

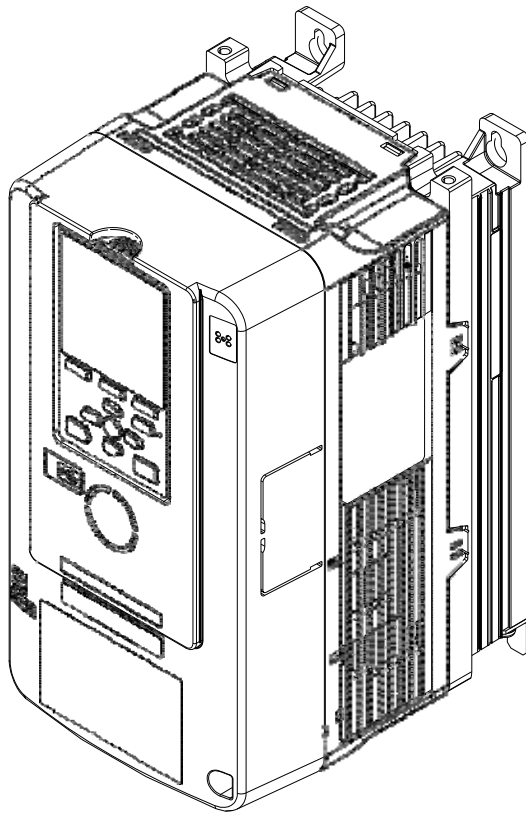
安川变频器CH700

起重用高性能型

程序手册

型号 CIPR-CH70Bxxxxxxxxx
容量范围 200 V级（三相电源用）0.4 ~ 110 kW
400 V级（三相电源用）0.4 ~ 355 kW

为了安全使用本产品，请务必阅读该使用说明书。另外，请妥善保管该使用说明书，并将其交至最终用户手中。



目录

1. 参数一览表	7
1.1 安全注意事项	8
1.2 参数一览表的阅读方法	9
表示控制模式的图标和术语	9
1.3 参数组	10
1.4 A: 环境设定	11
A1: 环境设定模式	11
A2: 常用参数的设定模式	12
1.5 b: 应用程序	13
b1: 运行模式选择	13
b2: 直流制动 / 短路制动	14
b4: 定时功能	15
b7: DROOP控制	15
b9: 零伺服	15
1.6 C: 调谐	16
C1: 加减速时间	16
C2: S字特性	16
C3: 滑差补偿	17
C4: 转矩补偿	18
C5: 速度控制(ASR: Automatic Speed Regulator)	19
C6: 载波频率	21
1.7 d: 指令	22
d1: 频率指令	22
d2: 频率的上限/下限	22
d3: 跳跃频率	23
d4: 频率指令保持指令、UP/DOWN指令	23
d6: 励磁减弱和励磁增强	23
d7: 偏置频率	23
1.8 E: 电机参数	24
E1: 电机1的V/f特性	24
E2: 电机参数	25
E3: 电机2的V/f特性	25
E4: 电机2的参数	26
1.9 F: 选购卡	27
F1: PG速度控制卡	27
F2: 模拟量输入卡 (AI-A3)	28
F3: 数字式输入卡 (DI-A3)	29
F4: 模拟量监视卡 (AO-A3)	30
F5: 数字式输出选购卡 (DO-A3)	30
F6: 通信选购卡的设定	31
F7: 通信选购卡的设定	34

1.10	H: 端子功能选择	37
	H1: 多功能接点输入	37
	H2: 多功能接点输出	40
	H3: 多功能模拟量输入	46
	H4: 多功能模拟量输出	48
	H5: MEMOBUS通信	49
	H7: 虚拟端子功能	51
1.11	L: 保护功能	53
	L1: 电机保护功能	53
	L2: 瞬时停电处理	53
	L3: 防止失速功能	54
	L4: 频率检出	56
	L7: 转矩极限	57
	L8: 硬件保护	57
	L9: 硬件保护2	60
1.12	n: 特殊调整	61
	n1: 防止失调功能	61
	n2: 速度反馈检出抑制功能	61
	n3: 高滑差制动、过励磁减速	62
	n4: 无PG高级矢量特殊调整	62
	n5: 前馈控制	63
	n6: 电机线间电阻在线变更	63
1.13	o: 操作器相关参数	64
	o1: 操作器的显示设定	64
	o2: 操作器的功能设定	66
	o3: 参数备份功能	67
	o4: 维护监视的设定	67
	o5: 数据日志功能	68
1.14	T: 自学习	69
	T0: 自学习模式	69
	T1: 感应电机的电机参数自学习	69
	T3: 控制自学习	70
1.15	U: 监视	71
	U1: 状态监视	71
	U2: 故障跟踪	73
	U3: 故障记录	75
	U4: 维护监视	75
	U6: 控制监视	79
1.16	出厂设定值随A1-02 [控制模式的选择] 而变化的参数	82
	A1-02 = 0~4 [感应电机用控制模式]	82
1.17	出厂设定值随E3-01 [电机2的控制模式选择] 而变化的参数	84
1.18	出厂设定值随E1-03 [V/f曲线选择] 而变化的参数	85
1.19	出厂设定值随变频器容量 (o2-04) 而变化的参数	87
	400 V级	87
2.	参数的详细内容	91
2.1	安全注意事项	92
2.2	A: 环境设定	93
	A1: 环境设定模式	93
	A2: 常用参数的设定模式	98
2.3	b: 应用程序	99
	b1: 运行模式选择	99
	b2: 直流制动	110
	b4: 定时功能	112
	b7: DROOP控制	113
	b9: 零伺服	114

2.4	C : 调谐	116
	C1: 加减速时间	116
	C2: S字特性	121
	C3: 滑差补偿	121
	C4: 转矩补偿	125
	C5: 速度控制(ASR: Automatic Speed Regulator)	127
	C6: 载波频率	134
2.5	d : 指令	136
	d1: 频率指令	136
	d2: 频率的上限/下限	140
	d3: 跳跃频率	141
	d4: 频率指令保持指令、UP/DOWN指令	142
	d6: 励磁减弱和励磁增强	143
	d7: 偏置频率	144
2.6	E : 电机参数	145
	E1: 电机1的V/f特性	145
	E2: 电机1参数	151
	E3: 电机2的V/f特性	154
	E4: 电机2的参数	156
2.7	F : 选购卡	158
	F1: PG速度控制卡	158
	F2: 模拟量输入卡 (AI-A3)	163
	F3: 数字式输入卡 (DI-A3)	164
	F4: 模拟量监视卡 (AO-A3)	168
	F5: 数字式输出选购卡 (DO-A3)	170
	F6, F7: 通信选购卡的设定	173
2.8	H : 端子功能选择	191
	H1: 多功能接点输入	191
	多功能接点输入的设定值	196
	H2: 多功能接点输出	205
	H2: 多功能接点输出参数	207
	多功能接点输出的设定值	215
	H3: 多功能模拟量输入	227
	H3: 多功能模拟量输入参数	229
	多功能模拟量输入的设定值	232
	H4: 多功能模拟量输出	237
	H5: MEMOBUS通信	240
	H7: 虚拟端子功能	243
2.9	L : 保护功能	247
	L1: 电机保护功能	247
	L2: 瞬时停电处理	252
	L3: 防止失速功能	253
	L4: 频率检出	261
	L7: 转矩极限	262
	L8: 硬件保护	265
	L9: 硬件保护2	270
2.10	n : 特殊调整	271
	n1: 防止失调功能	271
	n2: 速度反馈检出抑制功能	273
	n3: 高滑差制动、过励磁减速	274
	n4: 无PG高级矢量特殊调整	276
	n5: 前馈控制	279
	n6: 电机线间电阻联机调整	281

2.11	o: 操作器的设定	282
	o1: 操作器的显示设定	282
	o2: 操作器的功能设定	289
	o3: 参数备份功能	292
	o4: 维护监视的设定	293
	o5: 数据日志功能	295
2.12	T: 自学习	300
	T0: 自学习模式	300
	T1: 感应电机的电机参数自学习	300
	T3: 控制自学习	303
3.	起重专用功能	305
3.1	基本规格	306
3.2	参数一览表	307
	3.2.1 与起重相关的参数如下表所示。使用起重功能时请参照下表设定相关参数。	307
	3.2.2 监视项目一览表	315
	3.2.3 多功能输入端子功能	316
	3.2.4 出厂设定值随控制模式 (A1-02) 而变化的参数	317
	3.2.5 出厂设定值随控制模式 (E3-01) 而变化的参数	317
	3.2.6 出厂设定值随E1-03	318
3.3	试运行	319
	3.3.1 用途选择	319
3.4	功能的说明	321
	3.4.1 抱闸时序	321
	3.4.2 运行指令调整	327
	3.4.3 碰撞停止功能	329
	3.4.4 轻负载增速功能	330
	3.4.5 过负载检测	334
	3.4.6 过转矩检测	335
	3.4.7 行程限制功能	336
	3.4.8 电机切换功能	337
	3.4.9 外部基极封锁指令输入、解除时的动作	340
	3.4.10 维护定时	341
	3.4.11 频率降低增益	343
	3.4.12 急减速功能	344
3.5	故障显示的内容和处理 (增加、改变部分)	345
3.6	参数的计算方法	347
3.7	检查要点	351
3.8	调整方法	353
3.9	磁通补偿 (抑制起动电流)	354
	改版记录	355

与起重相关的参数及其说明，请查阅“3章 起重专用功能”。

参数一览表

1.1	安全注意事项	8
1.2	参数一览表的阅读方法	9
1.3	参数组	10
1.4	A: 环境设定	11
1.5	b: 应用程序	13
1.6	C: 调谐	16
1.7	d: 指令	22
1.8	E: 电机参数	24
1.9	F: 选购卡	27
1.10	H: 端子功能选择	37
1.11	L: 保护功能	53
1.12	n: 特殊调整	61
1.13	o: 操作器相关参数	64
1.14	T: 自学习	69
1.15	U: 监视	71
1.16	出厂设定值随 A1-02 [控制模式的选择] 而变化的参数	82
1.17	出厂设定值随 E3-01 [电机 2 的控制模式选择] 而变化的参数	84
1.18	出厂设定值随 E1-03 [V/f 曲线选择] 而变化的参数	85
1.19	出厂设定值随变频器容量 (o2-04) 而变化的参数	87

1.1 安全注意事项








请注意本书中有关安全的所有信息。

如果不遵守警告事项，可能会导致死亡或重伤，敬请注意。因贵公司或贵公司客户未遵守本书的内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。

1.2 参数一览表的阅读方法

◆ 表示控制模式的图标和术语

图标如下所示。

图标	内容
	无PG V/f控制模式下有效的参数。
	带PG V/f控制模式下有效的参数。
	无PG矢量控制模式下有效的参数。
	带PG矢量控制模式下有效的参数。
	无PG高级矢量控制模式下有效的参数。
Hex.	MEMOBUS地址。
RUN	表示可在变频器运行中变更设定的参数。
Expert	仅在LCD操作器中有效的参数。

*1 设定A1-01 = 3 [参数访问级 = 常用参数] 时，只可访问A2-01~A2-32中设定的参数。

(注) 图标呈灰色时，表示在此控制模式下无法使用该参数。

1.3 参数组

表示本产品参数的种类。

参数	名称
A1	环境设定模式
A2	常用参数的设定模式
b1	运行模式选择
b2	直流制动
b4	定时功能
b7	DROOP控制
b9	零伺服
C1	加减速时间
C2	S字特性
C3	滑差补偿
C4	转矩补偿
C5	速度控制(ASR: Automatic Speed Regulator)
C6	载波频率
d1	频率指令
d2	频率的上限/下限
d3	跳跃频率
d4	频率指令保持指令、UP/DOWN指令
d6	励磁减弱和励磁增强
d7	偏置频率
E1	电机1的V/f特性
E2	电机1参数
E3	电机2的V/f特性
E4	电机2的参数
F1	PG速度控制卡
F2	模拟量输入卡 (AI-A3)
F3	数字式输入卡 (DI-A3)
F4	模拟量监视卡 (AO-A3)
F5	数字式输出选购卡 (DO-A3)
F6	通信选购卡的设定
F7	通信选购卡的设定
H1	多功能接点输入

参数	名称
H2	多功能接点输出
H3	多功能模拟量输入
H4	多功能模拟量输出
H5	MEMOBUS通信
H7	虚拟端子功能
L1	电机保护功能
L2	瞬时停电处理
L3	防止失速功能
L4	频率检出
L7	转矩极限
L8	硬件保护
L9	硬件保护2
n1	防止失调功能
n2	速度反馈检出抑制功能
n3	高滑差制动、过励磁减速
n4	无PG高级矢量特殊调整
n5	前馈控制
n6	电机线间电阻在线变更
o1	操作器的显示设定
o2	操作器的功能设定
o3	参数备份功能
o4	维护监视的设定
o5	数据日志功能
T0	自学习模式
T1	感应电机的电机参数自学习
T3	控制自学习
U1	状态监视
U2	故障跟踪
U3	故障记录
U4	维护监视
U6	控制监视

