置方式参数	参数 06-45 0：警告并继续运转 1：警告并减速停车 2：警告并自由停车 3：不警告		
重置方式	若设定参数 06-45 = 0，当变频器停车后自动清除 OPHL 警告		
重置条件	无		
是否会记录	否		
可能原因	处置对策		
电机三相阻抗不平衡	更换电机。		
配线是否有问题	确认电缆线。 更换电缆。		
电机是否为单相电机	选择三相电机。		
电流 Sensor 是否故障	确认控制板扁平电缆是否有松脱。若有，重新接好后再运转测试。若还有错误，请送厂维修。 使用电流勾表确认三相电流是否平衡，若是平衡却跳 OPHL 错误，请送厂维修。		
变频器容量是否远大于电机容量	选择匹配之变频器与电机容量。		

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
36	CGdn	CANopen 软件断线 (CGdn)	CANopen 软件断线 1
动作与重置			
动作准位	透过 CANopen 标准侦测断线方式 (Node Guarding 方式) 侦测到有从机未响应时，则会跳 CGdn 错误。 上位机进行配置时设定 factor (次数) 及时间。		
动作确认时间	上位机进行配置时设定时间		
警告处置方式参数	无		
重置方式	手动重置		
重置条件	由上位机送重置封包清除此警告		
是否会记录	否		
可能原因	处置对策		
通讯超时时间 (Guarding time) 的设定太短或检测次数太少	增加 Guarding time 的时间 (Index 100C) 及检测次数		
由于干扰而发生误动作	1. 检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。 2. 确认通讯接线方式为串接形式。 3. 使用 CANopen 专用线及加装终端电阻。		

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
37	CHbn	CANopen 软件断线 (CHbn)	CANopen 软件断线 2
动作与重置			
动作准位		透过 CANopen 标准侦测断线方式（Heartbeat 方式）侦测到有从机未响应时，则会跳 CHbn 错误。 上位机进行配置时设定 Producer 及 consumer 确认时间。	
动作确认时间		上位机进行配置时设定 Producer 及 consumer 确认时间	
警告处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		由上位机送重置封包清除此警告	
是否会记录		参数 00-21≠3 时，CHbn 为警告，不会记录	
可能原因		处置对策	
通讯超时时间（Heartbeat）的设定太短		增加 Heartbeat 的时间（Index 1016）	
由于干扰而发生误动作		1. 检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。 2. 确认通讯接线方式为串接形式。 3. 使用 CANopen 专用线及加装终端电阻。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
39	CbFn	CANopen 硬件断线 (CbFn)	CAN BUS 硬件断线
动作与重置			
动作准位		硬件	CANopen 硬件异常会跳 CbFn 错误
		软件	收到有问题的通讯封包就会跳 CbFn BUS 上噪声过多 CAN_H 及 CAN_L 通讯线短接会造成错误的通讯封包，也会造成 CbFn
动作确认时间		检测到错误后立即显示	
警告处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		须断电再上电	
是否会记录		参数 00-21≠3 时，CbFn 为警告，不会记录	
可能原因		处置对策	
确认通讯格式是否正确		重新设定通讯格式（参数 09-37）	
由于干扰而发生误动作		1. 检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。 2. 确认通讯接线方式为串接形式。 3. 使用 CANopen 专用线及加装终端电阻。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
40	CIdn	CANopen 索引错误 (Cidn)	CANopen 通讯索引错误
动作与重置			
动作准位		CANopen 通讯索引错误	
动作确认时间		检测到错误后立即显示	
警告处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		由上位机送重置封包清除此警告	
是否会记录		参数 00-21≠3 时，Cidn 为警告，不会记录	
可能原因		处置对策	
通讯 Index 设定错误		重置 CANopen Index (参数 00-02 = 7)	

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
41	CAdn	CANopen 站号错误 (CAdn)	CANopen 通讯站号错误（只支持 1~127)
动作与重置			
动作准位		CANopen 站号错误	
动作确认时间		检测到错误后立即显示	
警告处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		参数 00-02 = 7	
是否会记录		参数 00-21≠3 时，CAdn 为警告，不会记录	
可能原因		处置对策	
通讯站号设定错误		1. 关闭 CANopen (参数 09-36 = 0) 2. 重置 CANopen 设定（参数 00-02 = 7) 3. 重新设定通讯站号（参数 09-36)	

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
42	CFrn	CANopen 内存错误 (CFrn)	CANopen 内存错误
动作与重置			
动作准位		当使用者更新控制板的韧体版本时，FRAM 内部的数据并不会被更改，此时 CFrn 错误。	
动作确认时间		检测到错误后立即显示	
警告处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		参数 00-02 = 7	
是否会记录		参数 00-21≠3 时，CFrn 为警告，不会记录	
可能原因		处置对策	
CANopen 内部存储器错误		1. 关闭 CANopen (参数 09-36 = 0) 2. 重置 CANopen 设定（参数 00-20 = 7) 3. 重新设定通讯站号（参数 09-36)	

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
43	CSdn	CANopen SDO 传输超时（CSdn）	SDO 传输超时（主站才有此警告）
动作与重置			
动作准位		当使用 CANopen 主站功能时，主站下一 SDO 命令，从站回应超时则跳 CSdn warning	
动作确认时间		检测到错误后立即显示	
警告处置方式参数		无	
重置方式		当主站重送一笔 SDO 并得到响应后，此警告会自动清除	
重置条件		无	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
从站未连接		将从站与 CANopen BUS 连接。	
同步周期设定太短		增加同步周期时间（Index 1006）。	
由于干扰而发生误动作		1. 检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。 2. 确认通讯接线方式为串接形式。 3. 使用 CANopen 专用线及加装终端电阻。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
44	CSbn	CANopen SDO 接收溢位（CSbn）	CANopen 内部堆放缓冲暂存区溢位
动作与重置			
动作准位		上位机一次下太多的 SDO 导致 buffer overflow	
动作确认时间		检测到错误后立即显示	
警告处置方式参数		无	
重置方式		上位机送重置封包清除此警告	
重置条件		无	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机一次下太多的 SDO		确认主站的 SDO 命令是否过于频繁发送，请主站依 SDO 命令格式发送	

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
45	Cbtn	CANopen 启动讯息错误警告（Cbtn）	CANopen 启动错误警告
动作与重置			
动作准位		传送错误达到错误累计量 255	
动作确认时间		无	
警告处置方式参数		Index 6007	
重置方式		关闭 CANopen、断电重新送电	
重置条件		无	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
硬件干扰严重		确认接地是否正常接地、头尾终端电阻、手拉手链结	
通讯速度设错		确认通讯速度	

ID No.	LCD 面板显示	警告名称	说明
46	CPtn	CANopen 格式错误（CPtn）	CANopen protocol 错误
动作与重置			
动作准位		从站侦测到上位机的通讯数据无法被辨识，则跳 CPtn 警告	
动作确认时间		检测到错误后立即显示	
警告处置方式参数		无	
重置方式		上位机送重置封包清除此警告	
重置条件		无	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机发送不正确的通讯封包		请主站依 CANopen DS301 标准命令格式发送	

[此页有意留为空白]

