

士林电机 SE 系列变频器，为符合市面上大部分的应用层面需求，设计了许多复杂的参数功能，对于初次接触变频器的客户，可能会造成使用上的困扰，因此我们希望读者能够仔细阅读说明书的每一部分，以便充分掌握此变频器的使用方法。在阅读说明书时，有不明确之处，欢迎来电垂询。

说明书的第 2 章详细列出了士林 SE 系列变频器的规格，2-5 节指导客户安装变频器，并且强调使用变频器时应注意的**安全事项**。

第 3 章指导客户如何使用变频器，3-1 节列出了**变频器的操作模式**；3-2 节说明如何使用**操作器**；3-3 节列出了简单的操作步骤。第 4 章对参数作了详细的解释说明。

以下是本说明书的专有名词定义：

1. 输出频率、目标频率、稳定输出频率

- 变频器输出电流的频率，称为「输出频率」。
- 使用者设定的频率（可使用操作器、多段速选择、电压信号、电流信号、通讯设定），称为「目标频率」。
- 电机启动后，变频器的输出频率会逐渐加速至目标频率，然后在目标频率下稳定运转，此时的输出频率称为「稳定输出频率」。

2. 变频器的参数设定，在第 4 章中有详细的说明。当使用者对参数设定不熟悉时，任意地调整参数设定值，往往导致变频器无法正常运作。参数 P.998，可回复所有参数为默认值，此参数的操作流程，请参考第 4 章 P.998。

3. 变频器的操作模式，操作器的工作模式

变频器的操作模式，决定目标频率的参考来源与电机启动信号的来源。士林变频器共有 9 种操作模式，详细说明请参考 3-1 节。

操作器主要负责监视数值、参数设定与目标频率设定，士林操作器共有 5 种工作模式。详细说明请参考 3-2 节。

4. 「端子名称」与「功能名称」的差别：

在变频器控制板端子台的附近和主回路板端子台的附近，有打印上去的文字，用以区分各端子，它被称为「端子名称」。

对于「多功能控制端子」和「多功能输出端子」，除了它的端子名称外，仍必须定义它的「功能名称」，功能名称所指的是该端子实际的作用。

在解释各端子的功能时，所使用的名称皆为「功能名称」。

5. 「on」与「turn on」的差别：

对于「多功能控制端子」的功能描述时，常使用「on」与「turn on」这两个词汇：

「on」用于描述多功能控制端子上的外部开关处于闭合状态，属于状态上的描述。

「turn on」用以描述多功能控制端子上的外部开关，由开路状态转变为闭合状态，属于动作上的描述。同样「off」与「turn off」也是分别属于状态和动作上的描述。

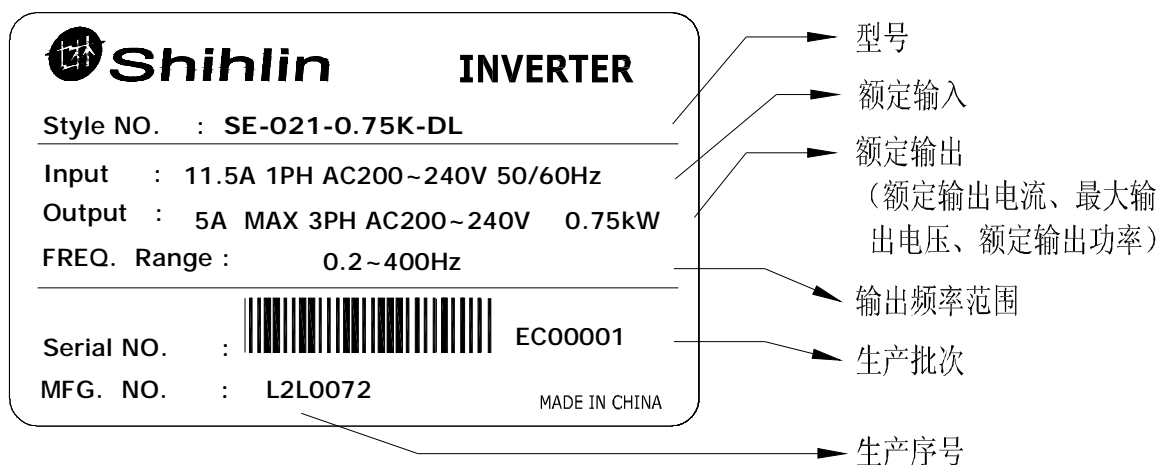
1.交货检查

交 货 检 查

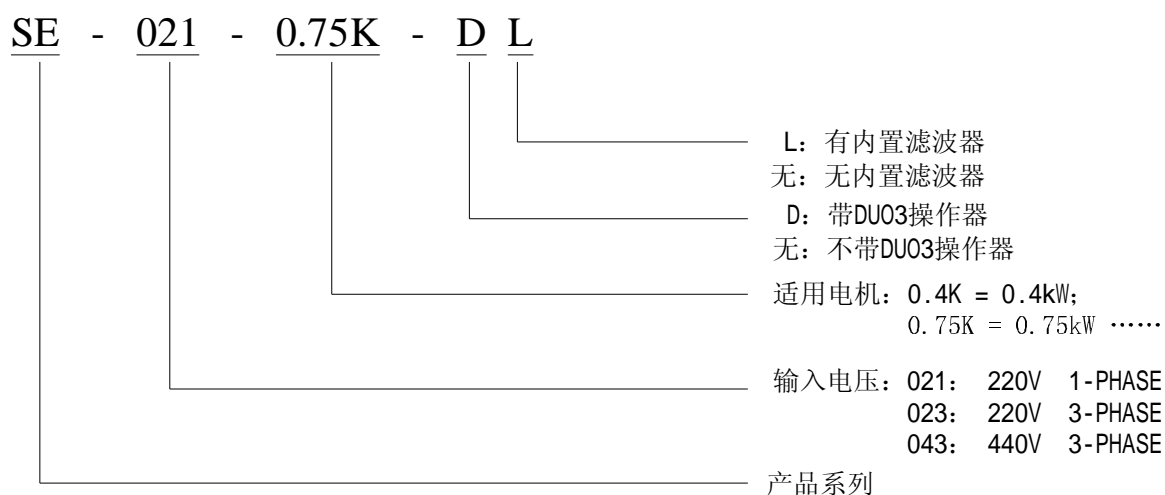
每部 SE-TYPE 变频器在出厂前，均经过严格的品质检查，并做了强化防撞包装处理。客户在变频器拆箱后，请立即进行系列检查步骤。

- 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登记资料相同。

1.1 铭牌说明：



1.2 型号说明：



1.3 订货代号说明：

例：

客户需求			订货代号
变频器规格	操作器	内置滤波器	
SE-021-0.2K (SE 系列单相 220V 0.25HP)	有	有	SNKSE0210R2KDL
SE-023-1.5K (SE 系列三相 220V 2HP)	有	无	SNKSE0231R5KD
SE-043-2.2K (SE 系列三相 440V 3HP)	无	有	SNKSE0432R2KL
SE-043-3.7K (SE 系列三相 440V 5HP)	无	无	SNKSE0433R7K

2.士林变频器介绍

2.1 电气规格

2.1.1 220V 单相系列

型号 SE021-□□□K		0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K
适用电机容量	HP	0.25	0.5	1	2	3
	kW	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
输出	额定输出容量 kVA	0.6	1.2	1.9	3.0	4.2
	额定输出电流 A	1.6	3.0	5.0	8.0	11.0
	过电流能力	150% 60s ; 200% 1s (反时限特性)				
	最大输出电压	3 相 200~240V				
电源	额定电源电压	单相 200~240V 50Hz / 60Hz				
	电源电压容许范围	单相 180~264V 50Hz / 60Hz				
	电源频率变动范围	±5%				
	电源容量 kVA	1	1.8	3	4.5	6.4
冷却方式		自然冷却	自然冷却	强制风冷	强制风冷	强制风冷
变频器重量 kg		1.2	1.2	1.2	1.9	1.9

2.1.2 220V 三相系列

型号 SE023-□□□K		0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K
适用电机容量	HP	0.25	0.5	1	2	3	5	7	10
	kW	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
输出	额定输出容量 kVA	0.6	1.2	1.9	3.0	4.2	6.7	9.2	12.6
	额定输出电流 A	1.6	3.0	5.0	8.0	11.0	17.5	24	33
	过电流能力	150% 60s ; 200% 1s (反时限特性)							
	最大输出电压	3 相 200~240V							
电源	额定电源电压	3 相 200~240V 50Hz / 60Hz							
	电源电压容许范围	3 相 170~264V 50Hz / 60Hz							
	电源频率变动范围	±5%							
	电源容量 kVA	1	1.8	3	4.5	6.4	10	13.8	19
冷却方式		自冷	自冷	风冷	风冷	风冷	风冷	风冷	风冷
变频器重量 kg		1.2	1.2	1.2	1.2	1.9	1.9	3.8	3.8

2.士林变频器介绍

2.1.3 440V 三相系列

型号 SE043-□□□K		0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K
适用电机容量	HP	0.5	1	2	3	5	7	10	15
	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
输出	额定输出容量 kVA	1.2	2.0	3.2	4.6	6.9	9.2	13	18
	额定输出电流 A	1.5	2.6	4.2	6.0	9.0	12	17	23
	过电流能力	150% 60s ; 200% 1s (反时限特性)							
	最大输出电压	3 相 380~480V							
电源	额定电源电压	3 相 380~480V 50Hz / 60Hz							
	电源电压容许范围	323~506V 50Hz / 60Hz							
	电源频率变动范围	±5%							
	电源容量 kVA	1.8	3	4.8	6.9	10.4	13.8	19.5	27
冷却方式		自冷	风冷	风冷	风冷	风冷	风冷	风冷	风冷
变频器重量 kg		1.2	1.2	1.2	1.9	1.9	3.8	3.8	3.8

2.2 一般规格（变频器特性）

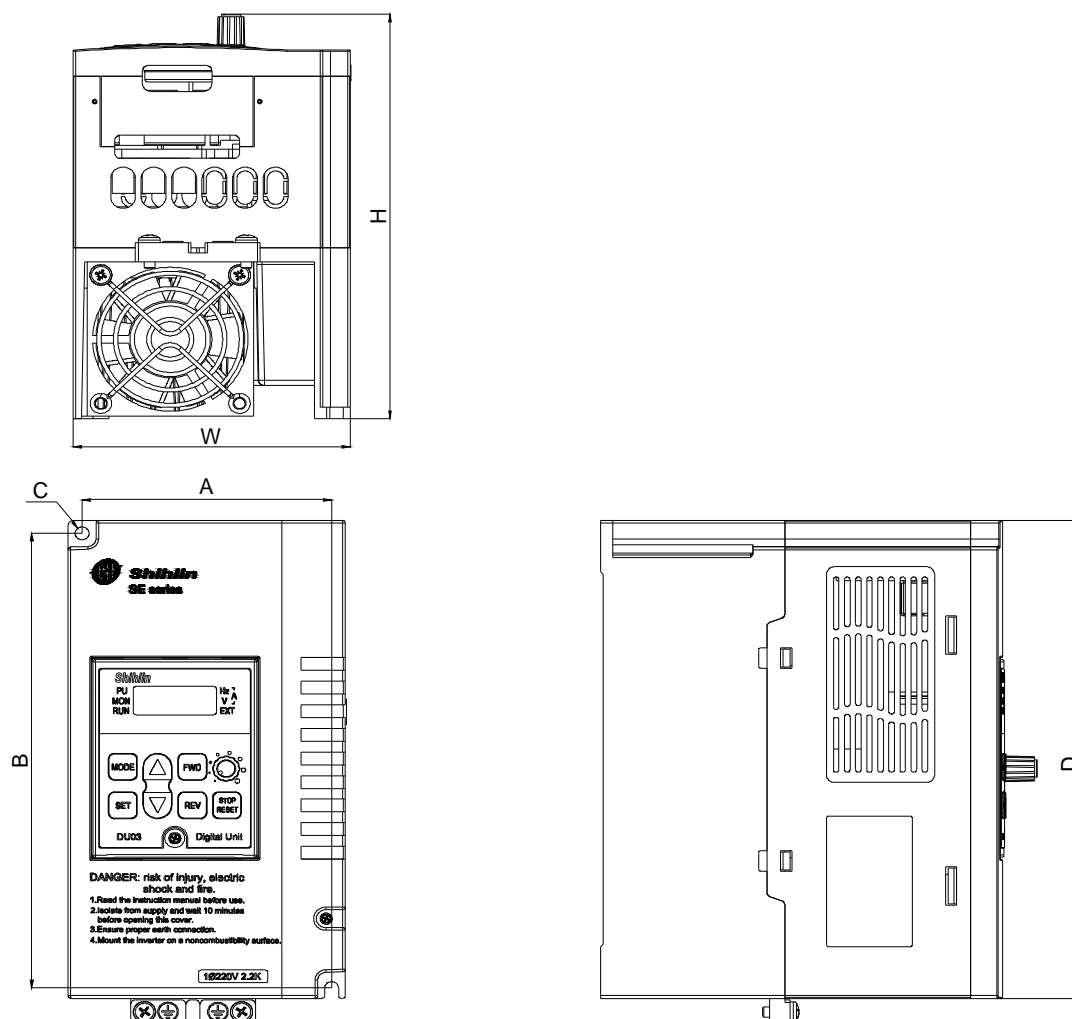
控制方式		SVPWM 控制，V/F 控制，简易矢量控制。		
输出频率范围		0.2~400Hz（启动频率设定范围为 0~60Hz）。		
频率设定 分辨率	数字设定	频率设定在 100Hz 之内，分辨率为 0.01Hz； 频率设定在 100Hz 以上时，分辨率为 0.1Hz。		
	模拟设定	DC 0~5V 信号设定时，分辨率为 1/500； DC 0~10V or 4~20mA 信号设定时，分辨率为 1/1000。		
输出频率精确度		0.01Hz		
电压/输出频率特性		基底电压（P.19）、基底频率(P.3)可任意设定。 可选择定转矩模型、适用负载模型（P.14）。		
启动转矩		3Hz、120%		
转矩补偿		转矩补偿设定范围 0~30%（P.0），自动补偿，滑差补偿。		
加减速曲线特性		加减速时间（P.7、P.8），解析度 0.1/0.01s，由 P.21 切换。设定范围 0~3600s/0~360s 可选。可选择不同的「加减速曲线」模型（P.29）。		
制动功能		直流制动动作频率 0~120Hz（P.10），直流制动动作时间 0~10s（P.11）， 直流制动电压 0~30%（P.12）。直线制动、空转制动功能选择（P.71）。		
电流失速防护		可设定失速防止准位 0~200%（P.22）。		
目标频率设定		操作器设定；DC 0~5V 信号、DC 0~10V 信号、DC 4~20mA 信号，可选择 2 组电压输入或一组电压一组电流输入；多段速档位设定，通讯设定。		
PID 控制		参见第四章参数说明 P.170~P.182。		
多功能控制端子		电机启动（STF、STR）、第二机能（RT）、16 段速控速（RH、RM、RL、REX）、外部积热电驿跳脱(OH)、重置(RES)等(可由客户设定(P.80~P.84、P.86))。		
多功 能输 出端 子	多功能输出端子（SO，SE）	P.40	变频器运转中（RUN）、输出频率检测（FU）、输出频率到达（SU）、 过负载警报（OL）、零电流检出（OMD）、异警检出（ALARM）、 段检出信号（PO1）、周期检出信号（PO2）、暂停信号检出（PO3）。	
	多功能输出继电器（注）	P.85		
	多功能模拟输出	多功能 DC（0-10V）（AM）输出：输出频率、电流（P.54）		
操作 器	运转状态监视	输出频率监视，输出电流监视，输出电压监视。		
	HELP 模式	浏览异警记录、清除异警记录、全部参数恢复出厂值、读取版本号。		
	LED 指示灯（6 个）	运行指示灯、频率监视指示灯、电压监视指示灯、电流监视指示灯、模式切换指示灯、PU/外部端子控制指示灯。		
通讯功能	（可选功能）	RS485/422 通讯，可选配 RJ-45 通讯扩展板/端子式通讯扩展板，可选择士林/Modbus 通讯协议。		
保护机制 / 异警功能		输出短路保护，过电流保护，P-N 过电压保护，电压过低保护，电机过热保护(P.9)，IGBT 模块过热保护，通讯异常保护等。		
环境	周围温度	-10 ~ +50℃（未冻结下）		
	周围湿度	90%Rh 以下（未结露下）		
	保存温度	-10 ~ +50℃		
	周围环境	室内，无腐蚀性气体，无易燃性气体，无易燃性粉尘。		
	海拔、振动	海拔 1000 米以下，振动 5.9m/s ² (0.6G)以下。		

2.士林变频器介绍

注：若需多组多功能输出继电器，可选配 I/O 扩展板，上有两组多功能输出继电器。详细说明请参考附录五。

2.3 外形尺寸

2.3.1 外形



2.3.2 尺寸

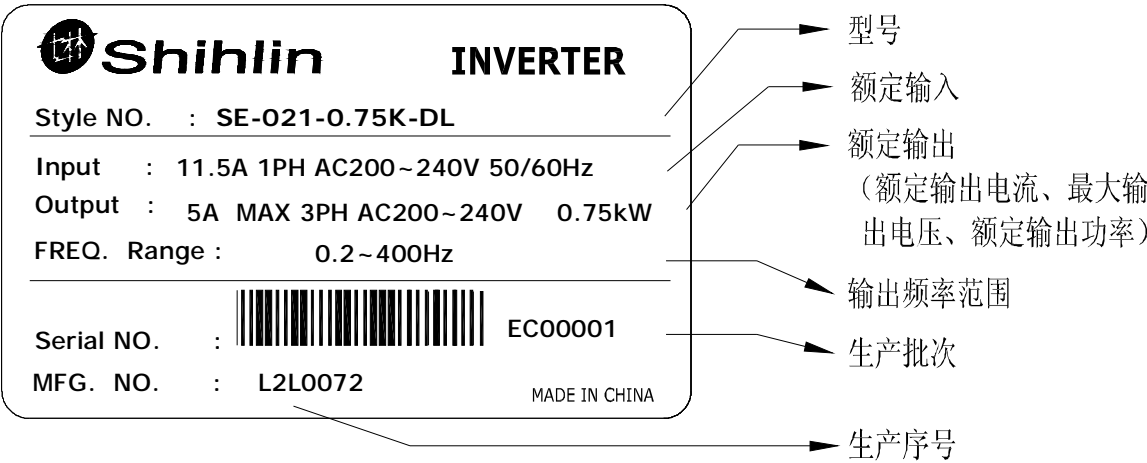
型号	D (mm)	W (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
SE021-0.2K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE021-0.4K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE021-0.75K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE021-1.5K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE021-2.2K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE023-0.2K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE023-0.4K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE023-0.75K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE023-1.5K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE023-2.2K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE023-3.7K	186	100	157	90	176	Φ 5

2.士林变频器介绍

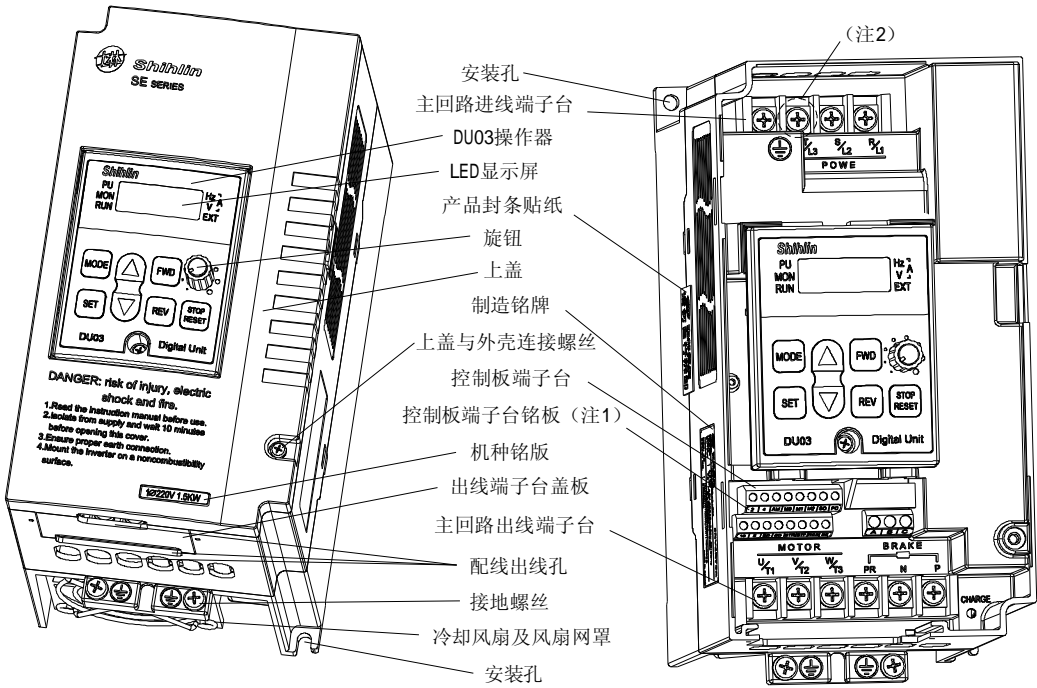
型号	D (mm)	W (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
SE023-5.5K	266	141	201.5	126	244	Φ 6
SE023-7.5K	266	141	201.5	126	244	Φ 6
SE043-0.4K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE043-0.75K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE043-1.5K	148	85	148	75	138	Φ 5
SE043-2.2K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE043-3.7K	186	100	157	90	176	Φ 5
SE043-5.5K	266	141	201.5	126	244	Φ 6
SE043-7.5K	266	141	201.5	126	244	Φ 6
SE043-11K	266	141	201.5	126	244	Φ 6

2.4 各部分名称

2.4.1 铭牌与型号

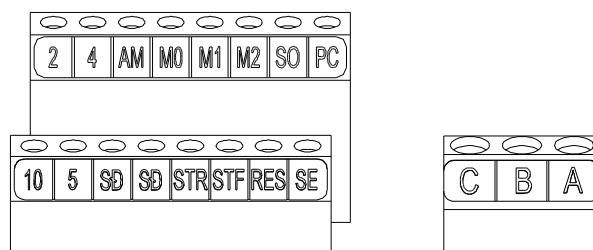


2.4.2 SE0XX-0.2K~11K (0.25HP~15HP)



配线时，动力线必须穿过动力线「配线出线孔」，再与端子台连接。

注： 1.控制板端子台铭板放大图如下：

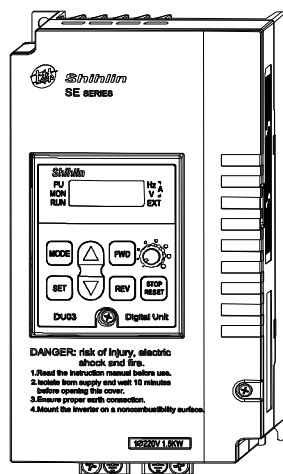


2.单相机种此处无螺丝。

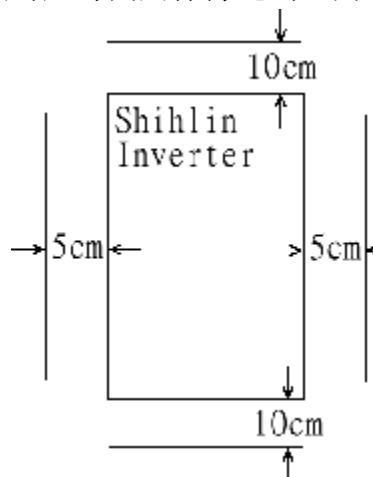
2.5 安装与配线

2.5.1 安装须知

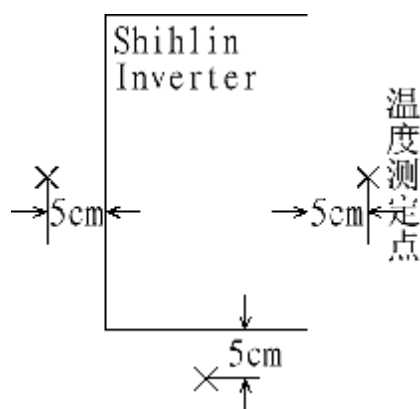
1. 请以垂直向上的方向安装



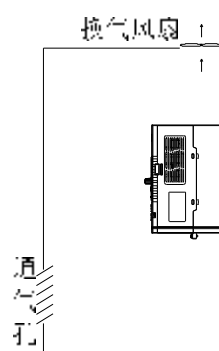
2. 安装时应与四周保持适当空间



3. 变频器四周温度勿超过额定值



4. 安装于保护箱中的正确位置

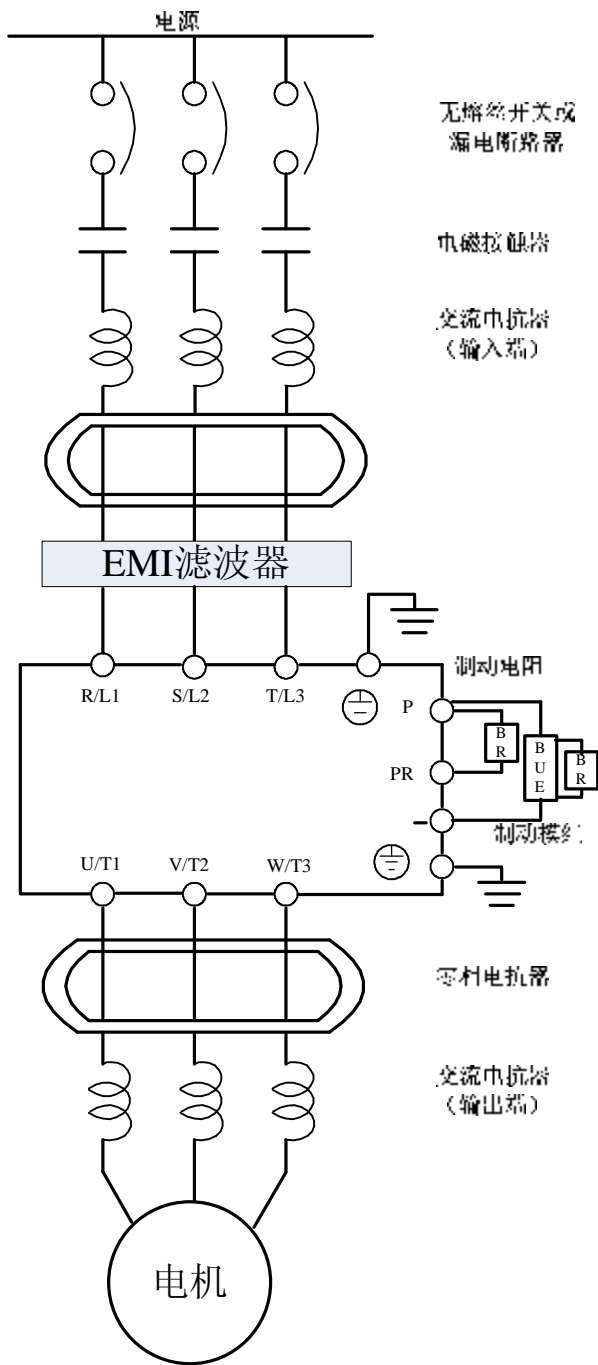


5. 请不要安装在木材等易燃性的材料上
6. 请不要安装在有爆炸性气体、可燃性粉尘的环境
7. 请不要安装在有油雾、灰尘的环境
8. 请不要安装在有高腐蚀性气体、空气中高盐分的环境
9. 请不要安装在高温、高湿度的环境

注：1. 只有合格的专业人员才可以实施安装、配线、拆卸及保养。

2. 请确实遵守安装须知。若未依上述规定安装，而导致变频器损毁或发生危险事件，本公司不负任何法律责任。对于安装上有任何问题，欢迎来电垂询。

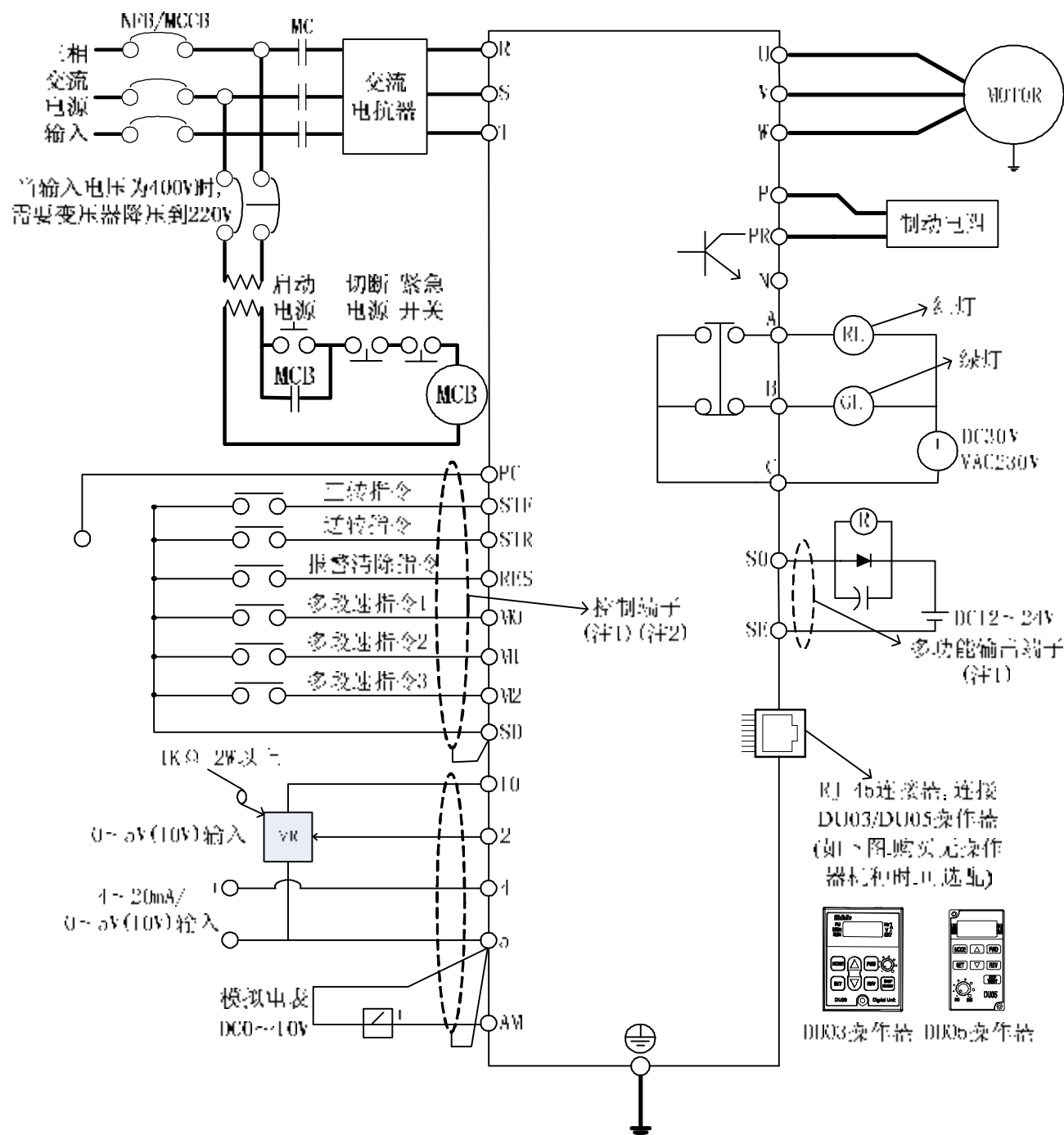
2.5.2 系统配线 SE0XX-0.2K~11K（0.25HP~15HP）系列



电源	请依照说明书中额定电压规格供电。
无熔丝开关或漏电断路器	电源开闭时可能会有较大输入电流。请参考说明书2.7.1章节选用合适的无熔丝开关或漏电断路器。
电磁接触器	请勿将电磁接触器作为交流电机驱动器之电源开关，因为此举会降低交流电机驱动器的寿命。
交流电抗器（输入端）	建议加装交流电抗器改善功率因素。布线需在10m以内。请参考说明书2.7.6章节。
零序电抗器	用来降低辐射干扰，特别是在有音频装置的场所，可同时降低输入和输出侧干扰。有效范围为AM波段到10MHz。请参考说明书2.7.5章节。
EMI滤波器	可用来降低电磁干扰。
制动模块	用来缩短电机减速时间。
交流电抗器（输出端）	电机配线长度会影响电机端反射波的大小，建议加装。请参考说明书2.7.6章节。