1.4 A: 环境设定

◆ A1: 环境设定模式

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-00 (0100) RUN	LCD操作器显示语言的选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择LCD操作器上显示的语言。 (注) 即使通过A1-03 [初始化] 对变频器进行初始化, 此参数设定值也不能被初始化。</p> <p>0: English 1: Japanese 7: 中文(简体字)</p>	7 (0, 1, 7)
A1-01 (0101) RUN	参数的访问级	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设置要限制访问参数的情况。通过设定访问级, 可以对操作器上显示的参数和允许设定的参数进行限制。</p> <p>0: 监视专用 1: 常用参数 2: 标准参数(专家模式除外) 3: 所有参数</p>	2 (0 - 3)
A1-02 (0102)	控制模式的选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>根据所用电机的类型和用途选择控制方式。</p> <p>0: 无PG V/f 控制(V/f) 1: 带PG V/f控制(CL-V/f) 2: 无PG矢量控制(OLV) 3: 带PG矢量控制(CLV) 4: 无PG高级矢量控制(AOLV)</p>	2 (0 - 4)
A1-03 (0103)	初始化	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定变频器初始化方式。</p> <p>0: 不进行初始化 1110: 根据用户参数设定值进行初始化 2220: 2线制顺控的初始化</p>	0 (0 - 2220)
A1-04 (0104)	密码	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输入A1-05 [密码设定] 中设定的密码, 解除参数锁定。在密码锁定状态下, 也可以对参数进行监视。要变更参数设定时, 请在A1-04中输入密码解除锁定。</p>	0000 (0000 - 9999)
A1-05 (0105)	密码设定	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定密码, 锁定参数设定值。A1-04 [密码] 的设定值与A1-05的设定值一致, 则参数设定值可以变更。</p>	0000 (0000 - 9999)
A1-06 (0127)	用途选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>可以针对用途轻松地设定对变频器。</p> <p>0: 卷扬机用 1: 行走用 2: 带PG机用 3: 起重机特殊功能</p>	0 (0 - 3)

1.4 A: 环境设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-11 (111D) Expert	固件更新允许/禁止选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择利用云服务进行固件升级的功能有效/无效。 0: 允许 1: 禁止</p>	0 (0, 1)
A1-12 (1564)	Bluetooth ID	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定智能机器和变频器进行蓝牙通信的认证密码。</p>	- (0000 - 9999)

◆ A2: 常用参数的设定模式

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A2-01~A2-32 (0106 - 0125)	常用参数1~32	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>本变频器最多可在A2-01~A2-32中登记32个参数。登记的参数可在主菜单的[常用参数]中显示。用户可快速访问所需参数。 (注) 根据A1-06 [用途选择] 选择的值, A2-01~A2-32的设定内容将发生变化。</p>	通用设定模式的参数 (取决于A1-06)
A2-33 (0126)	常用参数自动登记功能	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定是否将用户变更参数的记录自动登记到A2-17~A2-32 [常用参数17~32]中。 0: 自动登记无效 1: 自动登记有效</p>	取决于A1-06 (0, 1)

1.5 b: 应用程序

◆ b1: 运行模式选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-01 (0180)	频率指令选择1	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择频率指令的输入方法。 0: 操作器 1: 控制回路端子 2: MEMOBUS通信 3: 选购卡</p>	0 (0 - 3)
b1-02 (0181)	运行指令选择1	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择运行指令的输入方法。 0: 操作器 1: 控制回路端子 2: MEMOBUS通信 3: 选购卡</p>	1 (0 - 3)
b1-03 (0182)	停止方法选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择解除运行指令时或输入停止指令时的变频器的停止方法。 (注) A1-02 = 3, 4 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制、无PG高级矢量控制模式] 时, 设定范围为0, 1, 3。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 全域直流制动 (DB) 停止 3: 带定时功能的自由运行停止</p>	0 (0 - 3)
b1-04 (0183)	禁止反转选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定是否允许反转运行。用于风机、泵等不宜电机反转的用途。 0: 电机可反转 1: 禁止电机反转</p>	0 (0, 1)
b1-05 (0184)	不足最低输出频率的动作选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择输入的频率指令小于E1-09 [最低输出频率] 设定值时变频器的运行方法。 0: 按照频率指令运行 1: 自由运行停止 2: 最低输出频率下的运行 3: 零速运行</p>	0 (0 - 3)
b1-06 (0185)	顺控输入的两次读取选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>为了防止噪声干扰, 将顺控输入 (正转/反转、多功能输入) 的读取方式选择为读取2次。 0: 读取1次 1: 读取2次</p>	1 (0, 1)
b1-08 (0187)	程序模式的运行指令选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择使用操作器设定参数时, 变频器是否接受来自外部的运行指令的条件。 0: 不能运行 1: 能运行 2: 不能转换为程序模式</p>	0 (0 - 2)
b1-14 (01C3)	相序选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定变频器输出端子U/T1、V/T2及W/T3的相序。使用此参数可以不用变更变频器和电机接线, 就能调整电机的正转方向和变频器的正转指令一致。 0: 标准 1: 相序调换</p>	0 (0, 1)
b1-15 (01C4)	频率指令选择2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定频率指令2的输入方法。 0: 操作器 1: 控制回路端子 2: MEMOBUS通信 3: 选购卡</p>	0 (0 - 3)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-16 (01C5)	运行指令给定方式选择 2	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>通过控制回路端子的ON/OFF切换运行指令权的用途，需要设定运行指令2的输入方法。 0: 操作器 1: 控制回路端子 2: MEMOBUS通信 3: 选购卡</p>	0 (0 - 3)
b1-17 (01C6)	启动时的运行许可	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>选择接通电源时已有外部输入的运行指令时的变频器的运行方法。运行指令始终保持输入，只通过电源ON/OFF对变频器进行操作的情况，需要设定此参数。 0: 禁止 1: 许可</p>	0 (0, 1)
b1-21 (0748) Expert	带PG矢量控制时的启动选择条件	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>选择设定A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时，接受运行指令的条件。通常无需变更。 0: 运行指令不可 1: 运行指令可</p>	0 (0, 1)
b1-35 (1117) Expert	多功能输入端子死区时间	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>设定多功能输入端子死区时间。</p>	0.0ms (0.0 - 100.0 ms)

◆ b2: 直流制动 / 短路制动

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b2-01 (0189)	直流制动开始频率	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>设定开始直流制动、短路制动或零伺服的频率。 (注) 此参数在b1-03 = 0 [停止方法选择 = 减速停止] 时有效。</p>	取决于A1-02 (0.0 - 10.0 Hz)
b2-02 (018A)	直流制动电流	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>以变频器的额定电流为100%，以%为单位设定直流制动电流。</p>	50% (0 - 100%)
b2-03 (018B)	启动时直流制动时间	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>设定启动时直流制动的的时间。设定带PG矢量控制、无PG高级矢量控制下，启动时的零速运行时间。</p>	0.00 s (0.00 - 10.00 s)
b2-04 (018C)	停止时直流制动时间	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>设定停止时直流制动的的时间。设定带PG矢量控制、无PG高级矢量控制下，停止时的零速运行时间。</p>	取决于A1-02 (0.00 - 10.00 s)
b2-08 (0190)	磁通补偿量	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>以E2-03 [电机空载电流] 为100%，以%为单位设定启动时直流制动（初始励磁）开始时的电流值。</p>	0% (0 - 1000%)

◆ b4: 定时功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-03 (0B30) Expert	H2-01端子ON延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-01中选择的功能变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-04 (0B31) Expert	H2-01端子OFF延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-01中选择的功能变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-05 (0B32) Expert	H2-02端子ON延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-02中选择的功能变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-06 (0B33) Expert	H2-02端子OFF延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-02中选择的功能变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-07 (0B34) Expert	端子M5-M6 ON延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-03中选择的功能变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-08 (0B35) Expert	端子M5-M6 OFF延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-03中选择的功能变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-09 (0B36) Expert	端子P1-C1 ON延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-04中选择的功能变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-10 (0B37) Expert	端子P1-C1 OFF延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-04中选择的功能变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-11 (0B38) Expert	端子P2-C2 ON延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-05中选择的功能变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)
b4-12 (0B39) Expert	端子P2-C2 OFF延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在H2-05中选择的功能变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

◆ b7: DROOP控制

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b7-01 (01CA) RUN	DROOP控制增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以最高输出频率为100%，设定转矩指令为100%时的减速度。	0.0% (0.0 - 100.0%)
b7-02 (01CB) RUN	DROOP控制的延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整DROOP控制的响应性。响应慢时降低设定值。发生振动和失调时，请调高设定值。	0.05 s (0.03 - 2.00 s)
b7-03 (017E)	DROOP控制的极限选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定DROOP控制的极限有效或无效。 0：无效 1：有效	1 (0, 1)

◆ b9: 零伺服

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b9-01 (01DA)	零伺服增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定零伺服功能的响应性。	5 (0 - 100)
b9-02 (01DB)	零伺服结束幅度	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定零伺服结束信号的输出宽度。请设定相对于零伺服开始位置的容许位置偏移量（偏差）。	10 (0 - 16383)

1.6 C: 调谐

◆ C1: 加减速时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-01 (0200) RUN	加速时间1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从0到最高输出频率的加速时间。	3.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-02 (0201) RUN	减速时间1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从最高输出频率到0的减速时间。	3.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-03 (0202) RUN	加速时间2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从0到最高输出频率的加速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-04 (0203) RUN	减速时间2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从最高输出频率到0的减速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-05 (0204) RUN	加速时间3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从0到最高输出频率的加速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-06 (0205) RUN	减速时间3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从最高输出频率到0的减速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-07 (0206) RUN	加速时间4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从0到最高输出频率的加速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-08 (0207) RUN	减速时间4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从最高输出频率到0的减速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-09 (0208)	紧急停止时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定变频器紧急停止时的减速时间。 (注) 急减速时, 变频器可能会检出ov [主回路过电压] 故障。检出ov时, 变频器切断输出, 电机自由运行停止。不想自由运行, 而是想让电机迅速安全地停止时, 请务必设定C1-09。	2.0 s (0.0 - 6000.0 s)
C1-10 (0209)	加减速时间的单位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择C1-01~C1-08 [加减速时间1~4]、C1-09 [紧急停止时间] 的设定单位。 0: 0.01秒单位 1: 0.1秒单位	1 (0, 1)
C1-11 (020A)	加减速时间的切换频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定自动切换加减速时间的频率。	取决于A1-02 (0.0 - 590.0 Hz)
C1-14 (0264)	加减速率设定基准频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定基准频率以算出加减速时间。	0.0 Hz (0.0 - 590.0 Hz)

◆ C2: S字特性

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C2-01 (020B)	加速开始时的S字特性时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定加速开始时的S字特性时间。	取决于A1-02 (0.00 - 10.00 s)
C2-02 (020C)	加速结束时的S字特性时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定加速结束时的S字特性时间。	0.20 s (0.00 - 10.00 s)
C2-03 (020D)	减速开始时的S字特性时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定减速开始时的S字特性时间。	0.20 s (0.00 - 10.00 s)
C2-04 (020E)	减速结束时的S字特性时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定减速结束时的S字特性时间。	0.00 s (0.00 - 10.00 s)

◆ C3: 滑差补偿

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-01 (020F) RUN	滑差补偿增益	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定滑差补偿功能的增益。通常无需变更。</p> <p>(注) 变更滑差补偿参数前, 请先确认下列参数设定是否正确。A1-02 = 2 [控制模式的选择 = 无PG矢量控制] 时, 自学习可以选择E2-02 [电机额定滑差]。</p> <ul style="list-style-type: none"> • E2-01 [电机额定电流] • E2-02 [电机额定滑差] • E2-03 [电机空载电流] 	取决于A1-02 (0.0 - 2.5)
C3-02 (0210) RUN	滑差补偿一次延迟时间常数	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>当电机的速度不稳定或滑差响应慢时, 调整滑差补偿延迟时间。通常无需变更。</p>	取决于A1-02 (0 - 10000 ms)
C3-03 (0211)	滑差补偿极限	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以电机额定滑差量为100%, 以%为单位设定补偿量上限值。</p>	200% (0 - 250%)
C3-04 (0212)	再生动作时的滑差补偿选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择再生时是否启用滑差补偿功能。</p> <p>0: 无效 1: 有效 (6Hz以上) 2: 有效 (仅对可补偿的范围进行补偿)</p>	0 (0 - 2)
C3-05 (0213)	输出电压限制动作选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择输出电压变为饱和状态时是否自动降低电机磁通。</p> <p>0: 无效 1: 有效</p>	0 (0, 1)
C3-16 (0261) Expert	输出电压限制开始值	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定C3-05 = 1 [输出电压限制动作选择 = 有效] 时, 输出电压限制动作的启动基准。</p>	90.0% (70.0 - 90.0%)
C3-17 (0262) Expert	输出电压限制最大值	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定C3-05 = 1 [输出电压限制动作选择 = 有效] 时, 作为输出电压限制动作基准 (调制率) 的C3-18 [输出电压限制值] 的值。</p>	100.0% (85.0 - 100.0%)
C3-18 (0263) Expert	输出电压限制值	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定C3-05 = 1 [输出电压限制动作选择 = 有效] 时的电压指令最大下降幅度。</p>	90.0% (50.0 - 100.0%)
C3-21 (033E) RUN	电机2的滑差补偿增益	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机2的滑差补偿功能的增益。通常无需变更。</p> <p>(注) 变更滑差补偿参数前, 请先确认下列参数设定是否正确。E3-01 = 2 [电机2的控制模式的选择 = 无PG矢量控制] 时, 自学习可以选择E4-02 [电机2的额定滑差]。</p> <ul style="list-style-type: none"> • E4-01 [电机2的额定电流] • E4-02 [电机2的额定滑差] • E4-03 [电机2的空载电流] 	取决于E3-01 (0.0 - 2.5)
C3-22 (0241) RUN	电机2的滑差补偿一次延迟时间常数	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>当电机的速度不稳定或滑差响应慢时, 调整电机2的滑差补偿延迟时间。通常无需变更。</p>	取决于E3-01 (0 - 10000 ms)
C3-23 (0242)	电机2的滑差补偿极限	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以电机额定滑差量为100%, 以%为单位设定电机2的补偿量上限值。</p>	200% (0 - 250%)
C3-24 (0243)	电机2的再生动作中的滑差补偿选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择电机2再生时是否启用滑差补偿功能。</p> <p>0: 无效 1: 有效 (6Hz以上) 2: 有效 (仅对可补偿的范围进行补偿)</p>	0 (0 - 2)
C3-28 (1B5B) Expert	滑差补偿功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择滑差补偿功能的模式</p> <p>0: 标准补偿模式 1: 前馈补偿模式</p>	0 (0, 1)