8 故障显示码说明

故障显示码一览表

设定值	故障名称	设定值	故障名称
1	加速中过电流（ocA)	52	密码输入三次错误（Pcod)
2	减速中过电流（ocd)	54	不合法通讯命令（CE1)
3	定速运转中过电流（ocn)	55	不合法通讯地址（CE2)
6	停止中过电流（ocS)	56	通讯数据值错误（CE3)
7	加速中过电压（ovA)	57	通讯写入只读地址（CE4)
8	减速中过电压（ovd)	58	Modbus 传输超时（CE10)
9	定速运转中过电压（ovn)	62	减速能源再生动作（dEb)
10	停止中过电压（ovS)	79	运转前侦测到 U 相短路（Aoc)
11	加速中发生低电压（LvA)	80	运转前侦测到 V 相短路（Boc)
12	减速中发生低电压（Lvd)	81	运转前侦测到 W 相短路（coc)
13	定速中发生低电压（Lvn)	82	输出欠相 U 相（oPL1)
14	停止中发生低电压（LvS)	83	输出欠相 V 相（oPL2)
15	输入欠相保护（OrP)	84	输出欠相 W 相（oPL3)
16	IGBT 温度过高（oH1)	87	低频过载保护（oL3)
18	IGBT 温度侦测异常（tH1o)	101	CANopen 断线（CGdE)
21	驱动器过负载（oL)	102	CANopen 断线（CHbE)
22	电子热电驿 1 保护（EoL1)	104	CANopen 硬件断线（CbFE)
26	过转矩 1 (ot1)	105	CANopen 索引错误（CidE)
28	低电流（uC)	106	CANopen 站号错误（CAdE)
31	内存读出异常（cF2)	107	CANopen 内存错误（CFrE)
33	U 相电流侦测错误（cd1)	111	InrCOM 超时错误（ictE)
34	V 相电流侦测错误（cd2)	121	内部通讯专用错误码（CP20)
35	W 相电流侦测错误（cd3)	123	内部通讯专用错误码（CP22)
36	cc 硬件线路异常（Hd0)	124	内部通讯专用错误码（CP30)
37	oc 硬件线路异常（Hd1)	126	内部通讯专用错误码（CP32)
49	外部端子异常（EF)	127	内部通讯专用错误码（CP33)
50	外部端子紧急停止（EF1)	141	运转前短路（b4oc)
51	外部中断（bb)		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
1	ocA	加速中过电流 (ocA)	加速过程中，输出电流超过变频器 2.5 倍的额定电流。当 ocA 发生时，变频器输出会立刻关闭，电机会自由运转，面板显示 ocA 错误。
动作与重置			
动作准位		250%的额定电流（软件）	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		错误消失后 5 秒才可以被重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
设定的加速时间过短		1. 增加加速时间 2. 增加 S 曲线加速时间设定 3. 使用自动加减速功能（参数 01-44） 4. 使用过电流失速防是功能（参数 06-03） 5. 更换较大输出容量变频器	
电机之配线是否绝缘不良造成输出短路		检查电机的动力电缆，排除发生短路的部位或更换电缆后，再接通电源。	
检查电机是否烧毁或发生绝缘老化		使用高阻计确认电机的绝缘阻值，如果已绝缘不良，则更换电机。	
负载过大		测量整体工作流程之输出电流值是否超过变频器的额定电流，如果是，则更换为容量更大的变频器。	
负载急遽变化		请减小负载变动，或者增大变频器的容量。	
使用了特殊电机或电机容量大于变频器容量		确认电机容量（电机铭牌的额定电流应 ≤ 变频器额定电流）	
在变频器输出侧（U/V/W）有使用电磁接触器的开、闭控制		确认接触器的动作时序，使变频器输出电压的过程中电磁接触器不会发生开、闭动作。	
V/F 曲线设定异常		重新调整 V/F 曲线设定的频率和电压之关系。若错误发生时，频率的电压过高时，请降低电压。	
转矩补偿量过大		重新调整转矩补偿量（参数 07-26 转矩补偿增益）的值，直到输出电流降低且电机不失速。	
干扰而发生误动作		检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。	
电机在自由运行中启动		请将参数 07-12 启动时速度追踪功能开启。	
可能原因		处置对策	
速度追踪功能参数设定不适当 (包括瞬时停电再启动以及异常再启动的情况)		修改速度追踪相关参数的设定。 1. 启动速度追踪功能 2. 调整参数 07-09 速度追踪最大电流	
电机电缆的接线长度较长		增大变频器的容量 U/V/W 输出侧加装 AC 电抗器。	
硬件故障		由于变频器输出侧短路或接地短路，导致 ocA。 使用电表确认以下端子间是否短路，如果存在短路，则送厂维修。 B1 对应 U、V、W；DC-对应 U、V、W；⏚对应 U、V、W	
失速防止动作的设定是否正确		将失速防止动作设定为合适的值。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
2	ocd	减速中过电流 (ocd)	减速或停止过程中，输出电流超过变频器 2.5 倍的额定电流。当 ocd 发生时，变频器输出会立刻关闭，电机会自由运转，面板显示 ocd 错误。

动作与重置	
动作准位	250%的额定电流
动作确认时间	立即动作
错误处置方式参数	无
重置方式	手动重置
重置条件	错误消失后 5 秒才可以被重置
是否会记录	是
可能原因	处置对策
设定的加速时间过短	1. 增加减速时间 2. 增加 S 曲线减速时间设定 3. 使用自动加减速功能（参数 01-44） 4. 使用过电流失速防止功能（参数 06-03） 5. 更换较大输出容量变频器
电机的机械煞车是否过早动作	检查机械煞车的整体动作时序。
电机之配线是否绝缘不良造成输出短路	检查电机的动力电缆，排除发生短路的部位或更换电缆后，再接通电源。
检查电机是否烧毁或发生绝缘老化	使用高阻计确认电机的绝缘阻值，如果已绝缘不良，则更换电机。
负载过大	测量整体工作流程之输出电流值是否超过变频器的额定电流，如果是，则更换为容量更大的变频器。
负载急遽变化	请减小负载变动，或者增大变频器的容量。
使用了特殊电机或电机容量大于变频器容量	确认电机容量（电机铭牌的额定电流应 ≤ 变频器额定电流）
在变频器输出侧（U/V/W）有使用电磁接触器的开、闭控制	确认接触器的动作时序，使变频器输出电压的过程中电磁接触器不会发生开、闭动作。
V/F 曲线设定异常	重新调整 V/F 曲线设定的频率和电压之关系。若错误发生时，频率的电压过高时，请降低电压。
转矩补偿量过大	重新调整转矩补偿量（参数 07-26 转矩补偿增益）的值，直到输出电流降低且电机不失速。
干扰而发生误动作	检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。
电机电缆的接线长度较长	增大变频器的容量。 U/V/W 输出侧加装 AC 电抗器。
硬件故障	由于变频器输出侧短路或接地短路，导致 ocA。 使用电表确认以下端子间是否短路，如果存在短路，则送厂维修。 B1 对应 U、V、W；DC-对应 U、V、W；⏚对应 U、V、W
失速防止动作的设定是否正确	将失速防止动作设定为合适的值。

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
3	ocn	定速运转中过电流 (ocn)	恒速过程中，输出电流超过变频器 2.5 倍的额定电流。当 ocn 发生时，变频器输出会立刻关闭，电机会自由运转，面板显示 ocn 错误。

动作与重置	
动作准位	250%的额定电流
动作确认时间	立即动作
错误处置方式参数	无
重置方式	手动重置
重置条件	错误消失后 5 秒才可以被重置
是否会记录	是
可能原因	处置对策
电机之配线是否绝缘不良造成输出短路	检查电机的动力电缆，排除发生短路的部位或更换电缆后，再接通电源。
检查电机是否堵转、烧毁或发生绝缘老化	排除电机堵转现象。 使用高阻计确认电机的绝缘阻值，如果已绝缘不良，则更换电机。
负载急遽变化	请减小负载变动，或者增大变频器的容量。
使用了特殊电机或电机容量大于变频器容量	确认电机容量（电机铭牌的额定电流应 ≤ 变频器额定电流）
在变频器输出侧（U/V/W）有使用电磁接触器的开、闭控制	确认接触器的动作时序，使变频器输出电压的过程中电磁接触器不会发生开、闭动作。
V/F 曲线设定异常	重新调整 V/F 曲线设定的频率和电压之关系。若错误发生时，频率的电压过高时，请降低电压。
转矩补偿量过大	重新调整转矩补偿量（参数 07-26 转矩补偿增益）的值，直到输出电流降低且电机不失速。
干扰而发生误动作	检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。
电机电缆的接线长度较长	增大变频器的容量。 U/V/W 输出侧加装 AC 电抗器。
硬件故障	由于变频器输出侧短路或接地短路，导致 ocA。 使用电表确认以下端子间是否短路，如果存在短路，则送厂维修。 B1 对应 U、V、W；DC-对应 U、V、W；⏚对应 U、V、W

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
6	ocS	停止中过电流 (ocS)	停止中，发生过电流或电流侦测硬件电路异常。 ocS 发生后，断电再上电，若硬件有问题，会出现 cd1、cd2 或 cd3。
动作与重置			
动作准位		240%的额定电流	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		错误消失后 5 秒才可以被重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
干扰而发生误动作		检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。	
硬件故障		断电再上电后是否有其他错误码例如 cd1~cd3 出现，若有，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
7	oVA	加速中过电压 (ovA)	加速中，变频器侦测内部直流高压侧有过电压现象产生。当 ovA 发生时，变频器输出会立刻关闭，电机会自由运转，面板显示 ovA 错误。

动作与重置	
动作准位	230V 机种：410 V_{DC} 460V 机种：820 V_{DC}
动作确认时间	DC bus 电压高于准位后立即动作
错误处置方式参数	无
重置方式	手动重置
重置条件	DC bus 电压低于约 90%的 OV 准位才可以重置
是否会记录	是