2.士林变频器介绍

2.5.3 端子配线 SE0XX-0.2K~11K (0.25HP~15HP) 系列



==== 注意: =====

1. 上图中，线径较粗者，为主回路配线或地线；线径较细者，为控制回路配线。
2. 外部积热电驿的使用，请参考第 4 章 P.80~P.84、P.86 (OH)。
3. 请勿将 PC 端子与 SD 端子短路。
4. SE 系列变频器，采用插拔式通讯扩展板，有端子式通讯扩展板和 RJ-45 通讯扩展板两种扩展板供客户选配，详细介绍请参考附录五。

注：1. 多功能控制端子的功能，请参考第 4 章 P.80~P.84、P.86；多功能输出端子的功能，请参考 P.40、P.85。

2. SE0XX-0.2K~11K (0.25HP~15HP)系列变频器的多功能控制端子可通过短路片选择 Sink Input 方式或 Source Input 方式。短路片插在左侧时为 Sink Input 方式，短路片插在右侧时为 Source Input 方式。

如下图所示：



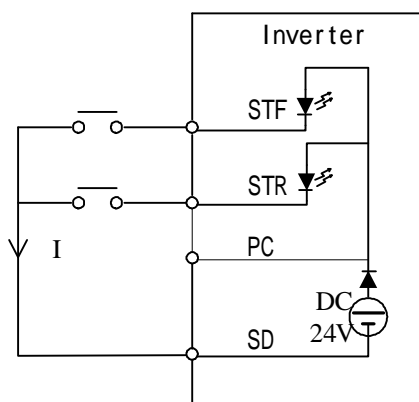
Sink Input 方式



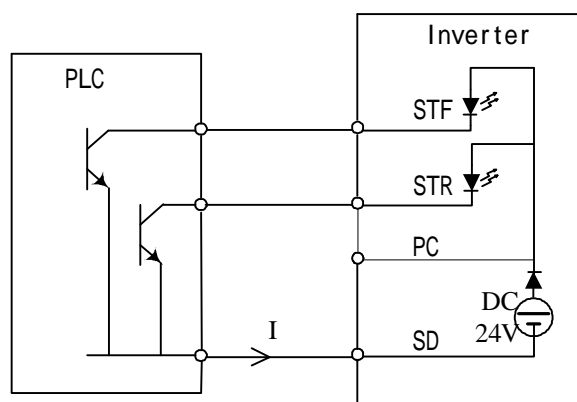
Source Input 方式

不论多功能控制端子的形式为何，其外部配线皆可视作简单开关。当开关闭合（「on」）时，控制信号输入该端子。当开关打开（「off」）时，控制信号切断。

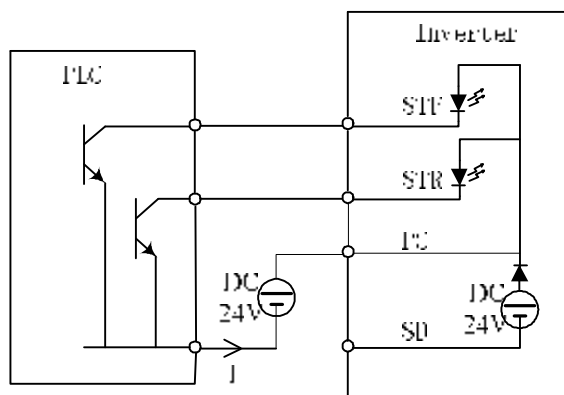
选择 Sink 方式时，当多功能控制端子与 SD 短接，或者与外部 PLC 相连接，此时该端子功能有效。在这种方式中，当多功能控制端子接通时，电流是从相应的端子流出。端子 SD 是触点输入信号的公共端。当输出晶体管是由外部电源供电时，请用 PC 端子作为公共端，以防止漏电流产生的误动作。



Sink Input: 多功能控制端子直接与SD相连接

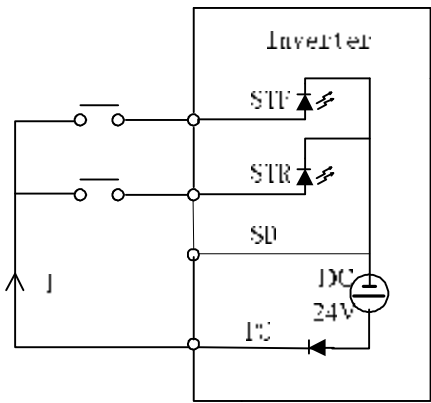


Sink Input: 多功能控制端子与开集电极的PLC直接连接

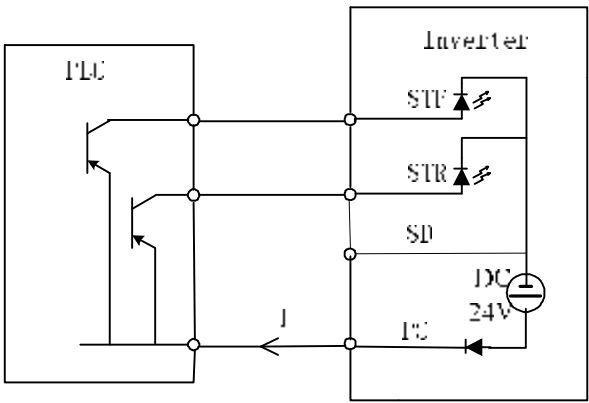


Sink Input: 多功能控制端子与开集电极的PLC及外部电源相连接

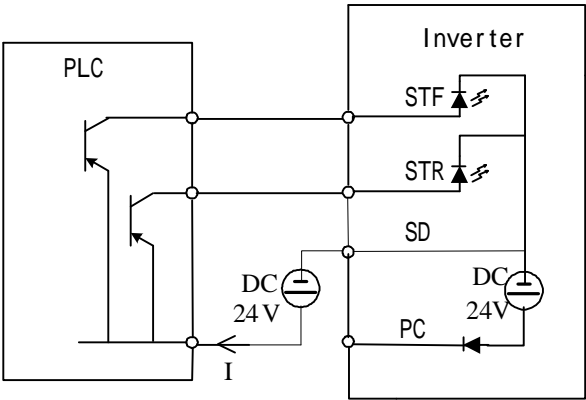
选择 Source 方式时，当多功能控制端子与 PC 短接或与外部 PLC 相连接，则相应功能有效。在这种方式中，多功能控制端子接通时，电流是流入相应的端子。端子 PC 是触点输入信号的公共端。当输出晶体管是由外部电源供电时，请用 SD 端子作为公共端，以防止漏电流产生的误动作。



Source Input: 多功能控制端子直接与PC相连接



Source Input: 多功能控制端子与一发射极的PLC直接相连



Source Input: 多功能控制端子与开发射极的PLC及外部电源相连

主回路板端子	
端子名称	说明
R/L1- S/L2- T/L3	连接到工频电源。
U/T1-V/T2-W/T3	连接到三相感应电机。
P- PR	连接回生制动电阻。(注 1、 2)
P- N	连接制动单元。(注 3)
	变频器的机壳接地。220V 系列为第三种接地。440V 系列为特种接地。

2.士林变频器介绍

注：1. SE0XX-0.2K-11K (0.25HP~15HP) 系列的变频器，出厂时并没有附加再生制动电阻。制动电阻的相关知识，请参考 2.7。

2. 回生电压的相关知识，请参考第 4 章 P.30。

3. P、N 分别为变频器内部直流电压的正负端。为了提升减速时制动能力，建议顾客在端子 P-N 间加装选购的「制动单元」。「制动单元」可以有效的消耗在减速时电机反馈回变频器的能量。

对于「制动单元」的选购如有疑问，欢迎来电垂询。

控制板端子				
端子形式	端子名称	功能名称	说明与功能描述	
开关信号输入	STF	可选择	这些端子为多功能控制端子（可切换 SINK/SOURCE 方式）。详细说明请参考第 4 章 P.80~P.84、P.86。	
	STR	可选择		
	M0	可选择		
	M1	可选择		
	M2	可选择		
	RES	可选择		
	SD	SD	STF、STR、M0、M1、M2、RES 的共同参考地。	
	PC	PC	在 SOURCE 方式时，提供上述端子的共同电源。	
模拟信号输入	10	---	端子内部为 10V 电源	
	2	---	电压信号 0~5V 或 0~10V 的输入点，用以设定目标频率。	P.38
	4	---	电压信号 0~5V 或 0~10V 的输入点/电流信号 4m~20mA 的输入点（由 P.17 切换），用以设定目标频率。（注 1）	P.39
	5	---	10、2、4 和 AM 端子的共同参考地。	
电驿输出	A	---	平常时，A-C 间为常开接点，B-C 间为常闭接点。这些端子为多功能继电器输出，具体参考 P.85。接点能力 VDC30V / VAC230V-0.3A。	
	B	---		
	C	---		
开集极输出	SO	可选择	这些端子亦称为「多功能输出端子」。多功能输出端子的功能名称，可经由参数 P.40 设定。详细说明请参考第 4 章 P.40。	
	SE	SE	开集极输出的参考地。	
模拟信号输出	AM	---	外接模拟表，用以指示输出频率或者输出电流。相关参数，请参考第 4 章 P.54、P.55、P.56、P.190 与 P.191。	

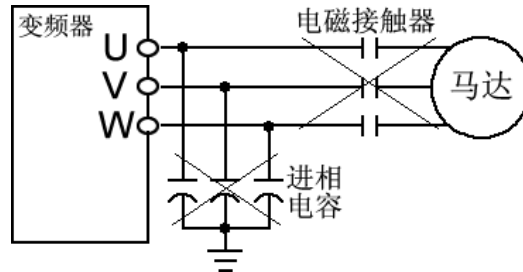
2.士林变频器介绍

变频器介绍

2.5.4 配线须知

主回路配线：

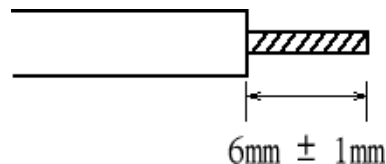
1. 电源输入线切勿直接接在变频器的「电机接线端子 U-V-W」上，否则将造成变频器的损坏。
2. 请勿在变频器的输出端加装进相电容、突波吸收器及电磁接触器。



3. 勿使用电源在线的「电磁接触器」或「无熔丝开关」来启动与停止电机。
4. 变频器及电机请确实实施机壳接地，以避免人员触电。
5. 主回路配线的线径、压接端子的规格、无熔丝开关的规格及电磁接触器的规格，请参考 2-7 节。若变频器与电机之间的距离较长时，请使用较粗的导线，务必使导线压降在 2V 以下（导线总长请勿超过 500 米）。
6. 电源侧及负载侧的接线需使用「绝缘套筒压接端子」。
7. 电源断电后，短时间内端子 P-N 间仍有高电压存在，10 分钟内请勿触摸端子，以免触电。

控制回路配线：

1. 信号输入的导线必须使用「隔离线」，并将「金属网」与「地」相接。
2. 建议使用线径为 0.75mm^2 的导线。绝缘皮的剥除，请依照下图指示。



3. 控制信号配线（包含信号输入线），请远离主回路配线。严格禁止控制信号配线与主回路配线一起捆扎。
4. 「端子 SD」、「端子 SE」与「端子 5」在变频器的内部为相互隔绝的电源参考地。

注：1. 务必将端子台螺丝旋紧。配线后的线渣请勿遗留在变频器之内。

2. 只有合格的电机专业人员才可以实施安装、配线、拆卸及保养。

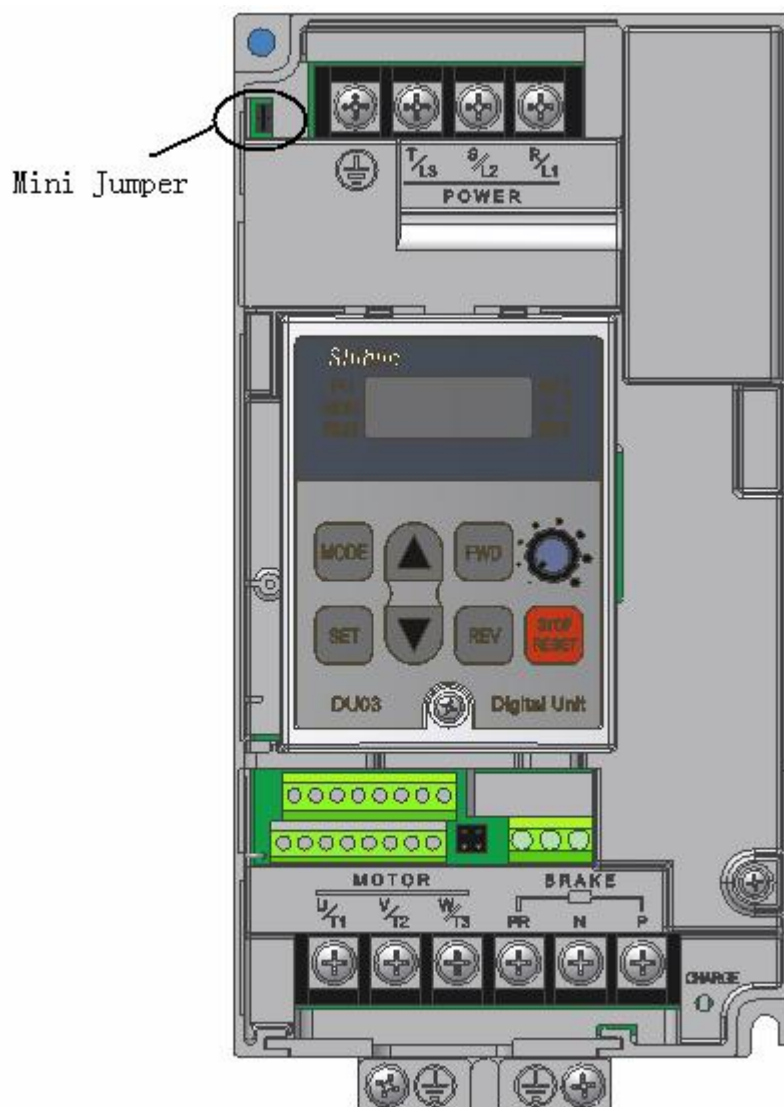
3. 请确实遵守配线须知。若未依上述规定配线，而导致变频器损毁或发生危险事件，本公司不负任何法律责任。对于配线有任何问题，欢迎来电垂询。

2.6 Mini Jumper 短路跳线说明

主电源与接地隔离：

1. 假设变频器由一非接地电源系统供电（IT 电源），则必须切断 Mini Jumper 短路跳线，以避免损害中间电路并减少对地漏电流（根据 IEC61800-3 规定）。
2. 有内置输入滤波器时，MiniJumper 不得切断。因漏电流增加，建议变频器有效接地。

Mini Jumper 请见下图所示：



==== 注意：=====

1. 当主电源接通后，不得切换 Mini Jumper 短路跳线。确定切断 Mini Jumper 短路跳线之前，必须确认主电源已经切断。
2. 切断 Mini Jumper 短路跳线将切断电容器电气导通性。此外，变频器的电磁相容性能将会因 Mini Jumper 短路跳线被切断而降低。
3. 当主电源为一个接地电源系统时，不得切换 Mini Jumper 短路跳线。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 30 欧）或一个角接地的 TN 系统时，必须切断 Mini Jumper 短路跳线。
4. 在进行高压测试时，不得切断 Mini Jumper 短路跳线。

=====

2.士林变频器介绍

2.7 外围配备选择

2.7.1 无熔丝开关

变频器型号	电机容量	电源能力	适用的无熔丝开关 (NFB/MCCB) 型号 (士林电机)		适用的电磁接触器 (MC) 型号 (士林电机)
			台湾用户	大陆用户	台湾/大陆用户
SE-021-0.2K	220V 0.25HP	1kVA	NF30 3A	BM30SN3P3A	S-P11
SE-021-0.4K	220V 0.5HP	1.8kVA	NF30 5A	BM30SN3P5A	S-P11
SE-021-0.75K	220V 1HP	3kVA	NF30 10A	BM30SN3P10A	S-P11
SE-021-1.5K	220V 2HP	4.5kVA	NF30 15A	BM30SN3P15A	S-P11
SE-021-2.2K	220V 3HP	6.4kVA	NF30 20A	BM30SN3P20A	S-P11/ S-P12
SE-023-0.2K	220V 0.25HP	1kVA	NF30 3A	BM30SN3P3A	S-P11
SE-023-0.4K	220V 0.5HP	1.8kVA	NF30 5A	BM30SN3P5A	S-P11
SE-023-0.75K	220V 1HP	3kVA	NF30 10A	BM30SN3P10A	S-P11
SE-023-1.5K	220V 2HP	4.5kVA	NF30 15A	BM30SN3P15A	S-P11
SE-023-2.2K	220V 3HP	6.4kVA	NF30 20A	BM30SN3P20A	S-P11 / S-P12
SE-023-3.7K	220V 5HP	10kVA	NF30 30A	BM30SN3P30A	S-P21
SE-023-5.5K	220V 7.5HP	13.8kVA	NF50 50A	BM60SN3P50A	S-P21
SE-023-7.5K	220V 10HP	19kVA	NF100 60A	BM60SN3P60A	S-P21
SE-043-0.4K	440V 0.5HP	1.8kVA	NF30 3A	BM30SN3P3A	S-P11
SE-043-0.75K	440V 1HP	3kVA	NF30 5A	BM30SN3P5A	S-P11
SE-043-1.5K	440V 2HP	4.8kVA	NF30 10A	BM30SN3P10A	S-P11
SE-043-2.2K	440V 3HP	6.9kVA	NF30 15A	BM30SN3P15A	S-P21
SE-043-3.7K	440V 5HP	10.4kVA	NF30 20A	BM30SN3P20A	S-P21
SE-043-5.5K	440V 7.5HP	13.8kVA	NF30 30A	BM30SN3P30A	S-P21
SE-043-7.5K	440V 10HP	19.5kVA	NF50 50A	BM60SN3P50A	S-P21
SE-043-11K	440V 15HP	27kVA	NF100 60A	BM60SN3P60A	S-P21

2.士林变频器介绍

2.7.2 电力线规格 / 压接端子

变频器型号	电力线规格		压接端子规格（电力线使用）	
	电源侧（RST） 导线规格（mm2）	负载侧（UVW） 导线规格（mm2）	电源侧（RST） 压接端子规格	负载侧（UVW） 压接端子规格
SE-021-0.2K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-021-0.4K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-021-0.75K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-021-1.5K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-021-2.2K	3.5	3.5	5.5 - 4	5.5 - 4
SE-023-0.2K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-023-0.4K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-023-0.75K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-023-1.5K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-023-2.2K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-023-3.7K	3.5	3.5	5.5 - 4	5.5 - 4
SE-023-5.5K	5.5	5.5	5.5 - 5	5.5 - 5
SE-023-7.5K	14	8	14.5 - 5	8 - 5
SE-043-0.4K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-043-0.75K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-043-1.5K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-043-2.2K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-043-3.7K	2	2	2 - 4	2 - 4
SE-043-5.5K	3.5	2	5.5 - 4	2 - 4
SE-043-7.5K	3.5	3.5	5.5 - 4	5.5 - 4
SE-043-11K	5.5	5.5	5.5 - 5	5.5 - 5

2.士林变频器介绍

2.7.3 回生制动电阻

变频器型号	回生制动电阻规格	变频器型号	回生制动电阻规格
SE-021-0.2K	80W 300Ω	SE-023-5.5K	1000W 25Ω
SE-021-0.4K	100W 220Ω	SE-023-7.5K	1200W 20Ω
SE-021-0.75K	150W 120Ω	SE-043-0.4K	80W 1000Ω
SE-021-1.5K	300W 60Ω	SE-043-0.75K	100W 800Ω
SE-021-2.2K	300W 60Ω	SE-043-1.5K	200W 320Ω
SE-023-0.2K	80W 300Ω	SE-043-2.2K	300W 160Ω
SE-023-0.4K	100W 220Ω	SE-043-3.7K	500W 120Ω
SE-023-0.75K	150W 120Ω	SE-043-5.5K	1000W 75Ω
SE-023-1.5K	300W 60Ω	SE-043-7.5K	1200W 75Ω
SE-023-2.2K	300W 60Ω	SE-043-11K	1800W 40Ω
SE-023-3.7K	400W 40Ω		

注：1. 上表所列的回生制动电阻容量，所根据的条件为回生制动使用率为 10%（动作 5s，必须停止 45s 来散热）。回生电阻瓦特数可视用户具体情况（发热量）及回生制动使用率适当减少，但电阻值必须大于或等于上表中欧姆数（否则会导致变频器故障）。

2. 在高频度启动/停止运转的场合，必须要设定较大的回生制动使用率，此时回生制动电阻的容量需要相对的加大。对于回生制动电阻的选购如有疑问，欢迎来电垂询。

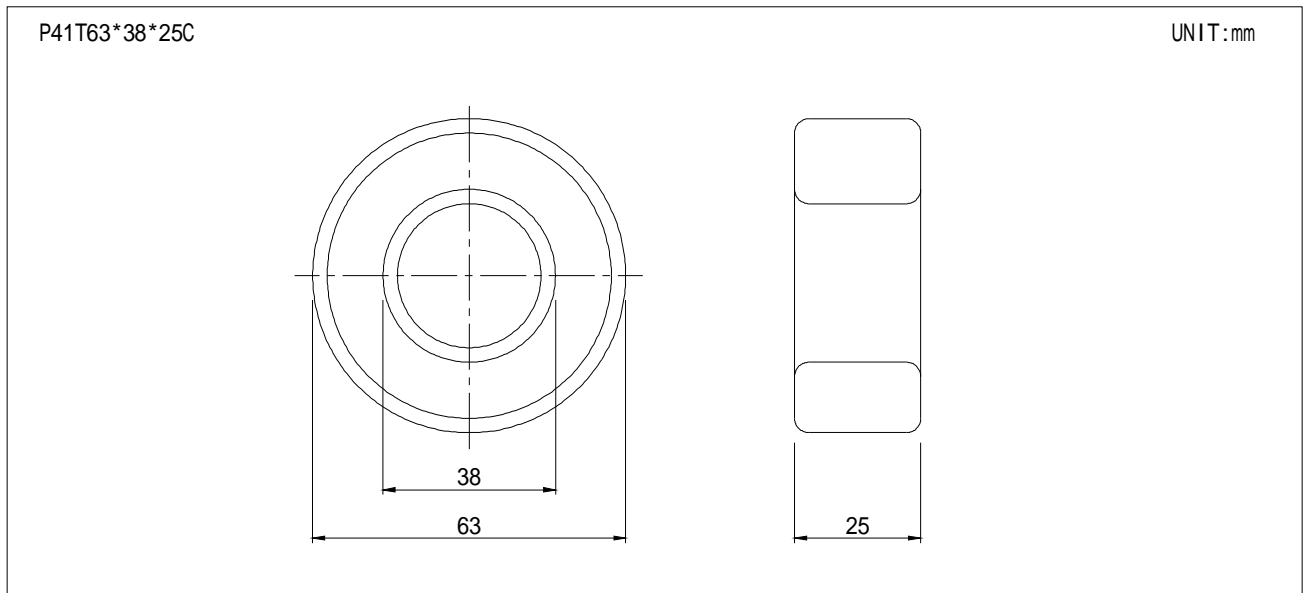
2.士林变频器介绍

2.7.4 外接输入滤波器

变频器型号	Schaffner 滤波器规格	变频器型号	Schaffner 滤波器规格
SE-021-0.2K	FN2070-6-06	SE-023-3.7K	FN3258-30-47
SE-021-0.4K	FN2070-10-06	SE-023-5.5K	
SE-021-0.75K	FN2070-12-06	SE-023-7.5K	FN3258-42-47
SE-021-1.5K	FN2070-25-08	SE-043-0.4K	FN3258-7-45
SE-021-2.2K		SE-043-0.75K	
SE-023-0.2K	FN3258-7-45	SE-043-1.5K	FN3258-16-45
SE-023-0.4K		SE-043-2.2K	
SE-023-0.75K		SE-043-3.7K	
SE-023-1.5K	FN3258-16-45	SE-043-5.5K	FN3258-30-47
SE-023-2.2K		SE-043-7.5K	
		SE-043-11K	

2.士林变频器介绍

2.7.5 零相电抗器



	电机容量		零相电抗器 数量（个）	推荐线径(mm ²)	接线方式
	HP	kW			
220V 系列	1/4	0.2	1	0.5-5.5	图 A
	1/2	0.4			
	1	0.75			
	2	1.5			
	3	2.2			
	5	3.7			
	7.5	5.5	4	8	图 B
	10	7.5			
440V 系列	1/2	0.4	1	0.5-5.5	图 A
	1	0.75			
	2	1.5			
	3	2.2			
	5	3.7			
	7.5	5.5			
	10	7.5	4	8-14	图 B
	15	11			

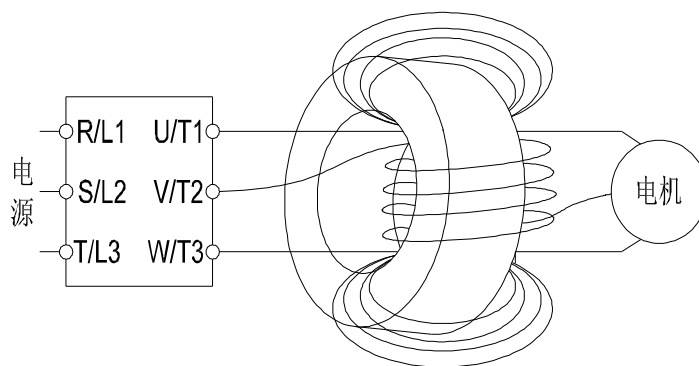


图 A：将三根输出线分别在零相电抗器处绕四匝

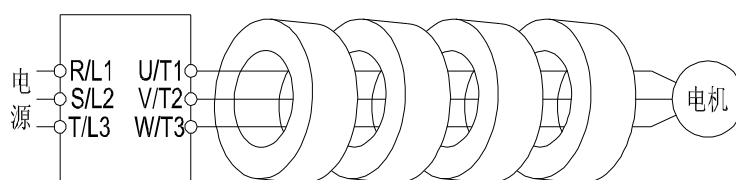


图 B：将三根输出线同时穿过四个零相电抗器

2.士林变频器介绍

2.7.6 输入输出电抗器

AC 输入电抗器规格

220V, 50/60Hz, 单相

kW	HP	变频器额定 Amps	电抗器额定 Amps	电感(mh)3%阻抗
0.2	0.25	1.6	5	6.5
0.4	0.5	3	8	3
0.75	1	5	12	1.5
1.5	2	8	18	1.25
2.2	3	11	25	0.8

220V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	变频器额定 Amps	电抗器额定 Amps	电感(mh)3%阻抗
0.2	0.25	1.6	2.5	9
0.4	0.5	3	5	5
0.75	1	5	8	3
1.5	2	8	10	1.8
2.2	3	11	15	1.25
3.7	5	17.5	20	0.8
5.5	7.5	24	30	0.5
7.5	10	33	40	0.4

440V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	变频器额定 Amps	电抗器额定 Amps	电感(mh)3%阻抗
0.4	0.5	1.5	2.5	20
0.75	1	2.6	5	9
1.5	2	4.2	5	6.5
2.2	3	6	8	5
3.7	5	9	15	3
5.5	7.5	12	15	2.5
7.5	10	17	20	1.5
11	15	23	30	1.2

2.士林变频器介绍

AC 输出电抗器规格

220V, 50/60Hz, 单相

kW	HP	变频器额定 Amps	电抗器额定 Amps	电感(mh)3%阻抗
0.2	0.25	1.6	2.5	9
0.4	0.5	3	5	5
0.75	1	5	8	3
1.5	2	8	10	1.8
2.2	3	11	15	1.25

220V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	变频器额定 Amps	电抗器额定 Amps	电感(mh)3%阻抗
0.2	0.25	1.6	2.5	9
0.4	0.5	3	5	5
0.75	1	5	8	3
1.5	2	8	10	1.8
2.2	3	11	15	1.25
3.7	5	17.5	20	0.8
5.5	7.5	24	30	0.5
7.5	10	33	40	0.4



440V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	变频器额定 Amps	电抗器额定 Amps	电感(mh)3%阻抗
0.4	0.5	1.5	2.5	20
0.75	1	2.6	5	9
1.5	2	4.2	5	6.5
2.2	3	6	8	5
3.7	5	9	15	3
5.5	7.5	12	15	2.5
7.5	10	17	20	1.5
11	15	23	30	1.2

3.基本操作

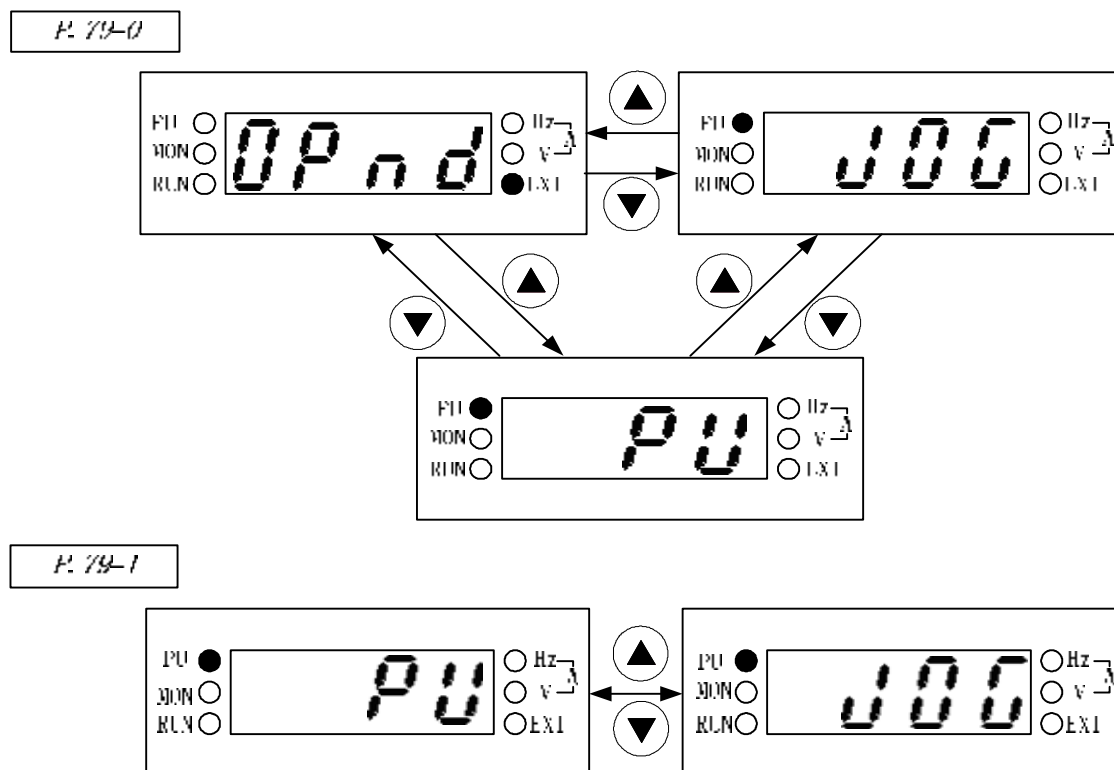
3.1 变频器的操作模式

- 变频器的操作模式，关系到目标频率的参考来源与电机启动信号的来源。士林 SE—TYPE 系列变频器共有 9 种操作模式：「PU 模式 (PU)」、「JOG 模式 (JOG)」、「外部模式 (OPnd)」、「通讯模式 (CU)」、「混合模式 1 (H1)」、「混合模式 2 (H2)」、「混合模式 3 (H3)」、「混合模式 4 (H4)」和「混合模式 5 (H5)」。