◆ C4: 转矩补偿

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-01 (0215) RUN	转矩补偿（转矩提升）增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定转矩补偿的增益。设定驱动多台电机时电机1的增益。	取决于A1-02 (0.00 - 2.50)
C4-02 (0216) RUN	转矩补偿的一次延迟时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	取决于A1-02 (0 - 60000 ms)
C4-06 (021A)	转矩补偿的一次延迟时间常数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 加减速结束时，或因负载大小急剧变化而导致ov [主回路过电压] 时，请设定此参数。	150ms (0 - 10000 ms)
C4-07 (0341) RUN	电机2的转矩补偿增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 使用电机切换功能的场合，设定电机2的转矩补偿增益。	1.00 (0.00 - 2.50)
C4-19 (0B8D) Expert	低速转矩波动抑制频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 低速运行时如果发生电流脉动或转矩脉动，请以1.0逐渐调高设定值。仍不能改善时，请设定C4-19 = 0使此功能无效。通常无需变更。	0.1 Hz (0.0 - 10.0 Hz)
C4-20 (0BCB) Expert	调整电压补偿的响应	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 补偿电压精度通常无需变更。	120 (0 - 200)
C4-21 (0BCC) Expert	电压补偿响应调整常数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 补偿电压精度通常无需变更。	取决于o2-04 (0 - 10)
C4-23 (1583) Expert	电流控制增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 电流控制增益通常无需变更。	取决于A1-02 (0.50 - 2.50)

◆ C5: 速度控制(ASR: Automatic Speed Regulator)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-01 (021B) RUN	速度环的高速比例增益	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定调整ASR响应的增益。	取决于A1-02 (0.00 - 300.00)
C5-02 (021C) RUN	速度环的高速积分时间	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定速度控制的积分时间。	取决于A1-02 (0.000 - 60.000 s)
C5-03 (021D) RUN	速度环的低速比例增益	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定调整ASR响应的增益。	取决于A1-02 (0.00 - 300.00)
C5-04 (021E) RUN	速度环的低速积分时间	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定速度控制的积分时间。	取决于A1-02 (0.000 - 60.000 s)
C5-05 (021F)	速度环控制极限	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以E1-04 [最高输出频率] 为100%，以%为单位设定频率的上限值。	5.0% (0.0 - 20.0%)
C5-06 (0220)	速度控制的一次延迟时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定由速度控制环(ASR)输出转矩指令时的滤波时间常数。通常无需设定。	取决于A1-02 (0.000 - 0.500 s)
C5-07 (0221)	速度控制的增益切换频率	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定切换C5-01、C5-03 [速度控制比例增益1, 2] 的频率。同样设定切换C5-02、C5-04 [速度控制积分时间1, 2] 的频率。	取决于A1-02 (取决于A1-02)
C5-08 (0222)	ASR积分极限	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以额定负载时为100%，以%为单位设定ASR积分量的上限值。	400% (0 - 400%)
C5-12 (0386)	加减速中的积分动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定加减速中速度控制积分动作的有效/无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-17 (0276) Expert	电机惯性	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机单机的惯性。	取决于o2-04 (0.0001 - 6.0000 kgm ²)
C5-18 (0277) Expert	负载惯性比	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定相对于电机单机惯性的负载惯性比。	1.0 (0.0 - 6000.0)
C5-21 (0356) RUN	电机2速度环的高速比例增益	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定调整ASR响应的增益。	取决于E3-01 (0.00 - 300.00)
C5-22 (0357) RUN	电机2速度环的高速积分时间	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定速度控制的积分时间。	取决于E3-01 (0.000 - 60.000 s)
C5-23 (0358) RUN	电机2速度环的低速比例增益	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定调整ASR响应的增益。	取决于E3-01 (0.00 - 300.00)
C5-24 (0359) RUN	电机2速度环的低速积分时间	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定速度控制的积分时间。	取决于E3-01 (0.000 - 60.000 s)
C5-25 (035A)	电机2的速度环控制极限	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以E1-04 [最高输出频率] 为100%，以%为单位设定频率的上限值。	5.0% (0.0 - 20.0%)
C5-26 (035B)	电机2速度控制一次延迟时间参数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定由速度控制环(ASR)输出转矩指令时的滤波时间常数。通常无需设定。	取决于E3-01 (0.000 - 0.500 s)
C5-27 (035C)	电机2的速度控制增益切换频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定切换C5-21、C5-23 [电机2速度环的高速比例增益、低速比例增益] 的频率。同样设定切换C5-22、C5-24 [电机2速度环的高速积分时间、低速积分时间] 的频率。	0.0 (0.0 - 400.0)
C5-28 (035D)	电机2的速度控制积分极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以%为单位设定速度控制(ASR)积分量的上限值。以额定负载时的积分为100%。	400% (0 - 400%)
C5-29 (0B18) Expert	速度控制响应选择	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择速度控制的响应性。通常无需变更。 0: 标准 1: 高速	0 (0, 1)
C5-32 (0361)	电机2加减速中的积分动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定加减速中速度控制积分动作的有效/无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
C5-37 (0278) Expert	电机2的单机惯性	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机单机的惯性。	取决于o2-04 (0.0001 - 6.0000 kgm ²)
C5-38 (0279) Expert	电机2的负载惯性比	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定相对于电机单机惯性的负载惯性比。	1.0 (0.0 - 6000.0)
C5-50 (0B14) Expert	陷波滤波器频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以1Hz为单位设定机械的固有频率。 (注) C5-50设定为0 Hz时, 陷波滤波器无效。	0 Hz (0, 2 - 100 Hz)
C5-51 (0B15) Expert	陷波滤波器幅值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定陷波滤波器的陷波幅度。 (注) C5-50设定为0 Hz时, 本功能无效。	1.0 (0.5 - 5.0)

◆ C6: 载波频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C6-02 (0224)	载波频率选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定变频器内功率晶体管的开关频率（载波频率）。</p> <p>1: 2.0 kHz 2: 5.0 kHz (4.0 kHz) 3: 8.0 kHz (6.0 kHz) 4: 10.0 kHz (8.0 kHz) 5: 12.5 kHz (10.0 kHz) 6: 15.0 kHz (12.0 kHz) F: 用户设定</p>	取决于A1-02、o2-04 (取决于A1-02)
C6-03 (0225)	载波频率上限	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定载波频率的上限。仅在C6-02 = F [载波频率选择 = 用户设定] 时可以变更设定。</p>	取决于C6-02 (1.0 - 15.0 kHz)
C6-04 (0226)	载波频率下限	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定载波频率的下限。仅在C6-02 = F [载波频率选择 = 用户设定] 时可以变更设定。</p>	取决于C6-02 (1.0 - 15.0 kHz)
C6-05 (0227)	载波频率比例增益	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定载波频率比例增益。仅在C6-02 = F [载波频率选择 = 用户设定] 时可以变更设定。</p>	取决于C6-02 (0 - 99)

1.7 d: 指令

◆ d1: 频率指令

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-01 (0280) RUN	频率指令1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)
d1-02 (0281) RUN	频率指令2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)
d1-03 (0282) RUN	频率指令3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)
d1-04 (0283) RUN	频率指令4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)
d1-05 (0284) RUN	频率指令5	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)
d1-06 (0285) RUN	频率指令6	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)
d1-07 (0286) RUN	频率指令7	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)
d1-08 (0287) RUN	频率指令8	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)
d1-17 (0292) RUN	点动频率指令	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。使用点动频率指令时, 请设定H1-xx = 6 [点动 (JOG)频率指令选择]。	6.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

◆ d2: 频率的上限/下限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d2-01 (0289)	频率指令上限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定频率指令的上限值。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。该上限值适用于所有频率指令。	100.0% (0.0 - 110.0%)
d2-02 (028A)	频率指令下限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定频率指令的下限值。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。该下限值适用于所有频率指令。	0.0% (0.0 - 110.0%)
d2-03 (0293)	主速指令下限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定主速频率指令 (多挡速指令的第1挡速) 的下限值。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。	0.0% (0.0 - 110.0%)

◆ d3: 跳跃频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d3-01 (0294)	跳跃频率1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定要跳跃的特定频率带的中心值。	0.0 Hz (取决于A1-02)
d3-02 (0295)	跳跃频率2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定要跳跃的特定频率带的中心值。	0.0 Hz (取决于A1-02)
d3-03 (0296)	跳跃频率3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定要跳跃的特定频率带的中心值。	0.0 Hz (取决于A1-02)
d3-04 (0297)	跳跃频率幅度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定要跳跃的特定频率带的幅度。	1.0 Hz (取决于A1-02)

◆ d4: 频率指令保持指令、UP/DOWN指令

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d4-01 (0298)	频率指令保持功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择在停止指令时或电源切断时是否保存频率指令或频率偏置。 此参数在H1-xx [多功能接点输入端子的功能选择] 设定为以下任意一项时有有效。 • H1-xx = A [保持加减速停止] • H1-xx = 10/11 [UP/DOWN指令] 频率指令保持功能因功能的组合而异。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
d4-10 (02B6)	UP/DOWN下限选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择在UP/DOWN指令功能有效时, 如何使用频率指令的下限值。 0: 将d2-02和模拟量输入设定为下限 1: 仅将d2-02设定为下限	0 (0, 1)

◆ d6: 励磁减弱和励磁增强

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d6-03 (02A2)	励磁增强功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择励磁增强功能的有效/无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
d6-06 (02A5)	励磁增强极限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位, 设定励磁增强动作时励磁电流指令的上限值。以电机的无负载电流为100%。通常无需变更。	400% (100 - 400%)

◆ d7: 偏置频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d7-01 (02B2) RUN	偏置频率1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%, 通过输入H1-xx = 44 [多功能接点输入端子的功能选择 = 偏置频率叠算1] 中设定的接点信号, 将设定的频率加减到频率指令中。	0.0% (-100.0 - +100.0%)
d7-02 (02B3) RUN	偏置频率2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%, 通过输入H1-xx = 45 [多功能接点输入端子的功能选择 = 偏置频率叠算2] 中设定的接点信号, 将设定的频率加减到频率指令中。	0.0% (-100.0 - +100.0%)
d7-03 (02B4) RUN	偏置频率3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%, 通过输入H1-xx = 46 [多功能接点输入端子的功能选择 = 偏置频率叠算3] 中设定的接点信号, 将设定的频率加减到频率指令中。	0.0% (-100.0 - +100.0%)

1.8 E: 电机参数

◆ E1: 电机1的V/f特性

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-01 (0300)	输入电压设定	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>根据电源电压设定变频器的输入电压。</p> <p>提示: 请务必将变频器的输入电压 (非电机电压) 设定到E1-01 [输入电压]。为使变频器保护功能能够妥当触发。否则变频器不会正常工作, 可能导致机器损坏。</p>	200 V级: 200 V; 400 V级: 400 V (200 V级: 155 - 255 V; 400 V级: 310 - 510 V)
E1-03 (0302)	V/f曲线选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>可以从预设的15种V/f曲线中选择1种, 或者任意设定V/f曲线 (设定值: F)。</p> <p>0: 50 Hz 规格 1: 60 Hz 规格 2: 60 Hz规格、50 Hz时电压饱和 3: 72 Hz规格、60 Hz时电压饱和 4: 50 Hz 规格、3次方递减 5: 50 Hz 规格、2次方递减 6: 60 Hz 规格、3次方递减 7: 60 Hz 规格、2次方递减 8: 50 Hz 规格、起动转矩中 9: 50 Hz 规格、起动转矩大 A: 60 Hz 规格、起动转矩中 B: 60 Hz 规格、起动转矩大 C: 90 Hz规格、60 Hz时电压饱和 D: 120 Hz规格、60 Hz时电压饱和 E: 180 Hz规格、60 Hz时电压饱和 F: 任意V/f曲线</p> <p>(注) • A1-02 = 2 [控制模式的选择 = 无PG矢量控制] 时, 无法选择选择0 ~ E。 • 请根据用途和使用环境选择合适的V/f曲线。如果选择不当, 可能会造成电机转矩不足或因过励磁导致的输出电流过大。</p>	F (取决于A1-02)
E1-04 (0303)	最高输出频率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定为最高输出频率。</p>	取决于A1-02 (取决于A1-02)
E1-05 (0304)	最大电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定为最大电压。</p>	取决于A1-02 (200 V级: 0.0 - 255.0 V, 400 V级: 0.0 - 510.0 V)
E1-06 (0305)	基本频率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定基本频率。</p>	取决于A1-02 (0.0 - E1-04的设定值)
E1-07 (0306)	中间输出频率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定中间输出频率。</p>	取决于A1-02 (0.0 - E1-04的设定值)
E1-08 (0307)	中间输出频率电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定中间输出频率电压。</p>	取决于A1-02 (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)
E1-09 (0308)	最低输出频率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定最低输出频率。</p>	取决于A1-02 (取决于A1-02、E1-04)
E1-10 (0309)	最低输出频率电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定最低输出频率电压。</p>	取决于A1-02 (400 V级: 0.0 - 510.0 V)
E1-11 (030A) Expert	中间输出频率2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定中间输出频率2。</p>	0.0 Hz (0.0 - E1-04的设定值)
E1-12 (030B) Expert	中间输出频率电压2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定中间输出电压2。</p>	0.0 V (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)
E1-13 (030C) Expert	基本电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定为基本电压。</p>	0.0 V (200 V级: 0.0 - 255.0 V, 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