可能原因	处置对策
加速度是否太缓慢（例如因升降负荷执行下降加速时等)	缩短加速时间 使用制动单元或共直流母线 更换较大容量之变频器
失速防止动作准位的设定是否小于无载电流	失速防止动作准位的设定应大于无负荷电流
电源电压过高	检查输入电压是否在交流电机变频器额定输入电压范围内，并监测是否有突波电压产生。
同一电源系统内有进相电容器开关动作	在同一电源系统内，若进相电容器或可控硅变换器发生动作，可能会导致输入电压短暂地异常急遽上升，请安装 AC 电抗器。
电机惯量回升电压	使用过电压失速防止功能（参数 06-01) 使用自动加减速功能（参数 01-44) 使用制动单元或共直流母线
加速时间过短	确认加速结束时发生过电压警报。发生警报时，请执行下列动作： 1. 增加加速时间 2. 使用参数 06-01 过电压失速防止功能 3. 增大参数 01-25 S 加速到达时间设定 2 的设定值
电机发生接地短路	接地短路电流经过电源向变频器内的主回路电容器充电。请检查电机的动力电缆、配线箱及配线箱内部之转接端子等是否有接地短路。 排除发生接地短路的部位。
制动电阻器或制动单元的接线不正确	重新确认与制动电阻器或制动单元的接线。
由于干扰而发生误动作	检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
8	ovd	减速中过电压 (ovd)	减速中，变频器侦测内部直流高压侧有过电压现象产生。当 ovd 发生时，变频器输出会立刻关闭，电机会自由运转，面板显示 ovd 错误。
动作与重置			
动作准位		230V 机种：410 V_{DC} 460V 机种：820 V_{DC}	
动作确认时间		DC bus 电压高于准位后立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		DC bus 电压低于约 90%的 OV 准位才可以重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
减速时间过短使得负载的再生能量过大		1. 增加参数 01-13、01-15、01-17、01-19 (减速时间) 的设定值。 2. 在变频器上连接共直流母线。 3. 减少制动频度。 4. 更换较大容量之变频器。 5. 使用 S 加减速。 6. 使用过电压失速防止功能 (参数 06-01)。 7. 使用自动加减速功能 (参数 01-44)。 8. 调整煞车准位 (参数 07-01)。	
失速防止动作准位的设定是否小于无载电流		失速防止动作准位的设定应大于无负荷电流	
电源电压过高		检查输入电压是否在变频器额定输入电压范围内，并监测是否有突波电压产生。	
同一电源系统内有进相电容器开关动作		在同一电源系统内，若进相电容器或可控硅变换器发生动作，可能会导致输入电压短暂地异常急遽上升，请安装 AC 电抗器。	
电机发生接地短路		接地短路电流经过电源向变频器内的主回路电容器充电。请检查电机的动力电缆、配线箱及配线箱内部之转接端子等是否有接地短路。 排除发生接地短路的部位。	
由于干扰而发生误动作		检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
9	ovn	定速运转中过电压 (ovn)	定速运转中，变频器侦测内部直流高压侧有过电压现象产生。当 ovn 发生时，变频器输出会立刻关闭，电机会自由运转，面板显示 ovn 错误。
动作与重置			
动作准位		230V 机种：410 V_{DC} 460V 机种：820 V_{DC}	
动作确认时间		DC bus 电压高于准位后立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		DC bus 电压低于约 90%的 OV 准位才可以重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
负载急速变化		1. 在变频器上连接共直流母线。 2. 减少负载变化。 3. 更换较大容量之变频器。 4. 调整煞车准位 (参数 07-01)。	
失速防止动作准位的设定是否小于无载电流		失速防止动作准位的设定应大于无负荷电流	
电机惯量回升电压		使用过电压失速防止功能 (参数 06-01) 使用制动单元或共直流母线	
电源电压过高		检查输入电压是否在变频器额定输入电压范围内，并监测是否有突波电压产生。	
同一电源系统内有进相电容器开关动作		在同一电源系统内，若进相电容器或可控硅变换器发生动作，可能会导致输入电压短暂地异常急遽上升，请安装 AC 电抗器。	
电机发生接地短路		接地短路电流经过电源向变频器内的主回路电容器充电。请检查电机的动力电缆、配线箱及配线箱内部之转接端子等是否有接地短路。 排除发生接地短路的部位。	
由于干扰而发生误动作		检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
10	oUS	停止中过电压 (ovS)	变频器停止中发生过电压
动作与重置			
动作准位		230V 机种：410 V_{DC} 460V 机种：820 V_{DC}	
动作确认时间		DC bus 电压高于准位后立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		DC bus 电压低于约 90%的 OV 准位才可以重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
电源电压过高		检查输入电压是否在变频器额定输入电压范围内，并监测是否有突波电压产生。	
同一电源系统内有进相电容器开关动作		在同一电源系统内，若进相电容器或可控硅变换器发生动作，可能会导致输入电压短暂地异常急遽上升，请安装 AC 电抗器。	
由于干扰而发生误动作		检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。	
硬件故障 (电压侦测硬件电路异常)		断电再上电后是否有其他错误码例如 cd1~cd3 出现，若有，则送厂维修。	
电机发生接地短路		接地短路电流经过电源向变频器内的主回路电容器充电。请检查电机的动力电缆、配线箱及配线箱内部之转接端子等是否有接地短路。 排除发生接地短路的部位。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
11	LvA	加速中发生低电压 (LvA)	加速中，变频器侦测到内部直流高压侧之电压低于参数 06-00 设定值
动作与重置			
动作准位		参数 06-00 (出厂值 = 依机种而定)	
动作确认时间		DC bus 电压低于参数 06-00 设定值后立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		DC bus 电压高于参数 06-00 + 30 V (230V 机种)，参数 06-00 + 60 V (460V 机种) 后可以重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
发生停电		改善电源供电状况。	
电源电压发生变动		将电压调整到变频器的电源规格范围以内。	
有无大容量的电机启动		检查电源等电源系统设备。 加大电源系统设备容量。	
负载过大		降低负载。 增加变频器容量。 增加加速时间。	
共直流母线		加装 DC 电抗器。	
+1、+2 之间是否有短路片或加装直流电抗器		在端子+1、+2 间连接短路片或直流电抗器。 如仍未改善，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
12	Lvd	减速中发生低电压 (Lvd)	减速中，变频器侦测到内部直流高压侧之电压低于参数 06-00 设定值
动作与重置			
动作准位		参数 06-00 (出厂值 = 依机种而定)	
动作确认时间		DC bus 电压低于参数 06-00 设定值后立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		DC bus 电压高于参数 06-00 + 30 V (230V 机种)，参数 06-00 + 60 V (460V 机种) 后可以重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
发生停电		改善电源供电状况。	
电源电压发生变动		将电压调整到变频器的电源规格范围以内。	
有无大容量的电机启动		检查电源等电源系统设备。 加大电源系统设备容量。	
有突然的负载		降低负载。 增加变频器容量。	
共直流母线		加装 DC 电抗器。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
13	Lvn	定速中发生低电压 (Lvn)	定速中，变频器侦测到内部直流高压侧之电压低于参数 06-00 设定值
动作与重置			
动作准位		参数 06-00 (出厂值 = 依机种而定)	
动作确认时间		DC bus 电压低于参数 06-00 设定值后立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		DC bus 电压高于参数 06-00 + 30 V (230V 机种)，参数 06-00 + 60 V (460V 机种) 后可以重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
发生停电		改善电源供电状况。	
电源电压发生变动		将电压调整到变频器的电源规格范围以内。	
有无大容量的电机启动		检查电源等电源系统设备。 加大电源系统设备容量。	
有突然的负载		降低负载。 增加变频器容量。	
共直流母线		加装 DC 电抗器。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
14	LvS	停止中发生低电压 (LvS)	1. 停止中，变频器侦测到内部直流高压侧之电压低于参数 06-00 设定值。 2. 电压侦测硬件电路异常。
动作与重置			
动作准位		参数 06-00 (出厂值 = 依机种而定)	
动作确认时间		DC bus 电压低于参数 06-00 设定值后立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动 / 自动 230V 机种：Lv 准位 + 30 V_{DC} + 500 ms 460V 机种：Lv 准位 + 60 V_{DC} + 500 ms	
重置条件		500 ms	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
发生停电		改善电源供电状况。	
变频器机种选用错误		确认电源规格与变频器相符。	
电源电压发生变动		将电压调整到变频器的电源规格范围以内。 确认输入电源正常后，重新上电若还跳 LvS，则送厂维修。	
有无大容量的电机启动		检查电源等电源系统设备。 加大电源系统设备容量。	
共直流母线		加装 DC 电抗器。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
15	orP	输入欠相保护 (OrP)	电源输入欠相保护

动作与重置	
动作准位	DC bus 低于参数 07-00，及 DC bus 涟波过高
动作确认时间	无
错误处置方式参数	参数 06-53
重置方式	手动重置
重置条件	DC bus 高于参数 07-00 可立即重置
是否会记录	是

可能原因	处置对策
发生输入电源缺相	重新依正确方式确认主回路电源的接线。
三相机种单相电源入力	使用电源电压相符之机种
电源电压发生变动	如果主回路电源没有故障，则检查主回路 MC 是否存在故障。 确认输入电源正常后，重新上电若还跳 OrP，则送厂维修。
输入电源的接线端子松动	请按照手册中的端子扭力拧紧端子螺丝。
三相电源的输入用电缆是否被切断	正确接线。 对断线部分进行处理。
输入电源三相不平衡	重新确认电源三相状态。
使用开三角电力系统（Open Delta)	安装电抗器或使用更大功率的变频器