相关参数	设定值	操作模式	目标频率的参考来源	电机启动信号的来源	备注
操作模式 选择 P.79	0	PU 模式 (<i>PU</i>)	DU03 操作器	DU03 操作器的  或  按键	「PU 模式」、 「JOG 模式」 与「外部模 式」可相互切 换
		JOG 模式 (<i>JOG</i>)	P.15 的设定值	DU03 操作器的  或  按键	
		外部模式 (<i>OPnd</i>)	外部电压/电流信号、多段 速档位组合及外部 JOG (P.15)	外部正逆转端子	
			程序运行模式各段速频 率 (P.131~P.138)	外部 STF 端子	
	1	PU 模式 (<i>PU</i>)	同 P.79=0 的 PU 模式		「PU 模式」、 「JOG 模式」 可相互切换
		JOG 模式 (<i>JOG</i>)	同 P.79=0 的 JOG 模式		
	2	外部模式 (<i>OPnd</i>)	同 P.79=0 的外部模式		
	3	通讯模式 (<i>CU</i>)	通讯	通讯	(注 1)
	4	混合模式 1 (<i>H1</i>)	DU03 操作器	外部正逆转端子	
	5	混合模式 2 (<i>H2</i>)	外部电压/电流信号、多段 速档位组合	DU03 操作器的  或  按键	
	6	混合模式 3 (<i>H3</i>)	通讯、多段速档位组合及 外部 JOG (P.15)	外部正逆转端子	(注 1)
	7	混合模式 4 (<i>H4</i>)	外部电压/电流信号、多段 速档位组合	通讯	
	8	混合模式 5 (<i>H5</i>)	DU03 操作器、多段速档 位 组 合 及 外 部 JOG (P.15)	外部正逆转端子	

当 P.79=0 时，上电后变频器默认外部模式 (OPnd)，可以更改 P.79 的设定值，来切换操作模式。

3.1.1 操作模式切换流程图，使用 DU03 操作器

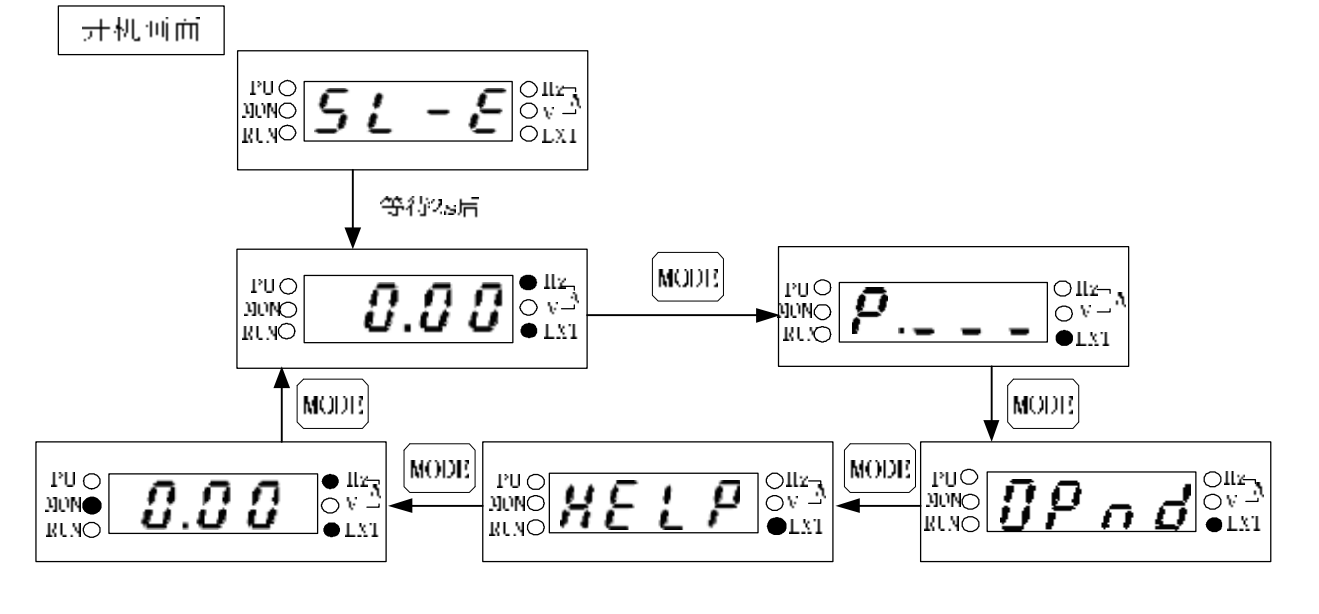


- 注：1. 「PU 模式」下，DU03 操作器显示屏指示灯 **PU** 会亮。
 2. 「外部模式」下，DU03 操作器显示屏指示灯 **EXT** 会亮。
 3. 「混合模式 1、2、3、4 或 5」下，DU03 操作器显示屏指示灯 **PU** 会闪烁。
 4. 「JOG 模式」下，指示灯 **PU** 会亮，并且在电机未运转时显示屏显示 **JOG**。
 5. P. 79=2、3、4、5、6、7 或 8 时，操作模式固定不变，因此没有操作模式切换流程图。

3.2 操作器的工作模式

- 您可以使用 DU03 操作器监视输出频率、监视输出电压、监视输出电流、浏览异警讯息、参数设定、频率设定等工作。操作器的工作模式共有 5 种：「操作模式」，「监视模式」，「频率设定模式」，「参数设定模式」，「**HELP** 模式」。

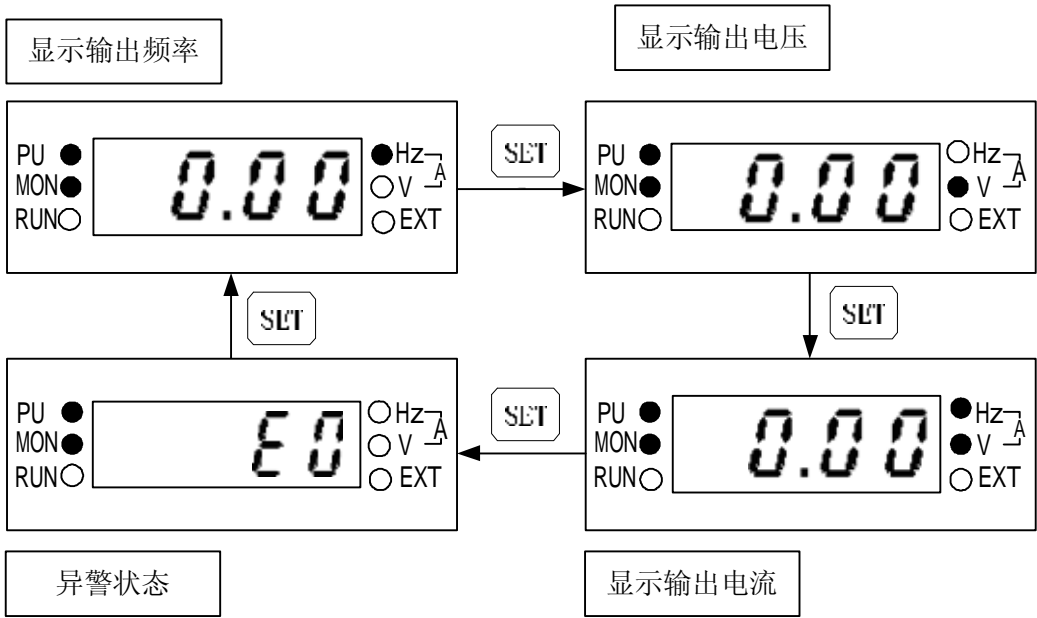
3.2.1 工作模式切换流程图，使用 DU03 操作器



注：1. 监视模式下的详细操作流程，请参考 3.2.2 节。
2. 频率设定模式下的详细操作流程，请参考 3.2.3 节。
3. 参数设定模式下的详细操作流程，请参考 3.2.4 节。
4. 切换操作模式下详细操作流程，请参考 3.1.1 节。
5. HELP 模式下的详细操作流程，请参考 3.2.5 节。

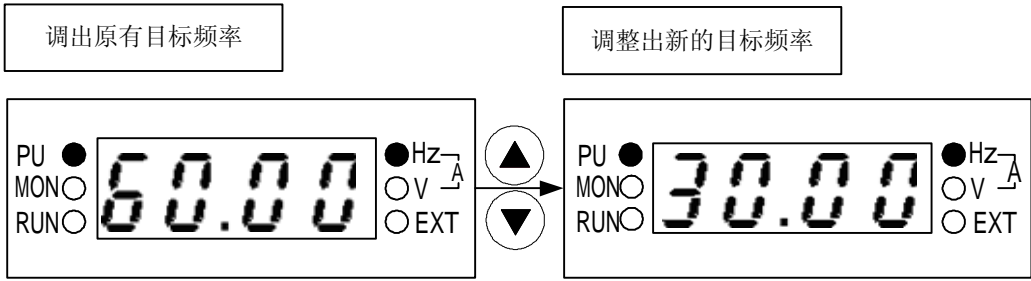
3.2.2 监视模式的操作流程，使用 DU03 操作器

● 以 PU 模式为例：



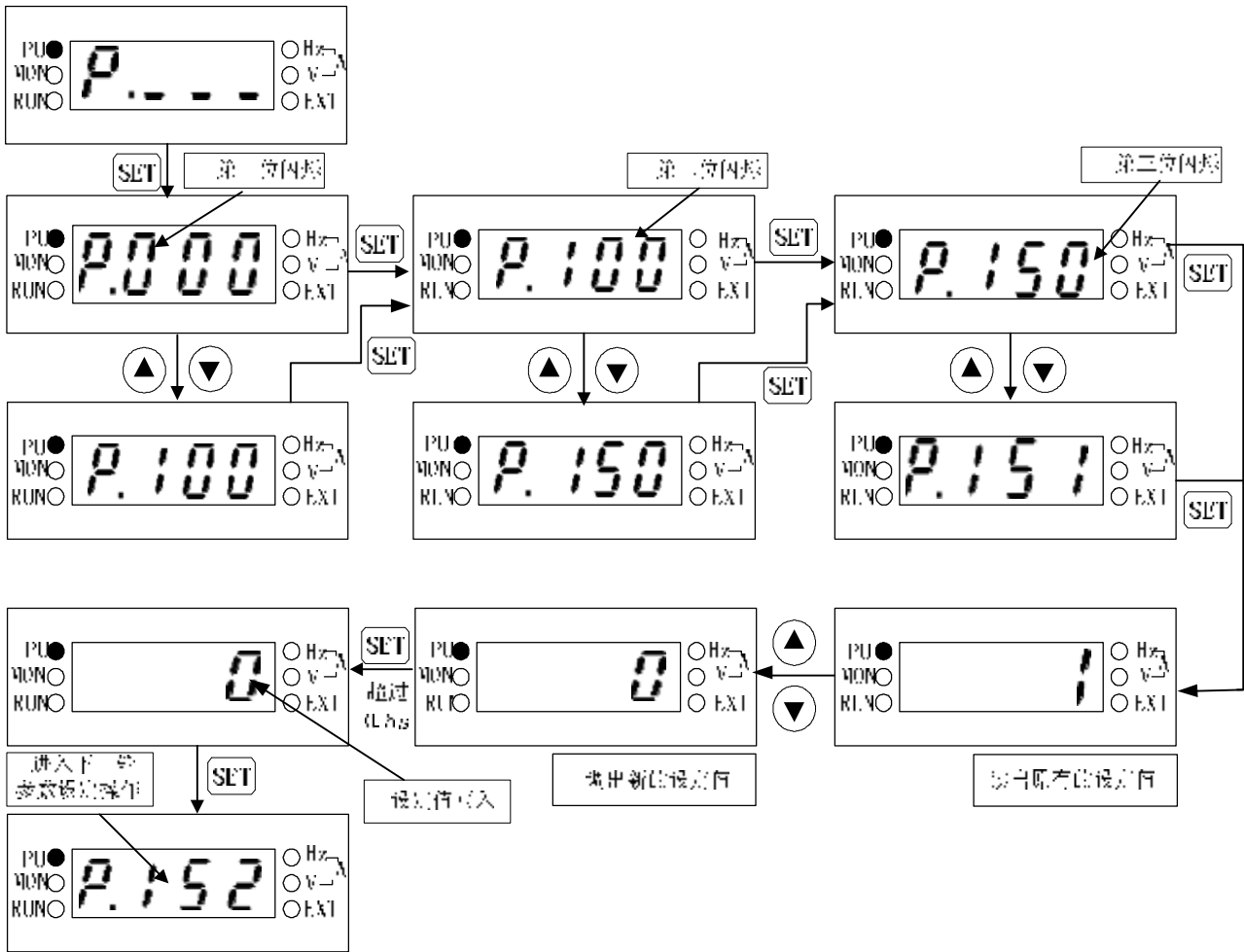
注：1. 「监视输出频率」，指示灯 **MON** 与 **Hz** 会亮，显示屏显示当时的输出频率。
2. 「监视输出电压」，指示灯 **MON** 与 **V** 会亮，显示屏显示当时的输出电压值。
3. 「监视输出电流」，指示灯 **MON**、**Hz** 与 **V** 会亮，显示屏显示当时的输出电流值。
4. 「监视异警纪录」，指示灯 **MON** 会亮，显示屏显示当前异警代码。
5. 异警代码，请参考附录 2。

3.2.3 频率设定模式的流程图，使用 DU03 操作器



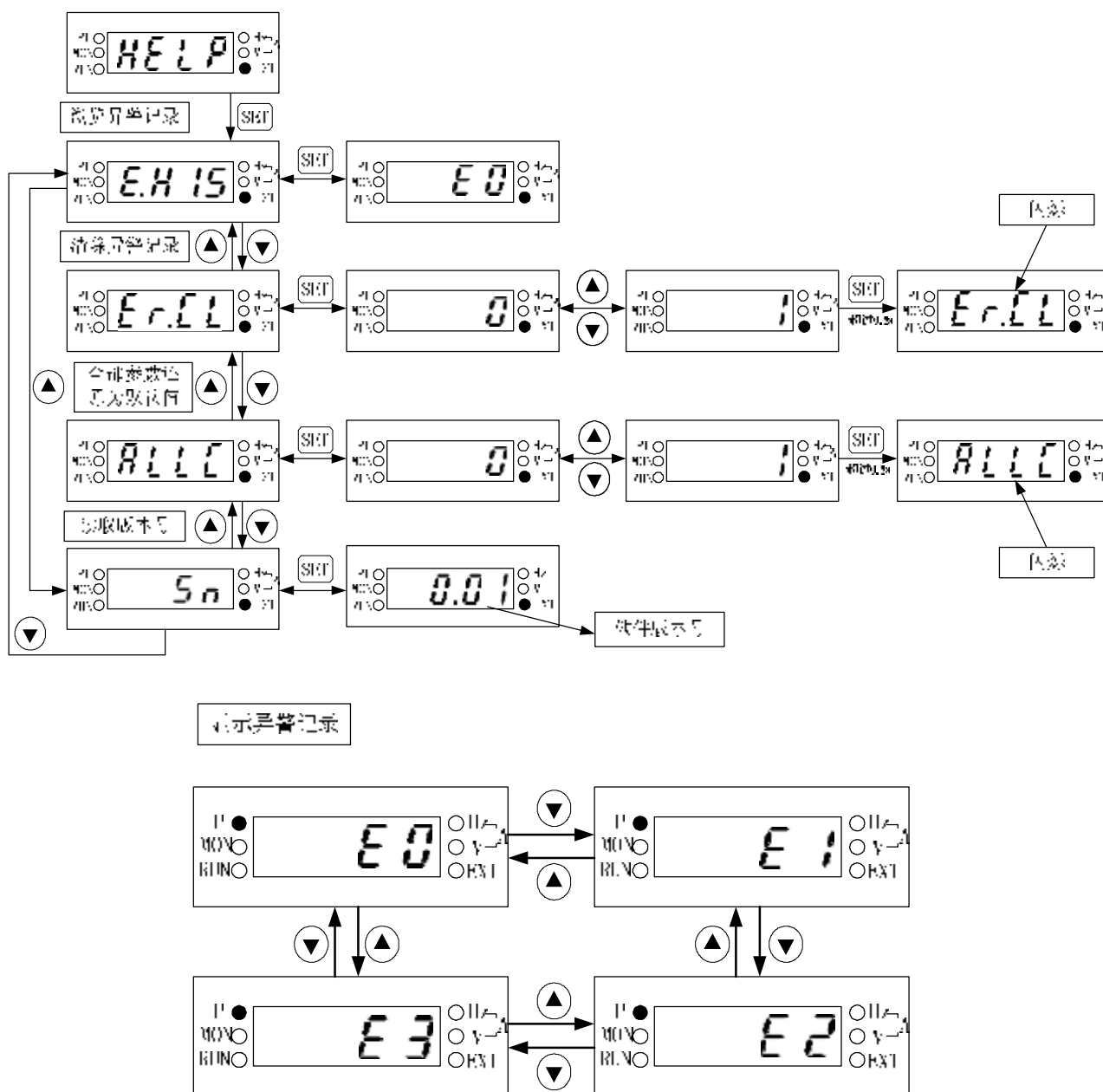
- 注：1.当变频器在运转状态下用 ▲ ▼ 修改频率。
- 2.频率设定模式下，指示灯 ●Hz 会亮，指示灯 MON ● 不会亮。
- 3.PU 设定频率时，频率的设定值不能大于上限频率，当需要高频运转时，需先修改上限频率。

3.2.4 参数设定模式的流程图，使用 DU03 操作器



- 注：参数设定模式下，指示灯 ●Hz 与指示灯 MON ● 不会亮。将参数值写入该参数时，请务必按住 SET 键并保持 0.5s 以上。

3.2.5 HELP 模式的操作流程，使用 DU03 操作器



- 注：1.用 E.HIS 浏览异警纪录时，按 $\boxed{\text{SET}}$ 键至显示异警代码画面（再按 $\boxed{\text{SET}}$ 可取消操作，回到 E.HIS 画面），此时用 \uparrow \downarrow 键显示屏可显示最近发生的4组异警代码。异警代码，请参考附录2。
- 2.用 Er.CL 可清除所有的异警记录。按 $\boxed{\text{SET}}$ 键屏幕显示0（再按 $\boxed{\text{SET}}$ 键可取消操作，回到 Er.CL 画面），用 \uparrow 键调至1，按住 $\boxed{\text{SET}}$ 键并保持0.5s以上，屏幕显示 Er.CL 并闪烁，表示正在清除异警记录。此时需要按 $\boxed{\text{MODE}}$ 键回到主画面后才能重新回到 HELP 模式。
- 3.用 ALLC 可使所有参数恢复出厂默认值。按 $\boxed{\text{SET}}$ 键屏幕显示0（再按 $\boxed{\text{SET}}$ 键可取消操作，回到 ALLC 画面），用 \uparrow 键调至1，按住 $\boxed{\text{SET}}$ 键并保持0.5s以上，屏幕显示 ALLC 并闪烁，表示参数正在恢复出厂默认值。此时需要按 $\boxed{\text{MODE}}$ 键回到主画面后才能重新回到 HELP 模式。
- 4.用 Sn 可以读取此变频器的软件版本号。

3.基本操作

3.3 PU (PU) 模式下, 基本操作程序 (P.79=0 或 1)

步骤	描述
1	<ul style="list-style-type: none">切换操作模式至 PU 模式, 此时指示灯 PU 会亮起。 <p>注: 1. P.79=0 时, 电源启动或变频器重置后, 变频器会先处于外部模式。 2. 操作模式的选择与切换, 请参考 3.1 节的内容。</p>
2	<ul style="list-style-type: none">进入频率设定模式, 并且将目标频率写入内存中。 <p>注: 频率设定模式的操作流程, 请参考 3.2 节的内容。</p>
3	<ul style="list-style-type: none">按下 PMU 或 MR 后, 电机开始运转。此时指示灯 RUN 会闪烁, 指示电机正在运转。且 DU03 操作器会自动进入「监视模式」, 显示当前输出频率 (详细请参考第四章 P.110)。 <p>注: 1. 监视模式的操作流程, 请参考 3.2 节的内容。 2. 电机运转中, 亦可进入频率设定模式, 更改内存中的目标频率, 以改变电机转速。</p>
4	<ul style="list-style-type: none">按下 STOP/RESET 后, 电机减速, 直至停止。变频器必须等到电压停止输出后, 指示灯 RUN 才会熄灭。

3.4 外部模式 (OPnd) 下, 基本操作程序 (P.79=0 或 2)

步骤	描述
1	<ul style="list-style-type: none">切换操作模式至外部模式, 此时指示灯 EXT 会亮起。 <p>注: 1. P.79=0 时, 电源启动或变频器重置后, 按 MODE 键切换到工作模式之「操作模式」下, 变频器会先处于外部模式, 然后按 ▲ 或 ▼ 键可切换到 PU 模式下; 2. P.79=2 时, 变频器永远处于外部模式; 3. 操作模式的选择与切换, 请参考 3.1 节的内容。</p>
2	<ul style="list-style-type: none">若目标频率由 4-5 端子输入信号设定, 请参考第 4 章 P.39。若目标频率由多段速档位设定, 请参考第 4 章 P.4。若目标频率由 2-5 端子输入信号设定, 请参考第 4 章 P.38。若选择程序运行模式, 请参考第 4 章多功能控制端子 P.80~P.84、P.86。
3	<ul style="list-style-type: none">STF 「turn on」或 STR 「turn on」, 则电机启动运转。此时指示灯 RUN 会闪烁, 指示电机正在运转。 <p>注: 1. 启动端子 STF 及 STR 的设定, 请参考第 4 章 P.78 及多功能端子 P.80~P.84、P.86 2. 监视模式的操作流程, 请参考 3.2 节的内容。 3. 当选择程序运行模式时, STF 及 STR 分别为启动信号和暂停信号, 而非正逆转端子。</p>
4	<ul style="list-style-type: none">STF 「turn on」或 STR 「turn on」后, 电机减速, 直到停止。变频器必须等到电压停止输出后, 指示灯 RUN 才会熄灭。

3.基本操作

3.5 JOG 模式 (JOG) 下，基本操作程序 (P.79=0 或 1)

步骤	描述
1	<ul style="list-style-type: none">切换操作模式至 JOG 模式，此时指示灯 PU 会亮起，并且在电机未运转时显示屏显示 JOG。 <p>注：操作模式的选择与切换，请参考 3.1 节的内容。</p>
2	<ul style="list-style-type: none">按住 FOR 或 REV 时，电机开始运转。此时指示灯 RUN 会闪烁，指示电机正在运转。放开 FOR 或 REV 后，电机减速，直到停止。等到变频器停止输出后，指示灯 RUN 才会熄灭。 <p>注：1. 监视模式的操作流程，请参考 3.2 节。 2. JOG 模式下，目标频率为 P.15 的设定值，加减速时间为 P.16 的设定值。请参考第 4 章 P.15。</p>







3.6 通讯模式 (CU) 下，基本操作程序 (P.79=3)

- 通讯模式下，用户可以通过通讯进行参数设定，启停控制，复位等变频器操作，具体方法见 P.32 相关参数说明。

3.7 混合模式 1 (HI) 下，基本操作程序 (P.79=4)

步骤	描述
1	<ul style="list-style-type: none">混合模式 1 下，指示灯 PU 会闪烁。 <p>注：操作模式的选择与切换，请参考 3.1 节的内容。</p>
2	<ul style="list-style-type: none">进入频率设定模式，并且将目标频率写入内存中。 <p>注：频率设定模式的操作流程，请参考 3.2 节的内容。</p>
3	<ul style="list-style-type: none">由 DU03 操作器设定目标频率，外部端子启动电机运转。此时指示灯 RUN 灯会闪烁，指示电机正在运转。 <p>注：监视模式的操作流程，请参 3.2 节的内容。</p>
4	<ul style="list-style-type: none">外部端子输出停止信号后，电机减速，直到停止。等到变频器停止输出后，指示灯 RUN 才会熄灭。

3.8 混合模式 2 (H2) 下, 基本操作程序 (P.79=5)

步骤	描述
1	<ul style="list-style-type: none"> 混合模式 2 下, 指示灯 PU  会闪烁。 注: 操作模式的选择与切换, 请参考 3.1 节的内容。
2	<ul style="list-style-type: none"> 目标频率由外部端子设定: 若目标频率由 4-5 端子输入信号设定, 请参考第 4 章 P.39。 若目标频率由多段速档位设定, 请参考第 4 章 P.4。 若目标频率由 2-5 端子输入信号设定, 请参考第 4 章 P.38。
3	<ul style="list-style-type: none"> 按下 DU03 操作器  或  启动后, 电机开始运转。此时指示灯 RUN  会闪烁, 指示电机正在运转。 注: 1. 监视模式的操作流程, 请参考 3.2 节的内容。 2. 电机运转中, 亦可进入频率设定模式, 更改内存中的目标频率, 以改变电机转速。
4	<ul style="list-style-type: none"> 按下  后, 电机减速, 直到停止。 等到变频器停止输出后, 指示灯 RUN  才会熄灭。

3.9 混合模式 3 (H3) 下, 基本操作程序 (P.79=6)

- 目标频率由通讯设定; 当 M0、M1、M2、REX 多段速档位「on」时, 频率由多段速档位组合设定 (参考 P.4~P.6、P.80~P.84、P.86); 当外部 JOG 「on」时, 目标频率取决于 P.15 的值, 加减速时间则是取决于 P.16 的值。由外部正逆转端子触发变频器启动。此时也可以使用通讯实现 P.996, P.998, P.999 的功能。

3.10 混合模式 4 (H4) 下, 基本操作程序 (P.79=7)

- 变频器的目标频率取决于外部端子「电压信号大小」、「电流信号大小」或者「多段速档位的组合」。由通讯触发变频器启动 (包括复位)。

3.11 混合模式 5 (H5) 下, 基本操作程序 (P.79=8)

- 目标频率由 **DU03 操作器** 设定; 当 M0、M1、M2、REX 多段速档位「on」时, 变频器多段速档位组合设定 (参考 P.4~P.6、P.80~P.84、P.86); 当外部 JOG 「on」时, 目标频率取决于 P.15 的值, 加减速时间则是取决于 P.16 的值。由外部正逆转端子触发变频器启动。

4.1 转矩补偿 (P.0, P.46)

P.0 “转矩补偿”

P.46 “第二转矩补偿”

—相关参数—

P.3 “基底频率”

P.19 “基底电压”

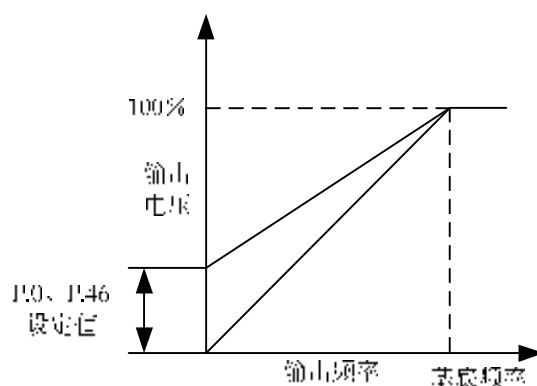
P.47 “第二基底频率”

P.80~P.84, P.86

“多功能控制端子功能选择”

- V/F 控制的变频器，在电机启动时，因为变频器的输出电压不够，常导致启动转矩不足。适当地设定转矩补偿 (P.0)，可以提升启动时的输出电压，以得到较佳的启动转矩。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
0	6% (0.2kW~0.75kW)	0~30%	---
	4% (1.5kW~3.7kW)		
	3% (5.5kW~7.5kW)		
	2% (11kW)		
46	9999	0~30%、9999	9999: 功能无效



<设定>

- 假设 P.0=6% 且 P.19=220V，则变频器在输出频率为 0.2Hz 时，其输出电压为：

$$P.19 \times \left(\frac{100\% - P.0}{P.3} \times f + P.0 \right) = 220V \times \left(\frac{100\% - 6\%}{50Hz} \times 0.2Hz + 6\% \right) = 14.03V$$

- 当 RT 信号「on」时，P.46 “第二转矩补偿” 有效（注 2）

注： 1. 若 P.0 的设定值过高，将导致变频器的电流保护机制启动或无法顺利启动。
 2. 只有当 P.44≠9999 时，第二机能才有效。
 3. 本段落所提到的 RT 为「多功能控制端子」的功能名称。多功能控制端子的功能选择与功用，请参考 P.80~P.84、P.86；相关配线，请参考 2.5 节。

4.参数说明

4.2 输出频率范围 (P.1, P.2, P.18)

P.1 “上限频率”

P.2 “下限频率”

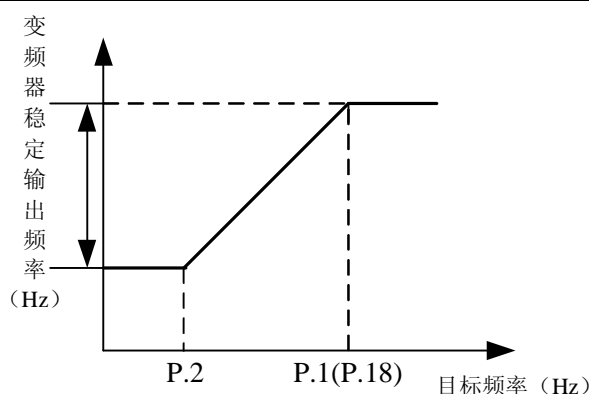
P.18 “高速上限频率”

—相关参数—

P.13 “启动频率”

可以对输出频率的上限和下限进行限定。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
1	120Hz	0~120Hz	---
2	0Hz	0~120Hz	---
18	120Hz	120~400Hz	---



<设定>

- 若目标频率 \leq P.2, 则稳定输出频率 = P.2。
- 若 $P.2 < \text{目标频率} \leq P.1(P.18)$, 则稳定输出频率 = 目标频率。
- 若 $P.1(P.18) < \text{目标频率}$, 则稳定输出频率 = P.1。

注: 1. 「上限频率」与「高速上限频率」是相互牵连的。当目标频率需要限制在 120Hz 以下的时候, 请用 P.1 作为上限频率 (P.1 的设定范围为 0~120Hz); 当目标频率需要限制在 120~400Hz 时, 请用 P.18 作为上限频率 (P.18 的设定范围为 120~400Hz)。

2. 若 $P.1 < P.2$, 则稳定输出频率永远等于 P.1 的设定值。

3. 用户设定频率时, 所设定的频率值不会超过 P.1 的值。

4.3 基底频率、基底电压 (P.3, P.19, P.47)

P.3 “基底频率”

P.19 “基底电压”

P.47 “第二基底频率”

—相关参数—

P.14 “适应负载选择”

P.80~P.84, P.86

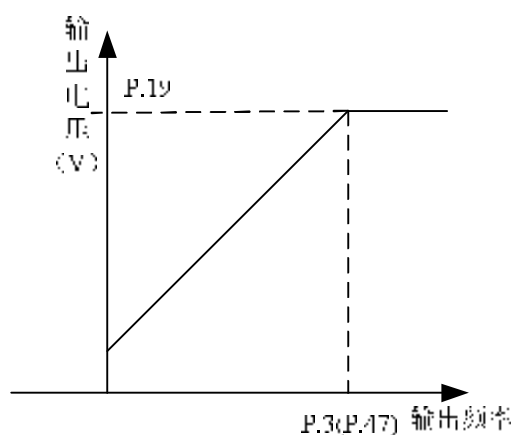
“多功能控制端子功能选择”

P.189 “出厂设定功能”

4.参数说明

- 变频器的最大输出电压，称为「基底电压」。
- 当输出频率低于基底频率时，变频器的输出电压会随着输出频率的增加而增加；当输出频率到达基底频率（P.3/P.47）时，输出电压会刚好到达基底电压。若输出频率超过基底频率后，仍不断上升，此时输出电压会固定在基底电压。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
3	50Hz	0~400Hz	P.189=1
	60Hz		P.189=0
19	9999	0~1000V、9999	9999：随 PN 电压变动
47	9999	0~400Hz	9999：功能无效



<设定>

- 用 P.3、P.47 设定基底频率。
- 当 RT 信号「on」时，P.47 “第二基底频率” 有效。（注 1）
- 用 P.19 设定基底电压。（注 2）

注：1. 只有当 P.44≠9999，第二机能才有效。

2. 当 P.19=9999 时，变频器的最大输出电压将取决于电源电压的大小。

3. 本段落所提到的 RT 为「多功能控制端子」的功能名称。多功能控制端子的功能选择与功用，请参考 P.80~P.84、P.86；相关配线，请参考 2.5 节。

4.4 多段速运行（P.4~P.6，P.24~P.27，P.142~P.149）

P.4 “第 1 速设定（高速）”