◆ E2: 电机参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-01 (030E)	电机额定电流	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以A（安培）为单位设定电机的额定电流。	取决于o2-04 (变频器额定电流的10 - 200%)
E2-02 (030F)	电机额定滑差	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机的额定滑差量。	取决于o2-04 (0.000 - 20.000 Hz)
E2-03 (0310)	电机空载电流	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以A（安培）为单位设定以空载电压和额定频率运行的电机空载电流。	取决于o2-04 (0 - 小于E2-01)
E2-04 (0311)	电机极数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机的极数。 (注) • A1-02 = 0、1、3 [控制模式的选择 = V/f、CL-V/f、CLV] 时, 最大 值为120。 • A1-02 = 2、4 [OLV、AOLV] 时, 最大值为48。	4 (2 - 120)
E2-05 (0312)	电机线间电阻	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机定子线圈的线间电阻。	取决于o2-04 (0.000 - 65.000 Ω)
E2-06 (0313)	电机漏电感	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定电压为100%设定以额定频率、额定电流运行时, 因电机漏电感而引起 的电压降。	取决于o2-04 (0.0 - 60.0%)
E2-07 (0314)	电机铁芯饱和系数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定磁通为50%时的电机铁芯饱和系数。	0.50 (0.00 - 0.50)
E2-08 (0315)	电机铁芯饱和系数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定磁通为75%时的电机铁芯饱和系数。	0.75 (E2-07- 0.75)
E2-09 (0316) Expert	电机的机械损失	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机的机械损失。以电机额定容量(kW)为100%进行设定。通常无需变更。	0.0% (0.0 - 10.0%)
E2-10 (0317)	电机铁损	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以W为单位设定电机铁损。	取决于o2-04 (0 - 65535 W)
E2-11 (0318)	电机额定容量	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以0.01kW为单位设定电机的额定输出。(1 HP = 0.746 kW)	取决于o2-04 (0.00 - 650.00 kW)

◆ E3: 电机2的V/f特性

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-01 (0319)	电机2的控制模式选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择电机2的控制模式。 (注) 如果变更电机2的控制模式选择, 则取决于E3-01的参数的设定值将 被变更为出厂设定值。 0: 无PG V/f 控制 1: 带PG V/f控制 2: 无PG矢量控制 3: 带PG矢量控制	2 (0 - 3)
E3-04 (031A)	电机2的最高输出频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定适合电机2的最高输出频率。	取决于E3-01 (40.0 - 590.0 Hz)
E3-05 (031B)	电机2的最大电压	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定适合电机2的最大电压。	取决于E3-01 (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)
E3-06 (031C)	电机2的基本频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定适合电机2的基本频率。	取决于E3-01 (0.0 - E3-04的设定值)
E3-07 (031D)	电机2的中间输出频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定适合电机2的中间输出频率。	取决于E3-01 (0.0 - E3-04的设定值)
E3-08 (031E)	电机2的中间输出频率 电压	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定适合电机2的中间输出频率电压。	取决于E3-01 (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-09 (031F)	电机2的最低输出频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定适合电机2的最低输出频率。	取决于E3-01 (0.0 - E3-04的设定值)
E3-10 (0320)	电机2的最低输出频率电压	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定适合电机2的最低输出频率电压。	取决于E3-01 (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)
E3-11 (0345) Expert	电机2的中间输出频率2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2使用的中间输出频率2。请仅在恒功率范围对V/f特性进行调整时设定。通常无需设定。	0.0 Hz (0.0 - E3-04的设定值)
E3-12 (0346) Expert	电机2的中间输出频率电压2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2使用的中间输出频率电压2。请仅在恒功率范围对V/f特性进行调整时设定。通常无需设定。	0.0 V (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)
E3-13 (0347) Expert	电机2的基本电压	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2使用的基本电压。请仅在恒功率范围对V/f特性进行调整时设定。通常无需设定。	0.0 V (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

◆ E4: 电机2的参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-01 (0321)	电机2的额定电流	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以A（安培）为单位设定电机2的额定电流。	取决于o2-04 (变频器额定电流的10% - 变频器额定电流的200%)
E4-02 (0322)	电机2的额定滑差	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的额定滑差。	取决于o2-04 (0.000 - 20.000 Hz)
E4-03 (0323)	电机2的空载电流	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以A（安培）为单位设定以空载电压和额定频率运行的电机2的空载电流。	取决于o2-04 (0 - 小于E4-01)
E4-04 (0324)	电机2的极数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的极数。	4 (2 - 48)
E4-05 (0325)	电机2的线间电阻	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2定子线圈的线间电阻。	取决于o2-04 (0.000 - 65.000 Ω)
E4-06 (0326)	电机2的漏电感	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机2的额定电压为100%设定以额定频率、额定电流运行时，因电机2的漏电感而引起的电压降。	取决于o2-04 (0.0 - 60.0%)
E4-07 (0343)	电机2的铁芯饱和系数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的磁通为50%时的电机铁芯饱和系数。	0.50 (0.00 - 0.50)
E4-08 (0344)	电机2的铁芯饱和系数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的磁通为75%时的电机铁芯饱和系数。	0.75 (E4-07- 0.75)
E4-09 (033F) Expert	电机2的机械损失	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的机械损失。以电机额定容量(kW)为100%进行设定。通常无需变更。	0.0% (0.0 - 10.0%)
E4-10 (0340)	电机2的铁损	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以W为单位设定电机2的铁损。	取决于o2-04 (0 - 65535 W)
E4-11 (0327)	电机2的电机额定容量	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以0.01kW为单位设定电机2的额定输出。(1 HP = 0.746 kW)	取决于o2-04 (0.00 - 650.00 kW)

1.9 F: 选购卡

◆ F1: PG速度控制卡

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-01 (0380)	PG1的参数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定编码器每旋转一圈的输出脉冲数。	1024 ppr (1 - 60000 ppr)
F1-02 (0381)	PGo检出时的动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择检出PGo [PG断线检出] 后的电机动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行 4: 不检出	1 (0 - 4)
F1-03 (0382)	发生oS时的动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择检出oS [过速] 后的电机动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行	1 (0 - 3)
F1-04 (0383)	dEv检出时的动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择检出dEv [电机速度偏差过大] 后的电机动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行	3 (0 - 3)
F1-05 (0384)	PG1旋转方向设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 请以电机的正转方向为参照, 选择编码器输出脉冲的A相、B相的输出顺序。 0: 电机正转时A相超前 1: 电机正转时B相超前	取决于A1-02 (0, 1)
F1-06 (0385)	PG1的输出分频比	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定从编码器选购卡输出的监视信号的分频比。	001 (001 - 032, 102 - 132 (1 - 1/32))
F1-08 (0387)	oS检出值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 最高输出频率为100%, 以%为单位设定oS的检出值。	115% (0 - 120%)
F1-09 (0388)	oS检出时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定oS检出时间。	取决于A1-02 (0.0 - 2.0 s)
F1-10 (0389)	dEv检出值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 最高输出频率为100%, 以%为单位设定dEv [电机速度偏差过大] 的检出值。	10% (0 - 50%)
F1-11 (038A)	dEv检出时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定dEv检出时间。	0.5 s (0.0 - 10.0 s)
F1-12 (038B)	PG1的齿轮齿数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 结合F1-13 [PG1的齿轮齿数2] 一起设定电机和PG间的齿轮的齿数 (减速比)。F1-12中设定电机侧齿数。	0 (0 - 1000)
F1-13 (038C)	PG1的齿轮齿数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 结合F1-12 [PG1的齿轮齿数1] 一起设定电机和PG间的齿轮的齿数 (减速比)。F1-13中设定负载侧齿数。	0 (0 - 1000)
F1-14 (038D)	PGo (PG断线) 检出时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PGo [PG断线检出] 的检出时间。 (注) 根据电机速度和负载条件, 可能会发生ov [主回路过电压] 和oC [输出过电流] 等故障。	2.0 s (0.0 - 10.0 s)
F1-20 (03B4)	PG1的硬件断线检出选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择使用PG-X3和PG-F3时, 编码器连接电缆的断线检出功能有效/无效。设定F1-20 = 1后, 可以检出PGoH [PG断线硬件检出]。 0: 无效 1: 有效	1 (0, 1)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-21 (03BC)	PG1的选购卡功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择编码器选购卡使用的脉冲信号的类型（通道）。 0: 单相脉冲（A相） 1: AB相检出	1 (0, 1)
F1-30 (03AA)	电机2的输入接口选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择安装电机2用编码器选购卡的接口。 0: CN5-C 1: CN5-B	1 (0, 1)
F1-31 (03B0)	PG2的参数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定编码器每旋转一圈的输出脉冲数。这是电机2用的参数。	1024 ppr (1 - 60000 ppr)
F1-32 (03B1)	PG2的旋转方向设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 请以电机的正转方向为参照，选择编码器输出脉冲的A相、B相的输出顺序。这是电机2用的参数。 0: 电机正转时A相超前 1: 电机正转时B相超前	0 (0, 1)
F1-33 (03B2)	PG2的齿轮齿数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 结合F1-34 [PG2的齿轮齿数2] 一起设定电机和PG间的齿轮的齿数（减速比）。F1-33中设定电机侧齿数。这是电机2用的参数。	0 (0 - 1000)
F1-34 (03B3)	PG2的齿轮齿数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 结合F1-33 [PG2的齿轮齿数1] 一起设定电机和PG间的齿轮的齿数（减速比）。F1-34中设定负载侧齿数。这是电机2用的参数。	0 (0 - 1000)
F1-35 (03BE)	PG2的输出分频比	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定从编码器选购卡输出的监视信号的分频比。这是电机2用的参数。	001 (001 - 032, 102 - 132 (1 - 1/32))
F1-36 (03B5)	PG2的硬件断线检出选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择使用PG-X3时，编码器连接电缆的断线检出功能有效/无效。设定有效时，可以检出PGoH [PG断线硬件检出]。这是电机2用的参数。 0: 无效 1: 有效	1 (0, 1)
F1-37 (03BD)	PG2的选购卡功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择编码器选购卡使用的脉冲信号的类型（通道）。这是电机2用的参数。 0: 单相脉冲（A相） 1: AB相检出	1 (0, 1)

◆ F2: 模拟量输入卡 (AI-A3)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F2-01 (038F)	模拟量输入选购卡的动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择AI-A3使用的模拟量指令的输入方法。 0: 单独输入 1: 叠算输入	0 (0, 1)
F2-02 (0368) RUN	模拟量输入选购卡的增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以最高输出频率为100%，以0%为单位设定模拟量指令的增益。 (注) 仅在F2-01 = 1 [模拟量输入选购卡的动作选择 = 叠算输入] 时有效。	100.0% (-999.9 - +999.9%)
F2-03 (0369) RUN	模拟量输入选购卡的偏置	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以最高输出频率为100%，以0%为单位设定模拟量指令的偏置。 (注) 仅在F2-01 = 1 [模拟量输入选购卡的动作选择 = 叠算输入] 时有效。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

◆ F3: 数字式输入卡 (DI-A3)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-01 (0390)	数字式输入选购卡的输入选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择数字式输入信号的数据类型。此参数在o1-03 = 0, 1 [频率指令设定/显示的 单位 = 以0.01Hz为单位、以0.01%为单位] 时有效。</p> <p>(注) o1-03 = 2、3 [min-1单位, 任意单位] 时, 无论F3-01的设定如何, DI-A3的输入方法都为BCD输入。此时o1-03的设定值为设定单位。</p> <p>0: BCD 1%单位 1: BCD 0.1%单位 2: BCD 0.01%单位 3: BCD 1 Hz单位 4: BCD 0.1 Hz单位 5: BCD 0.01 Hz单位 6: BCD特殊设定 7: 2进制输入 8: 多功能数字输入</p>	0 (0 - 8)
F3-03 (03B9)	DI-A3数据长度选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择DI-A3设定频率指令的bit值。</p> <p>0: 8 bit 1: 12 bit 2: 16 bit</p>	2 (0 - 2)
F3-10 (0BE3) Expert	D0功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D0的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-11 (0BE4) Expert	D1功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D1的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-12 (0BE5) Expert	D2功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D2的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-13 (0BE6) Expert	D3功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D3的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-14 (0BE7) Expert	D4功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D4的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-15 (0BE8) Expert	D5功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D5的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-16 (0BE9) Expert	D6功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D6的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-17 (0BEA) Expert	D7功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D7的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-18 (0BEB) Expert	D8功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D8的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-19 (0BEC) Expert	D9功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子D9的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-20 (0BED) Expert	DA功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子DA的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-21 (0BEE) Expert	DB功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子DB的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-22 (0BEF) Expert	DC功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子DC的功能。</p>	F (1 - 1FF)
F3-23 (0BF0) Expert	DD功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的 端子DD的功能。</p>	F (1 - 1FF)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-24 (0BF1) Expert	DE功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子DE的功能。	F (1 - 1FF)
F3-25 (0BF2) Expert	DF功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子DF的功能。	F (1 - 1FF)