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
16	oH1	IGBT 温度过高 (oH1)	变频器侦测 IGBT 温度过高，超过保护准位。 (参考参数 06-15)
动作与重置			
动作准位		参数 06-15 高于 IGBT 过热保护准位时，不会有 oH1 警告，会直接跳 oH1 错误。	
动作确认时间		IGBT 温度持续高于保护准位 100 ms 后，oH1 错误动作。	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		IGBT 温度低于 oH1 错误准位 -10 度后，才可以重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
现场环境或控制柜内温度是否过高，柜体的散热孔是否有异物堵塞		确认环境温度。 定期检查控制柜内的换气孔。 如果周围有发热体如制动电阻，应变更其安装位置。 安装 / 增加冷却风扇或冷却空调以降低柜体内之温度。	
散热片是否有异物，风扇有无转动		清除异物或更换冷却风扇。	
变频器通风空间不足		增加通风空间	
负载与变频器是否匹配		1. 降低负载 2. 降低载波 3. 更换较大容量之变频器	
长时间运转于 100%或大于 100%的额定输出		更换较大容量之变频器	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
18	tH1o	IGBT 温度侦测异常 (tH1o)	IGBT 温度侦测硬件线路异常
动作与重置			
动作准位		NTC 损坏或线路异常	
动作确认时间		当高于保护动作准位且时间超过 100 ms，则 tH1o 保护动作。	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		可立即重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
硬件故障		等待 10 分钟后再重新上电并确认是否 tH1o 保护仍动作，若有，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
21	oL	驱动器过负载 (oL)	输出电流超过交流电机变频器可承受的电流， 一般负载：额定输出电流 120% 1分钟；150% 3 秒 重载：额定输出电流 150% 1 分钟；200% 3 秒
动作与重置			
动作准位		依照过载曲线与降额定曲线 (参考参数 06-55)	
动作确认时间		当高于保护动作准位且超过允许时间，则 oL 保护动作。	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		错误消失 5 秒后才可以被重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
负载过大		减小负载	
加减速时间及工作周期时间过短		增大参数 01-12~01-19 (加减速时间) 的设定值。	
V/F 特性的电压过高		调整参数 V/F 曲线 (电机 1：01-01~01-08)。特别要调整中间点电压的设定值 (如果中间点电压的设定值过小，低速时的带载能力也会减小)。 可利用参数 01-43 V/F 曲线选择。	
变频器容量过小		更换为容量大的变频器。	
低速运行时发生超载		减小低速运行时的负载。 增大变频器的容量。 降低参数 00-17 载波频率。	
转矩补偿量过大		重新调整转矩补偿量 (参数 07-26 转矩补偿增益) 的值，直到输出电流降低且电机不失速。	
失速防止动作的设定是否正确		将失速防止动作设定为合适的值。	
输出欠相		确认马达三相是否正常。 确认马达电缆是否有断线或螺丝松脱。	
速度追踪功能参数设定不适当 (包括瞬时停电再启动以及异常再启动的情况)		修改速度追踪相关参数的设定。 启动速度追踪功能。 调整参数 07-09 速度追踪最大电流。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
22	EoL 1	电子热电驿 1 保护 (EoL1)	电子热动电驿 1 保护动作，动作后，自由运转停车。

动作与重置	
动作准位	输出电流 > 电机 1 额定电流的 150%时，开始计时。
动作确认时间	参数 06-14 (在 60 秒内再度发生输出电流 > 电机 1 额定电流的 105%时，计数时间会缩短并小于参数 06-14 设定值)
错误处置方式参数	无
重置方式	手动重置
重置条件	错误消失 5 秒后才可以被重置
是否会记录	是
可能原因	处置对策
负载过大	减小负载
加减速时间及工作周期时间过短	增大参数 01-12~01-19 (加减速时间) 的设定值。
V/F 特性的电压过高	调整参数 V/F 曲线 (电机 1：01-01~01-08)。特别要调整中间点电压的设定值 (如果中间点电压的设定值过小，低速时的带载能力也会减小)。
低速运行时发生超载 使用通用电机时，即使在低于额定电流的状态下运行，在低速运行时也可能发生超载。	减小低速运行时间。 变更为变频专用马达。 增加电机容量。
使用变频器专用电机时，参数 06-13 电子热电驿 1 选择 = 0 恒转矩输出电机	参数 06-13 电子热电驿 1 选择 = 1 变转矩输出电机
电子热继电器的动作值不正确	重新设定正确之电机额定电流值。
最大电机频率的设定值较低	重新设定正确之电机额定频率值。
用一台变频器驱动多台电机	将参数 06-13 电子热电驿 1 选择 = 2 无电子热电驿保护功能，并在各电机上安装热继电器。
失速防止动作的设定是否正确	将失速防止动作设定为合适的值。
转矩补偿量过大	重新调整转矩补偿量 (参数 07-26 转矩补偿增益) 的值，直到输出电流降低且电机不失速。
电机风扇动作不正常	确认电机风扇动作或更换电机风扇。
电机三相阻抗不平衡	更换电机。

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
26	ot1	过转矩 1 (ot1)	当输出电流超过过转矩检出位准参数 06-07，且超过参数 06-08 过转矩检出时间，在参数 06-06 或 06-09 设定为 2 或 4 时，就会显示 ot1 错误。

动作与重置		
动作准位	参数 06-07	
动作确认时间	参数 06-08	
错误处置方式参数	参数 06-06 0：不检测 1：定速运转中过转矩侦测，继续运转 2：定速运转中过转矩侦测，停止运转 3：运转中过转矩侦测，继续运转 4：运转中过转矩侦测，停止运转	
重置方式	自动	参数 06-06 = 1 或 3 时，ot1 为「警告」。当输出电流 < (参数 06-07 – 5%) 时，ot1 警告会自动被清除。
	手动	参数 06-06 = 2 或 4，ot1 为「错误」，需手动重置
重置条件	可立即重置	
是否会记录	参数 06-06 = 2 或 4，ot1 为「错误」，会记录	

可能原因	处置对策
参数的设定不正确	重新设定参数 06-07、06-08
机械侧发生故障 (例如发生过转矩，机械被锁定等)	排除故障原因
负载过大	减小负载 更换容量大的电机
加减速时间及工作周期时间过短	增大参数 01-12~01-19 (加减速时间) 的设定值。
V/F 特性的电压过高	调整参数 V/F 曲线 (电机 1：01-01~01-08)。特别要调整中间点电压的设定值 (如果中间点电压的设定值过小，低速时的带载能力也会减小)。
电机容量过小	更换为容量大的电机。
低速运行时发生超载	减小低速运行时的负载。 增大电机的容量。
转矩补偿量过大	重新调整转矩补偿量 (参数 07-26 转矩补偿增益) 的值，直到输出电流降低且电机不失速。
速度追踪功能参数设定不适当 (包括瞬时停电再启动以及异常再启动的情况)	修改速度追踪相关参数的设定。 启动速度追踪功能。 调整参数 07-09 速度追踪最大电流。