P.5 “第 2 速设定（中速）”

P.6 “第 3 速设定（低速）”

P.24~P.27 “第 4~7 段速设定”

P.142~P.149 “第 8~15 段速设定”

—相关参数—

P.1 “上限频率”

P.2 “下限频率”

P.29 “加减速曲线选择”

P.79 “操作模式”

P.80~P.84，P.86

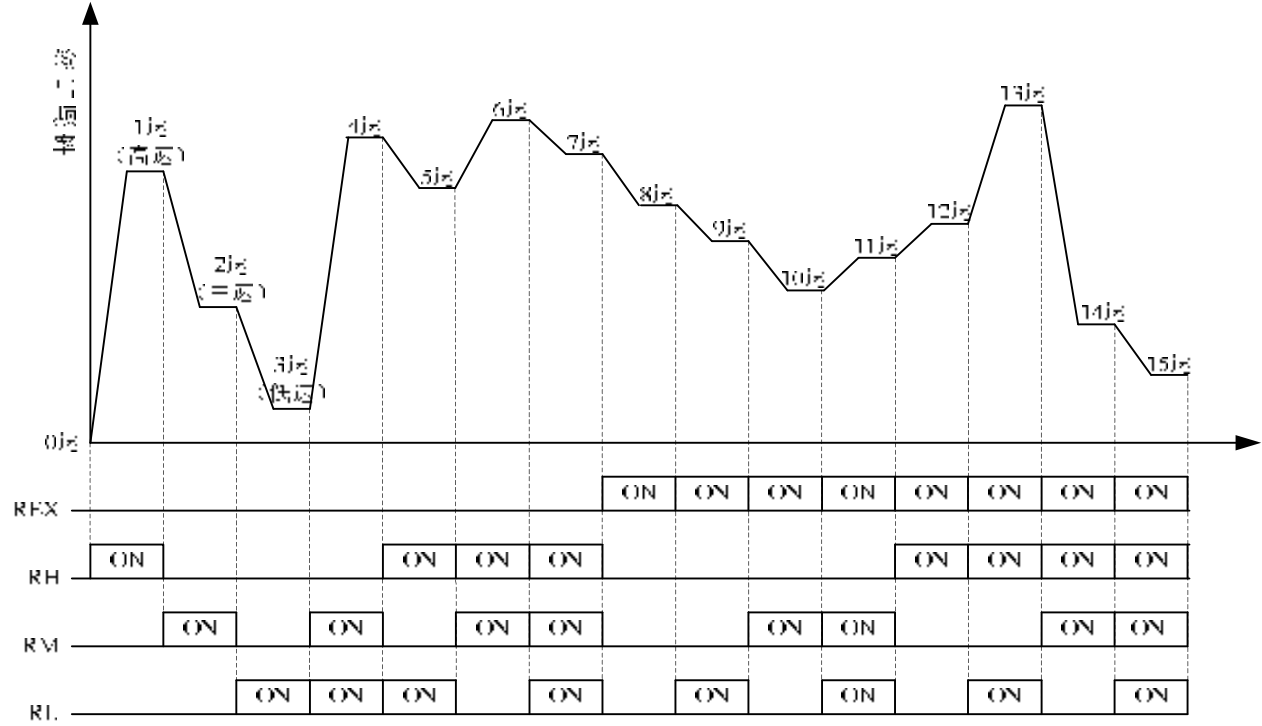
“多功能控制端子功能选择”

4.参数说明

参数号	出厂设定	设定范围	备注
4	60Hz	0~400Hz	---
5	30Hz	0~400Hz	---
6	10Hz	0~400Hz	---
24~27	9999	0~400Hz, 9999	9999: 未选择
142	0Hz	0~400Hz	---
143~149	9999	0~400Hz, 9999	9999: 未选择

<设定>

- 当 P.24~P.27、P.142~P.149 的所有设定值全部不为 9999 时，代表「16 段速操作」。意指配合 RL、RM、RH 与 REX 的组合，总共有 16 种速度。变频器的目标频率设定，如下图：



- 当 P.24~P.27、P.142~P.149 的参数设定值为 9999 时，目标频率由 RL、RM、RH 3 个段速决定，如下表所示（端子优先权 RL>RM>RH）：

参数 目标频率	P.24 =9999	P.25 =9999	P.26 =9999	P.27 =9999	P.142 =9999	P.143 =9999	P.144 =9999	P.145 =9999	P.146 =9999	P.147 =9999	P.148 =9999	P.149 =9999
RL (P.6)	○	○		○	○	○		○		○		○
RM (P.5)			○				○				○	
RH (P.4)									○			

4.参数说明

例如：当 P.26=9999 时，目标频率取决于 RM（P.5 的设定值）。

注：1.只有在「外部模式」、「混合模式 2」或「混合模式 4」下，才能使用多段速档位设定变频器的目标频率。
2.本段落所提到的 RL、RM、RH、REX 为「多功能控制端子」的功能名称（例：P.80=2，选择 M0 端子作为 RL 功能）。多功能控制端子的功能选择与功能，请参考 P.80~P.84、P.86；相关配线，请参考 2.5 节。

4.5 加减速时间（P.7, P.8, P.20, P.21, P.44, P.45）

P.7 “加速时间”

P.8 “减速时间”

P.20 “加减速基准频率”

P.21 “加减速时间单位选择”

P.44 “第二加速时间”

P.45 “第二减速时间”

相关参数

P.3 “基底频率”

P.29 “加减速上限选择”

P.47 “第二基底频率”

P.80~P.84、P.86

“多功能控制端子功能选择”

P.189 “出厂设定功能”

- 变频器输出频率从 0Hz 加速至 P.20（P.3）所需要的时间，为“加速时间”。
- 变频器输出频率从 P.20（P.3）减速至 0Hz 所需要的时间，为“减速时间”。

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
7	5s	0~360s	P.21=0	
		0~3600s	P.21=1	
8	5s	0~360s	P.21=0	
		0~3600s	P.21=1	
20	50Hz	1~400Hz	P.189=1	
	60Hz		P.189=0	
21	0	0, 1	0	加减速时间单位为 0.01s
			1	加减速时间单位为 0.1s
44	9999	0~360s	P.21=0	
		0~3600s	P.21=1	
		9999	未选择	
45	9999	0~360s	P.21=0	
		0~3600s	P.21=1	
		9999	未选择	

<设定>

- 当 P.21=0 时，相应的加减速时间（P.7、P.8、P.16、P.44、P.45、P.111~P.118）的单位为 0.01s。
- 当 P.21=1 时，相应的加减速时间（P.7、P.8、P.16、P.44、P.45、P.111~P.118）的单位为 0.1s。
- 当 RT「on」时，第二机能有效，电机的运转特性，参考第二机能。
- 若 P.44=9999（默认值），所有的第二机能无效。亦即 RT「on」时，加速时间仍为 P.7 的设定值，减速时间仍为 P.8 的设定值，转矩补偿仍为 P.0 的设定值，基底频率仍为 P.3 的设定值。

4.参数说明

- 若 P.44≠9999, P.45=9999, 当 RT 「on」时, 加速时间和减速都为「P.44 的设定值」。
- 若 P.44≠9999, P.46=9999, 当 RT 「on」时, 转矩提升为「P.0 的设定值」;
P.44≠9999, P.46≠9999, 当 RT 「on」时, 转矩提升为「P.46 的设定值」。
- 若 P.44≠9999, P.47=9999, 当 RT 「on」时, 基底频率为「P.3 的设定值」。
P.44≠9999, P.47≠9999, 当 RT 「on」时, 基底频率为「P.47 的设定值」。

注: 本段落所提到的 RT 为「多功能控制端子」的功能名称。多功能控制端子的功能选择与功用, 请参考 P.80~P.84、P.86; 相关配线, 请参考 2.5 节。

4.6 电子热动电驿容量 (P.9)

P.9 “电子热动电驿容量”

—相关参数—

P.80~P.84, P.86

“多功能控制端子功能选择”

- “电子热动电驿”是利用变频器的程序, 模拟电机的积热电驿, 以避免电机过热现象发生。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
9	额定输出电流	0~500A	---

<设定>

- P.9 的值请设为电机在额定频率下的额定电流值; 不同国家和地区制的鼠笼式感应电机的额定频率是不同的, 具体请参考电机铭牌。
- 当 P.9=0 时, 电子热动电驿的功能无效。
- 当电子热动电驿, 计算出电机已经累积太多热量时, DU03 操作器显示屏会显示故障 **CHB**, 并且输出停止。

注: 1. 变频器重置 (Reset) 后, 电子热动电驿的热累积记录将会归零, 使用时应注意。
2. 两台或者更多电机被连接到变频器时, 不能使用电子热动电驿作为电机过热保护。请在每台电机的配在线加装外部式热继电器。
3. 使用特殊电机时, 不能使用电子热动电驿保护。请在电机的配在线加装外部式热继电器。
4. 热继电器的使用及配线方法, 请参考 P.80~P.84、P.86。

4.7 直流制动 (P.10, P.11, P.12)

P.10 “直流制动动作频率”

P.11 “直流制动动作时间”

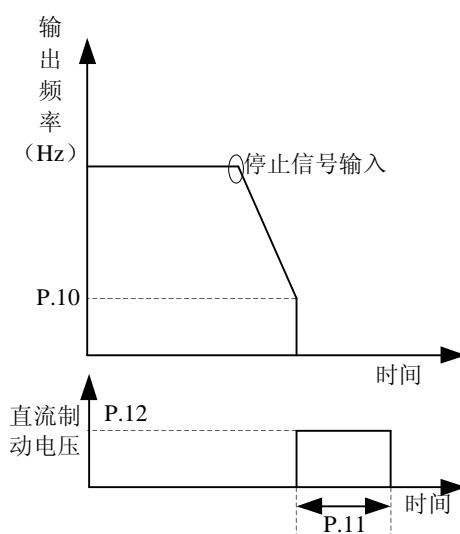
P.12 “直流制动电压”

4.参数说明

参数号	出厂设定	设定范围	备注
10	3Hz	0~120Hz	---
11	0.5s	0~60s	---
12	4%	0~30%	---

<设定>

- 停止信号输入后（电机启动与停止的基本操作，请参考第 3 章），变频器的输出频率逐渐降低。当输出频率降低至「直流制动动作频率（P.10）」后，直流制动开始动作。
 - 直流制动时，变频器注入直流电压到电机线圈，用以锁定电机转子，此电压称为「直流制动电压（P.12）」。P.12 的设定值越大，直流制动电压越大，制动能力越好。
 - 直流制动动作会维持一段时间（P.11 的设定值），以克服电机运转的惯性。
- 具体如下图所示：



注：使用者必须设定适当的 P.11 与 P.12，以得到最佳的控制特性。

4.8 启动频率（P.13）

P.13 “启动频率”

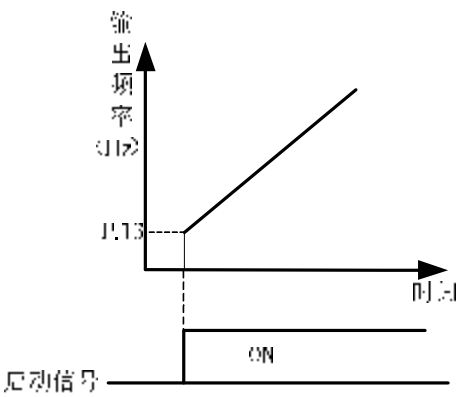
—相关参数—
P.2 “下限频率”

- 电机启动瞬间，变频器的输出频率，称为“启动频率”。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
13	0.5Hz	0~60Hz	---

<设定>

- 若变频器的目标频率小于 P.13 的设定值，电机不会运转。启动信号「on」时，输出频率从启动频率 P.13 开始上升。



4.9 适用负载选择 (P.14)

P.14 “适用负载选择”

—相关参数—

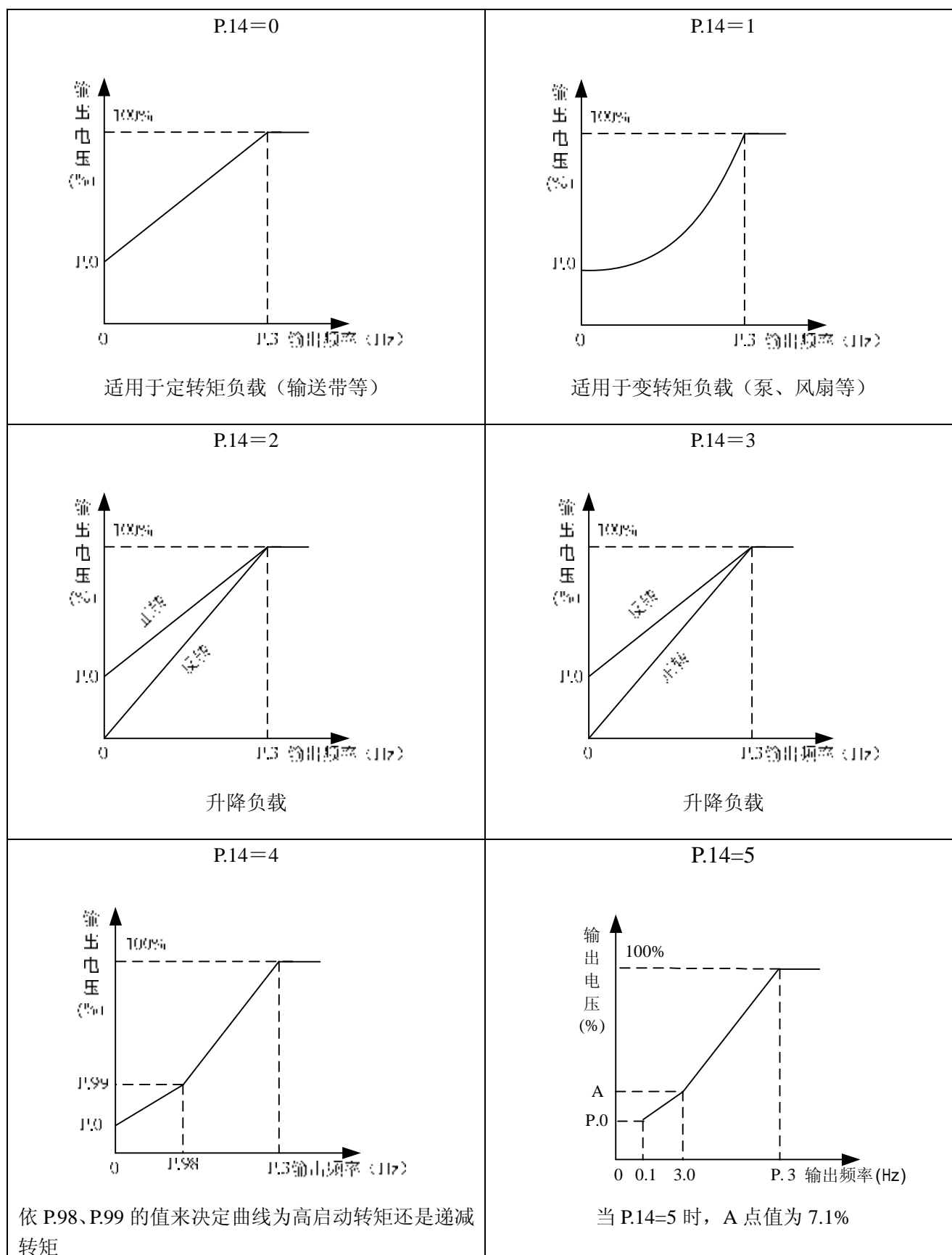
P.0 “转矩补偿”
P.46 “第二转矩补偿”
P.80~P.84, P.86
“多功能控制端子功能选择”
P.98 “中间频率”
P.99 “中间电压”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
14	0	0~13	P.14=5~13 分别为不同的 VF 折线选项

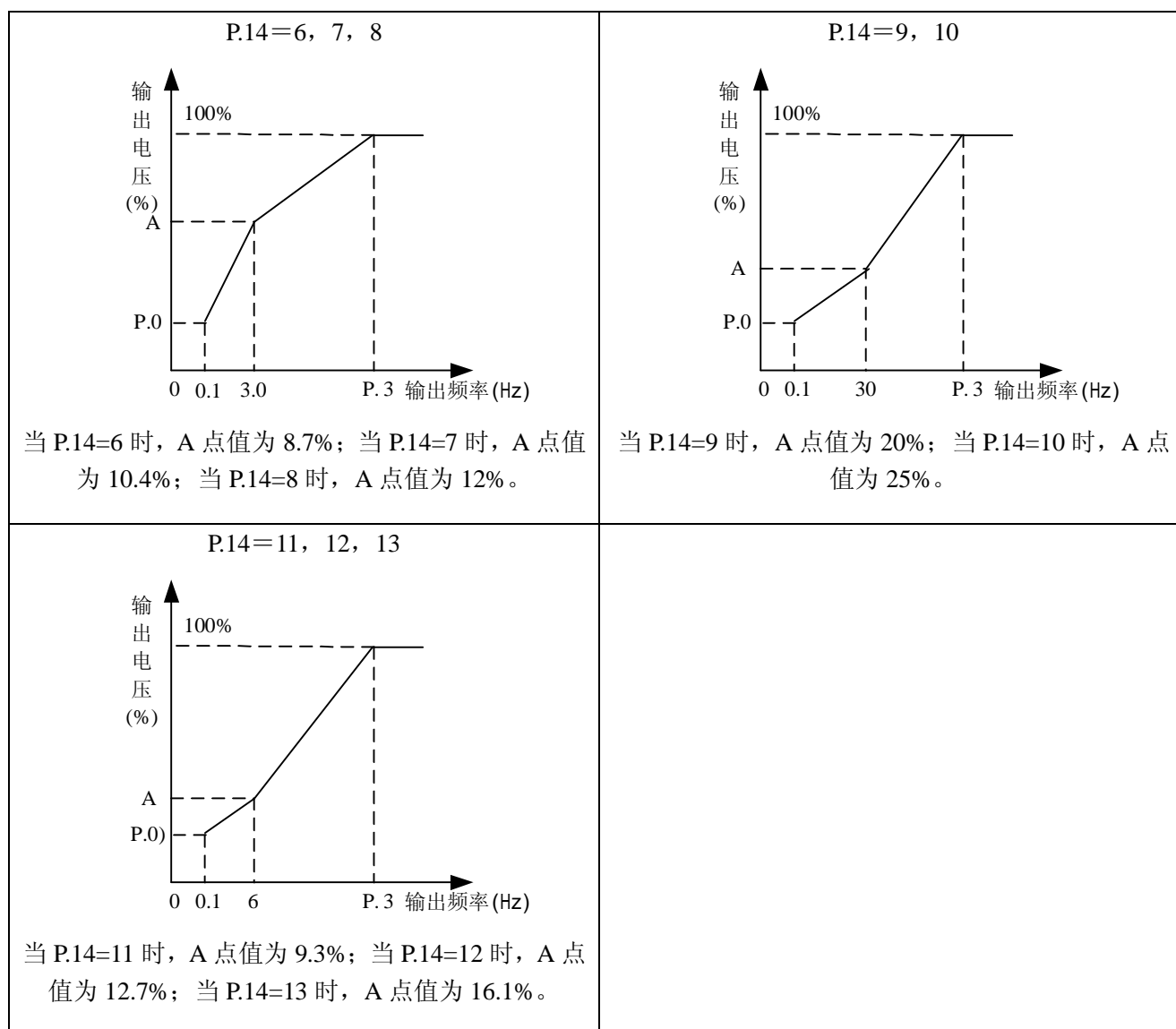
<设定>

- 当 P.14=4，假设 P.19=220V，P.98=5Hz, P.99=10%，输出频率在 5Hz 时，其输出电压= P.19×P.99=220V×10%=22V。
- 当 RT 信号「on」时，P.46 “第二转矩补偿” 有效。

4.参数说明



4.参数说明



4.10 JOG 运行 (P.15, P.16)

P.15 “JOG 频率”

P.16 “JOG 加减速时间”

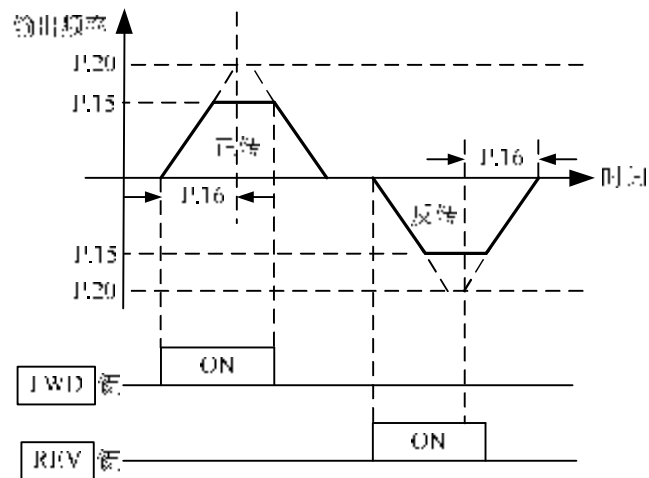
—相关参数—

P.20 “加减速基准频率”

P.21 “加减速时间单位选择”

- 在 JOG 模式下, 变频器的目标频率为 P.15 的设定值, 加速时间与减速时间为 P.16 的设定值。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
15	5Hz	0~400Hz	---
16	0.5s	0~360s	P.21=0
		0~3600s	P.21=1



注：如何进入 JOG 模式，请参考 3-1 节的内容。

4.11 4-5 端子输入信号选择功能（P.17）

P.17 “4-5 端子信号输入选择”

- SE 系列变频器有 2-5 和 4-5 两路模拟量输入通道。2-5 只能电压给定，4-5 既可以电压给定，也可以电流给定，由 P.17 切换。

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
17	0	0~1	0	4-5 端子为电流信号给定
			1	4-5 端子为电压信号给定

P.18→参考 P.1, P.2

P.19 →参考 P.3

P.20~P.21→参考 P.7, P.8

4.12 失速防止（P.22, P.23, P.66）

P.22 “失速防止动作准位”

P.23 “准位降低时修正系数”

P.66 “失速防止动作递减频率”

—相关参数—

P.189 “出厂设定功能”

4.参数说明

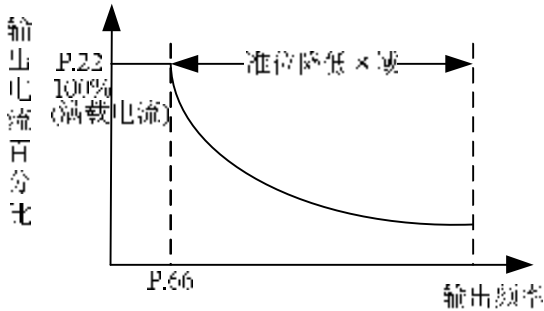
参 数

- 重负载时，电机启动或目标频率变更（增加）时，电机的转速经常无法跟上输出频率变化的速度，当电机转速低于输出频率时，输出电流会增加，以提升输出转矩。但是，当变频器输出频率与电机转速相距太大，反将导致电机转矩降低，此现象称为「失速」。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
22	150%	0~200%	---
23	9999	0~200%， 9999	---
66	50Hz	0~400Hz	P.189=1
	60Hz		P.189=0

<设定>

- 电机启动或输出频率上升中，变频器输出电流会上升，一旦输出电流的百分比超过下图的曲线，变频器将会暂停调升输出频率，等待电机转速跟进之后（变频器的输出电流会跟着降下来），再继续调升输出频率。



$$\text{准位} = \text{百分比} - A + B \times \frac{P.22 - A}{P.22 - B} \times \frac{P.23 - 100}{100}$$

$$A = \frac{P.66 \times P.22}{\text{输出频率}}$$

$$B = \frac{P.66 \times P.22}{400}$$

P.24~P.27→参考 P.4, P.5, P.6

4.13 输出频率滤波常数（P.28）

P.28 “输出频率滤波常数”

- 当加减速时间减小，输出频率在高低频之间相互切换时，可能会造成机器震动，对产品质量产生影响。
- 设定输出频率滤波常数 P.28 可在高低频相互切换的瞬间对输出频率进行滤波，以减小机器的震动。输出频率滤波常数设定值越大，滤波效果越好，但相应的也会造成响应延迟加大。当设定值为 0 时，该滤波功能无效。

4.参数说明

参数号	出厂设定	设定范围	备注
28	0	0~32	---

4.14 加减速曲线 (P.29)

P.29 “加减速曲线”

—相关参数—

P.3 “基底频率”
P.7 “加速时间”
P.8 “减速时间”
P.20 “加减速基准频率”
P.44 “第二加速时间”
P.45 “第二减速时间”

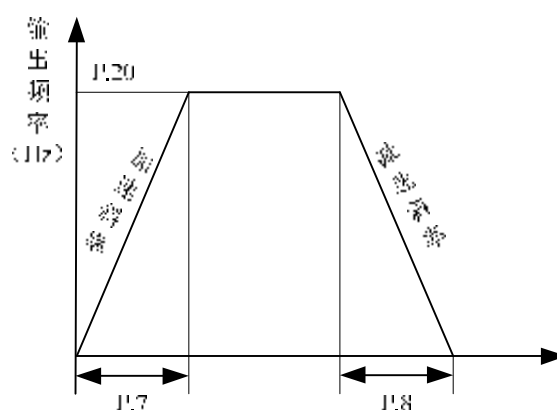
参数号	出厂设定	设定范围	备注
29	0	0~2	---

<设定>

- 当 P.29=0 时，为“线性加减速曲线”

P.7 与 P.20 搭配，形成一条加速斜率。P.8 与 P.20 搭配，形成一条减速斜率。

变频器目标频率变化时，其输出频率的加速曲线依据“加速斜率”，作直线上升；减速曲线，依据“减速斜率”，作直线下降。如图所示：



- 当 P.29=1 时，为“S 字加减速曲线 1”

P.7 与 P.3 搭配，形成加速斜率。P.8 与 P.3 搭配，形成减速斜率。

加减速曲线则依附“加减速斜率”作 S 形变化。设定在 0~P.3 之间 S 曲线方程为：

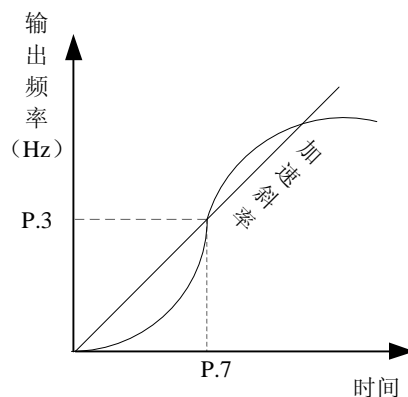
$$f = [1 - \cos(\frac{90^\circ \times t}{P.7})] \times P.3$$

4.参数说明

设定在 P.3 以上 S 字曲线的方程为：

$$t = \frac{4}{9} \times \frac{P.7}{(P.3)^2} \times f^2 + \frac{5}{9} \times P.7$$

t: 时间 、 f: 输出频率
如下图所示：

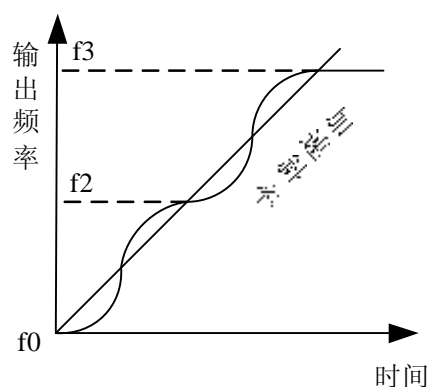


注：此种曲线，适用于工作机主轴。

• 当 P.29=2 时，为 “S 字加减速曲线 2”

P.7 与 P.20 搭配，形成一条加速斜率；P.8 与 P.20 搭配，形成一条减速斜率。

当变频器目标频率变化时，加速曲线依附「加速斜率」作 S 形上升；减速曲线则依附「减速斜率」作 S 形下降。如下图，变频器目标频率由 f0 调整至 f2，其加速曲线作一次 S 形变化，时间为 $P.7 \times (f2 - f0) / P.20$ ；再将目标频率由 f2 调至 f3 时，其加速曲线再作一次 S 形变化，时间为： $P.7 \times (f3 - f2) / P.20$ 。



注：此种曲线可有效的缓和加减速时电机的振动，防止皮带、齿轮崩裂的效果。

4.15 回生制动 (P.30, P.70)

P.30 “回生制动功能选择”

P.70 “特殊回生制动率”

4.参数说明

参 数

- 当变频器的输出频率由高频变换至低频期间，因为负载的惯性的缘故，瞬间内，电机转速高于变频器的输出频率，形成发电机作用，造成主回路端子 P-N 之间的电压回生，回生的电压可能造成变频器的损毁。因此主回路端子 P 与 PR 间，加装适当大小的再生制动电阻，用以消耗回馈的能量。
- 变频器内部有一只晶体管。晶体管导通的时间比例，称为「再生制动率」，再生制动率之值越大，再生制动电阻消耗能量越多，制动能力越强。

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
30	0	0~1	0	再生制动使用率固定为 3%，参数 P.70 失效
			1	再生制动使用率为 P.70 的设定值
70	0	0~30%		

注：1.当变频器使用在高频度启动/停止的场合时，需要使用高容量的再生制动电阻。
2.再生制动电阻的选购，请参考 2.7 节。

4.16 通讯功能 (P.32, P.33, P.36, P.48~P.53, P.153, P.154)

P.32 “串行通讯波特率选择”

P.36 “变频器通讯站号”

P.49 “停止位长度”

P.51 “CR、LF 选择”

P.53 “通讯间隔容许时间”

P.154 “Modbus 通讯资料格式”

P.33 “通讯协议”

P.48 “数据长度”

P.50 “奇偶校验选择”

P.52 “通讯异常容许次数”

P.153 “错误处理”

- 当通讯相关参数修改后，请复位变频器。
- SE 系列变频器有士林协议和 Modbus 协议两种协议可供选择。若选配通讯扩展板，请另行购买（内附通讯协议）。参数 P.32、P.36、P.52、P.53、P.153 对两种协议都适用，P.48~P.51 仅适用于士林协议，P.34、P.35、P.154 仅适用于 Modbus 协议。

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
32	1	0、1、2	0	波特率为：4800bps
			1	波特率为：9600bps
			2	波特率为：19200bps
33	1	0、1	0	Modbus 协议
			1	士林协议
36	0	0~254	(注 1)	
48	0	0、1	0	数据长度：8 bit
			1	数据长度：7bit

4.参数说明

参 数

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
49	0	0、1	0	停止位长：1 bit
			1	停止位长：2 bit
50	0	0、1、2	0	无奇偶校验
			1	奇校验
			2	偶校验
51	1	1、2	1	仅有 CR
			2	CR,LF 皆有
52	1	0~10	(注 2)	
53	9999	0~999.8s, 9999	0~999.8	以设定值进行通讯超时检验
			9999	9999: 不进行超时检验 (注 3)
153	0	0、1	0	报警并空转停车
			1	不报警并继续运行
154	4	0~5	0	1、7、N、2 (Modbus, ASCII) (注 4)
			1	1、7、E、1 (Modbus, ASCII)
			2	1、7、O、1 (Modbus, ASCII)
			3	1、8、N、2 (Modbus, RTU)
			4	1、8、E、1 (Modbus, RTU)
			5	1、8、O、1 (Modbus, RTU)

注： 1.实际实现台数由配线方式及阻抗匹配决定。使用 Modbus 协议时请将其值设为非 0 值。
 2.当通讯出错次数超过 P.52 的设定值，且 P.153 设为 0，则报异警 OPT。
 3.P.53=9999 时，无时间限制。
 4.Modbus 协议。按起始位、数据位、奇偶校验位、停止位方式表示，且 N：无奇偶校验，E：1-bit 偶校验，O：1-bit 奇校验。

4.17 运转速度显示 (P.37)

P.37 “运转速度显示”

- DU03 操作器在「监视输出频率」模式下，显示屏显示相对应的机械速度。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
37	0 r/min	0.1~5000r/min	0: 输出频率