◆ F4: 模拟量监视卡 (AO-A3)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-01 (0391)	端子V1监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从端子V1输出的监视项目的编号。	102 (000 - 999)
F4-02 (0392) RUN	端子V1监视增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位, 设定从端子V1输出的监视信号的增益。设定从端子V1输出的电压值在监视项目0%时为0 V, 监视项目100%时为10 V。	100.0% (-999.9 - +999.9%)
F4-03 (0393)	端子V2监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从端子V2输出的监视项目的编号。	103 (000 - 999)
F4-04 (0394) RUN	端子V2监视增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位, 设定从端子V2输出的监视信号的增益。设定从端子V2输出的电压值在监视项目0%时为0 V, 监视项目100%时为10 V。	50.0% (-999.9 - +999.9%)
F4-05 (0395) RUN	端子V1监视偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位, 设定从端子V1输出的监视信号的偏置。设定从端子V1输出的电压值在监视项目0%时为10 V。	0.0% (-999.9 - +999.9%)
F4-06 (0396) RUN	端子V2监视偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位, 设定从端子V2输出的监视信号的偏置。设定从端子V2输出的电压值在监视项目0%时为10 V。	0.0% (-999.9 - +999.9%)
F4-07 (0397)	端子V1的信号电平	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定多功能模拟量输出端子V1的信号电平。 0: 0 V~10 V 1: -10 V~+10 V	0 (0, 1)
F4-08 (0398)	端子V2的信号电平	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定多功能模拟量输出端子V2的信号电平。 0: 0 V~10 V 1: -10 V~+10 V	0 (0, 1)

◆ F5: 数字式输出选购卡 (DO-A3)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-01 (0399)	端子P1-PC输出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P1-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。	0 (0 - 1FF)
F5-02 (039A)	端子P2-PC输出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P2-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。	1 (0 - 1FF)
F5-03 (039B)	端子P3-PC输出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P3-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。	2 (0 - 1FF)
F5-04 (039C)	端子P4-PC输出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P4-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。	4 (0 - 1FF)
F5-05 (039D)	端子P5-PC输出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P5-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。	6 (0 - 1FF)
F5-06 (039E)	端子P6-PC输出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P6-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。	37 (0 - 1FF)
F5-07 (039F)	端子P7-PC输出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P7-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。	F (0 - 1FF)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-08 (03A0)	端子P8-PC输出选择	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P8-PC输出的功能。F5-09 = 2 [DO-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。	F (0 - 1FF)
F5-09 (03A1)	DO-A3输出模式选择	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择从DO-A3输出信号的输出模式。 0: 8端子独立输出 1: 代码输出 2: 由F5-01~F5-08设定输出	0 (0 - 2)

◆ F6: 通信选购卡的设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-01 (03A2)	bUS检出时的动作选择	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择检出bUS [选购卡通信故障] 时的变频器的动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行 4: 利用d1-04继续运行 5: 警告-减速停止	1 (0 - 5)
F6-02 (03A3)	EF0的检出条件	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择检出来自EF0 [选购卡外部故障] 的条件。 0: 常时检出 1: 运行中检出	0 (0, 1)
F6-03 (03A4)	EF0检出时的动作选择	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择检出EF0 [选够卡外部故障] 时的变频器的动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行	1 (0 - 3)
F6-04 (03A5)	bUS检出延迟时间	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定到检出bUS [选购卡通信故障] 为止的延迟时间。 (注) 把选购卡装入变频器后, 设定值变为0.0 s。	2.0 s (0.0 - 5.0 s)
F6-06 (03A7)	选购卡转矩指令	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定来自通信选购卡的转矩指令及转矩极限的有效 / 无效选择。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
F6-07 (03A8)	指令优先选择	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择频率指令权赋予NetRef (通信选购卡) 或ComRef (MEMOBUS/Modbus通信) 时的多挡速指令功能有效/无效。 0: 通信指令优先 1: 多段速指令优先	0 (0, 1)
F6-08 (036A)	通信参数复位	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择通过A1-03 [初始化] 对变频器进行初始化时, 与通信相关的参数 [F6-xx, F7-xx] 是否被初始化。 0: 不被初始化 1: 被初始化	0 (0, 1)
F6-10 (03B6)	CC-Link站号	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定CC-Link通信的站号。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。 (注) 设定站号时, 请勿与其他站点重复。而且, 请设定0以外的数值。如果设定错误, 选购卡的L.ERR指示灯点亮, 变频器侧检出Aer [站号设定错误]。	0 (0 - 64)
F6-11 (03B7)	CC-Link通信速度	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择CC-Link通信的通信速度。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。 0: 156 kbps 1: 625 kbps 2: 2.5Mbps 3: 5Mbps 4: 10Mbps	0 (0 - 4)
F6-14 (03BB)	CC-Link自动复位	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择bUS [选购卡通信故障] 的自动复位有效/无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-16 (0B8A)	多变频器通信选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定多变频器通信选择的动作模式以及从站驱动的连接台数。</p> <p>0: 无效 1: 1台变频器 2: 2台变频器 3: 3台变频器 4: 4台变频器</p>	0 (0 - 4)
F6-20 (036B)	MECHATROLINK站地址	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定MECHATROLINK通信的站地址。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。</p> <p>(注) • 设定范围因MECHATROLINK通信的类别而异。 -MECHATROLINK-II (SI-T3): 20 - 3F -MECHATROLINK-III (SI-ET3): 03 - EF • 设定地址时, 请勿与其他站点重复。如果设定错误, 选购卡的ERR指示灯闪烁, 变频器侧检出AEr [站号设定错误]。 • 设定为20或3F后会检出AEr。</p>	0021h (MECHATROLINK-II: 0020h - 003Fh, MECHATROLINK-III: 0003h - 00EFh)
F6-21 (036C)	MECHATROLINK数据长度	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定MECHATROLINK通信的数据帧长度。变更了设定时, 需要再次启动变频器。</p> <p>0: 32byte模式 1: 17byte模式</p>	0 (0, 1)
F6-22 (036D)	MECHATROLINK链接速度	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定MECHATROLINK-II的通信速度。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。</p> <p>(注) 此参数仅在连接MECHATROLINK-II选购卡时使用。</p> <p>0: 10Mbps 1: 4Mbps</p>	0 (0, 1)
F6-23 (036E)	MECHATROLINK监视选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定INV_CTL (变频器运行控制指令) 和INV_I/O (变频器I/O控制指令) 的监视功能使用的MEMOBUS寄存器。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。</p>	0000h (0000h - FFFFh)
F6-24 (036F)	MECHATROLINK监视选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定INV_CTL (变频器运行控制指令) 和INV_I/O (变频器I/O控制指令) 的监视功能使用的MEMOBUS寄存器。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。</p>	0000h (0000h - FFFFh)
F6-25 (03C9)	看门狗故障选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择检出E5 [SI-T WDT] 后的电机动作。</p> <p>0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行</p>	1 (0 - 3)
F6-26 (03CA)	MECHATROLINK bUS故障检出次数	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选购卡检出bUS警报的次数超过F6-26设定的次数时, 检出bUS [选购卡通信故障]。</p>	2次 (2 - 10次)
F6-30 (03CB)	PROFIBUS-DP Node地址	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定PROFIBUS-DP通信的Node地址。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。</p>	0 (0 - 125)
F6-31 (03CC)	PROFIBUS-DP Clear Mode选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择接收Clear Mode指令后的变频器的动作。</p> <p>0: Clear Mode时清零 1: 保持上一次的值</p>	0 (0, 1)
F6-32 (03CD)	PROFIBUS-DP Map选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择PROFIBUS-DP通信的数据类型。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。</p> <p>0: PPO Type 1: 与传统产品兼容的模式 2: PPO(0位) 3: PPO(进入) 4: 与传统产品兼容的模式(Auto Enter) 5: PPO0位, 进入</p>	0 (0 - 5)
F6-35 (03D0)	CANopen Node地址	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定CANopen通信的Node地址。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。</p> <p>(注) 设定地址时, 请勿与其他节点重复。而且, 请设定0以外的数值。如果设定错误, 选购卡的ERR指示灯闪烁, 变频器侧检出AEr [站号设定错误]。</p>	0 (0 - 126)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-36 (03D1)	CANopen 通信速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择CANopen通信的通信速度。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。 0: 自动检出 1: 10 kbps 2: 20 kbps 3: 50 kbps 4: 125 kbps 5: 250 kbps 6: 500 kbps 7: 800 kbps 8: 1 Mbps	6 (0 - 8)
F6-45 (02FB)	BACnet Node 地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定BACnet通信的Node地址。	1 (0 - 127)
F6-46 (02FC)	BACnet Node 通信速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定BACnet的通信速度。 0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps 6: 57600 bps 7: 76800 bps 8: 115200 bps	3 (0 - 8)
F6-47 (02FD)	BACnet Node 通信收发等待时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定BACnet通信的接收和发送等待时间。	5ms (5 - 65 ms)
F6-48 (02FE)	BACnet Node 末尾字节地址0	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定BACnet通信的最后字节的地址。	0 (0 - FFFF)
F6-49 (02FF)	BACnet Node 末尾字节地址1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定BACnet通信的最后字节的地址。	0 (0 - 3F)
F6-50 (03C1)	DeviceNet Node 通信节点地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DeviceNet通信的MAC ID。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。 (注) 设定MAC ID时, 请勿与其他节点重复。而且, 请设定0以外的数值。如果设定错误, 选购卡的ERR指示灯闪烁, 变频器侧检出AEr [站号设定错误]。	0 (0 - 64)
F6-51 (03C2)	DeviceNet通信速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择DeviceNet通信的通信速度。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。 0: 125 kbps 1: 250 kbps 2: 500 kbps 3: 从网络上设定 4: 自动检出	0 (0 - 4)
F6-52 (03C3)	DeviceNet PCA设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从DeviceNet通信主站传输至变频器的数据格式。	21 (0 - 255)
F6-53 (03C4)	DeviceNet PPA设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从变频器传输至DeviceNet通信主站的数据格式。	71 (0 - 255)
F6-54 (03C5)	DeviceNet Idle模式时的故障检出	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择无法从DeviceNet主站接收数据时, 是否检出EF0 [选购卡外部故障]。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。 0: 有检出 1: 无检出 2: Vendor Specific 3: 正转 4: 反转	0 (0 - 4)
F6-55 (03C6)	DeviceNet当前有效的通信速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 是用来在操作器上确认DeviceNet通信的当前有效通信速度的参数。监视专用。 0: 125 kbps 1: 250 kbps 2: 500 kbps	0 (0 - 2)
F6-56 (03D7)	DeviceNet速度范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DeviceNet的通信速度范围。	0 (-15 - +15)
F6-57 (03D8)	DeviceNet电流范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DeviceNet通信主站的电流范围。	0 (-15 - +15)
F6-58 (03D9)	DeviceNet转矩范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DeviceNet通信主站的转矩范围。	0 (-15 - +15)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-59 (03DA)	DeviceNet电能范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DeviceNet通信主站的电能范围。	0 (-15 - +15)
F6-60 (03DB)	DeviceNet电压范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DeviceNet通信主站的电压范围。	0 (-15 - +15)
F6-61 (03DC)	DeviceNet时间比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DeviceNet通信主站的时间比例。	0 (-15 - +15)
F6-62 (03DD)	DeviceNet Heartbeat	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DeviceNet通信的Heartbeat。设定为0时，该功能无效。	0 (0 - 10)
F6-63 (03DE)	从DeviceNet网络上设定的MAC ID	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 是用来在操作器上确认当前有效DeviceNet通信MAC ID的参数。监视专用。	0 (0 - 63)
F6-64~F6-67 (03DF - 03E2)	Dynamic Output Assembly 109 Programmable Output 1~4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从MEMOBUS寄存器写入的Configurable Output 1~4。	0000h (0000h - FFFFh)
F6-68~F6-71 (03E3、03E4、03C7、03C8)	Dynamic Input Assembly 159 Programmable Input 1~4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从MEMOBUS寄存器读出的Configurable Input 1~4。	0000h (0000h - FFFFh)
F6-72 (081 B)	PowerLink Node Address	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定PowerLink通信的Node ID。	0 (0 - 255)