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
28	uC	低电流 (uC)	低电流检出
动作与重置			
动作准位	参数 06-71		
动作确认时间	参数 06-72		
错误处置方式参数	参数 06-73 0：无功能 1：报警且自由停车 2：报警依第二减速时间停车 3：报警且继续运转		
重置方式	自动	参数 06-73 = 3 时，为「警告」。当输出电流 > (参数 06-71 + 0.1 A) 时，警告会自动被清除。	
	手动	参数 06-73 = 1 或 2 时，为「错误」，需手动重置	
重置条件	可立即重置		
是否会记录	参数 06-71 = 1 或 2 时，uC 为「错误」，会记录		
可能原因	处置对策		
电机电缆断线	排除电机与负载连接问题		
低电流保护功能设定不适当	重新设定适当之参数 06-71、06-72 与 06-73		
负载过低	确认负载状态。 确认电机容量与负载匹配。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
31	cF2	内存读出异常 (cF2)	内存 EEPROM 数据读出异常
动作与重置			
动作准位	韧体内部侦测		
动作确认时间	当变频器侦测到此错误后，cF2 立即动作		
错误处置方式参数	无		
重置方式	手动重置		
重置条件	可立即重置		
是否会记录	是		
可能原因	处置对策		
内存 EEPROM 数据读出异常	按下重置键，若 cF2 仍存在，则送厂维修。 执行参数重置为出厂设定。若 cF2 仍存在，则送厂维修。 断电后再上电，若 cF2 仍存在，则送厂维修。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
33	cd1	U 相电流侦测错误 (cd1)	上电时，变频器 U 相电流侦测线路异常
动作与重置			
动作准位		硬件侦测	
动作确认时间		当变频器侦测到此错误后，cd1 立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		需断电	
重置条件		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
硬件故障		重新上电。 若再次出现异常，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
34	cd2	V 相电流侦测错误 (cd2)	上电时，变频器 V 相电流侦测线路异常
动作与重置			
动作准位		硬件侦测	
动作确认时间		当变频器侦测到此错误后，cd2 立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		需断电	
重置条件		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
硬件故障		重新上电。 若再次出现异常，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
35	cd3	W 相电流侦测错误 (cd3)	上电时，变频器 W 相电流侦测线路异常
动作与重置			
动作准位		硬件侦测	
动作确认时间		当变频器侦测到此错误后，cd3 立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		需断电	
重置条件		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
硬件故障		重新上电。 若再次出现异常，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
36	Hd0	cc 硬件线路异常 (Hd0)	上电时，变频器的 cc 硬件保护线路异常
动作与重置			
动作准位		硬件侦测	
动作确认时间		当变频器侦测到此错误后，Hd0 立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		需断电	
重置条件		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
硬件故障		重新上电。 若再次出现异常，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
37	Hd1	oc 硬件线路异常 (Hd1)	上电时，变频器的 oc 硬件保护线路异常
动作与重置			
动作准位		硬件侦测	
动作确认时间		当变频器侦测到此错误后，Hd1 立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		需断电	
重置条件		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
硬件故障		重新上电。 若再次出现异常，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
49	EF	外部端子异常 (EF)	外部异常输入，变频器依照参数 07-20 的设定值做减速动作，数字操作器上显示 EF
动作与重置			
动作准位		MIx = EF 且该 MI 端子被导通	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		参数 07-20 0：以自由运转方式停止 1：依照第一减速时间 2：依照第二减速时间 3：依照第三减速时间 4：依照第四减速时间 5：系统减速（依照原本的减速时间） 6：自动减速（参数 01-46）	
重置方式		手动重置	
重置条件		外部异常的原因消失（端子状态复原）后，才可以手动重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
外部故障		清除故障来源后按「重置」键	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
50	EF1	外部端子紧急停止 (EF1)	当 MIx = EF1 的机能端子的接点状态（ON）：立即停止输出写在数字操作器上显示 EF1。奠基处于自由运转中。
动作与重置			
动作准位		MIx = EF1 且该 MI 端子被导通	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		外部异常的原因消失（端子状态复原）后，才可以手动重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
多功能输入端子 = EF1 动作		确认系统状态并回复正常后，按「重置」键	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
51	bb	外部中断 (bb)	当 MIx = bb 的机能端子的接点状态（ON）时，变频器的输出会立即停止，电机处于自由运转中，数字操作器上显示 bb 讯号。
动作与重置			
动作准位		MIx = bb 且该 MI 端子被导通	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		错误消失后，bb 错误显示会被自动清除	
重置条件		无	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
多功能输入端子 = bb 动作		确认系统状态并回复正常后，按「重置」键	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
52	Pcod	密码输入三次错误 (Pcod)	密码译码连续三次错误
动作与重置			
动作准位		密码译码连续三次输入错误	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		需断电	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
参数 00-07 密码输入错误		1. 关机重开后再输入正确密码。 2. 若忘记自行设定密码时，可输入 9999。 3. 按「ENTER」键确定后，再输入一次 9999。 4. 按「ENTER」键（此动作须在 10 秒内完成，若超过时间请重新输入），才算完成译码动作，并将先前设定的参数设定值恢复成出厂设定值。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
54	CE1	不合法通讯命令 (CE1)	不合法通讯命令
动作与重置			
动作准位		通讯命令码不为 03、06、10、63 时	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机传送的通讯命令不正确		检查通讯命令是否正确	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
55	CE2	不合法通讯地址 (CE2)	不合法通讯数据地址
动作与重置			
动作准位		通讯数据地址输入错误时	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机传送的通讯命令不正确		检查通讯命令是否正确	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
56	CE3	通讯数据值错误 (CE3)	不合法通讯数据值
动作与重置			
动作准位		通讯数据长度过长	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机传送的通讯命令不正确		检查通讯命令是否正确	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
57	CE4	通讯写入只读地址 (CE4)	将数据写到只读地址
动作与重置			
动作准位		将数据写到只读地址	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		否	
可能原因		处置对策	
上位机传送的通讯命令不正确		检查通讯命令是否正确	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
58	CE10	Modbus 传输超时 (CE10)	Modbus 传输超时
动作与重置			
动作准位		通讯时间超过参数 09-03 通讯超时的检出时间	
动作确认时间		参数 09-03	
错误处置方式参数		参数 09-02 0：警告并继续运转 1：警告并减速停车 2：警告并自由停车 3：不警告并继续运转	
重置方式		手动重置	
重置条件		可立即被重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
上位机未能在参数 09-03 的时间内传送通讯命令		检查上位机通讯是否有在参数 09-03 设定的时间内传送通讯命令	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
62	dEb	减速能源再生动作 (dEb)	只要参数 07-13 不为零，且电源瞬断或停电造成 DC bus 电压低于 dEb 动作准位，dEb 功能开始动作使得电机开始减速停车，过程中就会显示 dEb。
动作与重置			
动作准位		参数 07-13 不等于 0 时，且 DC bus 电压低于 dEb 准位	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		自动	在市电回复，参数 07-13 选择 2 dEb 动作，市电回复时，回复到 dEb 前的频率命令自动时，dEb 显示自动清除。
		手动	参数 07-13 选择 1 dEb 动作，市电回复时，运转频率不回复，dEb 动作使得转速到 0 Hz 时，变频器停止，可手动重置。
重置条件		自动：自动清除 手动：变频器减速到 0 Hz 后	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
电源不稳定或停电		确认电源系统	
电源系统中有其他大负载启动		更换较大容量之电源系统。 与大负载使用不同电源系统。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
79	Aoc	运转前侦测到 U 相短路 (Aoc)	变频器运转前执行输出配线侦测时，侦测到 U 相短路
动作与重置			
动作准位		240%的额定电流	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		错误消失后 5 秒才可以被重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
电机配线错误		检查电机内部接线与变频器输出端子 UVW 配线是否正确	
电机之配线是否绝缘不良造成输出短路		检查电机的动力电缆，排除发生短路的部位或更换电缆后，再接通电源。	
检查电机是否烧毁或发生绝缘老化		使用高阻计确认电机的绝缘阻值，如果已绝缘不良，则更换电机。	
干扰而发生误动作		检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。	
电机电缆的接线长度较长		增大变频器的容量。 U/V/W 输出侧加装 AC 电抗器。	
硬件故障		由于变频器输出侧短路或接地短路，导致 ocA。 使用电表确认以下端子间是否短路： B1 对应 U、V、W；DC-对应 U、V、W；⏚对应 U、V、W 如果存在短路，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
80	boc	运转前侦测到 V 相短路 (Boc)	变频器运转前执行输出配线侦测时，侦测到 V 相短路
动作与重置			
动作准位		240%的额定电流	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		错误消失后 5 秒才可以被重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
电机配线错误		检查电机内部接线与变频器输出端子 UVW 配线是否正确	
电机之配线是否绝缘不良造成输出短路		检查电机的动力电缆，排除发生短路的部位或更换电缆后，再接通电源。	
检查电机是否烧毁或发生绝缘老化		使用高阻计确认电机的绝缘阻值，如果已绝缘不良，则更换电机。	
干扰而发生误动作		检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。	
电机电缆的接线长度较长		增大变频器的容量。 U/V/W 输出侧加装 AC 电抗器。	
硬件故障		由于变频器输出侧短路或接地短路，导致 ocA。 使用电表确认以下端子间是否短路： B1 对应 U、V、W；DC-对应 U、V、W；⊖对应 U、V、W 如果存在短路，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
81	coc	运转前侦测到 W 相短路 (coc)	变频器运转前执行输出配线侦测时，侦测到 W 相短路
动作与重置			
动作准位		240%的额定电流	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		错误消失后 5 秒才可以被重置	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
电机配线错误		检查电机内部接线与变频器输出端子 UVW 配线是否正确	
电机之配线是否绝缘不良造成输出短路		检查电机的动力电缆，排除发生短路的部位或更换电缆后，再接通电源。	
检查电机是否烧毁或发生绝缘老化		使用高阻计确认电机的绝缘阻值，如果已绝缘不良，则更换电机。	
干扰而发生误动作		检查控制回路的接线、主回路的接线及接地线是否符合抗干扰对策。	
电机电缆的接线长度较长		增大变频器的容量。 U/V/W 输出侧加装 AC 电抗器。	
硬件故障		由于变频器输出侧短路或接地短路，导致 ocA。 使用电表确认以下端子间是否短路： B1 对应 U、V、W；DC-对应 U、V、W；⏚对应 U、V、W 如果存在短路，则送厂维修。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
82	oPL 1	输出欠相 U 相 (oPL1)	U 相输出欠相
动作与重置			
动作准位	参数 06-47		
动作确认时间	参数 06-46 参数 06-48：有直流制动功能时，先使用此时间，再使用参数 06-46		
错误处置方式参数	参数 06-45 0：警告并继续运转 1：警告并减速停车 2：警告并自由停车 3：不警告		
重置方式	手动重置		
重置条件	可立即被重置		
是否会记录	参数 06-45 = 1 或 2 时为「错误」，会纪录		
可能原因	处置对策		
电机三相阻抗不平衡	更换电机。		
配线是否有问题	确认电缆线。更换电缆。 确认电机内部配线，若还有错误请更换电机		
电机是否为单相电机	选择三相电机。		
电流 Sensor 是否故障	确认控制板扁平电缆是否有松脱，若有，重新接好后再运转测试。若还有错误，请送厂维修。 使用电流勾表确认三相电流是否平衡，若是平衡却跳 OPHL 错误，请送厂维修。		
变频器容量是否远大于电机容量	选择匹配之变频器与电机容量。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
83	oPL2	输出欠相 V 相 (oPL2)	V 相输出欠相
动作与重置			
动作准位	参数 06-47		
动作确认时间	参数 06-46 参数 06-48：有直流制动功能时，先使用此时间，再使用参数 06-46		
错误处置方式参数	参数 06-45 0：警告并继续运转 1：警告并减速停车 2：警告并自由停车 3：不警告		
重置方式	手动重置		
重置条件	可立即被重置		
是否会记录	参数 06-45 = 1 或 2 时为「错误」，会纪录		
可能原因	处置对策		
电机三相阻抗不平衡	更换电机。		
配线是否有问题	确认电缆线。更换电缆。 确认电机内部配线，若还有错误请更换电机		
电机是否为单相电机	选择三相电机。		
电流 Sensor 是否故障	确认控制板扁平电缆是否有松脱，若有，重新接好后再运转测试。若还有错误，请送厂维修。 使用电流勾表确认三相电流是否平衡，若是平衡却跳 OPHL 错误，请送厂维修。		
变频器容量是否远大于电机容量	选择匹配之变频器与电机容量。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
84	oPL3	输出欠相 W 相 (oPL3)	W 相输出欠相
动作与重置			
动作准位	参数 06-47		
动作确认时间	参数 06-46 参数 06-48：有直流制动功能时，先使用此时间，再使用参数 06-46		
错误处置方式参数	参数 06-45 0：警告并继续运转 1：警告并减速停车 2：警告并自由停车 3：不警告		
重置方式	手动重置		
重置条件	可立即被重置		
是否会记录	参数 06-45 = 1 或 2 时为「错误」，会纪录		
可能原因	处置对策		
电机三相阻抗不平衡	更换电机。		
配线是否有问题	确认电缆线。更换电缆。 确认电机内部配线，若还有错误请更换电机		
电机是否为单相电机	选择三相电机。		
电流 Sensor 是否故障	确认控制板扁平电缆是否有松脱，若有，重新接好后再运转测试。若还有错误，请送厂维修。 使用电流勾表确认三相电流是否平衡，若是平衡却跳 OPHL 错误，请送厂维修。		
变频器容量是否远大于电机容量	选择匹配之变频器与电机容量。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
87	oL3	低频过载保护 (oL3)	低频大电流保护
动作与重置			
动作准位	软件侦测		
动作确认时间	立即动作		
错误处置方式参数	无		
重置方式	手动重置		
重置条件	可立即被重置		
是否会记录	是		
可能原因	处置对策		
变频器工作在 15 Hz 以下且输出电流过大	1. 提高配电箱之散热能力 2. 降低载波频率 (参数 00-17) 3. 降低 V/F 曲线 15 Hz 以下对应的设定电压 4. 改为一般控制模式 (参数 00-11) 5. 选用较大功率的变频器		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
101	CGdE	CANopen 断线 (CGdE)	CANopen 软件断线 1
动作与重置			
动作准位	透过 CANopen 标准侦测断线方式 (Node Guarding 方式) 侦测到有从机未响应时，则会跳 CGdE 错误。 上位机进行配置时设定 factor (次数) 及时间。		
动作确认时间	上位机进行配置时设定之时间		
错误处置方式参数	无		
重置方式	手动重置		
重置条件	由上位机送重置封包清除此错误		
是否会记录	是		
可能原因	处置对策		
通讯超时时间 (Guarding time) 的设定太短或检测次数太少	增加 Guarding time 的时间 (Index 100C) 及检测次数		
由于干扰而发生误动作	1. 检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。 2. 确认通讯接线方式为串接形式。 3. 使用 CANopen 专用线及加装终端电阻。		
通信电缆断线、接触不良	检查通讯线的状态或更换通信线。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
102	CHbE	CANopen 断线 (CHbE)	CANopen 软件断线 2
动作与重置			
动作准位	透过 CANopen 标准侦测断线方式 (Heartbeat 方式) 侦测到有从机未响应时，则会跳 CHbE 错误。 上位机进行配置时设定 Producer 及 consumer 确认时间。		
动作确认时间	上位机进行配置时设定 Producer 及 consumer 确认时间。		
错误处置方式参数	无		
重置方式	手动重置		
重置条件	由上位机送重置封包清除此错误		
是否会记录	是		
可能原因	处置对策		
通讯超时时间 (Heartbeat time) 的设定太短	增加 Heartbeat time 的时间 (Index 100C)		
由于干扰而发生误动作	1. 检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。 2. 确认通讯接线方式为串接形式。 3. 使用 CANopen 专用线及加装终端电阻。		
通信电缆断线、接触不良	检查通讯线的状态或更换通信线。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
104	CbFE	CANopen 硬件断线 (CbFE)	CANopen 硬件断线
动作与重置			
动作准位		硬件	CANopen 硬件异常跳 CbFE 错误
		软件	收到有问题的通讯封包就会跳 CbFE BUS 上噪声过多 CAN_H 及 CAN_L 通讯线短接会造成错误的通讯封包，也会造成 CbFE
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		须断电再上电	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
确认通讯速率是否正确		重新设定通讯速率 (参数 09-37)	
由于干扰而发生误动作		1. 检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。 2. 确认通讯接线方式为串接形式。 3. 使用 CANopen 专用线及加装终端电阻。	
通信电缆断线、接触不良		4. 检查通讯线的状态或更换通信线。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
105	CidE	CANopen 索引错误 (CidE)	CANopen 通讯索引错误
动作与重置			
动作准位		软件侦测	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		手动重置	
重置条件		由上位机送重置封包清除此错误	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
通讯 Index 设定错误		重置 CANopen Index (参数 00-02 = 7)	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
106	CAdE	CANopen 站号错误 (CAdE)	CANopen 通讯站号错误（只支持 1~127)
动作与重置			
动作准位	软件侦测		
动作确认时间	立即动作		
错误处置方式参数	无		
重置方式	手动重置（参数 00-02 = 7)		
重置条件	无		
是否会记录	是		
可能原因	处置对策		
通讯站号设定错误	1. 关闭 CANopen (参数 09-36 = 0) 2. 重置 CANopen 设定（参数 00-02 = 7) 3. 重新设定通讯站号（参数 09-36)		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
107	CFrE	CANopen 内存错误 (CFrE)	CANopen 内存错误
动作与重置			
动作准位	当使用者更新控制板的韧体版本时，FRAM 内部的数据并不会被更改，此时会 CFrE 错误		
动作确认时间	立即动作		
错误处置方式参数	无		
重置方式	手动重置		
重置条件	参数 00-02 = 7		
是否会记录	参数 00-21 = 3 会纪录		
可能原因	处置对策		
CANopen 内部存储器错误	1. 关闭 CANopen (参数 09-36 = 0) 2. 重置 CANopen 设定（参数 00-02 = 7) 3. 重新设定通讯站号（参数 09-36)		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
111	ictE	InrCOM 超时错误 (ictE)	内部通讯超时错误
动作与重置			
动作准位		参数 09-31=-1~ -10 (无 -9) 内部通讯 Slave 及 Master 时，Master 与 Slave 之间的通讯异常时，则会出现 IctE 错误	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		通讯正常后自动重置	
重置条件		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
由于干扰而发生误动作		检查通讯回路的接线、接地线等，建议与主回路分离或成 90 度布线，充分采取抗干扰对策。	
和上位机器的通信条件不同		确认参数 09-02 的设定和上位机器的设定内容是相同的。	
通信电缆断线、接触不良		检查通讯线的状态或更换通信线。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
121	CP20	内部通讯专用错误码 (CP20)	内部通讯传输逾时
动作与重置			
动作准位		软件侦测	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
内部通讯异常		联络当地代理商或原厂。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
123	CP22	内部通讯专用错误码 (CP22)	内部通讯传输异常
动作与重置			
动作准位		软件侦测	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
内部通讯异常		联络当地代理商或原厂。	