<设定>

- P.37 的设定值为变频器在输出频率为 60Hz 时的机械速度。
 例如：若输送带在变频器的输出频率为 60Hz 时，其转速为 950 公尺/分钟，因此设定 P.37=950，则 DU03 操作器在「监视输出频率」下，显示屏显示输送带的速度。

注：1.显示屏显示的机械速度与实际机械速度，仍有些许的差异。

2.操作器“工作模式”的相关操作，请参考 3.2 节。

3.当输出机械速度大于 9998 时，显示 9999。

4.P.37 的值非零时，当运转中在转速监视状态下，按 \blacktriangle 键或 \blacktriangledown 键改变频率，松开后将回到转速监视状态；当运转中在电压监视或者电流监视状态下，按 \blacktriangle 键或是 \blacktriangledown 键会切换到改变频率状态，松开后将回到电压监视或者电流监视状态。

4.18 电压信号选择与目标频率（P.38, P.59, P.73, P.76, P.139, P.140）

P.38 “最高操作频率设定（2-5 端子输入信号/操作器旋钮给定频率）”

P.59 “操作器频率来源选择”

P.73 “电压信号选择”

P.76 “操作器旋钮输入频率偏压”

P.139 “电压信号偏置率”

P.140 “电压信号增益率”

—相关参数—

P.79 “模式选择”

P.80~P.84、P.86

“多功能控制端子功能选择”

P.189 “出厂设定功能”

P.194 “2-5端子输入信号偏压”

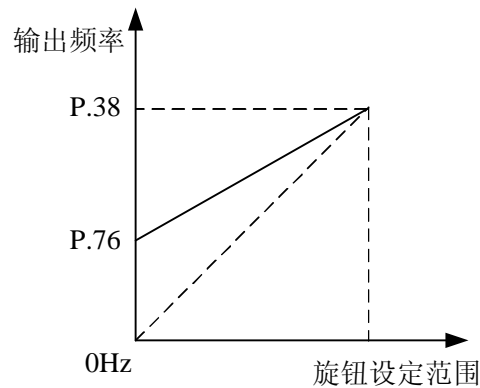
P.195 “2-5端子输入信号增益”

- P.38 的设定值是 2-5 端子输入信号在 5V（10V）或操作器旋钮旋至最大时，变频器的目标频率值。

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
38	50Hz	0~400Hz	P.189=1	
	60Hz		P.189=0	
59	1	0, 1	---	
73	1	0, 1	0	（2-5/4-5 端子）电压信号取样的有效范围为 0~5V。
			1	（2-5/4-5 端子）电压信号取样的有效范围为 0~10V。
76	0	0~400Hz	---	
139	0%	0~100%	---	
140	100%	0.1~200%	---	

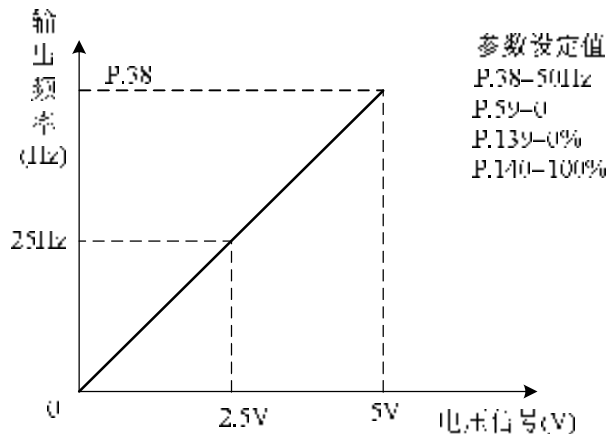
<设定>

- 当 $P.59=0$ 时, 目标频率取决于 DU03 操作器上旋钮设定(旋钮给定的电压信号范围为 $0\sim 5V$), 旋钮设定频率的范围取决于 $P.38$ 的设定值。
- 当 $P.59=1$ 时, 目标频率取决于 DU03 操作器上 \blacktriangle 键及 \blacktriangledown 键设定。
- 在使用操作器旋钮设定频率时, 若希望旋钮转至最小值时的频率不为 $0Hz$, 即可通过设定 $P.76$ 来解决。例如: 希望旋钮转至最小值时的频率为 $10Hz$, 即可设定 $P.76=10$, 则旋钮旋转时所对应的目标频率的设定范围为 $10Hz\sim P.38$ 的设定值, 如下图所示:



下面举例说明 $P.139$ 和 $P.140$ 对电压信号给定频率的影响。

例 1: 此例为最常用的频率调整方法。当变频器处于“PU 模式”下, 且 $P.59=0$ 时, 目标频率由操作器上的旋钮给定, 电压信号的范围为 $0\sim 5V$ 。 $P.140=100\%$, $P.139=0\%$ 时, $0V$ 电压对应频率为 $0Hz$, 目标频率的调整范围为 $0\sim P.38$ 的设定值, 即 $0\sim 5V$ 电压对应频率为 $0\sim 50Hz$ 。

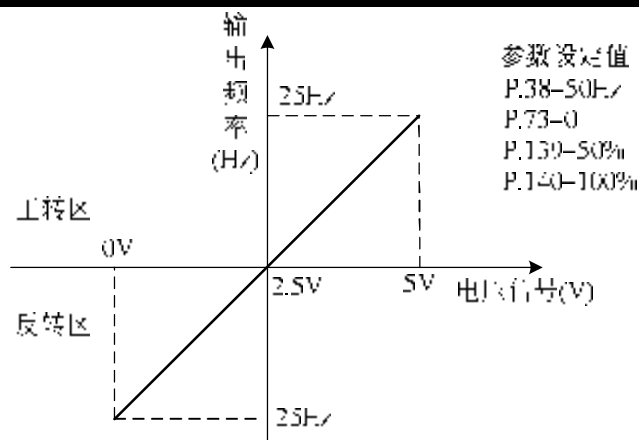


例 2: 此例为负偏压的应用。当变频器处于“外部模式”或“混合模式 2”或“混合模式 4”下, 且由 2-5 端子给定频率时, 若 $P.73=0$, $P.140=100\%$, $P.139=50\%$, 电压信号的有效范围为 $0\sim 5V$ 。

$0Hz$ 频率对应电压为: $5V \times P.139 = 5V \times 50\% = 2.5V$

$0V$ 电压对应频率为: $(P.38 \times P.139) \times P.140 = (50Hz \times 50\%) \times 100\% = 25Hz$

且电压为 $0\sim 2.5V$ 时, 电机反转; 电压为 $2.5\sim 5V$ 时, 电机正转。即 $0\sim 5V$ 电压对应的频率为 $-25Hz\sim 25Hz$ (其中负的频率值为反转频率)。

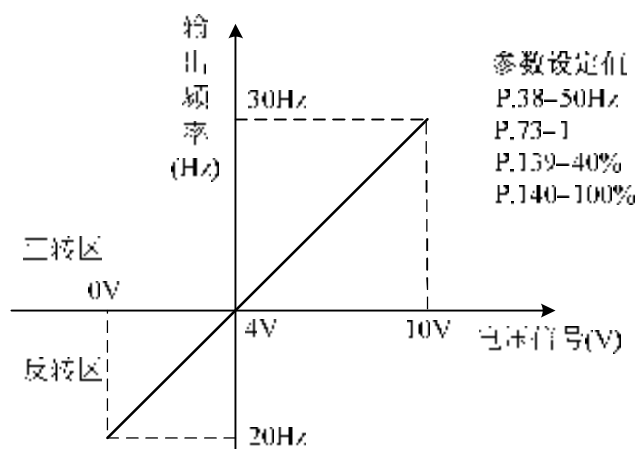


例 3: 当变频器处于“外部模式”或“混合模式 2”或“混合模式 4”下, 且由 2-5 端子给定频率时, 若 P.73=1, P.140=100%, P.139=40%时, 电压信号的有效范围为 0~10V。

0Hz 频率对应电压为: $10V \times P.139 = 10V \times 40\% = 4V$

0V 电压对应的频率为: $(P.38 \times P.139) \times P.140 = (50Hz \times 40\%) \times 100\% = 20Hz$

且电压为 0~4V 时, 电机反转; 电压为 4V~10V 时, 电机正转。即 0~10V 电压对应的频率为 -20~30Hz (其中负的频率值为反转频率)。

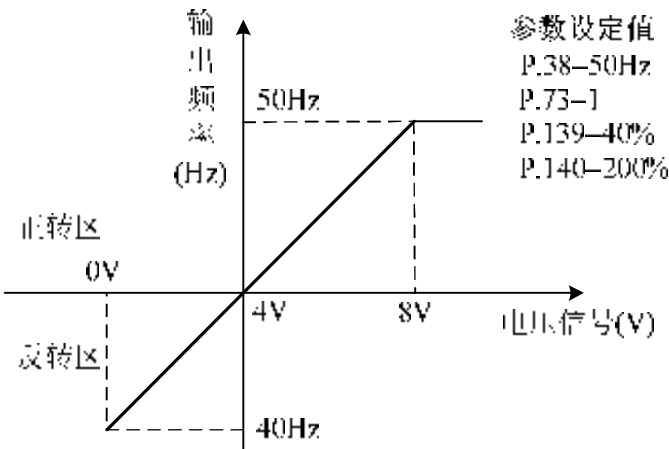


例 4: 当变频器处于“外部模式”或“混合模式 2”或“混合模式 4”下, 且由 2-5 端子给定频率时, 若 P.73=1, P.140=200%, P.139=40%时, 电压信号的有效范围为 0~10V。

0Hz 频率对应电压为: $10V \times P.139 = 10V \times 40\% = 4V$

0V 电压对应的频率为: $(P.38 \times P.139) \times P.140 = (50Hz \times 40\%) \times 200\% = 40Hz$

且电压为 0~4V 时, 电机反转; 电压为 4~10V 时, 电机正转。即 0~10V 电压对应的频率为 -40~60Hz, 因为受最高操作频率的影响, 频率范围被限定为 -40Hz~50Hz。



注：1.在“外部模式”或“混合模式2”或“混合模式4”时，若RH、RM、RL与REX皆「off」，则变频器的目标频率，由2-5/4-5端子间电压信号决定，AU「on」时，4-5端子间的信号优先给定。

2.当P.139值非零，且由外部旋钮或2-5端子给定频率时，正反转信号（DU03操作器上的FWD、REV，外部模式下的STF，STR，RUN）均成为启动信号，实际的正反转情况由P.139和P.140决定。

3.本段落所提到的RL、RM、RH、REX、AU、RT和RUN为「多功能控制端子」的功能名称。多功能控制端子的功能选择与功用，请参考P.80~P.84、P.86；相关配线，请参考2.5节。

4.P.76的设定值不能大于P.38的设定值，当P.76的设定值大于P.38的设定值时，P.76的设定值将被嵌位在P.38的设定值。

4.19 4-5 端子输入信号与目标频率（P.39）

P.39 “最高操作频率设定（4-5 端子输入信号给定频率）”

相关参数

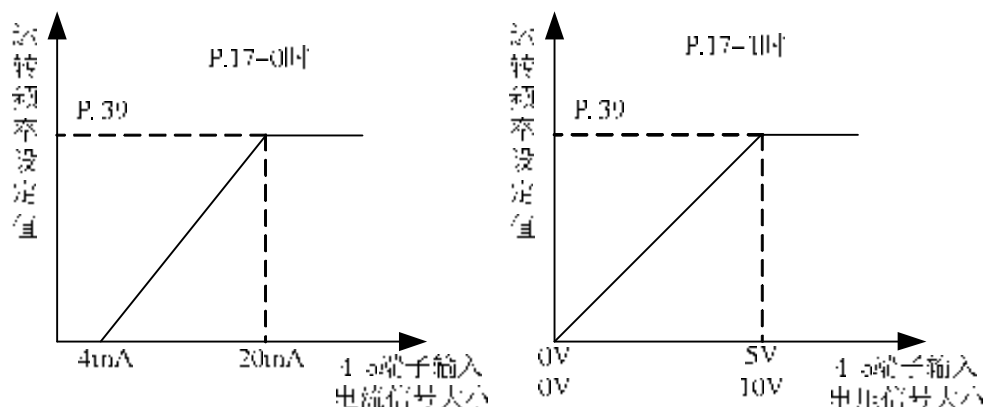
P.17 “4-5端子输入信号选择”
P.73 “电压信号选择”
P.79 “模式选择”
P.80~P.84、P.86
“多功能控制端子功能选择”
P.189 “出厂设定功能”
P.196 “4-5端子输入信号偏压”
P.197 “4-5端子输入信号增益”

- P.39的设定值是4-5端子输入信号在20mA或5V（10V）时，变频器的目标频率。4-5端子输入信号由P.17切换，当P.17=0时为电流信号，当P.17=1时为电压信号。当4-5端子间输入电压信号时，电压信号取样的有效范围由P.73决定，详细请参考P.38。

4.参数说明

参 数

参数号	出厂设定	设定范围	备注
39	50Hz	0~400Hz	P.189=1
	60Hz		P.189=0



- 注：1.在「外部模式」或「混合模式2」或「混合模式4」时，若AU「on」，则变频器的目标频率，由4-5端子信号决定。
- 2.在「外部模式」或「混合模式2」或「混合模式4」时，AU与RH、RM、RL或REX中的任何一个同时为「on」，则变频器的目标频率以多段速优先。
- 3.本段落所提到的RL、RM、RH、REX、AU为「多功能控制端子」的功能名称。多功能控制端子的功能选择与功用，请参考P.80~P.84、P.86；相关配线，请参考2.5节。

4.20 多功能输出 (P.40, P.85, P.120)

P.40 “多功能输出端子的功能选择”

P.85 “多功能继电器的功能选择”

P.120 “输出信号延迟时间”

—相关参数—

- P.41 “输出频率检出范围”
- P.42 “正转时输出频率检出位”
- P.43 “反转时输出频率检出位”
- P.62 “零电流检出准位”
- P.63 “零电流检出时间”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
40	0	0~8	0	RUN (变频器运转中): 在变频器启动频率以上运转时输出信号
			1	SU (输出频率到达): 输出频率到达所设定的频率时检出
			2	FU (输出频率检出): 检出指定频率以上运转时输出信号
			3	OL (过负载警报): 电流限制功能动作时输出信号

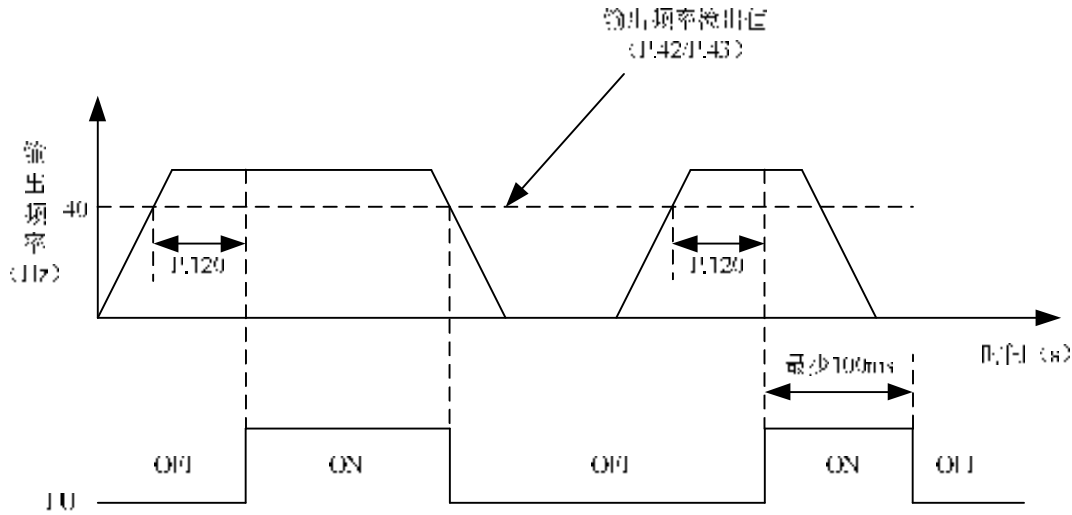
4.参数说明

参 数

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
85	5	0~8	4	OMD（零电流检出）：当变频器的输出电流的百分比低于 P.62 的设定值，并且超过一段时间（P.63）后，OMD 会输出信号
			5	ALARM（异警检出）：异警信号检出
			6	PO1（段检出信号）：程序运行模式中当每段频率运行结束后输出信号
			7	PO2（周期检出信号）：程序运行模式中当每循环运行结束后输出信号
			8	PO3（暂停信号检出）：程序运行模式中当运行暂停时输出信号
120	0	0.1~3600s	---	

<设定>

- 当 P.120=0，满足 P.40（P.85）设定条件时，直接输出信号。
 - 当 P.120=0.1~3600，当满足 P.40（P.85）设定条件时，延迟设定时间后输出信号。
- 例如：FU（频率检出信号）功能（例 P.42/P.43=40Hz）



注：1.多功能输出端子为 SO-SE，其默认 P.40 设定值为 0，即为 RUN 功能，当改变 P.40 的值时，分别作为上表中的对应功能。

2.多功能输出端子 SO-SE 的内部为“开集极输出架构”，其相关配线请参考 2.5.2 节与 2.5.3 节。

3.多功能继电器 ABC，其默认 P.85 设定值为 5，即为 ALARM 功能，当改变 P.85 的值时，分别作为上表中的对应功能。

4.参数说明

4.21 输出频率检出范围（P.41）

P.41 “输出频率检出范围”

—相关参数—

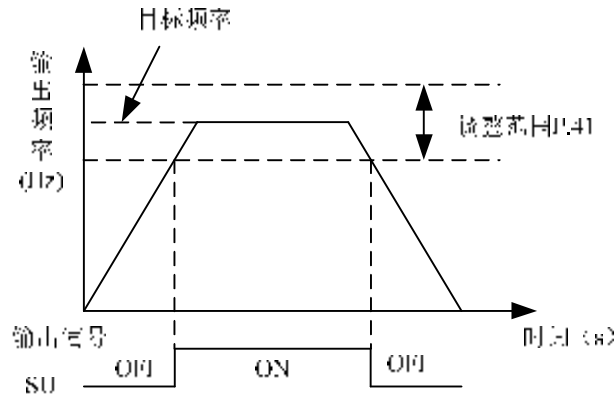
P.40 “多功能输出端子的功能选择”

P.85 “多功能继电器的功能选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
41	10%	0~100%	---

<设定>

- 假如 P.41=5%，则当输出频率进入「目标频率附近的 5% 范围内」，则 SU 会输出信号。例如：目标频率设定为 60Hz，P.41=5%。则输出频率落在 $60 \pm 60 \times 5\% = 57\text{Hz}$ 与 63Hz 范围间，会输出 SU 信号。



注：本段落所提到的 SU 为「多功能输出端子」的功能名称。多功能输出端子的功能选择，请参考 P.40；相关配线，请参考 2.5 节。

4.22 输出频率检出值（P.42，P.43）

P.42 “正转时输出频率检出值”

P.43 “反转时输出频率检出值”

—相关参数—

P.40 “多功能输出端子的功能选择”

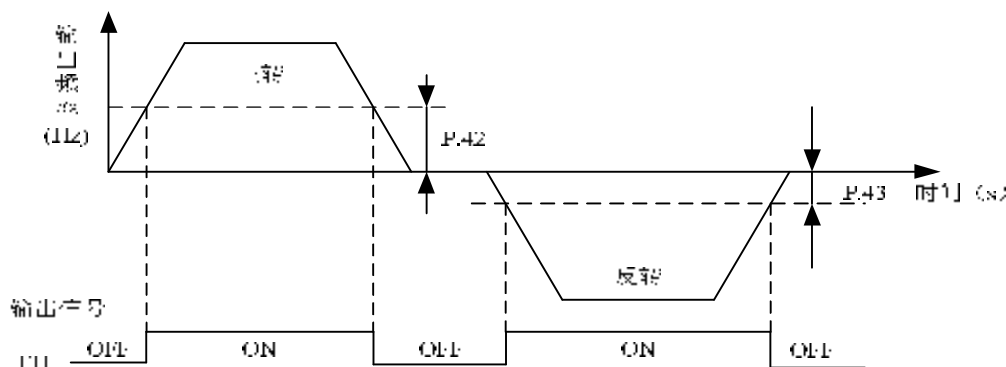
P.85 “多功能继电器的功能选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
42	6Hz	0~400Hz	---
43	9999	0~400Hz, 9999	9999: 同 P.42 设置相同

4.参数说明

<设定>

- 假如 P.42=30 及 P.43=20，则当正转的输出频率超过 30Hz，FU 会输出信号；逆转的输出频率超过 20Hz，FU 也会输出信号。
- 假如 P.42=30 及 P.43=9999（出厂默认值），则当正转及逆转的输出频率超过 30Hz，FU 会输出信号。



注：本段落所提到的 FU 为「多功能输出端子」的功能名称。多功能输出端子的功能选择，请参考 P.40；相关配线，请参考 2.5 节。

P.44~P.45→参考 P.7

P.46→参考 P.0

P.47→参考 P.3

P.48~P.53→参考 P.33

4.23 AM 端子（P.54~P.56, P.190, P.191）

P.54 “AM 端子功能选择”

P.55 “频率显示基准”

P.56 “电流显示基准”

P.190 “AM 输出偏压”

P.191 “AM 输出增益”

—相关参数—

P.189 “出厂设定功能”

- 端子 AM-5 之间，可接一只电表用以指示变频器输出频率或输出电流值。

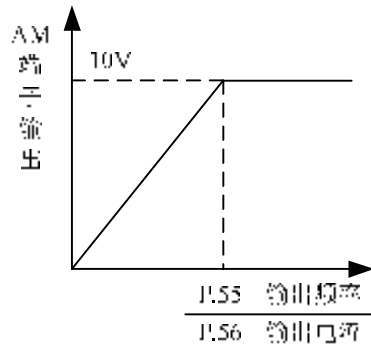
4.参数说明

参 数

参数号	出厂设定	设定范围	备注
54	0	0, 1	---
55	50Hz	0~400Hz	P.189=1
	60Hz		P.189=0
56	额定电流值	0~500A	---
190	0	0~8192	---
191	227	0~256	---

<设定>

- 当 P.54=0 时，变频器的输出频率为 P.55 的设定值，端子 AM 会输出 10V 的电压。
- 当 P.54=1 时，当变频器的输出电流为 P.56 的设定值，端子 AM 会输出 10V 的电压。



- AM 端子校正步骤如下：
 1. 在 AM 与 5 之间接一只[全刻度为 10V 的电表]，并且设定 P.54=0。因为组件上的差异，表头需要校正。
 2. 将 P.13 设为 0，启动马达运转，固定变频器输出频率为 0Hz。
 3. 将 P.190 的设定值读出，此时显示屏显示当时的 AM 输出偏压。
 4. 按 键调整 P.190 的值，按 键并保持 0.5s，表头指针向上移动，显示屏显示的 AM 输出偏压向上累加。按 下降键调整 P.190 的值，按 键并保持 0.5s，表头指针向下移动，显示屏显示的 AM 输出偏压向下递减。当调整指针至 0 刻度位置时，完成 AM 输出偏压校正工作。
 5. 调整并固定变频器的输出频率在 60Hz。
 6. 将 P.191 的设定值读出，此时显示屏显示当时的 AM 输出增益。
 7. 按 键或是 键调整 AM 输出增益， 键并保持 0.5s，表头指针向上或向下移动，当调整指针移至全刻度位置时，完成校正工作。

4.参数说明

4.24 再启动功能 (P.57, P.58)

P.57 “再启动空转时间”

P.58 “再启动电压上升时间”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
57	9999	0.1~5s, 9999	9999: 无再启动功能
58	5s	0~5s	---

<设定>

- 电机运转中，瞬间的电力中断后，变频器会立即停止电压输出。当 P.57=9999 时，复电后，变频器不会自行再启动；当 P.57=0.1~5 时，复电后，待电机空转一段时间（P.57 的设定值）后，变频器会自行再将电机启动。
- 自行启动电机的一开始，输出频率即为目标频率，但是输出电压为零，然后慢慢地将电压上升到应有的电压值。这段电压上升时间，称为“再启动电压上升时间（P.58）”。

P.59→参考 P.38

4.25 输入信号滤波常数 (P.60)

P.60 “输入信号滤波常数”

- 当目标频率由电压信号设定或电流信号设定时，电压/电流信号需要经过 A/D 转换，才能成为可用的数值。因为组件精密度的关系或是噪声的关系，使得外部电压信号或电流信号产生浮动，会造成运转频率的跳动，将使得输出频率不稳定。
- “输入信号滤波常数设定 P.60” 用以滤除因组件精密度或噪声等因素所产生的运转频率跳动。当 P.60 的设定值愈大时，过滤的能力越佳，但相对的也会造成响应迟缓的问题。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
60	31	0~31	---

4.26 遥控功能 (P.61)

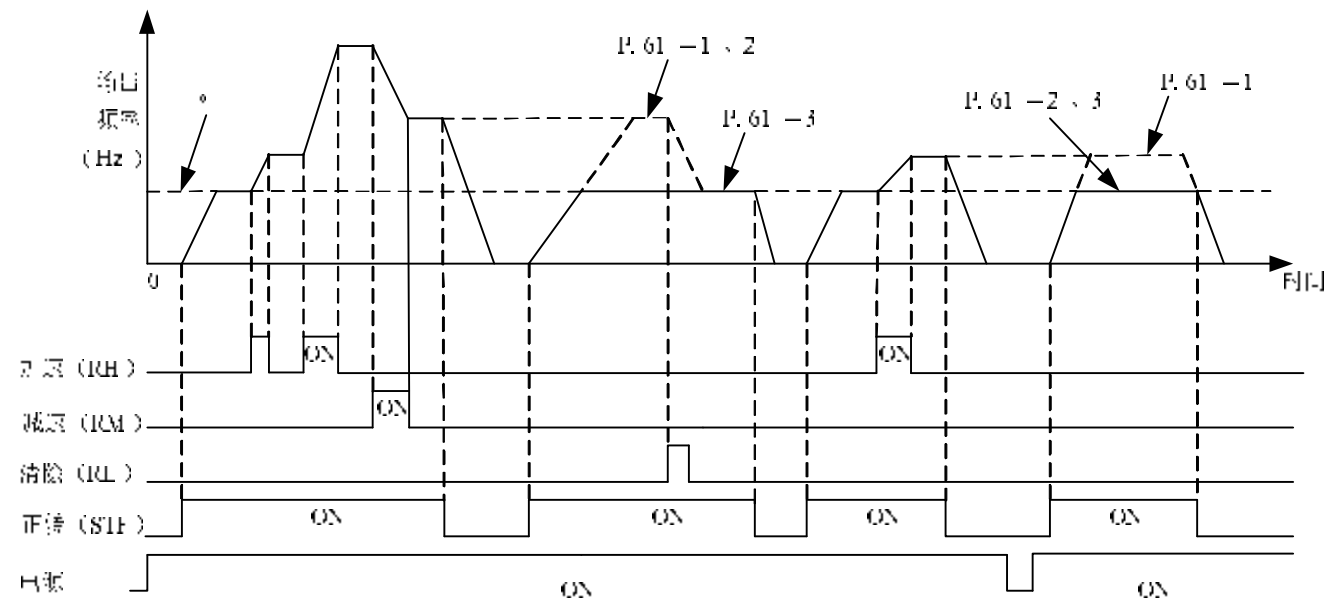
P.61 “遥控功能”

—相关参数—

- P.1 “上限频率”
- P.7 “加速时间”
- P.8 “减速时间”
- P.18 “高速上限频率”
- P.44 “第二加速时间”
- P.45 “第二减速时间”

- 在外部模式 (OPnd)、混合模式 1 (H1)、混合模式 5 (H5) 下，当操作柜和控制柜的距离较远时，即使不使用模拟信号，通过接点信号也能够进行变速运行。

参数号	出厂设定	设定范围	备注		
			设定值	遥控设定功能	频率设定记忆功能
61	0	0~3	0	无	---
			1	有	有
			2		无
			3		无 (由 STF/STR 「turn off」 清除遥控设定频率)

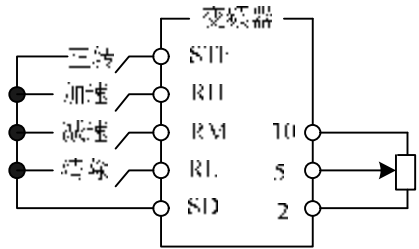


*外部设定的目标频率(多段速给定)或PU设定的目标频率称为设定频率

<设定>

• 遥控设定功能

1. 由 P.61 选择有/无遥控设定功能以及遥控设定时有/无频率设定记忆功能。
设定 P.61=1~3（遥控设定功能有效）时，RH、RM、RL 信号的功能依次为加速（RH）、减速（RM）、清除（RL）。如下图：



远端控制设定的接线图示例

2. 使用遥控功能时，变频器的输出频率 = （RH、RM 操作时设定的频率 + 多段速以外的外部设定频率/PU 设定的频率）。

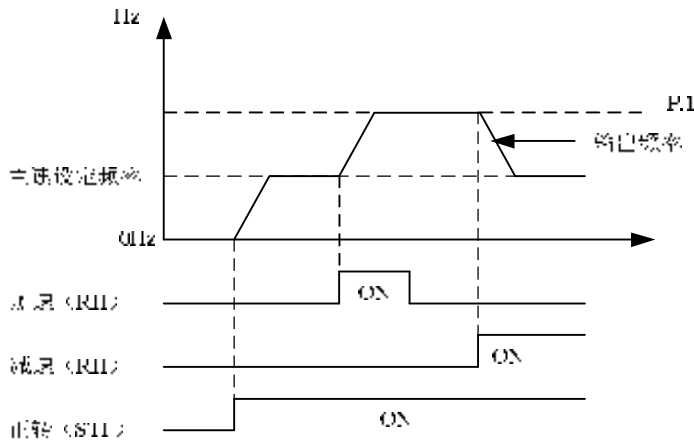
• 频率设定值记忆

频率设定值记忆机能，是将遥控设定频率（RH、RM 操作设定的频率）存储到存储器中（EEPROM），一旦电源切断后再接通时的输出频率可由该设定值重新开始运行（P.61=1）。

<频率设定值记忆条件>

- (1). 启动信号（STF/STR）处于「off」时的频率。
(2). RH（加速）、RM（减速）信号同时「off」（「on」）时，每 1 分钟存储 1 次遥控设定频率。
（每分钟比较目前的频率设定值和过去的频率设定值，如有不同则写入存储器中。RL 信号下不进行写入。）

注： 1. 通过 RH（加速）、RM（减速）可调节变化的频率是 0~（上限频率—主速设定频率），输出频率被 P.1 限位。



2. 加/减速信号「on」，加减速时间取决于 P.7（第一加速时间）、P.8（第一减速时间）的设定值。
3. RT 信号「on」时，当 P.44≠9999（第二加减速时间）、P.45≠9999（第二减速时间）时，加减速时间取决于 P.44、P.45 的设定值。

- 4.启动信号（STF/STR）「off」时，如果将 RH（加速）、RM（减速）信号「on」，目标频率也会变化。
- 5.启动信号（STF/STR）由「on」变为「off」时，如果频繁需要由 RH、RM 信号进行频率变化，请将频率设定值记忆功能设定为无（P.61=2、3）。如果设定为有频率设定值记忆功能（P.61=1），由于频繁向 EEPROM 写入频率资料，会缩短 EEPROM 的寿命。
- 6.RH、RM、RL 功能由 P.80~P.84、P.86 分配给多功能控制端子，如果变更端子分配，有可能影响其他功能，请确认各端子的功能再进行修改。

4.27 零电流检出（P.62，P.63）

P.62 “零电流检出准位”

P.63 “零电流检出时间”

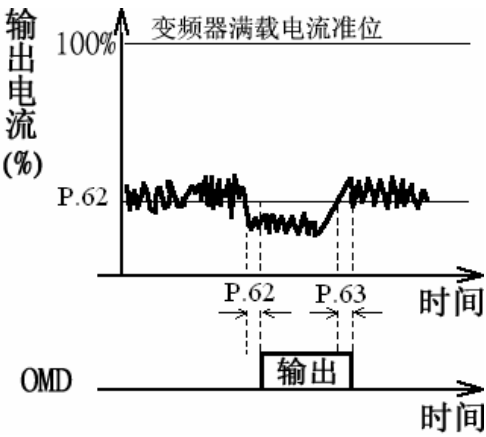
—相关参数—

P.40 “多功能输出端子的功能选择”
P.85 “多功能继电器的功能选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
62	5%	0~200%，9999	9999：功能无效
63	0.5s	0.05~1s，9999	9999：功能无效