◆ F7: 通信选购卡的设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-01 (03E5)	IP地址1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的自身IP地址。设定第1/8位位组。变更了设定时，需要再次起动变频器。 (注) • F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，IP地址设定为F7-01~F7-04 [IP地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。 • F7-13 = 0时，请务必设定F7-01~F7-12。	192 (0 - 255)
F7-02 (03E6)	IP地址2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的自身IP地址。设定第2/8位位组。变更了设定时，需要再次起动变频器。 (注) • F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，IP地址设定为F7-01~F7-04 [IP地址1~IP地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。 • F7-13 = 0时，请务必设定F7-01~F7-12。	168 (0 - 255)
F7-03 (03E7)	IP地址3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的自身IP地址。设定第3/8位位组。变更了设定时，需要再次起动变频器。 (注) • F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，IP地址设定为F7-01~F7-04 [IP地址1~IP地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。 • F7-13 = 0时，请务必设定F7-01~F7-12。	1 (0 - 255)
F7-04 (03E8)	IP地址4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的自身IP地址。设定第4/8位位组。变更了设定时，需要再次起动变频器。 (注) • F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，IP地址设定为F7-01~F7-04 [IP地址1~IP地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。 • F7-13 = 0时，请务必设定F7-01~F7-12。	20 (0 - 255)
F7-05 (03E9)	子网掩码1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的子网掩码。设定第1/8位位组。 (注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。	255 (0 - 255)
F7-06 (03EA)	子网掩码2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的子网掩码。设定第2/8位位组。 (注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。	255 (0 - 255)
F7-07 (03EB)	子网掩码3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的子网掩码。设定第3/8位位组。 (注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。	255 (0 - 255)
F7-08 (03EC)	子网掩码4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的子网掩码。设定第4/8位位组。 (注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。	0 (0 - 255)
F7-09 (03ED)	网关地址1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的网关地址。设定第1/8位位组。 (注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。	192 (0 - 255)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-10 (03EE)	网关地址2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的网关地址。设定第2八位位组。 (注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时, 请务必设定此参数。	168 (0 - 255)
F7-11 (03EF)	网关地址3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的网关地址。设定第3八位位组。 (注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时, 请务必设定此参数。	1 (0 - 255)
F7-12 (03F0)	网关地址4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定网络连接的网关地址。设定第4八位位组。 (注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时, 请务必设定此参数。	1 (0 - 255)
F7-13 (03F1)	地址Startup模式	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择选购卡的地址设定方法。 0: 固定 1: BOOTP 2: DHCP (注) •使用PROFINET通信选购卡(SI-EP3)时, 设定值如下所示。 0: 固定 2: DCP •F7-13 = 0时, 请务必设定F7-01~F7-12 [IP地址1~网关地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。	2 (0 - 2)
F7-14 (03F2)	Duplex模式设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择Duplex模式的设定方法。 0: 半双工 1: 自动设定(包括速度模式设定) 2: 全双工	1 (0 - 8)
F7-15 (03F3)	速度模式设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定通信速度。 10: 10 Mbps 102: 100 Mbps	10 (10, 102)
F7-16 (03F4)	Timeout设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以0.1 s为单位设定通信超时检出时间。 (注) 将此参数设定为0时, 连接超时功能将无效。	0.0 s (0.0 - 30.0 s)
F7-17 (03F5)	EtherNet/IP速度比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目, 设定速度监视比例。	0 (-15 - 15)
F7-18 (03F6)	EtherNet/IP电流比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目, 设定输出电流监视刻度。	0 (-15 - 15)
F7-19 (03F7)	EtherNet/IP转矩比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目, 设定转矩监视比例。	0 (-15 - 15)
F7-20 (03F8)	EtherNet/IP电能比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目, 设定电能监视比例。	0 (-15 - 15)
F7-21 (03F9)	EtherNet/IP电压比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目, 设定电压监视刻度。	0 (-15 - 15)
F7-22 (03FA)	EtherNet/IP时间比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目, 设定时间监视比例。	0 (-15 - 15)
F7-23~F7-27 (03FB - 03FF) F7-28~F7-32 (0370 - 0374)	动态Output组件设定1~10	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输出组件116的设定使用。从输出组件116接收到的值被写入保存在各参数中的MEMOBUS地址中。但是, MEMOBUS地址为0时, 从输出组件116接收到的值不被写入寄存器。	0
F7-33~F7-42 (0375 - 037E)	动态Input组件设定1~10	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输入组件166的设定使用。发送到输出组件166的值从各参数占有的MEMOBUS地址的寄存器中读取。MEMOBUS地址为0时, 被输送到输入组件166的值变为未定义, 返回选购卡的预设寄存器值。	0
F7-60 (0780)	PZD1 Write	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定PZD1 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-60 = 0~2时, PZD1 (PPO输出) 将作为STW。	0
F7-61 (0781)	PZD2 Write	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定PZD2 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-61 = 0~2时, PZD2 (PPO输出) 将作为HSW。	0
F7-62 (0782)	PZD3 Write	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定PZD3 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-62 = 0~2时, PZD3 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0
F7-63 (0783)	PZD4 Write	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定PZD4 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-63 = 0~2时, PZD4 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-64 (0784)	PZD5 Write	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD5 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-64 = 0~2时, PZD5 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0
F7-65 (0785)	PZD6 Write	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD6 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-65 = 0~2时, PZD6 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0
F7-66 (0786)	PZD7 Write	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD7 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-66 = 0~2时, PZD7 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0
F7-67 (0787)	PZD8 Write	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD8 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-67 = 0~2时, PZD8 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0
F7-68 (0788)	PZD9 Write	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD9 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-68 = 0~2时, PZD9 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0
F7-69 (0789)	PZD10 Write	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD10 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-69 = 0~2时, PZD10 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0
F7-70 (078 A)	PZD1 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD1 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-70 = 0时, PZD1 (PPO输入) 将作为ZSW。	0
F7-71 (078 B)	PZD2 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD2 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-71 = 0时, PZD2 (PPO输入) 将作为HIW。	0
F7-72 (078C)	PZD3 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD3 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-72 = 0时, PZD3 (PPO输入) 的MEMOBUS寄存器读取无效。	0
F7-73 (078D)	PZD4 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD4 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-73 = 0时, PZD4 (PPO输入) 的MEMOBUS寄存器读取无效。	0
F7-74 (078E)	PZD5 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD5 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-74 = 0时, PZD5 (PPO输入) 的MEMOBUS寄存器读取无效。	0
F7-75 (078F)	PZD6 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD6 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-75 = 0时, PZD6 (PPO输入) 的MEMOBUS寄存器读取无效。	0
F7-76 (0790)	PZD7 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD7 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-76 = 0时, PZD7 (PPO输入) 的MEMOBUS寄存器读取无效。	0
F7-77 (0791)	PZD8 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD8 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-77 = 0时, PZD8 (PPO输入) 的MEMOBUS寄存器读取无效。	0
F7-78 (0792)	PZD9 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD9 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-78 = 0时, PZD9 (PPO输入) 的MEMOBUS寄存器读取无效。	0
F7-79 (0793)	PZD10 Read	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PZD10 (PPO输入) 的MEMOBUS地址。F7-79 = 0时, PZD10 (PPO输入) 的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

1.10 H: 端子功能选择

◆ H1: 多功能接点输入

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-01 (0438)	端子S1的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S1的功能。	40 (1 - 1FF)
H1-02 (0439)	端子S2的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S2的功能。	41 (1 - 1FF)
H1-03 (0400)	端子S3的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S3的功能。	24 (0 - 1FF)
H1-04 (0401)	端子S4的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S4的功能。	14 (0 - 1FF)
H1-05 (0402)	端子S5的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S5的功能。	0 (0 - 1FF)
H1-06 (0403)	端子S6的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S6的功能。	3 (0 - 1FF)
H1-07 (0404)	端子S7的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S7的功能。	4 (0 - 1FF)
H1-08 (0405)	端子S8的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S8的功能。	9 (0 - 1FF)
H1-09 (0406)	端子S9的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S9的功能。	F (1 - 1FF)
H1-10 (0407)	端子S10的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S10的功能。	F (1 - 1FF)
H1-21 (0B70)	端子S1的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S1的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-22 (0B71)	端子S2的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S2的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-23 (0B72)	端子S3的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S3的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-24 (0B73)	端子S4的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S4的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-25 (0B74)	端子S5的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S5的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-26 (0B75)	端子S6的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S6的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-27 (0B76)	端子S7的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S7的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-28 (0B77)	端子S8的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S8的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-29 (0B78)	端子S9的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S9的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-30 (0B79)	端子S10的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S10的第二功能。	F (1 - 1FF)
H1-40 (0B54)	MEMOBUS多功能接点输入1的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择分配给MEMOBUS寄存器15C0(Hex.)的bit 0的多功能接点输入的功能。	F (1 - 1FF)
H1-41 (0B55)	MEMOBUS多功能接点输入2的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择分配给MEMOBUS寄存器15C0(Hex.)的bit 1的多功能接点输入的功能。	F (1 - 1FF)
H1-42 (0B56)	MEMOBUS多功能接点输入3的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择分配给MEMOBUS寄存器15C0(Hex.)的bit 2的多功能接点输入的功能。	F (1 - 1FF)

■ H1-xx: 多功能接点输入的设定值

设定值	功能	内容
2	指令权切换指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>REMOTE模式时,可切换运行指令权1/2和频率指令权1/2。 ON: b1-15 [频率指令选择2]、b1-16 [运行指令选择2] OFF: b1-01 [频率指令选择1]、b1-02 [运行指令选择1]</p>
3	多挡速指令1	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>组合使用多挡速指令1、2、3,可切换出多挡速指令d1-01~08。</p>
4	多挡速指令2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>组合使用多挡速指令1、2、3,可切换出多挡速指令d1-01~08。</p>
5	多挡速指令3	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>组合使用多挡速指令1、2、3,可切换出多挡速指令d1-01~08。</p>
6	点动频率选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>使d1-17设定的点动频率指令(JOG指令)有效。点动频率指令(JOG指令)优先于频率指令1~16(d1-01~d1-16)。</p>
7	加减速时间选择1	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>切换C1-01、C1-02 [加减速时间1]和C1-03、C1-04 [加减速时间2]。</p>
8	基极封锁指令(常开接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输入(ON)基极封锁指令(常开接点)后,变频器切断输出,电机自由运行停止。 ON: 基极封锁(变频器输出切断) OFF: 一般运行</p>
9	基极封锁指令(常闭接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输入(OFF)基极封锁指令(常闭接点)后,变频器切断输出,电机自由运行停止。 ON: 一般运行 OFF: 基极封锁(变频器输出切断)</p>
A	保持加减速停止	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>端子闭合时,暂时停止加减速,保持当前的输出频率继续运行。</p>
B	oH2 [变频器过热预警]	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>端子ON时,操作器闪烁显示轻故障oH2 [变频器过热预警]。不影响变频器的动作。</p>
C	多功能模拟量输入选择(端子A1、A2、A3)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定H3-14 [模拟量输入端子有效/无效选择]选择的端子有效/无效。 ON: 向H3-14选择的端子的输入有效 OFF: 向H3-14选择的端子的输入无效</p>
D	无带PG V/f速度控制	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>端子ON时,无视来自PG的反馈控制,用V/f控制运行。端子OFF后,重新使用来自PG的反馈控制电机速度。 ON: 速度反馈控制无效(无PG V/f控制) OFF: 速度反馈控制有效(带PG V/f控制)</p>
E	速度控制积分复位	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>清零积分值,切换速度控制环中的PI控制/P控制。 ON: P控制 OFF: PI控制</p>
F	未使用(直通模式)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>未使用端子时或作为直通模式使用时,进行该设定。</p>
10	频率上升指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>和设定值11(DOWN指令)配对设定。使用UP指令和DOWN指令,可通过2个按钮开关来增加或减少变频器频率指令。 ON: 增加频率指令 OFF: 保持当前的频率指令</p>
11	频率下降指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>和设定值10(UP指令)配对设定。使用UP指令和DOWN指令,可通过2个按钮开关来增加或减少变频器频率指令。 ON: 减少频率指令。 OFF: 保持当前的频率指令</p>
12	正转点动运行	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>如果输入FJOG指令,将按d1-17 [点动频率指令]设定的点动频率使电机正转。</p>
13	反转点动运行	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>如果输入RJOG指令,将按d1-17 [点动频率指令]设定的点动频率使电机反转。</p>
14	故障复位	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>在运行指令OFF的状态下使端子ON后,变频器检出的故障会被复位。 (注) 运行指令有效时,故障复位信号将被忽视。请务必在断开运行指令后再进行故障复位。</p>
15	紧急停止(常开接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>如果在变频器的运行过程中输入紧急停止指令(常开接点),则变频器将以C1-09 [紧急停止时间]设定的减速时间减速停止。</p>

设定值	功能	内容
16	电机切换指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>切换电机1和电机2。请在停止时切换。 ON: 选择电机2 OFF: 选择电机1</p>
17	紧急停止 (常闭接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>如果在变频器的运行过程中输入紧急停止指令 (常闭接点), 则变频器将以C1-09 [紧急停止时间] 设定的减速时间减速停止。</p>
1A	加减速时间选择2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>结合加减速时间选择1[H1-xx = 7]一起使用。切换C1-01~C1-08 [加减速时间1~4]。</p>
1B	参数写入许可	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定了参数写入许可的端子ON时, 可以变更参数的设定值。端子OFF时, 无法变更参数的设定。 ON: 参数写入许可 OFF: 参数写入禁止</p>
1E	模拟量频率指令取样/保持	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从端子A1、A2或A3输入的模拟量频率指令取样, 然后按取样的频率继续运行。</p>
20~2F	外部故障	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从20~2F选项中选择检出和变频器相连的外部机器故障或自身故障时的动作。 20: 常开接点, 常时检出, 减速停止 21: 常闭接点, 常时检出, 减速停止 22: 常开接点, 运行中检出, 减速停止 23: 常闭接点, 运行中检出, 减速停止 24: 常开接点, 常时检出, 自由运行停止 25: 常闭接点, 常时检出, 自由运行停止 26: 常开接点, 运行中检出, 自由运行停止 27: 常闭接点, 运行中检出, 自由运行停止 28: 常开接点, 常时检出, 紧急停止 29: 常闭接点, 常时检出, 紧急停止 2A: 常开接点, 运行中检出, 紧急停止 2B: 常闭接点, 运行中检出, 紧急停止 2C: 常开接点、常时检出、仅发出警报 2D: 常闭接点、常时检出、仅发出警报 2E: 常开接点、运行中检出、仅发出警报 2F: 常闭接点、运行中检出、仅发出警报</p>
40	正转运行指令 (2线制顺控)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输入2线制顺控1时的正转指令。和反转运行指令[H1-xx = 41]配对使用。 ON: 正转运行 OFF: 运行停止 (注) • 分配了正转指令和反转指令的两个端子同时ON时, 变频器检出EF [正反转指令同时输入] (轻故障), 并使电机减速停止。 • 正转/反转运行指令在变频器被2线制顺控初始化后, 被设定到端子S1、S2上。</p>