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
124	CP30	内部通讯专用错误码 (CP30)	内部通讯传输逾时
动作与重置			
动作准位	软件侦测		
动作确认时间	立即动作		
错误处置方式参数	无		
重置方式	无		
是否会记录	是		
可能原因	处置对策		
内部通讯异常	联络当地代理商或原厂。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
126	CP32	内部通讯专用错误码 (CP32)	内部通讯传输异常
动作与重置			
动作准位	软件侦测		
动作确认时间	立即动作		
错误处置方式参数	无		
重置方式	无		
是否会记录	是		
可能原因	处置对策		
内部通讯异常	联络当地代理商或原厂。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
127	CP33	内部通讯专用错误码 (CP33)	内部通讯传输异常
动作与重置			
动作准位	软件侦测		
动作确认时间	立即动作		
错误处置方式参数	无		
重置方式	无		
是否会记录	是		
可能原因	处置对策		
内部通讯异常	联络当地代理商或原厂。		

设定值	LED 面板显示	错误名称	说明
141	b4oc	运转前短路 (b4oc)	变频器运转前侦测到短路
动作与重置			
动作准位		240%的额定电流	
动作确认时间		立即动作	
错误处置方式参数		无	
重置方式		无	
是否会记录		是	
可能原因		处置对策	
电机配线错误		检查电机内部接线与变频器输出端子 UVW 配线是否正确	
电机之配线是否绝缘不良造成输出短路		检查电机的动力电缆，排除发生短路的部位或更换电缆后，再接通电源	
变频器内部线路异常		联系当地代理商或原厂	

附錄A 配备选购

CAUTION	☑ 本产品经过严格的质量管控制程，若有发现产品经运送过程受到外力撞击或挤压，请洽询代理商处理。 ☑ 本公司出产的配备品，仅适用在本公司出产的变频器做搭配。请勿使用其它的配备品搭配变频器，容易造成变频器故障。

A-1 断路器

断路器的电流额定必须介于 2~4 倍的变频器额定输入电流

单相	
机种	建议电流 (A)
VFD002EL21C	10
VFD004EL21C	15
VFD007EL21C	20
VFD015EL21C	30
VFD022EL21C	50

三相	
机种	建议电流 (A)
VFD004EL43C	5
VFD007EL43C	5
VFD015EL43C	10
VFD022EL43C	15
VFD040EL43C	20
VFD055EL43C	30

保险丝规格一览表 (小于下表的保险丝规格是被允许的)

机种	输入电流 I (A)	输出电流 I (A)	Line Fuse	
			I (A)	Bussmann P/N
VFD002EL21C	4.9	1.6	10	JJN-10
VFD004EL21C	6.5	2.5	15	JJN-15
VFD004EL43C	1.8	1.5	5	JJS-6
VFD007EL21C	9.3	4.2	20	JJN-20
VFD007EL43C	3.2	2.5	5	JJS-6
VFD015EL21C	15.7	7.5	30	JJN-30
VFD015EL43C	4.3	4.2	10	JJS-10
VFD022EL21C	24.0	11.0	50	JJN-50
VFD022EL43C	7.1	5.5	15	JJS-15
VFD040EL43C	10.0	9.0	20	JJS-20
VFD055EL43C	17.0	13.0	30	JJS-30