<设定>

- 假设变频器的额定满载，电流为 20A 并且 P.62=5%及 P.63=0.5s，则当输出电流小于 $20 \times 5\% = 1A$ 并且超过 0.5s 后， OMD 会输出信号。如下图所示：



- P.62 或 P.63 的设定值为 9999 时，零电流检出功能无效。

注：本段落所提到的 OMD 为「多功能输出端子」的功能名称。多功能输出端子的功能选择与功用请参考 P.40；相关配线，请参考 2.5 节。

4.参数说明

4.28 复归功能 (P.65, P.67, P.68, P.69)

P.65 “复归功能选择”

P.67 “异常发生时复归次数”

P.68 “复归执行等待时间”

P.69 “异警复归累计次数”

- 异警发生之后，变频器自行回复异警发生前的变频器状态，称为“复归”。变频器的复归只针对“过电流异常”或“P-N 间过电压异常”。
- 变频器的复归并不是不限次数的执行。假如，在异警发生，且经变频器自行复归后，但未达 30s 又再度异警发生，此种类型的异警，称为“连续异警”。连续异警的发生若超过某次数，表示有重大故障发生，必须要人为排除，此时变频器不再执行复归功能，此次数称为“异常发生时复归次数 (P.67)”。
- 异警发生后到变频器执行复归之间的时间，称为“复归执行等待时间”。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
65	0	0~3	---
67	0	0~10	---
68	1s	0~360s	---

<设定>

- 当 P.65=0 时，无复归功能。异警发生后，变频器停止电压输出，变频器的所有功能锁住。
- 当 P.65=1 时，当有「P-N 间过电压」发生，变频器停止电压输出，经过一段等待时间 (P.68 的设定值)，变频器执行复归功能。
- 当 P.65=2 时，当有「过电流」发生，变频器停止电压输出，经过一段等待时间 (P.68 的设定值)，变频器会执行复归功能。
- 当 P.65=3 时，当有「P-N 过电压」或「过电流」发生，变频器停止电压输出，经过一段等待时间 (P.68 的设定值)，变频器执行复归功能。
- 当 P.67=0 时，无复归功能。
- 当 P.67=1 时，异警连续发生，且次数少于 P.67 设定值时，变频器会执行复归功能；一但连续异警超过 P.67 设定值，则变频器不再执行复归功能。
- 每次异警复归时，P.69 的数值会自动加 1。因此，从内存中读取出 P.69 的数值，代表异警复归发生的次数。
- 若将参数 P.69=0 写入，可清除异警复归发生次数。

注：假如所有异警都不是连续异警，则变频器可以不限次数执行复归。

P.66→参考 P.22

P.70→参考 P.30

4.参数说明

4.29 制动选择 (P.71)

P.71 “空转制动与直线制动选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
71	1	0, 1	---

<设定>

- 当 P.71=0 时为空转制动，按下停车信号后，变频器立即停止输出，电机自由空转。
- 当 P.71=1 时为直线制动，按下停车信号后，变频器依照加减速曲线输出。

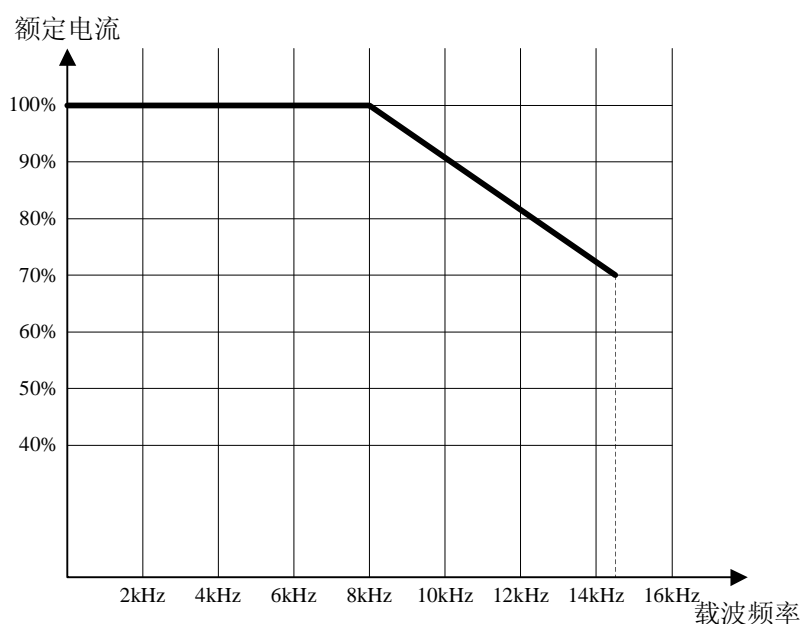
4.30 载波频率 (P.72)

P.72 “载波频率”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
72	5kHz	0.7~14.5kHz	---

<设定>

- 载波频率越高时，电机的机械噪音越小，但电机的漏电流越大，且变频器产生的噪声越大。
- 载波频率越高时，变频器消耗的能量越多，变频器温升越高。
- 使用变频器的系统，若发生机械共振现象，亦可调整 P. 72 的设定值来改善。
- 对于 5.5kW 及以上機種，载波越高，变频器额定电流也会下降，这是为了防止变频器过热以及延长 IGBT 的使用寿命，所以这样的保护措施是必须的。载波频率在 8kHz 及以下时，变频器的额定电流为 100%，随着载波频率的调高，额定电流会随着下降，会加快积热以保护变频器。额定电流与载波频率的关系曲线如下图所示：



注：载波频率的设定值最好能够超过目标频率 8 倍以上。

4.参数说明





P.73→参考 P.38

4.31 停止或重置功能选择（P.75）

P.75 “停止或重置功能选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
75	1	0, 1	---

<设定>

- 当 P.75=0 时，仅适用于 PU、H2（混合模式 2），运行过程中按  键为停车；仅在出现故障状态时，按  键 1.0s 则为复位功能，显示重新上电开机画面。
- 当 P.75=1 时，适用于所有模式，运行过程中按  键为停车；仅在出现故障状态时，按  键 1.0s 则为复位功能，显示重新上电开机画面。

注：1. 平时或异常发生时，亦可藉由参数 P.997 来重置变频器。

2. 变频器内部有两组利用程序仿真的积热电驿，「电子热动电驿」与「IGBT 模块积热电驿」。变频器重置后，「电子热动电驿」与「IGBT 模块积热电驿」的热累积数值将会归零。

3. 当 P.75=1 时，在非 PU、H2 模式运转时按  键停车，显示 E0，并且将变频器所有功能锁住，解除须按以下步骤：

(1). 取消外部 STF/STR 命令给定（程序运行模式时，不需要取消启动信号，复位后从停止时的那段开始继续运行）；

(2). 按  键 1.0s。

P.76→参考 P.38

4.参数说明

4.32 参数写保护 (P.77)

P.77 “参数写保护”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
77	0	0~2	---

<设定>

- 当 P.77=0 时，电机停止时，所有的参数皆可写入；电机运转时，部分参数可以写入，可写入的参数有 P.17、P.4~P.6、P.24~P.27、P.54~P.56、P.77、P.131~P.138、P.142~P.149、P.190、P.191。
- 当 P.77=1 时，停止时部分参数可以写入，可写入的参数有 P.77、P.79；运转时除 P.77 外任何参数都不可写入。
- 当 P.77=2 时，电机停止时，所有的参数皆可写入；电机运转时，部分参数不能写入，不能写入的参数有 P.22、P.72、P.78、P.79。

4.33 正逆转防止选择 (P.78)

P.78 “正逆转防止选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
78	0	0~2	0	正转、逆转皆可
			1	不可逆转（下逆转命令时，电机减速停止）
			2	不可正转（下正转命令时，电机减速停止）

4.参数说明

4.34 操作模式选择（P.79）

P.79 “操作模式选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
79	0	0~8	0	“PU 模式”、“JOG 模式”与“外部模式”可相互切换
			1	“PU 模式”与“JOG 模式”可相互切换
			2	仅“外部模式”
			3	仅“通讯模式”
			4	仅“混合模式 1”
			5	仅“混合模式 2”
			6	仅“混合模式 3”
			7	仅“混合模式 4”
			8	仅“混合模式 5”

具体请参考 3.1 节。

4.35 多功能控制端子功能选择（P.80~P.84, P.86）

P.80~P.84, P.86 “多功能控制端子功能选择”

相关参数	对应端子	出厂默认值	设定范围	设定值	功能名称	功能说明	备注
80	M0	2	0~35	0	STF	“外部模式”或“混合模式 1、3”下, STF 「on」时, 变频器正转	在程序运行模式中作为启动信号端子
				1	STR	“外部模式”或“混合模式 1、3”下, STR 「on」时, 变频器反转	在程序运行模式中作为暂停信号端子
				2	RL	多段速	见 P.4~P.6 多段速说明
				3	RM	多段速	同上
				4	RH	多段速	同上
				5	AU	“外部模式”或是“H2、H3 模式”下 AU 「on」, 变频器的目标频率由 4-5 端子信号给定	见 P.39
				6	OH	(注 2)	

4.参数说明

参 数

相关参数	对应端子	出厂默认值	设定范围	设定值	功能名称	功能说明	备注
81	M1	3	0~35	7	MRS	MRS 「turn on」, 变频器的输出立即停止	见 P.44
				8	RT	RT 「on」 时, 电机运转特性将参考第二机能	
				9	EXJ (外部点动)	“外部模式” 下, EXJ 「on」 时, 变频器的目标频率由 P.15 给定, 加减速时间由 P.16 给定	
				10	STF+EXJ	复合功能	外部端子复合功能只是上述 0~9 功能的复合, 即一个端子完成几个基本功能
				11	STR+EXJ		
				12	STF+RT		
82	M2	4	0~35	13	STR+RT		
				14	STF+RL		
				15	STR+RL		
				16	STF+RM		
				17	STR+RM		
				18	STF+RH		
83	STF	0	0~35	19	STR+RH		
				20	STF+RL+RM		
				21	STR+RL+RM		
				22	STF+RT+RL		
				23	STR+RT+RL		
				24	STF+RT+RM		
				25	STR+RT+RM		

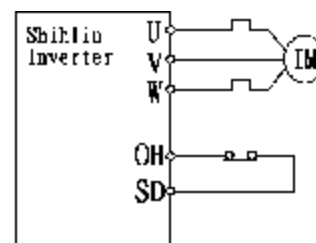
4.参数说明

参 数

相关参数	对应端子	出厂默认值	设定范围	设定值	功能名称	功能说明	备注
84	STR	1	0~35	26	STF+RT+RL+RM	复合功能	同上
				27	STR+RT+RL+RM		
				28	RUN	外部模式下，RUN「on」时，马达正转	
				29	STF/STR	外部模式下结合 RUN 信号使用，STF/STR「on」时，马达反转；STF/STR「off」，马达正转（注4）	正反转控制信号
86	RES	30	0~35	30	RES	外部 Reset 功能	
				31	STOP	外部模式结合 RUN 信号，STF/STR 端子可组合为三线功能（注4）	
				32	REX	多段速组合为十六段速	
				33	PO	外部模式下，当 PO「on」时，选择程序运行模式（注5）	
				34	RES_E	外部 Reset 信号只在异警时有效	
				35	MPO	外部模式下，当有 MPO 信号时，选择为手动循环功能	用此功能时，来控制变频器的运行和所选择的频率

注：1.当出厂默认值时，P.80=2（RL），P.81=3（RM），P.82=4（RH），P.83=0（STF），P.84=1（STR），P.86=0（RES）。

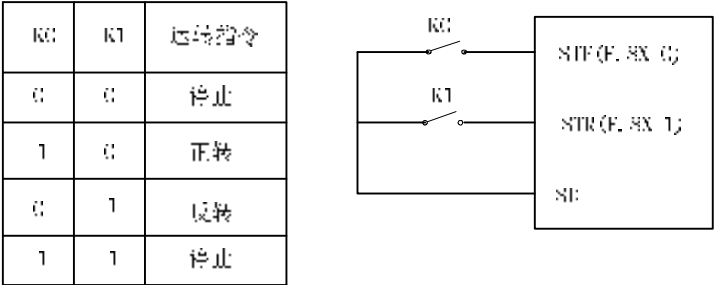
- 2.外部热继电器（OH）配线：传统电机的配线，经常在电机的前端附加一只热继电器，以防止电机过热运转毁损，接线图如右。
外部热继电器跳脱后，变频器会产生异警跳脱，显示屏显示 OHT。



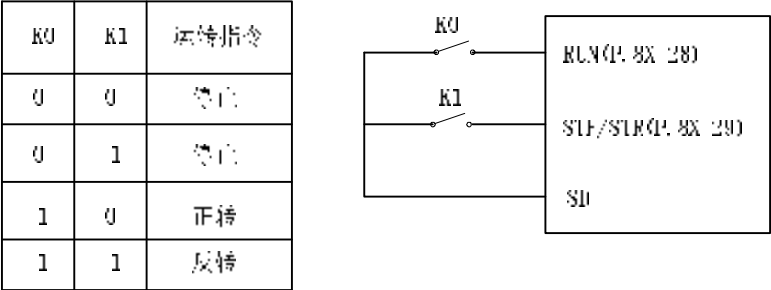
3. 若改变 P.80~P.84、P.86 设置，则改变了其端子功能意义。例如 P.80=2 表示 M0 端子作为 RL，当改变设置 P.80=8，则 M0 端子功能改变为 RT，作为第二机能选择端子；例如 P.83=0 表示 STF 端子为 STF 正转功能，当改变设置 P.83=6，则 STF 端子功能改变为 OH，作为外部热继电器输入功能端子。

4. 控制变频器运转的四种方式（1 表示闭合，0 表示断开，X=0，1，2，3，4，6）

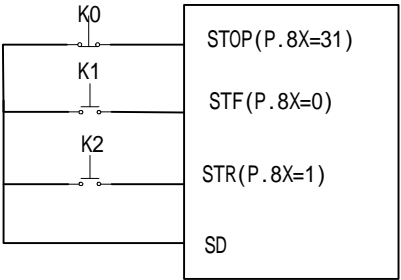
(1). 两线控制模式 1:



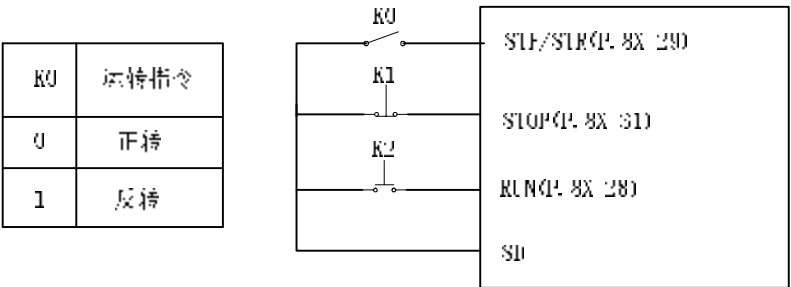
(2). 两线控制模式 2:



(3). 三线控制模式 1（带自保持功能）：K0 为 STOP 功能，常闭，断开时停止；K1、K2 为正反转信号，常开，脉冲信号有效，即点动有效。



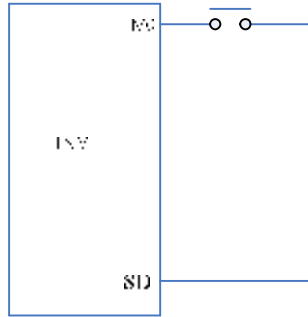
(4). 三线控制模式 2（带自保持功能）：K1 为 STOP 功能，常闭，断开时停止；K2 为 RUN 信号，常开，脉冲信号有效，即点动有效。



5. 外部模式下，当 PO「on」时，选择程序运行模式。此时，STF 端子为启动信号来源，当 STF「on」时，开始程序运行（从第一段开始运行），STF「off」时，停止程序运行；STR 为暂停信号来源，

当 STR 「on」 时，运行暂停，STR 「off」 时，继续运行（从暂停时的那段开始运行）。具体参数请参考 P.100、P.101~P.108、P.111~P.118、P.121~P.123、P.131~P.138。

6.



手动循环设定接线示意图

- (1) 在 M0 和 SD 之间，接一脉冲式开关。
- (2) 变频器上电后，按照接线端子，设定对应参数 P.80 为 35。此时变频器处于停机待命状态。
- (3) 设定每段速频率，P.131 对应第一段速频率，P.132 对应第二段速频率，P.133 对应第三段速频率。
- (4) 按下开关，变频器按照第一段速运行；第二次按下开关，变频器按照第二段速运行；第三次按下开关，变频器按照第三段速运行；第四次按下开关，变频器重新回到停机待命状态。
- (5) 程序中最多可运行 8 段速度。如需要多运行几段速度，可多设定几段频率运行频率。P.134 对应第四段速频率、P.135 对应第五段速频率、P.136 对应第六段速频率、P.137 对应第七段速频率、P.138 对应第八段速频率。如果在设定过程中，任何一段为零，则变频器运行到此段时将恢复到停机待命状态。如 P.131~P.134 都不为零，P.135 为零，按下开关，变频器按照第一段速运行；第二次按下开关，变频器按照第二段速运行；第三次按下开关，变频器按照第三段速运行；第四次按下开关，变频器按照第四段速运行；第五次按下开关，变频器重新回到停机待命状态。此后的 P.136，P.137 不管为何值，都将不作运行处理。

P.85→参考 P.40

4.36 自动转矩提升 (P.87, P.88)

P.87 “定子电阻”

P.88 “自动电压提升功能选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
87	定子电阻值	0~20Ω	异步电机“星形”联接时的定子每相电阻值（注 1）	
88	0	0, 1	0	关闭自动电压提升功能
			1	开启自动电压提升功能（注 2）

4.参数说明

注：1. 定子电阻值的测量方法如下：

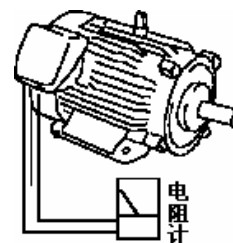
440v 机种：设定值=电阻计读数/2；

220v 机种：设定值=电阻计读数/3。

2. 变频器运转时，自动输出额外的电压以得到较高的转矩。

0：不进行自动电压提升；

1：开启自动电压提升功能，补偿电机负载加大时的频率变化。



4.37 滑差系数补偿 (P.89)

P.89 “滑差系数补偿”

- 适当设置此参数可使电机在额定电流下的运转速度更接近设定转速。

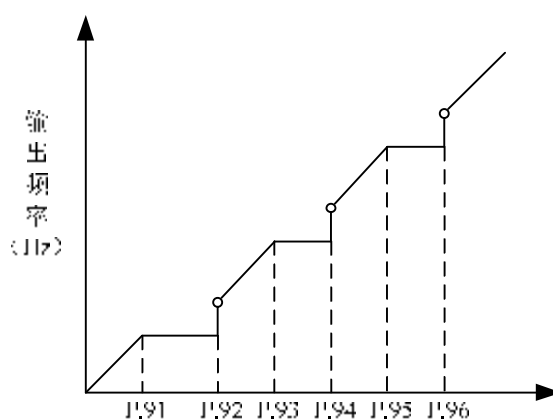
参数号	出厂设定	设定范围	备注	
89	0	0~10	0	不进行滑差补偿
			10	补偿值为目标频率的 3%

4.38 回避频率 (P.91~P.96)

P.91~P.96 “回避频率”

- 为避免电机运转在系统的机械共振频率上，变频器提供了 3 组回避频率，P.91 与 P.92 为第 1 组，P.93 与 P.94 为第 2 组，P.95 与 P.96 为第 3 组。

参数号	出厂设定	设定范围	备注
91~96	回避频率	0~400Hz、9999	9999：无效



<设定>

- 例：假设 P.91=45 且 P.92=50；

若 45Hz ≥ 目标频率

则 稳定输出频率 = 目标频率。

若 45Hz ≤ 目标频率 < 50Hz

则 稳定输出频率 = 45Hz。

若 50Hz ≤ 目标频率

则 稳定输出频率 = 目标频率。

4.参数说明

注：1.电机在加减速期间，变频器的输出频率会经过回避频率。
2.P.91=9999 或 P.92=9999 时，第一组回避频率失效。
P.93=9999 或 P.94=9999 时，第二组回避频率失效。
P.95=9999 或 P.96=9999 时，第三组回避频率失效。

P.98~P.99→参考 P.14

4.39 程序运行模式

(P.100~P.108, P.111~P.118, P.121~P.123, P.131~P.138)

P.100 “分/秒选择”

P.101~P.108 “每段速运行时间”

P.111~P.118 “每段速加减速时间”

P.121 “每段速的运转方向”

P.122 “循环选择”

P.123 “加减速设定参数选择”

P.131~P.138 “每段速的运行频率”

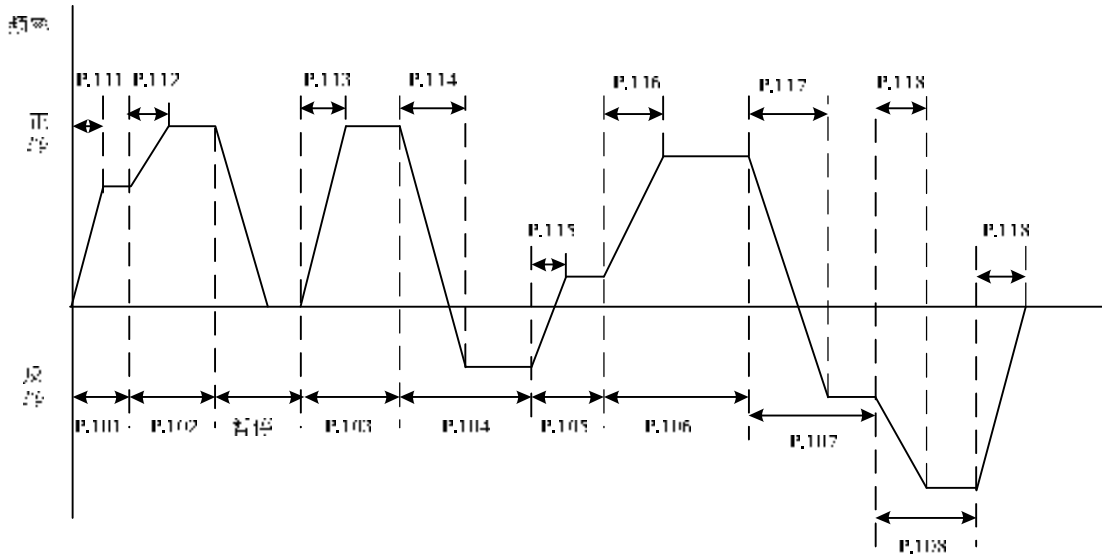
—相关参数—

P.7 “加速时间”
P.8 “减速时间”
P.21 “加减速时间单位选择”
P.80~P.84, P.86
“多功能控制端子功能选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
100	1	0, 1	0	选择时间单位为分
			1	选择时间单位为秒
101~108	0s	0~6000s	---	
111~118	0s	0~600s	P.21=0	
		0~6000s	P.21=1	
121	0	0~225	---	
122	0	0~8	0: 不循环运转; 1~8: 循环	
123	0	0, 1	---	
131~138	0	0~400Hz	---	

<设定>

- 每段速的运行时间和加减速时间计算方式如下图所示：



- 运行方向的设定是以二进制 8bit 的方式设定再转化为十进制的形式输入参数 P.121 中，1 表示正转，0 表示反转，最高位为第八段速方向，最低位为第一段速方向。
例：第一段速为正转，第二段速为反转，第三段速为反转，第四段速为正转，第五段速为反转，第六段速为正转，第七段速为正转，第八段速为反转，则为 01101001。
$$P.121 = 0 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 105$$
- 当 P.122=0 时，不循环运转。
- 当 P.122=1~8 时，是指开始循环时的初始段速。
例：P.122=3 时，当一至八段速运行完后从第三段速开始循环运行。
- 当 P.123=0 时，加速时间由 P.7 的设定值决定，减速时间由 P.8 的设定值决定。
- 当 P.123=1 时，加速时间与减速时间均由 P.111~P.118 决定。

P.110 “操作器监视选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
110	2	0, 1, 2	0	变频器启动时，操作器自动进入监视模式，显示当前输出频率
			1	变频器启动时，操作器显示当前目标频率
			2	变频器启动时，操作器自动进入监视模式，显示当前稳定输出频率

4.40 操作器监视选择功能（P.110）

P.120→参考 P.40

4.参数说明

4.41 扩展板功能 (P.125~P.130)

P.125 “扩展板类型”

P.126 “I/O 扩展板输入端子 M3 功能选择”

P.127 “I/O 扩展板输入端子 M4 功能选择”

P.128 “I/O 扩展板输入端子 M5 功能选择”

P.129 “I/O 扩展板输出继电器 Relay0 功能选择”

P.130 “I/O 扩展板输出继电器 Relay1 功能选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
125	0	(注)	---	
126	9999	0~34、9999	0~34	与多功能控制端子的功能相同，详细说明请参考本章 P.80~P.84、P.86
127	9999	0~34、9999		
128	9999	0~34、9999	9999	无功能
129	9999	0~8、9999	0~8: 与多功能继电器 ABC 功能相同，详细请参考本章 P.85; 9999: 无功能	
130	9999	0~8、9999		

注：P.125 的值显示的是外接扩展板的种类，0 表示外接通讯扩展板，1 表示外接 I/O 扩展板，2 表示外接电流源扩展板，7 表示无外接扩展板。当有外接扩展板接上时，变频器会自动侦测是何种扩展板。当首次侦测结果与下一次侦测结果不一致或两次侦测结果相同，但非上述三种扩展板时，变频器会报警 $E6E$ 。若变频器未侦测到特定的扩展板，其对应参数将禁止读写。但在执行 P.998/P.999 操作时依然将其恢复至出厂设定值。

P.139~P.140 → 参考 P.38

P.142~P.149 → 参考 P.4

4.参数说明

4.42 启动方式 (P.150)

P.150 “启动方式选择”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
150	0	0, 1	0	正常启动
			1	转速追踪启动

- 转速追踪启动是指激活这一功能时启动变频器，快速地改变变频器的输出频率，去搜寻正在自转的电机的实际速度。一旦捕捉到电机的速度实际值，再使电机按常规斜坡函数曲线加速运行到频率的设定值。此时，不管 P.29 的设定值是多少，都按 P.29=0 时的线性加减速曲线运行。
- 这一功能对于驱动带有大惯量负载的电机来说是特别有用的。如果电机仍在转动（例如供电电源短时间中断之后）或者如果电机由负载带动旋转的情况下还要重新启动电机，就需要这一功能。否则，将容易出现过电流跳闸。

4.43 零速功能 (P.151, P.152)

P.151 “零速控制功能选择”

P.152 “零速控制时的电压指令”

相关参数

P.13 “启动频率”

- 在运用此功能时，请务必把 P.13（启动频率）设为 0。

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
151	0	0, 1	0	零速时无输出
			1	以直流电压控制（注 1）
152	5%	0~30%	（注 2）	

注：1. P.151 为零速时输出方式选择，0 为无输出，1 为以参数 P.152 的电压输出直流电压作为保持转矩。
2. 假设 P.152=6%，则零速时输出电压即为基底电压 P.19 的 6%。

P.153~P.154→参考 P.33

4.44 过转矩检出 (P.155, P.156)

P.155 “过转矩检出准位”

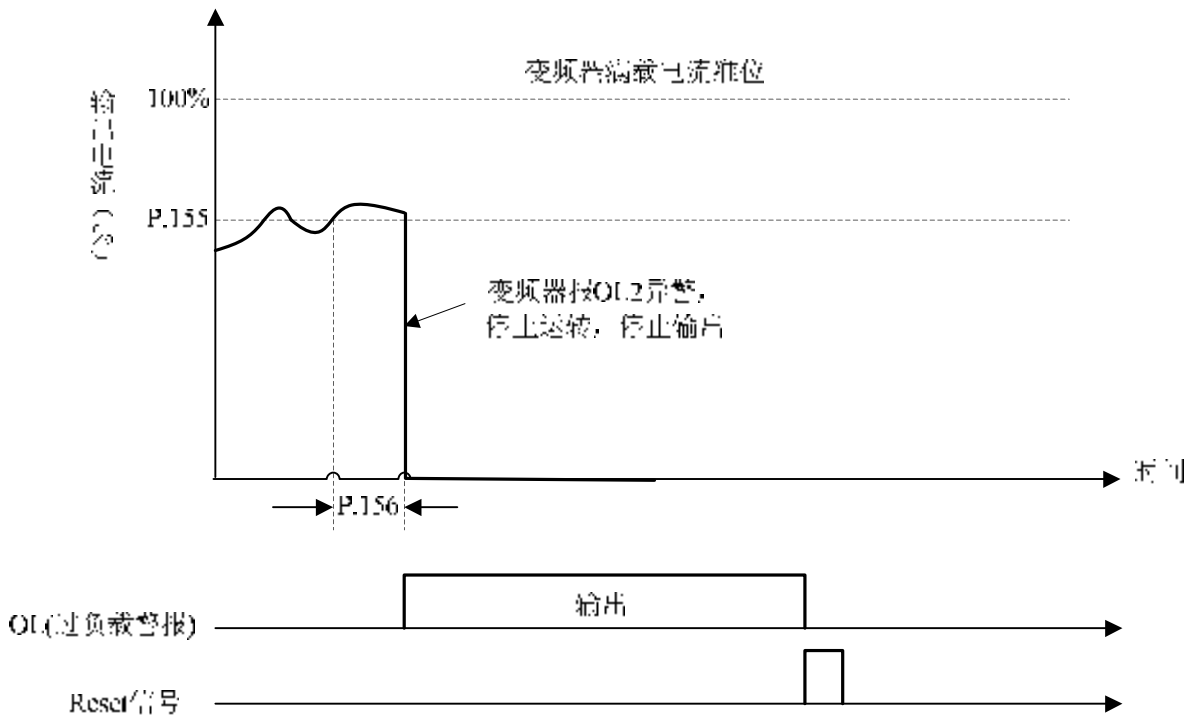
P.156 “过转矩检出时间”

—相关参数—

P.40 “多功能输出端子功能选择”
P.85 “多功能继电器功能选择”

- 当 P.155 设定值非零时，选择过转矩检出功能。
- 当输出电流超过过转矩检出准位 (P.155)，且超过过转矩检出时间 (P.156)，则变频器报 OL2 异警，并停止运转。若多功能输出端子 SO-SE (P.40)、多功能继电器 ABC (P.85) 设定为过负载警报 (设定值为 3)，则变频器会输出信号，详细请参考第 4 章 P.40、P.85。

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
155	0%	0~200%	0	过转矩不检测
			0.1~200%	过转矩侦测，过转矩检出后报 OL2 异警，并停止运转
156	1s	0.1~60s		



P.157 外部端子滤波可调功能

相关参数	出厂默认值	设定范围
P.157	4	0~200ms

P.157 用来选择外部端子信号的响应时间。

P.158 外部端子上电使能

相关参数	出厂默认值	设定范围
P.158	0	0~1

若 P.158=1，选择外部端子上电使能。此种情况下，若上电前所设定的多功能控制端子功能有 STF、STR、RUN、MPO，且其对应的外部端子短接，则上电后变频器不会马上启动，只有再一次短接这些端子后，变频器才开始运行。而 P[158]=0 时，上电前只要这些端子短接，则上电后变频器就马上启动。

4.45 PID 功能（P.170~P.182）**P.170 “PID 功能选择”****P.172 “比例增益”****P.174 “微分增益”****P.176 “异常持续时间”****P.177 “异常处理方式”****P.178 “睡眠侦测偏差量”****P.179 “睡眠侦测持续时间”****P.180 “苏醒准位”****P.181 “停机准位”****P.182 “积分上限”****P.171 “反馈信号增益”****P.173 “积分增益”****P.175 “异常偏差量准位”**