设定值	功能	内容
41	反转运行指令（2线制顺控）	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输入2线制顺控1时的反转指令。和正转运行指令[H1-xx = 40]配对使用。</p> <p>ON: 反转运行 OFF: 运行停止</p> <p>(注) • 分配了正转指令和反转指令的两个端子同时ON时, 变频器检出EF [正反转指令同时输入] (轻故障), 并使电机减速停止。 • 反转指令在变频器被2线制顺控初始化后, 被设定到端子S2上。</p>
44	偏置频率1	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>端子ON时将d7-01设定的偏置频率加到频率指令上。</p>
45	偏置频率2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>端子ON时将d7-02设定的偏置频率加到频率指令上。</p>
46	偏置频率3	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>端子ON时将d7-03设定的偏置频率加到频率指令上。</p>
47	Node Setup	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>使用CANopen通信选购卡时, 使Node Setup功能 (由上位控制设定变频器站编号的功能) 有效。</p>
60	直流制动指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>如果在变频器停止时输入直流制动指令, 则可施加直流制动使电机停止运行。</p>
67	通信测试模式	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>本变频器对串行通信RS-485的动作进行自我诊断的自检。</p>
72	零伺服指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>保持电机停止。</p>
77	ASR比例增益切换	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>切换C5-01 [速度环的高速比例增益]、C5-03 [速度环的低速比例增益] 上设定的ASR比例增益。 ON: C5-03 OFF: C5-01</p>
101~1FF	1~FF的取反输入	<p>取反输入所选择的多功能接点输入的功能。通过1xx的后2位输入01~FF, 来选择取反输入的功能。 (注) 有些功能可以反相输入但也有些功能不可反相输入。详情请参照表 2.46。</p>

◆ H2: 多功能接点输出

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-01 (040B)	端子M1-M2的功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定分配给多功能接点输出端子M1-M2的功能。 (注) 不使用端子或作为直通模式使用时, 请设定为F。</p>	21 (0 - 1FF)
H2-02 (040C)	端子M3-M4的功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定分配给多功能接点输出端子M3-M4的功能。 (注) 不使用端子或作为直通模式使用时, 请设定为F。</p>	0 (0 - 1FF)
H2-03 (040D)	端子M5-M6的功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定分配给多功能接点输出端子M5-M6的功能。 (注) 不使用端子或作为直通模式使用时, 请设定为F。</p>	2 (0 - 1FF)
H2-04 (040E)	端子P1-C1的功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定分配给多功能接点输出端子P1-C1的功能。 (注) 不使用端子或作为直通模式使用时, 请设定为F。</p>	6 (0 - 1FF)
H2-05 (040F)	端子P2-C2的功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定分配给多功能接点输出端子P2-C2的功能。 (注) 不使用端子或作为直通模式使用时, 请设定为F。</p>	10 (0 - 1FF)
H2-06 (0437)	累计电能脉冲输出单位选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定选择H2-01~H2-05 = 39多功能接点输出端子的功能选择= 累计电量脉冲输出」时, 输出信号的单位。 0: 以0.1kWh为单位 1: 以1kWh为单位 2: 以10kWh为单位 3: 以100kWh为单位 4: 以1000kWh为单位</p>	0 (0 - 4)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-07 (0B3A)	MEMOBUS寄存器接点 输出1 地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定向多功能接点输出端子输出的MEMOBUS寄存器的地址。	0001 (0001 - 1FFF)
H2-08 (0B3B)	MEMOBUS寄存器接点 输出1位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定向多功能接点输出端子输出的MEMOBUS寄存器的位。	0000 (0000 - FFFF)
H2-09 (0B3C)	MEMOBUS寄存器接点 输出2 地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定向多功能接点输出端子输出的MEMOBUS寄存器的地址。	0001 (0001 - 1FFF)
H2-10 (0B3D)	MEMOBUS寄存器接点 输出2位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定向多功能接点输出端子输出的MEMOBUS寄存器的位。	0000 (0000 - FFFF)
H2-20 (1540)	比较器1监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定比较器1的监视器编号。设定Ux-xx [监视] 中的x-xx部分。例如, 要监视U1-02 [输出电流] 时, 设定102即可。	102 (000 - 999)
H2-21 (1541)	比较器1下限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-20 [比较器1监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器1的下限检出基准。	0.0% (0.0 - 300.0%)
H2-22 (1542)	比较器1上限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-20 [比较器1监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器1的上限检出基准。	0.0% (0.0 - 300.0%)
H2-23 (1543)	比较器1偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-20 [比较器1监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器1偏置值。	0.0% (0.0 - 10.0%)
H2-24 (1544)	比较器1ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定比较器1的ON延迟时间。	0.0 s (0.0 - 600.0 s)
H2-25 (1545)	比较器1OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定比较器1的OFF延迟时间。	0.0 s (0.0 - 600.0 s)
H2-26 (1546)	比较器2监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定比较器2的监视器编号。设定Ux-xx [监视] 中的x-xx部分。例如, 监视U1- 03 [输出电流] 时, 设定为103。	103 (000 - 999)
H2-27 (1547)	比较器2下限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-26 [比较器2监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器2的下限检出基准。	0.0% (0.0 - 300.0%)
H2-28 (1548)	比较器2上限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-26 [比较器2监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器2的上限检出基准。	0.0% (0.0 - 300.0%)
H2-29 (1549)	比较器2偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-26 [比较器2监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器2偏置值。比较器2偏置设定值会加到H2-28 [比较器2上限值] 的设定值, 也会从H2-27 [比较器2下限值] 中被减去。	0.0% (0.0 - 10.0%)
H2-30 (154A)	比较器2ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定H2-26 [比较器2监视选择] 设定监视器编号的时间。	0.0 s (0.0 - 600.0 s)
H2-31 (154B)	比较器2OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定H2-26 [比较器2监视选择] 设定监视器编号的时间。	0.0 s (0.0 - 600.0 s)
H2-32 (159A)	比较器1滤波时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV H2-20 [比较器1监视选择] 设定的监视项目的模拟量输出使用一次滤波器时, 设定滤波器的时间常数。	0.0s (0.0 - 10.0 s)
H2-33 (159B)	发生CP1时的动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择检出CP1 [比较器1范围内故障] 时变频器的动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行 (只报警) 4: 继续运行 (仅数字量接点输出)	4 (0 - 4)
H2-34 (159C)	比较器2滤波时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV H2-26 [比较器2监视选择] 设定的监视项目的模拟量输出使用一次滤波器时, 设定滤波器的时间常数。	0.0s (0.0 - 10.0 s)
H2-35 (159D)	发生CP2时的动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择检出CP2 [比较器2范围外故障] 时变频器的动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行 (只报警) 4: 继续运行 (仅数字量接点输出)	4 (0 - 4)
H2-36 (159E)	运行开始时CP1的无效 时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定CP1 [比较器1范围内故障] 检出的无效时间。	0.0 s (0.0 - 10.0 s)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-37 (159F)	运行开始时CP2的无效时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定CP2 [比较器2范围外故障] 检出的无效时间。	0.0 s (0.0 - 10.0 s)
H2-40 (0B58)	Memobus Do1选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给MEMOBUS的寄存器15E0(Hex.)的bit0的多功能接点输出。	F (0 - 1FF)
H2-41 (0B59)	Memobus Do2选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给MEMOBUS的寄存器15E0(Hex.)的bit1的多功能接点输出。	F (0 - 1FF)
H2-42 (0B5A)	Memobus Do3选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给MEMOBUS的寄存器15E0(Hex.)的bit2的多功能接点输出。	F (0 - 1FF)
H2-60 (1B46) Expert	Do1第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子M1-M2的第二个功能。输出与H2-01[多功能接点输出M1-M2功能选择]分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)
H2-61 (1B47) Expert	Do1逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-01 [多功能接点输出M1-M2功能选择] 与H2-60 [Do1第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)
H2-62 (1B48) Expert	Do1延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子M1-M2输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)
H2-63 (1B49) Expert	Do2第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子M3-M4的第二个功能。输出与H2-02[多功能接点输出M3-M4功能选择]分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)
H2-64 (1B4A) Expert	Do2逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-02 [多功能接点输出M3-M4功能选择] 与H2-63 [Do2第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)
H2-65 (1B4B) Expert	Do2延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子M3-M4输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)
H2-66 (1B4C) Expert	Do3第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子M5-M6的第二个功能。输出与H2-03[多功能接点输出M5-M6功能选择]分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)
H2-67 (1B4D) Expert	Do3逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-03 [多功能接点输出M5-M6功能选择] 与H2-66 [Do3第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)
H2-68 (1B4E) Expert	Do3延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子M5-M6输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)
H2-69 (1B4F) Expert	Do4第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子P1-C1的第二个功能。输出与H2-04[多功能接点输出P1-C1功能选择]分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)
H2-70 (11F9) Expert	Do4逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-04 [多功能接点输出P1-C1功能选择] 与H2-69 [Do4第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)
H2-71 (11FA) Expert	Do4延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子P1-C1输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)
H2-72 (11FB) Expert	Do5第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子P2-C2的第二个功能。输出与H2-05[多功能接点输出P2-C2功能选择]分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)
H2-73 (11FC) Expert	Do5逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-05 [多功能接点输出P2-C2功能选择] 与H2-72 [Do5第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)
H2-74 (11FD) Expert	Do5延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子P2-C2输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H2-xx: 多功能接点输出的设定值

设定值	功能	内容																		
0	运行中	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输入了运行指令或变频器正在输出电压时端子ON。 ON: 变频器运行中 OFF: 变频器停止中</p>																		
1	零速	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率低于E1-09 [最低输出频率] 或b2-01 [直流制动开始频率] 时, 端子ON。 (注) 作为基准的参数根据A1-02 [控制模式选择] 的设定而异。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A1-02的设定</th> <th>内容</th> <th>作为基准的参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>无PG V/f控制</td> <td>E1-09</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>带PG V/f控制</td> <td>E1-09</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>无PG矢量控制</td> <td>b2-01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>带PG矢量控制</td> <td>E1-09</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>无PG高级矢量控制</td> <td>E1-09</td> </tr> </tbody> </table> <p>ON: 输出频率低于E1-09或b2-01 OFF: 输出频率高于或等于E1-09或b2-01</p>	A1-02的设定	内容	作为基准的参数	0	无PG V/f控制	E1-09	1	带PG V/f控制	E1-09	2	无PG矢量控制	b2-01	3	带PG矢量控制	E1-09	4	无PG高级矢量控制	E1-09
A1-02的设定	内容	作为基准的参数																		
0	无PG V/f控制	E1-09																		
1	带PG V/f控制	E1-09																		
2	无PG矢量控制	b2-01																		
3	带PG矢量控制	E1-09																		
4	无PG高级矢量控制	E1-09																		
2	频率(速度)一致1	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率在频率指令\pmL4-02 [频率检出幅度] 的范围内时, 端子将闭合。 (注) 带PG矢量控制时, 电机速度作为基准。 ON: 输出频率在“频率指令\pmL4-02”的范围内 OFF: 尽管变频器正在运行, 但输出频率与频率指令不一致</p>																		
3	任意频率(速度)一致1	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率在L4-01 [频率检出值] \pmL4-02 [频率检出幅度] 的范围内, 且频率指令在\pmL4-02的范围内时, 端子将闭合。 (注) • 检出功能不受旋转方向限制。L4-01的值适用于正、反两个旋转方向。 • 带PG矢量控制时为“电机速度\pmL4-02”。 ON: 输出频率在“L4-01 \pm L4-02”的范围内且频率指令在“\pmL4-02”的范围内 OFF: 输出频率在“L4-01 \pm L4-02”的范围以外或频率指令在“\pmL4-02”的范围以外</p>																		
4	频率检出1	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率高于L4-01 [频率检出值] + L4-02 [频率检出幅度] 时, 端子断开。端子断开后, 将保持断开状态, 直到输出频率达到L4-01设定的值。 (注) • 检出功能不受旋转方向限制。L4-01的值适用于正、反两个旋转方向。 • 带PG矢量控制时, 电机速度作为基准。 ON: 输出频率低于L4-01或者未超过L4-01 + L4-02 OFF: 输出频率超过L4-01 + L4-02</p>																		
5	频率检出2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率高于L4-01 [频率检出值] 的设定值时, 端子将闭合。端子闭合后, 将保持闭合状态, 直到输出频率达到L4-01 - L4-02的值。 ON: 输出频率超过L4-01 OFF: 输出频率低于“L4-01 - L4-02”或未超过L4-01</p>																		
6	变频器运行准备完毕	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>可以运行的状态和运行中端子ON。</p>																		
7	主回路欠电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>当主回路直流电压或控制回路电源电压低于L2-05 [Uv1检出基准] 设定的电压时, 端子闭合。直流母线电压发生异常时, 端子也闭合。 ON: 主回路直流电压下降到L2-05的设定值以下 OFF: 主回路直流电压超过L2-05的设定值</p>																		
8	基极封锁中(常开接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>基极封锁中端子闭合。在基极封锁状态下, 变频器的输出晶体管将不再进行开关切换, 也不输出主回路电压。 ON: 基极封锁中 OFF: 变频器未处于基极封锁状态</p>																		
9	频率指令选择状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>表示当前所选择的频率指令权。 ON: 操作器具有频率指令权 OFF: 频率指令权在b1-01或b1-15 [频率指令给定方式选择1或2]</p>																		