A-2 电抗器

A-2-1 AC 电抗器

AC 输入电抗器规格

230V，50 / 60Hz，单相

kW	HP	基本 Amps	最大连续 Amps	电感 (mH) 3~5%阻抗
0.2	0.25	4	6	6.5
0.4	0.5	5	7.5	3
0.75	1	8	12	1.5
1.5	2	12	18	1.25
2.2	3	18	27	0.8

460V，50 / 60Hz，三相

kW	HP	基本 Amps	最大连续 Amps	电感 (mH)	
				3%阻抗	5%阻抗
0.4	0.5	2	3	20	32
0.75	1	4	6	9	12
1.5	2	4	6	6.5	9
2.2	3	8	12	5	7.5
4.0	5.5	8	12	3	5
5.5	7.5	12	18	2.5	4.2

AC 输出电抗器规格

230V，50 / 60Hz，三相

kW	HP	基本 Amps	最大连续 Amps	电感 (mH)	
				3%阻抗	5%阻抗
0.2	0.25	4	6	9	12
0.4	0.5	4	6	6.5	9
0.75	1	8	12	3	5
1.5	2	8	12	1.5	3
2.2	3	12	18	1.25	2.5

460V，50 / 60Hz，三相

kW	HP	基本 Amps	最大连续 Amps	电感 (mH)	
				3%阻抗	5%阻抗
0.4	0.5	2	3	20	32
0.75	1	4	6	9	12
1.5	2	4	6	6.5	9
2.2	3	8	12	5	7.5
4.0	5.5	12	18	3	5
5.5	7.5	18	27	1.5	2.5

AC 电抗器的应用例

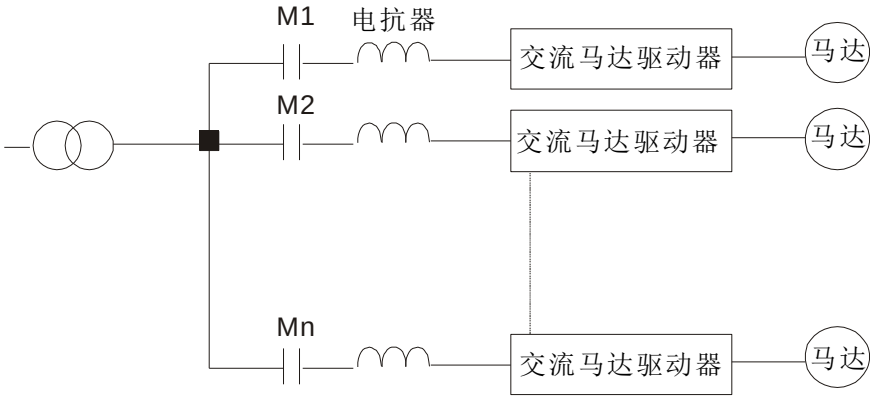
连接的部位~输入的电路

使用状况~1

同一电源接多台的变频器，变频器运转中，某一变频器电源投入的场合。

会引发的理由 / 问题点：同电源系统中，变频器的电磁阀被导通时，电容器的充电电流引致电压涟波，同时会导致它台变频器直流侧电压浮动过大。

电抗器正确的接线法：

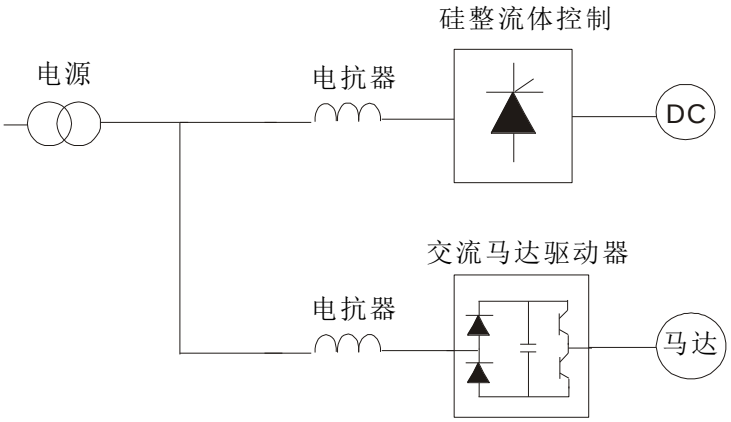


使用状况~2

硅整流体 (如 DC 电动机驱动等) 与变频器皆接于同一电源的场合。

会引发的理由 / 问题点：由于硅整流体为一开关性组件，在 ON/OFF 瞬间会有一突波产生，此突波有造成主电路保护动作可能成损坏。

电抗器正确的接线法：

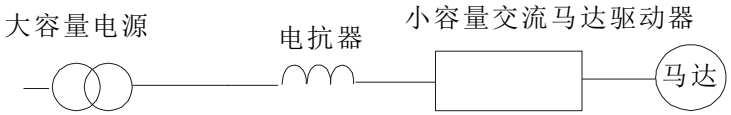


使用状况~3

电源容量大于 10 倍双频器容量的场合

会引发的理由 / 问题点：电源容量大的场合，因电源阻抗小充电电流太大，易造成主电路的整流子温度高或损坏。

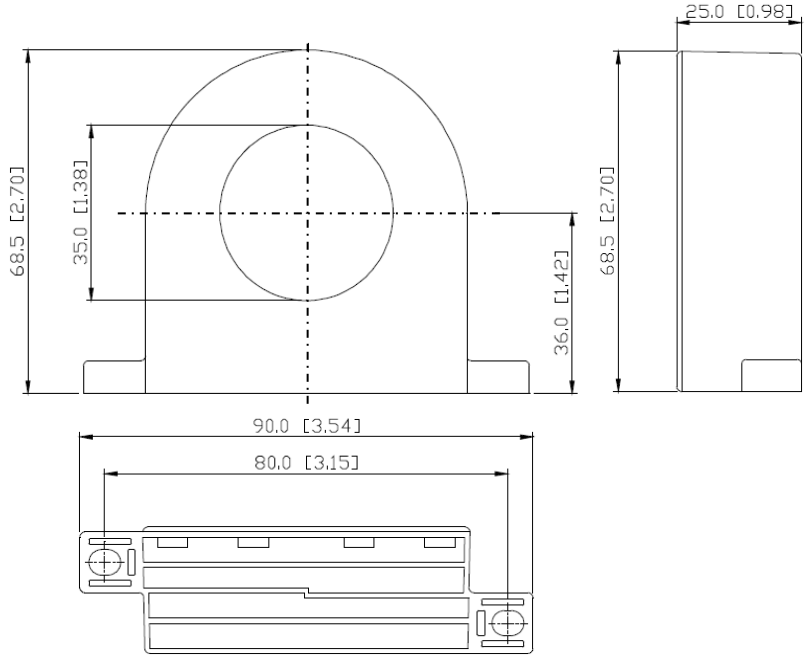
电抗器正确的接线法：



A-2-2 零相电抗器

RF220X00A

UNIT: mm(inch)



Cable type 注	Recommended Wire Size (mm^2)			Qty.	Wiring Method
	AWG	mm^2	Nominal (mm^2)		
Single-core	≤10	≤5.3	≤5.5	1	图 A
	≤2	≤33.6	≤38	4	图 B
Three-core	≤12	≤3.3	≤3.5	1	图 A
	≤1	≤42.4	≤50	4	图 B

注记：

600V 绝缘电力线。

1. 上述表格仅供参考，选用时请用合适之缆线种类及直径大小；亦即缆线必须适于穿过零相电抗器的中心。
2. 配线时，请勿穿过地线，只需穿过马達线或电源线。
3. 当使用长的马達输出线时，可能需使用零相电抗器以减低辐射。

图 A

每一条线在穿过零相电抗器处需绕四次。

此电抗器需尽可能的靠近变频器端。

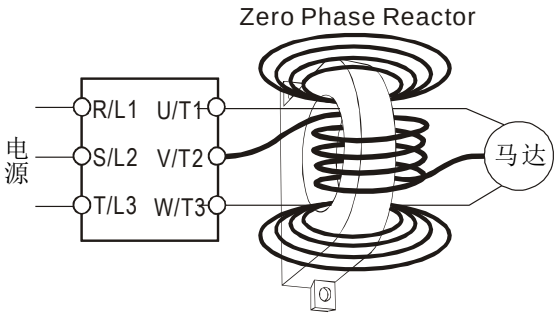
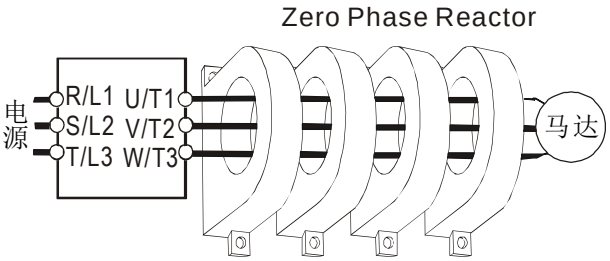


图 B

请将线直接穿过并排的四个零相电抗器。



A-3 远程型操作面板

A-3-1 VFD-PU08V 外观

A-3-2 VFD-PU08V 状态、按键及旋钮功能说明

1. 状态说明

显示项目	说明
	RUN 灯常亮表示驱动器在运行中
	FWD 灯常亮表示驱动器在正转运行中
	REV 灯常亮表示驱动器在反转运行中
	STOP 灯常亮表示驱动器处于停止状态
	STOP 灯闪亮表示驱动器在减速停车中
	VR 灯亮表示驱动器电位器调频功能开启中，
	VR 灯灭表示驱动器上下键调频功能开启中.