相关参数

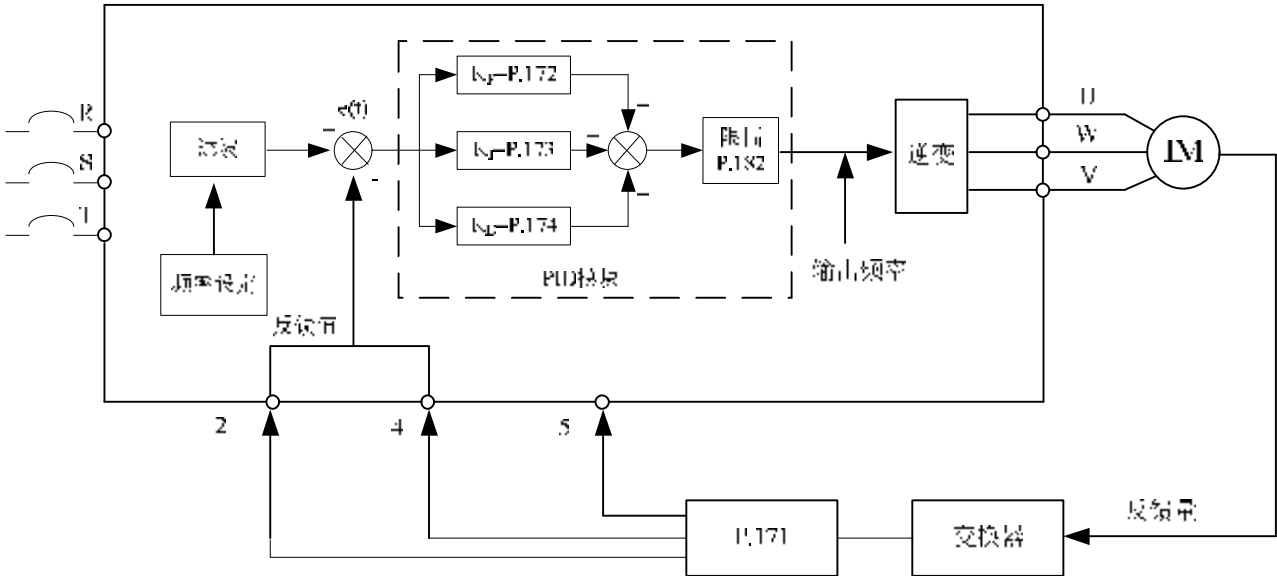
P.38 “最高操作频率设定(2-5端子输入信号/操作器旋钮给定频率)”
P.39 “最高操作频率设定(4-5端子输入信号给定频率)”
P.73 “电压信号选择”
P.17 “4-5端输入信号选择”

- PID 控制运行期间操作器显示屏的频率显示表示变频器的输出频率。
- 输出频率在运转期间与正常运转一样被限制在上限频率和下限频率之内。
- 2-5 端子,4-5 端子输入信号滤波请参见 P.60 说明。
- PID 功能示意图如下图所示， T_s ：采样周期=10ms。

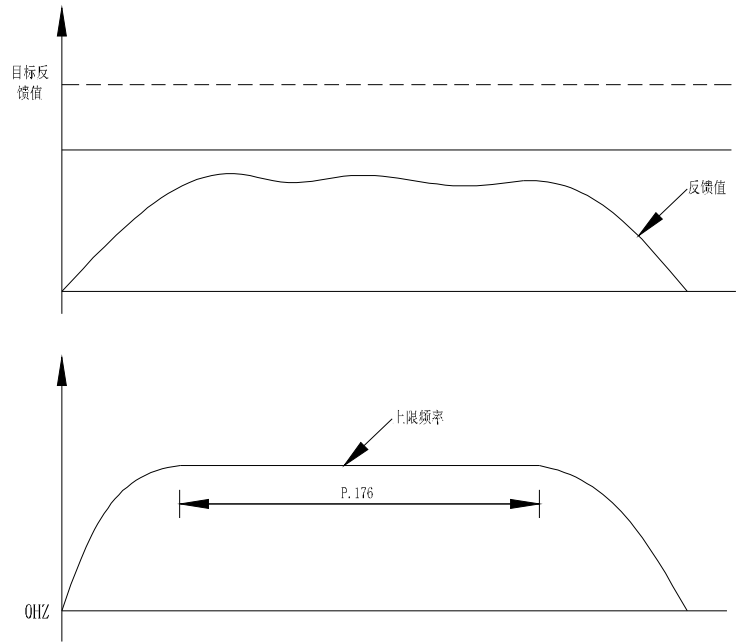
参数号	出厂设定	设定范围	备注
170	0	0、1、2	---
171	100%	0~1000%	---
172	20	1~100	---
173	1s	0~100s	---
174	0	0~1s	---
175	70%	0~100%	---
176	30s	0~600s	---

4.参数说明

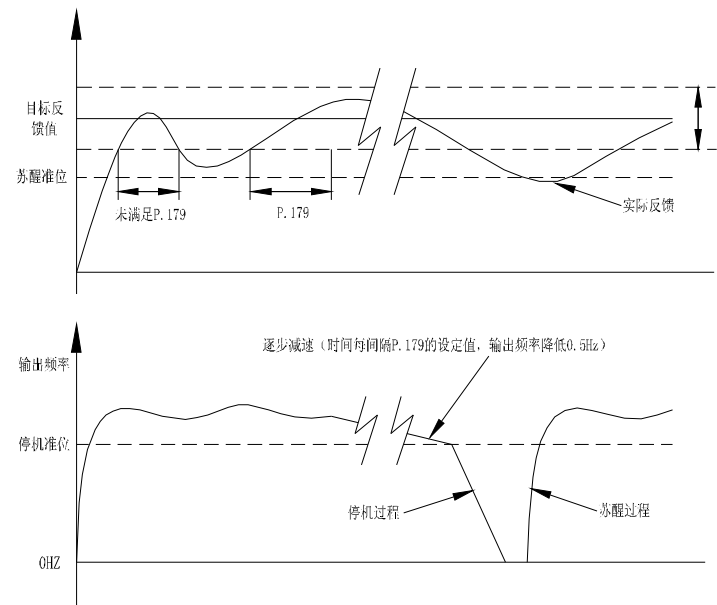
参数号	出厂设定	设定范围	备注	
177	0	0、1	0	自由停车
			1	减速停车
178	0	0~100%	---	
179	10s	0~255s	---	
180	90%	0~100%	---	
181	40Hz	0~120Hz	---	
182	60Hz	0~120Hz	---	



- 比例增益，使变频器的输出与误差信号成比例关系，仅有比例控制时系统输出存在稳态误差。动态时，比例加大，使系统的动作灵敏、速度加快；比例偏大时，震荡次数增加，调节时间变长；比例过大时，系统会趋于不稳定。
- 积分增益，使变频器的输出与误差信号的积分成正比关系。为了消除稳态误差，需要加入积分控制。当积分增益太大时，积分作用太弱，难以消除稳态误差；积分增益偏小时，系统震荡次数增加；积分增益太小，系统可能会不稳定。
- 微分增益，使变频器的输出与误差信号的微分（即误差信号的变化率）成正比关系。微分控制不能单独使用，使用时一般和比例增益、积分增益一起构成 PID 控制。对于有较大惯性或延迟的被控对象，微分控制能改善系统的动态性能。
- 积分上限：当误差值随着积分时间的累积，需限制误差累积上限。
- 当反馈值低于异常偏差量准位且持续 P.176 异常持续时间时，认为 PID 异常。此时操作器显示屏显示 PIDE 异警，根据 P.177 设定选择自由停车或减速停车。
例：当 P.175=60%，P.176=30s，P.177=0 时，当反馈值低于到达目标反馈值的 60% 且持续 30s 后，显示 PIDE 异警，此时自由停车。



- 若 P.178 设定值为 0，则 P.179、P.180、P.181 设定值无效。若 P.178 设定值不为 0，则开启 PID 的睡眠功能。当反馈值与目标反馈值偏差的绝对值小于睡眠侦测偏差量，且持续 P.179 睡眠侦测时间时，此时变频器逐步减小输出频率，当变频器的输出频率低于 P.181 停机准位时，变频器减速停机。当反馈值低于苏醒准位时，变频器的输出频率重新由 PID 控制。
例：P.178=5%，P.179= 30s， P.180=90%，P.181=40Hz。当反馈值大于目标反馈值的 95%且小于目标反馈值的 105%时，持续 10s 后，变频器逐步减小输出频率，当变频器的输出频率低于 40Hz 时，变频器将直接减速停机。反馈值低于目标反馈值的 90%时，变频器将会苏醒，输出频率重新由 PID 控制。



<设定>

- 当 P.170=0 时，不选择 PID 功能。
- 当 P.170=1 时，选择 2-5 端子反馈。
- 当 P.170=2 时，选择 4-5 端子反馈。

4.参数说明

• PID 增益简易设定:

- (1) 采用纯比例控制, 逐步增大比例增益, 使系统接近临界震荡。
- (2) 将比例增益调为(1)中设定的 80%左右, 逐步增大积分增益, 直到得到满意的动态性能。
- (3) 积分增益保持不变, 改变比例增益, 观察控制过程有无改善, 如有改善则继续调整, 直到满意为止。否则, 将原比例增益增大一些, 再调整积分增益, 力求改善控制过程。如此反复试凑, 直到找到满意的比例增益和积分增益为止。
- (4) 一般控制中不使用微分增益。当引入微分增益时, 此时可适当调节比例增益和积分增益。和前述步骤相同, 微分时间的整定也需反复调整, 直到控制过程满意为止。

4.46 出厂设定功能 (P.189)

P.189 “出厂设定功能”

参数号	出厂设定	设定范围	备注	
189	1	0, 1	0	频率相关参数默认值为 60Hz 系统
			1	频率相关参数默认值为 50Hz 系统

- 可根据不同工频和电机默认频率, 选择频率相关参数出厂默认值为 50Hz 或是 60Hz, 相关参数说明如下表所示:

参数号	名称	设定范围	最小设定值
P.3	基底频率	0~400Hz	0.01Hz
P.20	加减速基准频率	1~400Hz	0.01Hz
P.38	最高操作频率设定 (2-5 端子输入信号/操作器旋钮给定频率)	1~400Hz	0.01Hz
P.39	最高操作频率设定 (4-5 端子输入信号给定频率)	1~400Hz	0.01Hz
P.55	频率显示基准	0~400Hz	0.01Hz
P.66	失速防止动作低减频率	0~400Hz	0.01Hz
P.195	2-5 端子输入信号增益	1~400Hz	0.01Hz
P.197	4-5 端子输入信号增益	1~400Hz	0.01Hz

注: 1. 因上表默认值切换会影响加减速时间及输出电压、电压信号给定频率等, 可能会给客户造成使用上的问题, 客户需将相应参数如 P.7、P.8 等重新调整为合理值。

2. 客户若想将各出厂值切换为 60Hz, 步骤如下:

(1) 将 P.189 设为 0;

(2) 执行 P.998 恢复出厂默认值 (此时变频器频率相关参数默认值恢复为 60Hz, P.189 的出厂默认值为 0)。关于 P.998 的详细操作步骤请参考第 4 章 P.998。

3. 客户若想再恢复至 50Hz 系统, 则需将 P.189 设为 1, 再执行 (注 2) 中的步骤 (2) 即可 (此时 P.189 出厂默认值为 1)。

P.190~P.191 → 参考 P.54

4.47 2-5 端子输入信号偏压（增益）（P.194, P.195）

P.194 “2-5 端子输入信号偏压”

P.195 “2-5 端子输入信号增益”

—相关参数—

P.73 “电压信号选择”

P.80~P.84, P.86

“多功能控制端子功能选择”

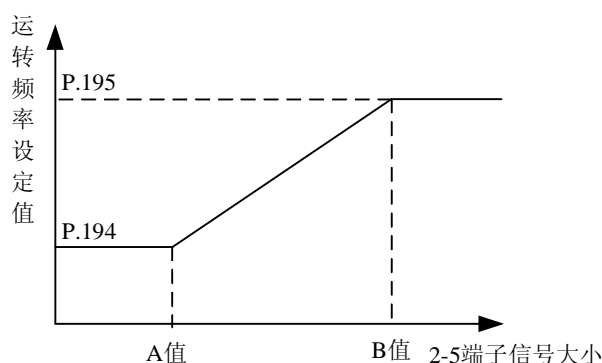
P.189 “出厂设定功能”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
194	0	0~60Hz	---
195	50Hz	1~400Hz	P.189=1
	60Hz		P.189=0

<设定>

• 校正步骤

1. 确定电压信号已正确的接上变频器。
2. 假如预定的条件为“当电压信号为 A 值时，希望的运转频率数值为 20Hz”。则调整电压信号至 A 值，然后将参数 P.194 的设定值写入 20。
3. 假如预定的条件为“当电压信号为 B 值时，希望的运转频率数值为 60Hz”。则调整电压信号至 B 值，然后将参数 P.195 的设定值写入 60。



注：1. 上图的曲线公式为：

$$\text{运转频率} = \frac{\text{P.194}}{\text{电压信号大小} - \text{A值}} + \frac{\text{P.195} \cdot \text{P.194}}{\text{B值} - \text{A值}}$$

2. 参数 P.194 和 P.195 重新设定后，P.38 的曲线将失去作用。

4.48 4-5 端子输入信号偏压（增益）（P.196, P.197）**P.196 “4-5 端子输入信号偏压”****P.197 “4-5 端子输入信号增益”**

—相关参数—

P.73 “电压信号选择”

P.80~P.84, P.86

“多功能控制端子功能选择”

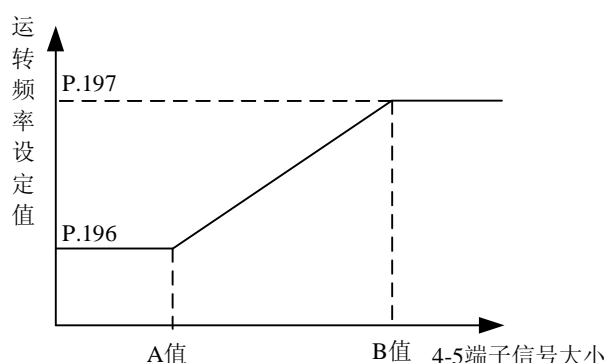
P.189 “出厂设定功能”

参数号	出厂设定	设定范围	备注
196	0	0~60Hz	---
197	50Hz	1~400Hz	P.189=1
	60Hz		P.189=0

<设定>

• 校正步骤

1. 确定电流/电压信号已正确接上变频器。
2. 假如预定的条件为 “当电流/电压信号为 A 值时，希望的运转频率数值为 20Hz”。则调整电流/电压信号至 A 值，然后将参数 P.196 的设定值写入 20。
3. 假如预定的条件为 “当电流/电压信号为 B 值时，希望的运转频率数值为 60Hz”。则调整电流/电压信号至 B 值，然后将参数 P.197 的设定值写入 60。



注： 1. 上图的曲线公式为：

$$\frac{\text{运转频率} - \text{P.196}}{\text{电压/电流信号大小} - \text{A值}} = \frac{\text{P.197} - \text{P.196}}{\text{B值} - \text{A值}}$$

2. 参数 P.196 和 P.197 重新设定后，P.39 的曲线将失去作用。

4.49 异警记录清除（P.996）**P.996 “异警记录清除”**

- 参数 P.996 被读出后（读出后显示屏显示 $E r . [1]$ ），再写入，则所有异常记录将被清除。

4.50 变频器重置 (P.997)

P.997 “变频器重置”

- 参数 P.997 被读出（读出后显示屏显示 **rE5f**），再写入，则变频器将被重置。变频器重置后，「电子热动电驿」与「IGBT 模块积热电驿」的热累积数值将会归零。

4.51 参数还原为默认值 (P.998, P.999)

P.998 “所有参数还原为默认值”

P.999 “部分参数还原为默认值”

- 参数 P.998 被读出（读出后显示屏显示 **ALL**），再写入，则除 P.21、P.189 外的所有的参数将恢复出厂设定值。
- 参数 P.999 被读出（读出后显示屏显示 **Pr.r**），再写入，则将 P.0~P.191 中除 P.21、P.189 外的所有的参数恢复出厂设定值。
- 执行 P.998、P.999 操作时，请务必等屏幕显示 **End**，即表示参数已经恢复出厂设置后，再执行其他操作。

5.维护与检查

维 护 检 查

为防止因为温度、油雾、尘埃、振动、湿气等环境因素，导致零件老化所引发的故障问题与安全问题，使用变频器时，应确实实施“日常检查”与“定期检查”。

注：只有合格的电机专业人员才可以实施安装、配线、拆卸及保养。

5.1 日常检查项目

1. 安装的周边环境是否正常 (变频器周围温度、湿度、灰尘密度等)。
2. 电源电压是否正常 (端子 R、S、T 之间的三相电压是否正常)。
3. 配线是否牢固 (主回路端子与控制板端子的外部配线是否牢固)。
4. 冷却系统是否正常 (运转时是否有异常声音、连接线是否牢固)。
5. 指示灯是否异常 (控制板的 LED 指示灯、操作器的 LED 指示灯、操作器显示屏的 LED，是否异常)。
6. 是否如预期般的运转。
7. 电机运转时是否有异常振动，异常声音，异味发生。
8. 电容板上的滤波电容是否有液漏现象。

5.2 定期检查(停机检查)项目

1. 检查连接器、连接线是否正常 (检查主回路板与控制板之间的连接器与连接线是否牢固、是否有损)。
2. 检查主回路板、控制板上各组件是否有过热现象。
3. 检查主回路板、控制板上的电解电容是否有液漏现象。
4. 检查主回路板上的 IGBT 模块。
5. 确实清扫电路板上的灰尘与异物。
6. 检测绝缘电阻。
7. 冷却系统是否异常 (连接线是否牢固、请确实清扫空气过滤器/风道)。
8. 检查固定装置是否牢固，旋紧固定螺丝。
9. 检查外部导线与端子台是否有破损。

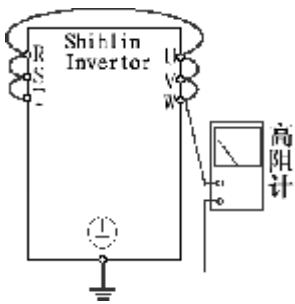
5.3 部分零件的定期更换

部品名称	标准更换年限	说明
冷却风扇	2 年	冷却风扇轴承寿命，在规格值内，大约为 1~3.5 万小时，以每日 24 小时运转，大约是每两年需要更新一次。
滤波电容	5 年	滤波电容属于电解电容器，经年累月使用具有劣化的特性，其劣化程度取决于环境的状况，一般而言大约 5 年更换一次。
继电器类	---	如果发生接触不良，请立即更换。

注：更换零件时，请送厂实施。

5.4 测量变频器的绝缘电阻

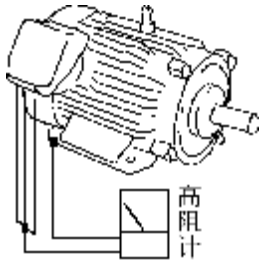
- 1.测量变频器绝缘电阻前，
 请将“所有主回路端子上的配线”
 与“控制板”拆下，并且完成右图接线。
- 2.绝缘电阻只能在主回路上测量，
 控制板上的端子禁止用高阻计测试。
- 3.绝缘电阻应在 5MΩ 以上。



注：请勿实施耐压试验，因为变频器内部有许多半导体组件，当实施耐压试验后，半导体有劣化的可能性。

5.5 测量电机的绝缘电阻

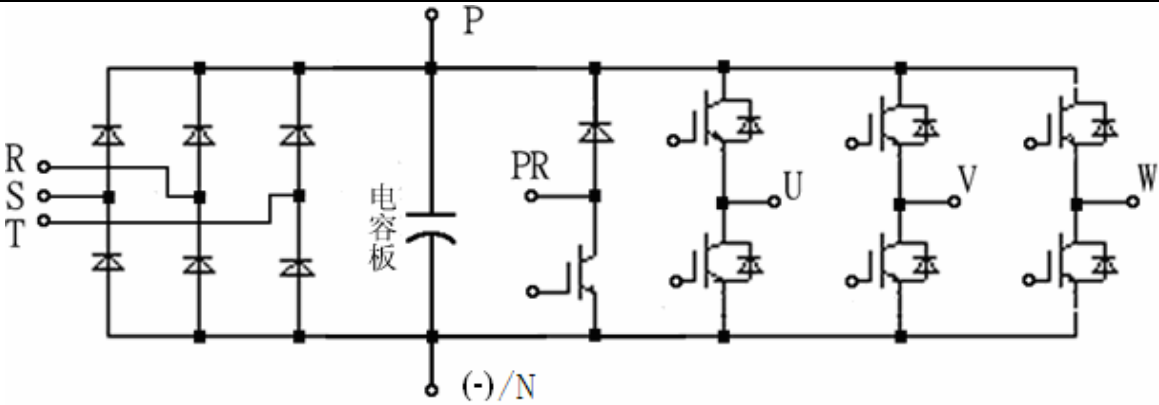
- 1.测量电机的绝缘电阻前，请将电机拆下，
 并且完成右图接线。
- 2.绝缘电阻应在 5MΩ 以上。



5.6 IGBT 模块测验

进行 IGBT 模块测试时，请先将主回路端子的外部配线拆下，并用三用电表的欧姆档进行测量。

	正电压端	负电压端	正常状况		正电压端	负电压端	正常状况
端子符号	R	P	导通	端子符号	U	P	导通
	S	P	导通		V	P	导通
	T	P	导通		W	P	导通
	P	R	不导通		P	U	不导通
	P	S	不导通		P	V	不导通
	P	T	不导通		P	W	不导通
	R	(-)/N	不导通		U	(-)/N	不导通
	S	(-)/N	不导通		V	(-)/N	不导通
	T	(-)/N	不导通		W	(-)/N	不导通
	(-)/N	R	导通		(-)/N	U	导通
	(-)/N	S	导通		(-)/N	V	导通
	(-)/N	T	导通		(-)/N	W	导通



附录一 参数表

参 数 表

参数编号	名称	设定范围	最小设定单位	出厂默认值	使用者设定值	参照页码
P.0	转矩补偿	0~30%	0.1%	由机种决定 (注 1)		P35
P.1	上限频率	0~120Hz	0.01Hz	120Hz		P36
P.2	下限频率	0~120Hz	0.01Hz	0Hz		P36
P.3	基底频率	0~400Hz	0.01Hz	50Hz/60Hz (注 2)		P36
P.4	第 1 速 (高速)	0~400Hz	0.01Hz	60Hz		P37
P.5	第 2 速 (中速)	0~400Hz	0.01Hz	30Hz		P37
P.6	第 3 速 (低速)	0~400Hz	0.01Hz	10Hz		P37
P.7	加速时间	0~360s/ 0~3600s	0.01s/0.1s	5s		P39
P.8	减速时间	0~360s/ 0~3600s	0.01s/0.1s	5s		P39
P.9	电子热动电驿容量	0~500A	0.01A	马达额定电流 (注 1)		P40
P.10	直流制动动作频率	0~120Hz	0.01Hz	3Hz		P40
P.11	直流制动动作时间	0~60s	0.1s	0.5s		P40
P.12	直流制动电压	0~30%	0.1%	4%		P40
P.13	启动频率	0~60Hz	0.01Hz	0.5Hz		P41
P.14	适用负载选择	0~13	1	0		P42
P.15	JOG 频率	0~400Hz	0.01Hz	5Hz		P44
P.16	JOG 加减速时间	0~360s/ 0~3600s	0.01s/0.1s	0.5s		P44
P.17	4-5 端子输入信号选择	0、1	1	0		P45
P.18	高速上限频率	120~400Hz	0.01Hz	120Hz		P36
P.19	基底电压	0~1000V、9999	0.1V	9999		P36
P.20	加减速基准频率	1~400Hz	0.01Hz	50Hz/60Hz (注 2)		P39
P.21	加减速时间单位选择	0、1	1	0		P39
P.22	失速防止动作准位	0~200%	0.1%	150%		P45
P.23	准位降低时补正系数	0~200%、9999	0.1%	9999		P45
P.24	第 4 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.25	第 5 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.26	第 6 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.27	第 7 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.28	输出频率滤波常数	0~32	1	0		P46
P.29	加减速曲线选择	0、1、2	1	0		P47
P.30	回生制动功能选择	0、1	1	0		P48

附录一 参数表

参 数 表

参数编号	名称	设定范围	最小设定单位	出厂默认值	使用者设定值	参照页码
P.31	保留					
P.32	串行通讯波特率选择	0、1、2	1	1		P49
P.33	通讯协议选择	0、1	1	1		P49
P.34	保留					
P.35	保留					
P.36	变频器通讯站号	0~254	1	0		P49
P.37	运转速度显示	0~5000r/min	0.1r/min	0		P50
P.38	最高操作频率设定（2-5 端子输入信号/操作器旋钮给定频率）	1~400Hz	0.01Hz	50Hz/60Hz （注 2）		P51
P.39	最高操作频率设定（4-5 端子输入信号给定频率）	1~400Hz	0.01Hz	50Hz/60Hz （注 2）		P54
P.40	多功能输出端子功能选择	0~8	1	0		P55
P.41	输出频率检出范围	0~100%	0.1%	10%		P57
P.42	正转时输出频率检出值	0~400Hz	0.01Hz	6Hz		P57
P.43	逆转时输出频率检出值	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P57
P.44	第二加速时间	0~360s/ 0~3600s、9999	0.01s/0.1s	9999		P39
P.45	第二减速时间	0~360s/ 0~3600s、9999	0.01s/0.1s	9999		P39
P.46	第二转矩补偿	0~30%、9999	0.1%	9999		P35
P.47	第二基底频率	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P36
P.48	数据长度	0、1	1	0		P49
P.49	停止位长度	0、1	1	0		P49
P.50	奇偶校验选择	0、1、2	1	0		P49
P.51	CR、LF 选择	1、2	1	1		P49
P.52	通讯异常容许次数	0~10	1	1		P49
P.53	通讯间隔容许时间	0~999.8s、9999	0.1s	9999		P49
P.54	AM 端子功能选择	0、1	1	0		P58
P.55	频率显示基准	0~400Hz	0.01Hz	50Hz/60Hz （注 2）		P58
P.56	电流显示基准	0~500A	0.01A	额定输出电流		P58
P.57	再启动空转时间	0~5s、9999	0.1s	9999		P60
P.58	再启动电压上升时间	0~5s	0.1s	5s		P60
P.59	PU 操作器上频率来源选择	0、1	1	1		P51
P.60	输入信号滤波常数	0~31	1	31		P60
P.61	遥控功能	0~3	1	0		P61
P.62	零电流检出准位	0~200%、9999	0.1%	5%		P63

附录一 参数表

参数表

参数编号	名称	设定范围	最小设定单位	出厂默认值	使用者设定值	参照页码
P.63	零电流检出时间	0.05~1s、9999	0.01s	0.5s		P63
P.64	保留					
P.65	复归功能选择	0、1、2、3	1	0		P64
P.66	失速防止动作低减频率	0~400Hz	0.01Hz	50Hz/60Hz (注 2)		P45
P.67	异常发生时复位次数	0~10	1	0		P64
P.68	复位执行等待时间	0~360s	0.1s	1s		P64
P.69	异警复归累计次数	0~10	1	0		P64
P.70	特殊回生制动率	0~30%	0.1%	0		P48
P.71	空转制动与直流制动选择	0、1	1	1		P65
P.72	载波频率	0.7~14.5kHz	0.1kHz	5 kHz		P65
P.73	电压信号选择	0、1	1	1		P51
P.74	保留					
P.75	停止或重置功能选择	0~1	1	1		P66
P.76	面板旋钮输入频率偏压	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P51
P.77	参数写保护选择	0、1、2	1	0		P67
P.78	正逆转防止选择	0、1、2	1	0		P67
P.79	操作模式选择	0~8	1	0		P68
P.80	多功能控制端子 M0 功能选择	0~34	1	2		P68
P.81	多功能控制端子 M1 功能选择	0~34	1	3		P68
P.82	多功能控制端子 M2 功能选择	0~34	1	4		P68
P.83	STF 控制端子功能选择	0~34	1	0		P68
P.84	STR 控制端子功能选择	0~34	1	1		P68
P.85	多功能继电器功能选择	0~8	1	5		P55
P.86	多功能控制端子 RES 功能选择	0~35	1	30		P68
P.87	定子电阻	0~20Ω	0.01Ω	定子电阻值 (注 1)		P72
P.88	自动电压提升功能选择	0、1	1	0		P72
P.89	滑差补偿系数	0~10	1	0		P73
P.90	保留					
P.91	回避频率 1A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P73
P.92	回避频率 1B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P73
P.93	回避频率 2A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P73
P.94	回避频率 2B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P73

附录一 参数表

参 数 表

参数编号	名称	设定范围	最小设定单位	出厂默认值	使用者设定值	参照页码
P.95	回避频率 3A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P73
P.96	回避频率 3B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P73
P.97	保留					
P.98	中间频率	0~400Hz	0.01Hz	3Hz		P74
P.99	中间频率输出电压	0~100%	0.1	10		P74
P.100	分/秒选择	0、1	1	1		P74
P.101	程序运行模式第一段速运行时间	0~6000s	0.1s	0s		P74
P.102	程序运行模式第二段速运行时间	0~6000s	0.1s	0s		P74
P.103	程序运行模式第三段速运行时间	0~6000s	0.1s	0s		P74
P.104	程序运行模式第四段速运行时间	0~6000s	0.1s	0s		P74
P.105	程序运行模式第五段速运行时间	0~6000s	0.1s	0s		P74
P.106	程序运行模式第六段速运行时间	0~6000s	0.1s	0s		P74
P.107	程序运行模式第七段速运行时间	0~6000s	0.1s	0s		P74
P.108	程序运行模式第八段速运行时间	0~6000s	0.1s	0s		P74
P.110	操作器监视选择	0、1、2	1	2		P75
P.111	程序运行模式第一段速加减速时间	0~600s/0~6000s	0.01s/0.1s	0s		P74
P.112	程序运行模式第二段速加减速时间	0~600s/0~6000s	0.01s/0.1s	0s		P74
P.113	程序运行模式第三段速加减速时间	0~600s/0~6000s	0.01s/0.1s	0s		P74
P.114	程序运行模式第四段速加减速时间	0~600s/0~6000s	0.01s/0.1s	0s		P74
P.115	程序运行模式第五段速加减速时间	0~600s/0~6000s	0.01s/0.1s	0s		P74
P.116	程序运行模式第六段速加减速时间	0~600s/0~6000s	0.01s/0.1s	0s		P74
P.117	程序运行模式第七段速加减速时间	0~600s/0~6000s	0.01s/0.1s	0s		P74
P.118	程序运行模式第八段速加减速时间	0~600s/0~6000s	0.01s/0.1s	0s		P74

附录一 参数表

参 数 表

参数编号	名称	设定范围	最小设定单位	出厂默认值	使用者设定值	参照页码
P.119	保留					
P.120	输出信号延迟时间	0~3600s	0.1s	0s		P55
P.121	每段速的运转方向	0~255	1	0		P74
P.122	循环选择	0~8	1	0		P74
P.123	加减速参数选择	0、1	1	0		P74
P.125	扩展板类型	---	---	0		P75
P.126	I/O 扩展板输入端子 M3 功能选择	0~34、9999	1	9999		P76
P.127	I/O 扩展板输入端子 M4 功能选择	0~34、9999	1	9999		P76
P.128	I/O 扩展板输入端子 M5 功能选择	0~34、9999	1	9999		P76
P.129	I/O 扩展板输出继电器 Relay0 功能选择	0~8、9999	1	9999		P76
P.130	I/O 扩展板输出继电器 Relay1 功能选择	0~8、9999	1	9999		P76
P.131	程序运行模式第一段速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P74
P.132	程序运行模式第二段速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P74
P.133	程序运行模式第三段速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P74
P.134	程序运行模式第四段速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P74
P.135	程序运行模式第五段速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P74
P.136	程序运行模式第六段速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P74
P.137	程序运行模式第七段速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P74
P.138	程序运行模式第八段速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P74
P.139	电压信号偏置率	0~100%	0.1%	0%		P51
P.140	电压信号增益率	0.1~200%	0.1%	100%		P51
P.142	第 8 速	0~400Hz	0.01Hz	0Hz		P37
P.143	第 9 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.144	第 10 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.145	第 11 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.146	第 12 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.147	第 13 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.148	第 14 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.149	第 15 速	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999		P37
P.150	启动方式选择	0、1	1	0		P77
P.151	零速控制功能选择	0、1	1	0		P77