2. 按键功能说明

VFD-PU08V 的以下按键支持模式切换功能，其他按键与变频器本机操作习惯一致.

MODE	模式切换	长按 MODE 键 2 秒后，数字「X」闪烁，<▼，「<」左移键功能使能，「▼」键无功能 当「<」左移键使能时，若再次长按 MODE 键，数字「X」停止闪烁，「<」左移键功能禁能，<▼恢复「▼」键的功能显示画面选择键
<▼	减少 / 移位 (Shift)	数值变更键 (减小)，设定值及参数变更使用位移键 (Shift)，移动数值设定时的位数

3. 面板调频旋钮 (VR)

(1) 面板调频旋钮功能

A. 功能使能的情况下，•VR 常亮，并且可通过面板旋钮调节变频器运行频率命令 F

B. 如果掉电再上电，默认功能使能.

(2) 功能使能

在 VFD-PU08V 供电正常，变频器分别与 VFD-PU08V 通讯协议及机种设定匹配的情况下，默认生效。

(3) 功能切换

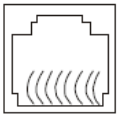
A. •VR ⊙ 常亮时，可通过按 MODE + ENTER 组合键，切换至上键 ▲ 及<SHIFT> / 下键 < / ▼ 调节变频器频率命令，同时•VR ⊙ 熄灭.

B. 如果在•VR ⊙熄灭的情况下，再按一次 MODE+ENTER 组合键，则又切回至由面板电位器调节频率状态，•VR ⊙点亮.

C. •VR ⊙熄灭，由上下键调节频率的状态，掉电不保持，VFD-PU08 再上电时，仍由面板电位器调节，•VR ⊙点亮.

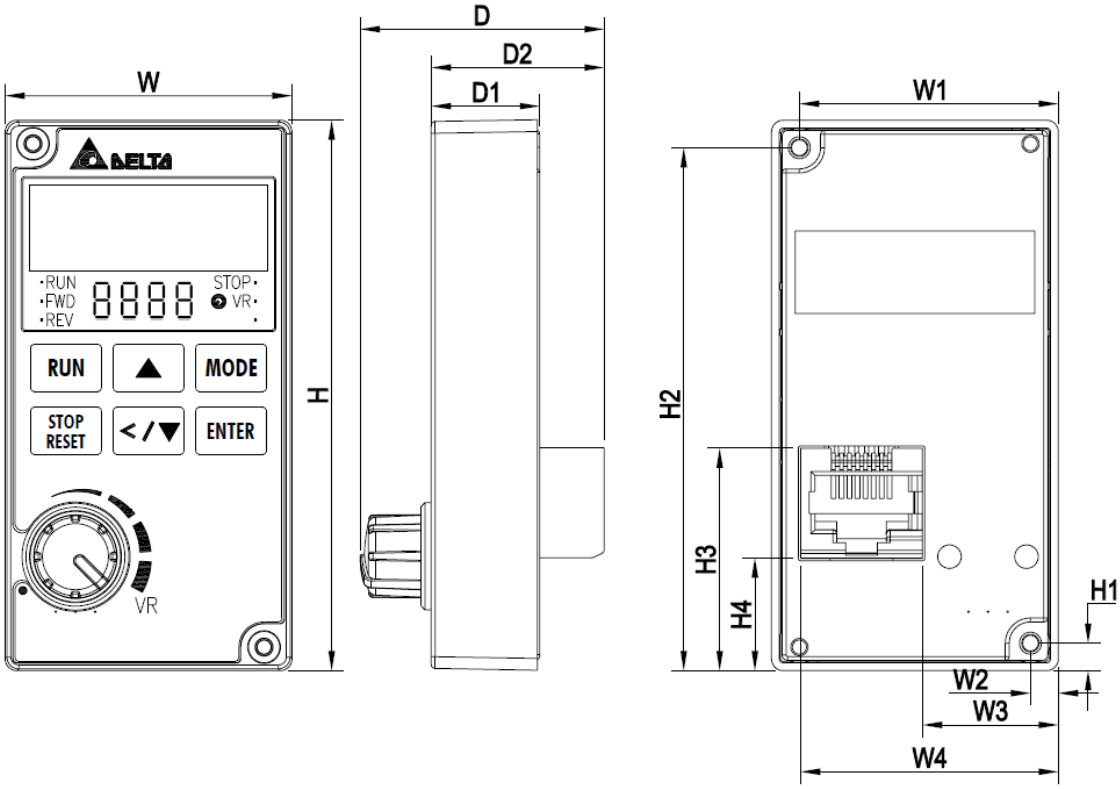
A-3-3 连接变频器的延长线及接口定义

VFD-PU08V 不含延长线，需用户自行根据需求选择延长线

图示	脚位	PU08V 脚位功能定义
8←1  RS-485	1	NC
	2	NC
	3	DGND
	4	SG-
	5	SG+
	6	NC
	7	NC
	8	Vcc

注记：NC 代表 Not Connect (悬空未连接)

A-3-4 VFD-PU08V 安装尺寸



DIMENSIONAL UNIT:mm[inch]

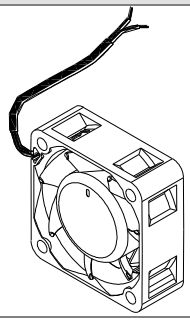
	W1	W2	W3	W4	W
PU08V	32.9 [1.30]	3.6 [0.14]	17.3 [0.68]	32.8 [1.29]	36.5 [1.44]

	H1	H2	H3	H4	H	D1	D2	D
PU08V	3.5 [0.14]	66.5 [2.62]	28.3 [1.11]	14.3 [0.56]	70.0 [2.76]	13.8 [0.54]	22.0 [0.87]	31.0 [1.22]

A-4 辅助散热风扇组件

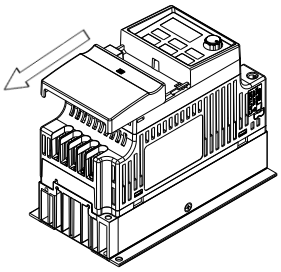
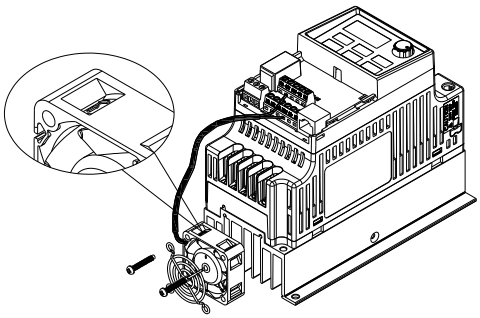
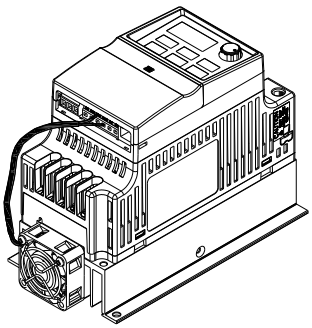
VFD007EL21C 安装辅助散热风扇组件后，环境操作温度上限提高至 50°C 不降额。如不安装辅助散热风扇组件，环境操作温度上限为 40°C 不降额。

风扇电源为 24V，可从变频器控制端子+24V / DCM 取电，若使用此风扇后，除 MI 端子正常使用外，不允许再外挂其他负载，以免+24V 端子过负载，变频器损坏。

型号	适用机种	风扇
KEL-AFKM1	VFD007EL21C	

说明：风扇线长约 150mm

风扇安装

步骤	图示
1. 如右图所示，按箭头方向，先将变频器上盖拆除	
2. 按右图方式放置风扇，使风扇上箭头方向指向散热片，并用螺钉组装风扇网和风扇于散热片上。 风扇正极：红线接+24V 端子 风扇负极：黑线接 DCM 端子	
3. 装回上盖，风扇安装完成。	

A-5 CANopen 配件

A-5-1 CANopen 分线盒

CANopen 分接盒

型号	描述
TAP-CN01	1 分 2, 内建 121Ω 终端电阻
TAP-CN02	1 分 4, 内建 121Ω 终端电阻
TAP-CN03	1 分 4, RJ45 接头, 内建 121Ω 终端电阻

TAP-CN01

66 [2.6]

TAP-CN02

87 [3.4]

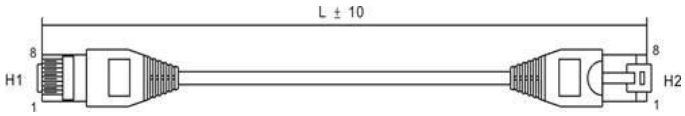
TAP-CN03

66.5 [2.6]

单位 : mm [inch]

A-5-2 TAP-TR01 终端电阻

A-5-3 标准延长线



No.	型号	L	
		mm	inch
1	UC-CMC003-01A	300	11.8
2	UC-CMC005-01A	500	19.6
3	UC-CMC010-01A	1000	39.0
4	UC-CMC015-01A	1500	59.0
5	UC-CMC020-01A	2000	78.7
6	UC-CMC030-01A	3000	118.1
7	UC-CMC050-01A	5000	196.8