参数编号	名称	设定范围	最小设定单位	出厂默认值	使用者设定值	参照页码
P.152	零速控制时的电压指令	0~30%	0.1%	5%		P77
P.153	通讯错误处理	0、1	1	0		P49
P.154	Modbus 通讯资料格式	0~5	1	4		P49
P.155	过转矩检出准位	0~200%	0.1%	0%		P78
P.156	过转矩检出时间	0.1~60s	0.1s	1s		P78
P.157	外部端子滤波可调功能	0~200ms	1	4		P78
P.158	外部端子上电使能	0~1	1	0		P79
P.170	PID 功能选择	0、1、2	1	0		P79
P.171	回馈信号增益	0~1000%	1%	100%		P79
P.172	比例增益	1~100	1	20		P79
P.173	积分时间	0~100s	0.1s	1s		P79
P.174	微分时间	0~1s	0.001s	0		P79
P.175	异常偏差值	0~100%	0.1%	70%		P79
P.176	异常持续时间	0~600s	0.1s	30s		P79
P.177	异常处理方式	0、1	1	0		P79
P.178	睡眠侦测偏差值	0~100%	0.1%	0		P79
P.179	睡眠侦测持续时间	0~255s	0.1s	10s		P79
P.180	苏醒准位	0~100%	0.1%	90%		P79
P.181	停机准位	0~120Hz	0.01Hz	40Hz		P79
P.182	积分上限	0~120Hz	0.01Hz	60Hz		P79
P.189	出厂设定功能	0、1	1	60Hz 系统	0	P82
				50Hz 系统	1	
P.190	AM 输出偏压	0~8192	1	0		P58
P.191	AM 输出增益	0~256	1	227		P58
P.194	2-5 端子输入信号偏压	0~60Hz	0.01Hz	0Hz		P83
P.195	2-5 端子输入信号增益	1~400Hz	0.01Hz	50Hz/60Hz (注 2)		P83
P.196	4-5 端子输入信号偏压	0~60Hz	0.01Hz	0Hz		P84
P.197	4-5 端子输入信号增益	1~400Hz	0.01Hz	50Hz/60Hz (注 2)		P84
P.198	保留					
P.199	保留					
P.996	异常记录清除	参考第 4 章	---	---	---	P84
P.997	变频器重置(Reset)	参考第 4 章	---	---	---	P85
P.998	所有参数还原为默认值	参考第 4 章	---	---	---	P85
P.999	部分参数还原为默认值	参考第 4 章	---	---	---	P85

注：1.各机种转矩补偿、马达额定电流值、定子电阻值如下表：

机种	P.0	P.9(A)	P.87(Ω)
SE-021-0.2kW	6	1.6	2.55
SE-021-0.4 kW	6	3	2.5
SE-021-0.75 kW	6	5	2
SE-021-1.5 kW	4	8	1.1
SE-021-2.2 kW	4	11	1
SE-023-0.2 kW	6	1.6	2.55
SE-023-0.4 kW	6	3	2.5
SE-023-0.75 kW	6	5	2
SE-023-1.5 kW	4	8	1.1
SE-023-2.2 kW	4	11	1
SE-023-3.7 kW	4	17.5	1
SE-023-5.5 kW	3	24	1
SE-023-7.5 kW	3	33	1
SE-043-0.4 kW	6	1.5	2.5
SE-043-0.75 kW	6	2.6	2
SE-043-1.5 kW	4	4.2	1.1
SE-043-2.2 kW	4	6	1
SE-043-3.7 kW	4	9	1
SE-043-5.5 kW	3	12	1
SE-043-7.5 kW	3	17	1
SE-043-11 kW	2	23	1

2.取决于 P.189 的值，当 P.189=0 时，适用于 60Hz 系统，频率相关参数默认值为 60Hz；当 P.189=1 时，适用于 50Hz 系统，频率相关参数默认值为 50Hz。

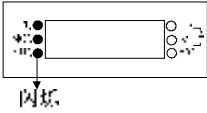
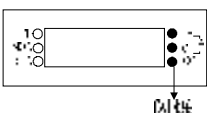
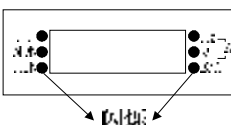
代码	显示屏上的显示	原 因	处 理 方 法
ERR		1. 电源电压不足 2. 重置功能 RES「on」 3. 操作器与主机接触不良 4. 内部回路故障 5. CPU 误动作	1. 以正常的电源供给 2. 切离重置开关 3. 确实连接操作器与主机 4. 更换变频器 5. 重新启动变频器
OC0 停机时过流		输出电流超过变频器的额定电流两倍	变频器可能受到干扰，断电并重新上电，若反复出现此异警请送厂检修
OC1 加速时过电流			1. 如果有急加速或急减速，请延长加减速时间 2. 避免负载急遽增大 3. 检查电机接线端子 UVW 是否有短路发生
OC2 定速时过电流			
OC3 减速时过电流			
OV0 停机时过压		端子 P-N 之间，电压过高	检查输入电源电压是否正常
OV1 加速时过电压			1. 如果有急加速或者急减速，请延长加减速时间 2. 检查主回路端子 P-PR 之间，回生制动电阻是否脱落 3. 检查 P.30 与 P.70 的设定值是否正确
OV2 定速时过电压			
OV3 减速时过电压			
THT IGBT 模块过热		IGBT 模块积热电驿动作	避免变频器长时间过载运转
THN 电机过热		电子热动电驿动作	1. 检查 P.9 的设定值，是否正确（以外接的电机为基准） 2. 减轻负载
OHT 外部电机热继电器动作		外部电机热继电器动作	1. 检查外部热继电器容量与电机容量是否搭配 2. 减轻负载
OPT 外围异常		1. 通讯异常，超过通讯异常重试次数 2. 通讯中断，超过通讯间隔容许时间	正确设定通讯相关参数

附录二 异警代码表

异 警 代 码

代码	显示屏上的显示	原 因	处 理 方 法
EEP 内存异常	EEP	ROM 故障	经常发生此异警时请送厂检修
PIDE PID 异常	PIDE	1. 变频器及电机容量不够 2. PID 目标值或反馈值设定不合理 3. 外围设备故障	1. 更换大容量变频器及电机 2. 检查反馈增益设定，根据反馈重新设定目标值 3. 检查系统外围反馈装置（如传感器、电位器）及线路是否正常
CPU CPU 异常	CPU	外围电磁干扰严重	降低外围干扰
OLS 失速防止保护	OLS	马达负载过重	1. 减轻马达负载 2. 增大 P.22 值
SCP 短路过电流	SCP	输出侧短路	确认变频器输出是否有短路情形（如电机接线）
NTC 模阻过热	NTC	IGBT 模组温度过高	1. 降低周围环境温度和改善通风条件 2. 确认变频器风扇是否故障
CPR CPU 异常	CPR	CPU 程序异常	1. 检查配线 2. 检查参数设置 3. 降低外围干扰
EBE 扩展板异常	EBE	变频器自动侦测的首次结果与下次结果不一致或两次结果一致但非现有的扩展板类型	检查扩展板连接情况
OL2 过转矩异常	OL2	1. 马达负载过重 2. 参数 P.155, P.156 设置不合理	1. 减轻马达负载 2. 适当调整 P.155, P.156 设定值

注：以上异警发生时，会造成变频器停机，请依照上述方法处理。

代码	显示屏上的显示	原因	处理方法
电流失速		当输出电流大于失速防止准位时，变频器显示屏左侧的三个小灯会闪烁，表示变频器当前处于电流失速状态，此时会造成电机运转不顺畅。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查 P.22、P.23、P.66 设定是否合理 2. 检查 P.7、P.8 设定值是否过小
电压失速		当 P-N 间电压过高，变频器会处于电压失速状态，显示屏右侧的三个小灯闪烁，此时会造成电机运转不顺畅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在主回路端子 P 和 P. 间加回生制动电阻 2. 检查 P.7、P.8 设定值是否过小
LV 欠电压	Lu	输入电压过低	以正常电源供给
LT 动作		当变频器输出电流高于额定电流的两倍，但又没达到过电流准位时，显示屏左右两侧的六个小灯均闪烁，表示变频器现在处于 LT 状态，此时会造成电机运转不顺畅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果有急加速或急减速，请延长加减速时间 2. 避免负载急剧增大 3. 检查电机接线端子 UVW 是否有短路发生

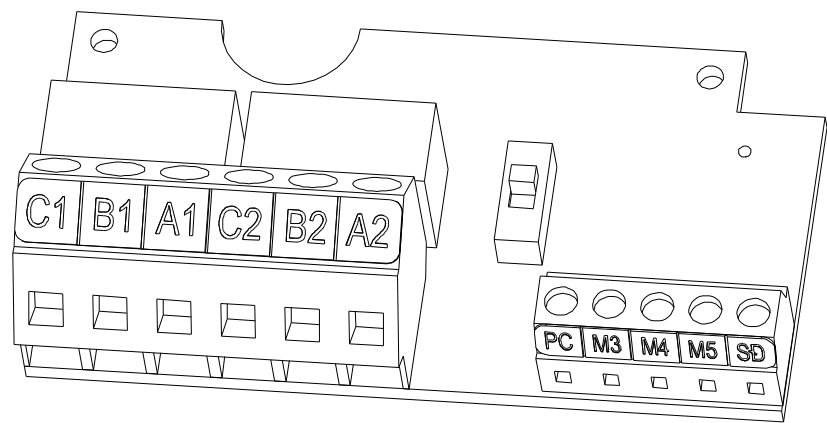
注：上述现象的作用是向客户提示变频器当前的工作状态，变频器不会停机，请适当调整参数值或确认电源及负载状况。

异常现象	确认要点	
电机不会转动	主回路	<ul style="list-style-type: none"> 端子 R-S-T 间的电压是否正常？ POWER 灯是否亮起？ 变频器与电机之间的配线是否正确？
	负载	<ul style="list-style-type: none"> 负载是否太重？ 电机转子是否锁死？
	参数设定	<ul style="list-style-type: none"> 启动频率（P.13）是否设定得太高？ 操作模式（P.79）是否正确？ 上限频率（P.1）是否设为零？ 逆转防止（P.78）是否已被限定？ 信号偏压与增益（P.194~P.197）是否正确？ 回避频率（P.91~P.96）是否正确？
	控制回路	<ul style="list-style-type: none"> 是否有 MRS 功能「on」？（相关参数 P.80~P.84、P.86） 是否有 RES 功能「on」？（相关参数 P.80~P.84、P.86） 是否外部积热电驿跳脱？ 是否有异警发生（ALARM 灯亮起）而未曾重置？ 电压/电流信号是否正确连接？ STF 与 STR 功能是否正确？（相关参数 P.80~P.84、P.86） 控制回路配线是否脱落或者接触不良？
电机转向相反	<ul style="list-style-type: none"> 电机接线端子 UVW 的配线相序是否正确？ 启动端子 STF 与 STR 的配线是否正确？ 	
电机转速无法上升	<ul style="list-style-type: none"> 负载是否过重？ 失速防止准位（P.22）是否正确？ 转矩补偿（P.0）是否太高？ 是否被上限频率（P.1）所限制？ 	
加减速不顺畅	<ul style="list-style-type: none"> 加减速时间（P.7、P.8）是否正确？ 加减速曲线选择（P.29）是否正确？ 电压/电流信号是否受噪声影响而浮动？ 	
电机电流过大	<ul style="list-style-type: none"> 负载是否过大？ 变频器容量与电机容量是否匹配？ 转矩补偿（P.0）是否太高？ 	
运转中的转速会变动	<ul style="list-style-type: none"> 电压/电流信号是否受噪声影响而浮动？ 电机负载是否发生变动？ 主回路配线是否过长？ 	

一、扩展板（请根据选择连接的扩展板及其功能相应设置参数 P.126~P.130）

1. SE-EB01：I/O 扩展板

可外扩输入输出（3 输入/2 输出）功能，继电器功能。

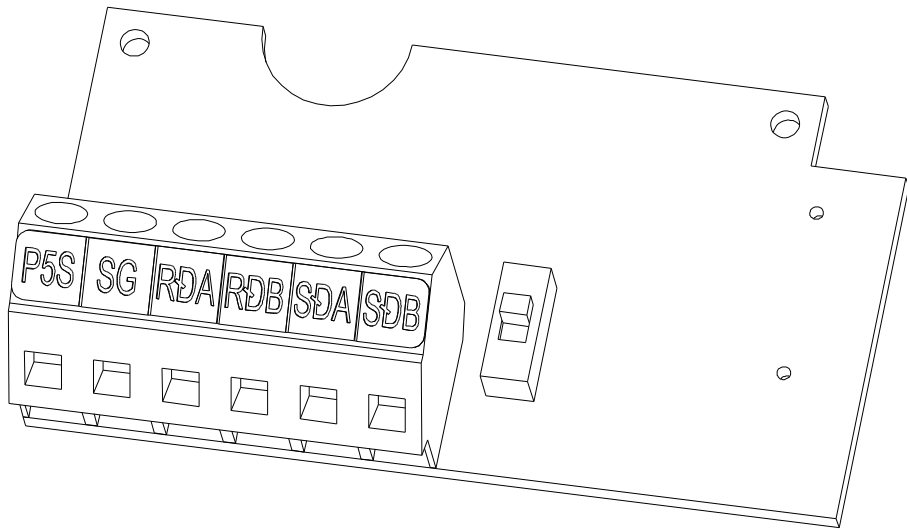


端子形式	端子名称	功能名称	说明与功能描述
开关 信号 输入	M3	可选择	相关参数，请参考第 4 章 P.126~P.128。
	M4	可选择	
	M5	可选择	
	SD	SD	M3、M4、M5 的共同参考地。
	PC	PC	在 SOURCE 方式时，提供上述端子的共同电源。
电驿 输出 (Relay1)	A1	---	平常时，A1-C1（A2-C2）间为常开接点，B1-C1（B2-C2）间为常闭接点。 这些端子为多功能继电器输出，具体请参考第 4 章 P.129~P.130。 接点能力 VDC30V / VAC230V-0.3A。
	B1	---	
	C1	---	
电驿 输出 (Relay2)	A2	---	
	B2	---	
	C2	---	

订货代号说明：

NO.	型号	品名	订货代号
1	SE-EB01	I/O 扩展板套装	SNKSEEB01

2. SE-CB01：端子式通讯扩展板
详细功能及使用说明请参考 SE-CB01 端子式通讯扩展板使用说明书。



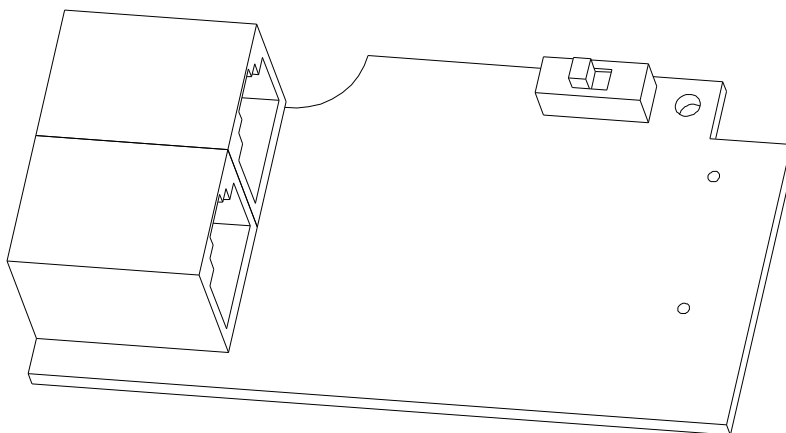
端子形式	端子名称	功能名称	说明与功能描述
485 通讯 接口	SDA	SDA	RS485/422 串行通讯端子
	SDB	SDB	
	RDA	RDA	
	RDB	RDB	
	P5S	P5S	5V 电源供给
	SG	SG	5V 地

订货代号说明：

NO.	型号	品名	订货代号
1	SE-CB01	端子式通讯扩展板套装	SNKSECB01

3. SE-CB02: RJ-11 通讯扩展板

提供了两组 RJ-11 接口，配合相应的数据传输线进行多级通讯使用。

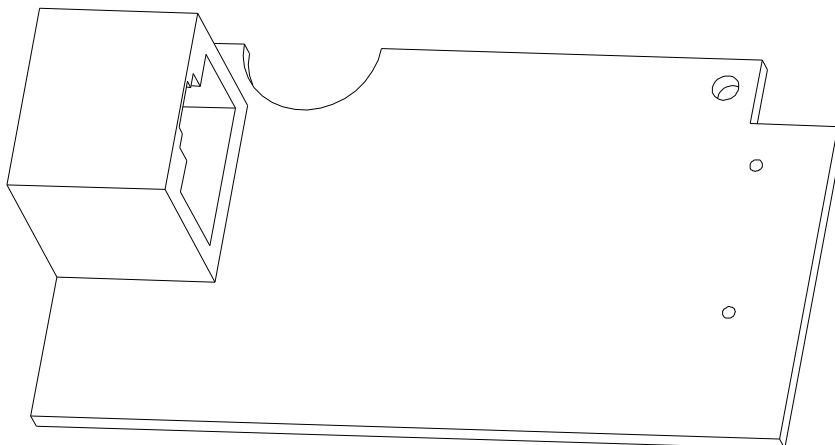


订货代号说明:

NO.	型号	品名	订货代号
1	SE-CB02	RJ-11 通讯扩展板套装	SNKSECB02

4. SE-CB03: RJ-45 通讯扩展板

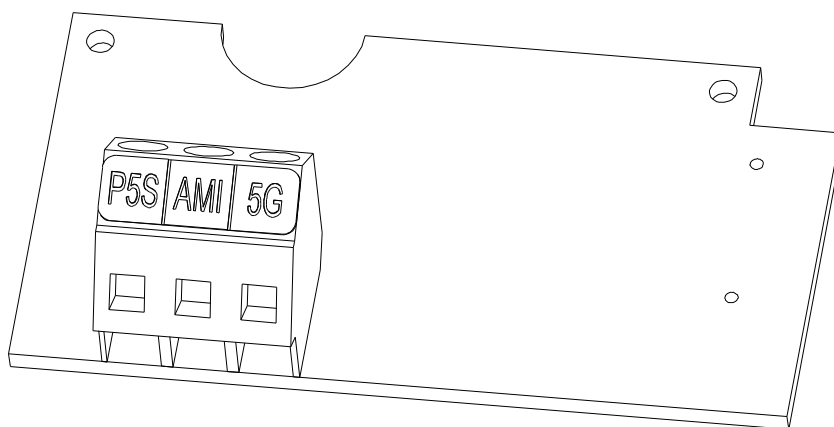
此通讯板与 DU01 配合，使用 CBL 数据传输线连接。



订货代号说明:

NO.	型号	品名	订货代号
1	SE-CB03	RJ-45 通讯扩展板套装	SNKSECB03

5. SE-IB01: 4~20mA 电流源扩展板



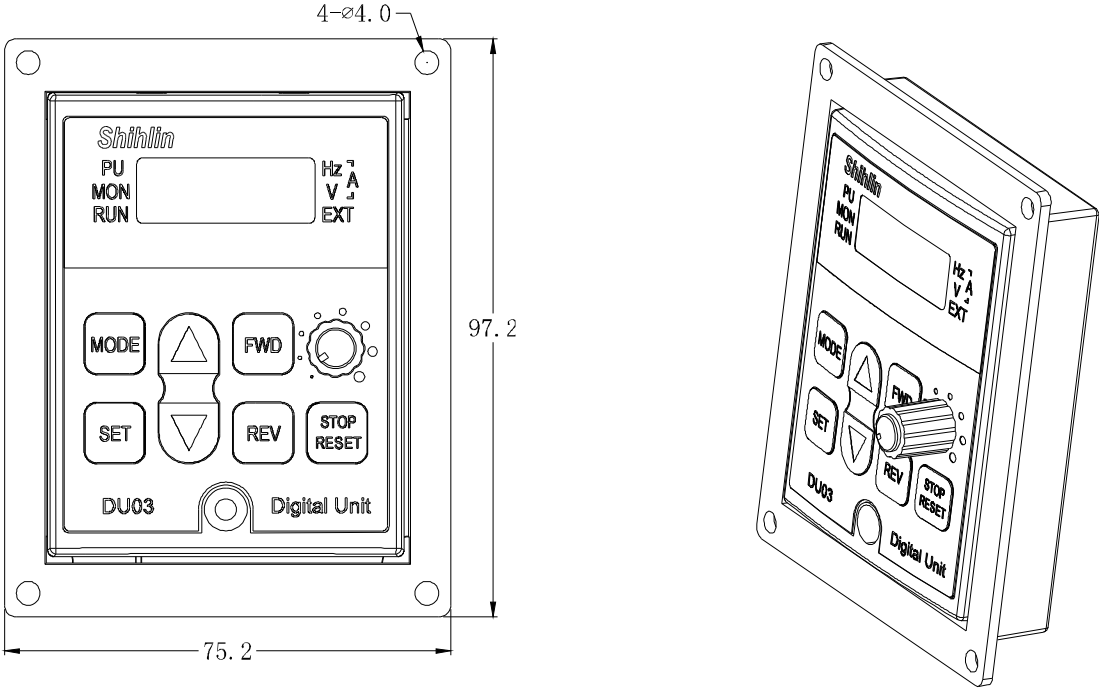
端子形式	端子名称	功能名称	说明与功能描述
模拟 信号 输出	AMI	---	AMI 与 5G 之间可外接模拟表，用以指示输出频率或者输出电流。
	P5S	P5S	5V 电源供给
	5G	---	5V 地

订货代号说明：

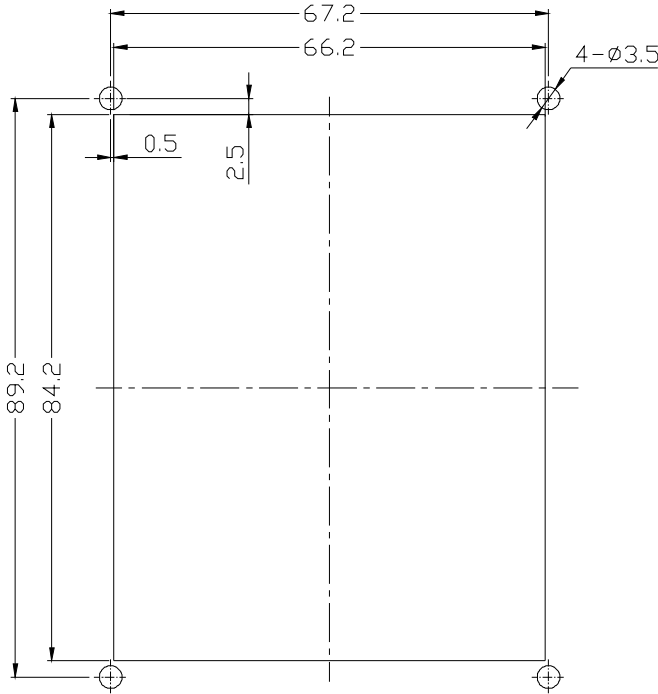
NO.	型号	品名	订货代号
1	SE-IB01	4~20mA 电流源扩展板套装	SNKSEIB01

二、操作器、操作器固定底座及数据传输线

1. DU03S：操作器套装（DU03 操作器含 GMB01 固定底座）（图中尺寸单位为 mm）



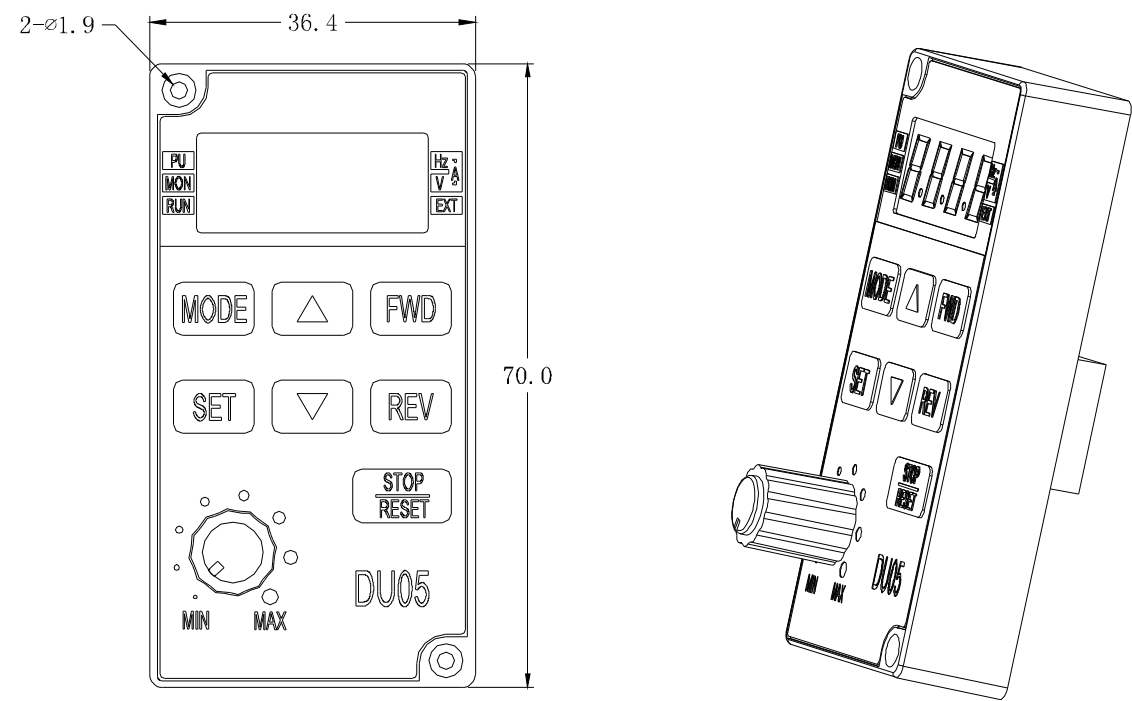
固定底座建议安装尺寸为：



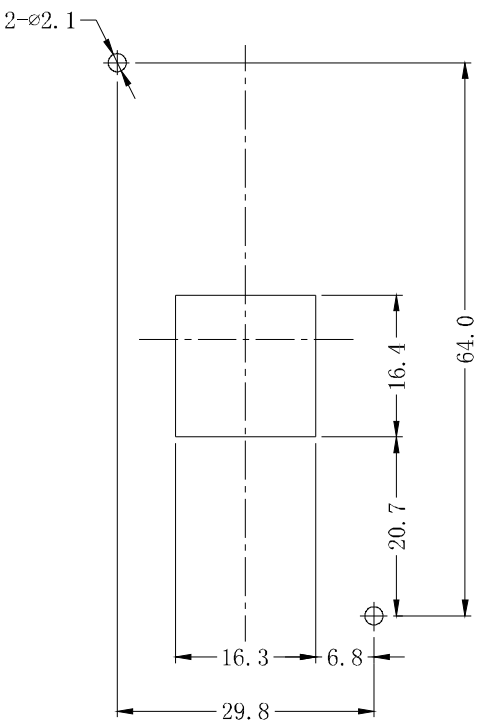
订货代号说明：

NO.	型号	品名	订货代号
1	DU03S	DU03 操作器套装	SNKDU03S

2. DU05 操作器（图中尺寸单位为 mm）



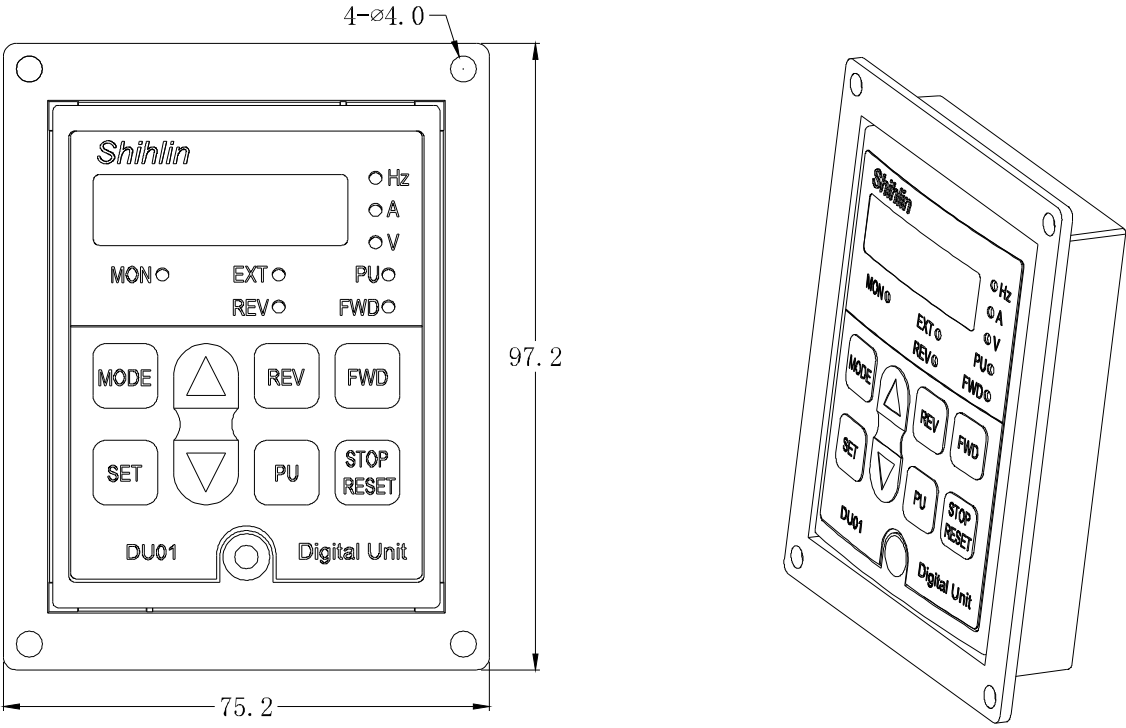
DU05 操作器建议安装尺寸为：



订货代号说明：

NO.	型号	品名	订货代号
1	DU05	DU05 操作器	SNKDU05

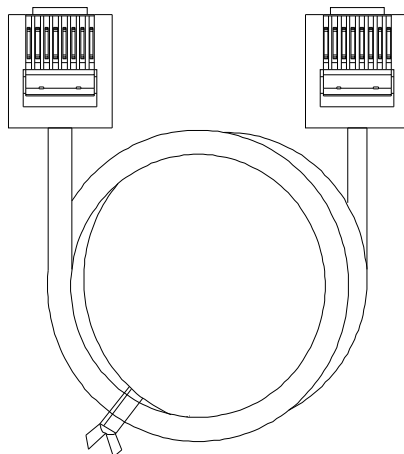
3. DU01S: DU01 操作器套装（操作器（DU01）与固定底座（GMB01），必须搭配 RJ-45 通讯扩展板（SE-CB03）使用，可实现双操作器控制功能）（图中尺寸单位为 mm）



订货代号说明:

NO.	型号	品名	订货代号
1	DU01S	DU01 操作器套装	SNKDU01S

4. CBL：数据传输线（配合以上操作器使用）



订货代号说明：

NO.	型号	品名	订货代号
1	CBL1R5GT	数据传输线（线长：1.5M）	SNKCBL1R5GT
2	CBL03GT	数据传输线（线长：3M）	SNKCBL03GT
3	CBL05GT	数据传输线（线长：5M）	SNKCBL05GT

印刷日期	手册版本	修订内容
		第一版
2008.12	V1.04	<div>部分更改</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. P37: 修正参数 P.19 的出厂设定值为“9999”。 2. P65: 参数 P.72 增加对 5.5KW 以上机种的说明。 3. P79: 修正“PID 异常处理方式示意图”。 4. P80: 修正“PID 睡眠功能示意图”。 5. P89: 修正参数 P.85 的设定范围为:“0~8”。 6. P101: 修正 SE-IB01 的品名为:“4~20mA 电流源扩展板”。
2009.8	V1.05	<div>部分更改</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. P68: 多功能控制端子新增手动循环功能(P.80~P.84,P.86)。 <div>增加</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. P78: 新增参数 P.157 2. P79: 新增参数 P.158

版本: V1.05

印刷时间: 2009 年 08 月