设定值	功能	内容
A	运行指令状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>表示当前所选择的运行指令权。 ON: 操作器具有运行指令权 OFF: 运行指令权在b1-02或b1-16 [运行指令给定方式选择1或2]</p>
B	过转矩/转矩不足检出1 (常开接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>检出过转矩/转矩不足检出时, 端子将闭合。 ON: 输出电流 / 转矩超过或者低于L6-02 [过转矩/转矩不足检出基准1] 设定的转矩值的状态持续了L6-03 [过转矩/转矩不足检出时间1] 设定的时间</p>
C	频率指令丧失中	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>检出频率指令的丧失时, 端子将闭合。</p>
D	安装型制动电阻不良	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>安装型制动电阻器处于过热状态或制动晶体管发生故障时, 端子将闭合。</p>
E	故障	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>变频器发生故障时, 端子将闭合。 (注) CPF00和CPF01 [操作器故障2] 除外。</p>
F	未使用 (直通模式)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>未使用端子时或作为直通模式使用时, 进行该设定。可经由MEMOBUS或通信选购卡, 作为PLC的接点输出使用。只要PLC不设定信号, 该信号就不会动作。</p>
10	轻故障	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>变频器发生轻故障时, 端子闭合。</p>
11	故障复位中	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从控制回路端子、串行通信或通信选购卡接受复位指令时, 端子ON。</p>
13	频率 (速度) 一致2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率在频率指令\pmL4-04 [频率检出幅度 (+/- 单侧检出)] 的范围内时, 端子将闭合。 (注) 带PG矢量控制时电机速度作为基准。 ON: 输出频率在“频率指令\pmL4-04”的范围内 OFF: 输出频率在“频率指令\pmL4-04”的范围外</p>
14	任意频率 (速度) 一致2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率在L4-03 [频率检出值 (+/- 单侧检出)] \pmL4-04 [频率检出幅度 (+/- 单侧检出)] 的范围内, 且频率指令在\pmL4-04的范围内时, 端子将闭合。 ON: 输出频率在“L4-03 \pm L4-04”的范围内且频率指令在“\pmL4-04”的范围内 OFF: 输出频率在“L4-03 \pm L4-04”的范围以外或频率指令在“\pmL4-04”的范围以外</p>
15	频率检出3	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率高于L4-03 [频率检出值 (+/- 单侧检出)] + L4-04 [频率检出幅度 (+/- 单侧检出)] 时, 端子断开。端子断开后, 将保持断开状态, 直到输出频率达到L4-03设定的值。 (注) • L4-03设定的检出基准为带符号的值。检出具有特定的方向。 • 带PG矢量控制时电机速度作为基准。 ON: 输出频率低于L4-03或者未超过L4-03 + L4-04 OFF: 输出频率超过L4-03 + L4-04</p>
16	频率检出4	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率高于L4-03 [频率检出值 (+/- 单侧检出)] 时, 端子闭合。端子闭合后, 将保持闭合状态, 直到输出频率达到L4-03 - L4-04的值。 ON: 输出频率超过L4-03 OFF: 输出频率低于“L4-03 - L4-04”或未超过L4-03</p>
17	过转矩/转矩不足检出1 (常闭接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>检出过转矩/转矩不足检出时, 端子将断开。 OFF: 输出电流 / 转矩超过或者低于L6-02 [过转矩/转矩不足检出基准1] 设定的转矩值的状态持续了L6-03 [过转矩/转矩不足检出时间1] 设定的时间</p>
18	过转矩/转矩不足检出2 (常开接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>检出过转矩/转矩不足检出时, 端子将闭合。 ON: 输出电流 / 转矩超过或者低于L6-05 [过转矩/转矩不足检出基准2] 设定的转矩值的状态持续了L6-06 [过转矩/转矩不足检出时间2] 设定的时间</p>
19	过转矩/转矩不足检出2 (常闭接点)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>检出过转矩/转矩不足检出时, 端子将断开。 OFF: 输出电流 / 转矩超过或者低于L6-05 [过转矩/转矩不足检出基准2] 设定的转矩值的状态持续了L6-06 [过转矩/转矩不足检出时间2] 设定的时间</p>
1A	反转中	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>电机反转时, 端子闭合。 ON: 电机反转运行中 OFF: 电机正转运行中或停止中</p>
1B	基极封锁中 (常闭)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>基极封锁中端子断开。在基极封锁状态下, 变频器的输出晶体管将不再进行开关切换, 也不输出主回路电压。 ON: 变频器未处于基极封锁状态 OFF: 基极封锁中</p>

设定值	功能	内容
1C	选择电机2时	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>选择电机2时端子ON。 ON: 选择电机2时 OFF: 选择电机1时</p>
1D	再生动作中	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>电机处于再生状态时, 端子ON。 ON: 电机处于再生状态 OFF: 电机处于电动状态或停止状态。</p>
1F	过负载警告oL1	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>电机过载保护功能的电子热继电器值达到检出基准的90%以上时, 端子将闭合。</p>
20	过热警告oH	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>变频器的散热片温度达到L8-02 [变频器过热(oH)预警检出基准] 所设定的值时, 端子将闭合。</p>
2F	维护时期	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>零件寿命到达维护时期(参考值)时, 端子ON。 提醒下列零件的维护。</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGBT • 冷却风扇 • 电容器 • 冲击电流防止继电器
30	转矩限制中	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>转矩指令到达L7参数, 或H3-02、H3-06、H3-10 [多功能模拟量输入] 设定的转矩极限时, 端子ON。</p>
33	零伺服结束	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>输入零伺服指令后, 在b9-02 [零伺服结束幅度] 范围内完成定位时端子ON。</p>
37	频率输出中	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>变频器输出频率时, 端子闭合。 ON: 变频器输出频率 OFF: 变频器未输出频率</p>
39	累计电能脉冲输出	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>输出用来显示累计电能的脉冲。</p>
3C	运行模式	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>运行指令权和频率指令权在LOCAL时端子ON。 ON: LOCAL OFF: REMOTE</p>
4C	紧急停止中	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>紧急停止中端子闭合。</p>

设定值	功能	内容
4D	oH预警累计时间超时	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定L8-03=4 [变频器过热预警动作选择=频率递减继续运行]时,即使变频器反复递减10次频率oH [散热片过热]仍然不能解除时,端子ON。
4E	rr中	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 变频器内置制动晶体管过热,检出rr [内置制动晶体管故障]时,端子闭合。
4F	rH中	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 制动电阻器过热,检出rH [安装型制动电阻器过热]时端子ON。
51	EDM	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 安全回路以及安全诊断回路没有故障,并且端子H1-HC和H2-HC两者都为OFF (打开)的状态时,端子ON (安全停止状态)。
60	内部冷却风扇故障检出	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 检出了变频器内部冷却风扇的故障时,端子闭合。
62	MEMOBUS寄存器接点输出1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在H2-07中设定的MEMOBUS寄存器地址中,由H2-08指定的位为ON时,端子闭合。
63	MEMOBUS寄存器接点输出2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在H2-09中设定的MEMOBUS寄存器地址中,由H2-10指定的位为ON时,端子闭合。
66	比较器1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV H2-20设定的监视项目的值在H2-24的设定时间以及H2-21、H2-22的范围内时ON。
67	比较器2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV H2-26设定的监视项目的值在H2-30的设定时间以及H2-27、H2-28的范围外时ON。
69	外部24V电源连接中	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 由端子PS-AC输入外部24 V电源时,端子ON。 ON: 有外部 24 V电源供电 OFF: 无外部 24 V电源供电
6A	日志出错	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 检出监视数据保存通信异常时端子ON。
100~1FF	0~FF的取反输出	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 取反输出所选择的多功能接点输出的功能。通过1xx的后2位来选择取反输出的功能。

◆ H3: 多功能模拟量输入

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-01 (0410)	端子A1信号电平选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入多功能模拟量输入端子A1的信号电平。 0: 0 V~10 V 1: -10 V~+10 V	0 (0-3)
H3-02 (0434)	端子A1功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给多功能模拟量输入端子A1的功能。	0 (0-41H)
H3-03 (0411) RUN	端子A1输入增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入多功能端子A1的模拟量信号的增益。	100.0% (-999.9 - +999.9%)
H3-04 (0412) RUN	端子A1输入偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入多功能模拟量端子A1的模拟量信号的偏置。	0.0% (-999.9 - +999.9%)
H3-05 (0413)	端子A3信号电平选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入多功能模拟量输入端子A3的信号电平。 0: 0 V~10 V 1: -10 V~+10 V	0 (0-3)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-06 (0414)	端子A3功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择设定多功能模拟量输入端子A3的功能。	2 (0 - 41H)
H3-07 (0415) RUN	端子A3输入增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入多功能端子A3的模拟量信号的增益。	100.0% (-999.9 - +999.9%)
H3-08 (0416) RUN	端子A3输入偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入多功能端子A3的模拟量信号的偏置。	0.0% (-999.9 - +999.9%)
H3-09 (0417)	端子A2信号电平选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入多功能模拟量输入端子A2的信号电平。 0: 0 V~10 V 1: -10 V~+10 V 2: 4 mA~20 mA 3: 0 mA~20 mA	2 (0 - 3)
H3-10 (0418)	端子A2功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择设定多功能模拟量输入端子A2的功能。	0 (0 - 41H)
H3-11 (0419) RUN	端子A2输入增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入多功能端子A2的模拟量信号的增益。	100.0% (-999.9 - +999.9%)
H3-12 (041A) RUN	端子A2输入偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入模拟量输入端子A2的模拟量信号的偏置。	0.0% (-999.9 - +999.9%)
H3-13 (041B)	模拟量输入的滤波时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定多功能模拟量输入端子适用一次延迟滤波时的时间常数。	0.03 s (0.00 - 2.00 s)
H3-14 (041C)	模拟量输入端子有效 / 无效选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择设定了H1-xx = C [多功能接点输入端子的功能选择 = 多功能模拟量输入选择] 的端子Sx为ON时, 要激活的端子。 1: 端子A1 2: 端子A2 3: 端子A1、A2 4: 端子A3 5: 端子A1、A3 6: 端子A2、A3 7: 端子A1、A2、A3	7 (1 - 7)
H3-16 (02F0)	端子A1偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入端子A1的模拟量信号的偏置值。通常无需变更。	0 (-500 - +500)
H3-17 (02F1)	端子A2偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入端子A2的模拟量信号的偏置值。通常无需变更。	0 (-500 - +500)
H3-18 (02F2)	端子A3偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入端子A3的模拟量信号的偏置值。通常无需变更。	0 (-500 - +500)
H3-40 (0B5C)	MEMOBUS AI1功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择MEMOBUS AI1的功能。	F (4 - 2F)
H3-41 (0B5F)	MEMOBUS AI2功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择MEMOBUS AI2的功能。	F (4 - 2F)
H3-42 (0B62)	MEMOBUS AI3功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择MEMOBUS AI3的功能。	F (4 - 2F)
H3-43 (117F)	MEMOBUS AI延迟时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定MEMOBUS模拟量输入适用一次延迟滤波时的时间常数。	0.00 s (0.00 - 2.00 s)

■ H3-xx: 多功能模拟量输入的设定值

设定值	功能	内容
0	主速频率指令	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定该功能的模拟量输入端子的输入值即为主速频率指令。
1	频率增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定该功能的模拟量输入端子的输入值乘以模拟量频率指令值。
2	辅助频率指令1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 多挡速指令选择了频率指令2时, 进行了该设定的模拟量输入端子的指令(辅助频率指令1)生效。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。
3	辅助频率指令2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 多挡速指令选择了频率指令3时, 进行了该设定的模拟量输入端子的指令(辅助频率指令2)生效。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。

设定值	功能	内容
4	输出电压偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输入用于增加输出电压的偏置信号时设定。
5	加减速时间增益（短缩系数）	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以满刻度（10 V或20 mA）的模拟量信号为100%，输入调整C1-01~C1-08 [加减速时间1~4] 增益的信号。
6	直流制动电流	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以变频器额定输出电流为100%，输入调整直流制动电流值的信号。
8	运行中防止失速值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以变频器额定电流为100%，输入调整运行中防止失速值的信号。
D	频率偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以E1-04 [最高输出频率] 为100%，输入与频率指令相加的偏置值。
E	电机温度输入（PTC）	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以输入10 V（或20 mA）的模拟量信号时的值为100%，使用电机的PTC热敏电阻防止电机过热。
F	未使用（直通模式）	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 未使用端子时或作为直通模式使用时，进行该设定。
10	正转转矩限制	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入正转转矩极限值。
11	反转转矩限制	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入反转转矩极限值。
12	再生范围转矩极限	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入再生范围的转矩极限值。
14	转矩补偿	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入转矩补偿值。
15	正反转矩限制	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入正转、反转、再生范围4个象限通用的转矩极限值。
1F	未使用（直通模式）	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 未使用端子时或作为直通模式使用时，进行该设定。

◆ H4: 多功能模拟量输出

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-01 (041D)	端子FM监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从多功能模拟量输出端子FM输出的监视项编号。 设定监视参数Ux-xx中的x-xx部分。例如，要监视U1-02 [输出电流] 时，设定102即可。	102 (000 - 999)
H4-02 (041E) RUN	端子FM监视增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定H4-01 [端子FM监视选择] 选择的监视项目Ux-xx的增益。 监视项目为100%时，使从端子FM输出的模拟量信号电平为100%的10 V或20 mA。	100.0% (-999.9 - +999.9%)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-03 (041F) RUN	端子FM监视偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定H4-01 [端子FM监视选择] 选择的监视项目Ux-xx的偏置值。 监视项目为0%时, 使从端子FM输出的模拟量信号电平为100%的10 V或20 mA。	0.0% (-999.9 - +999.9%)
H4-04 (0420)	端子AM监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从多功能模拟量输出端子AM输出的监视项编号。 设定监视参数Ux-xx中的x-xx部分。例如, 要监视U1-02 [输出电流] 时, 设定102即可。	103 (000 - 999)
H4-05 (0421) RUN	端子AM监视增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定H4-04 [端子AM监视选择] 选择的监视项目Ux-xx的增益。 监视项目为100%时, 使从端子FM输出的模拟量信号电平为100%的10 V或20 mA。	50.0% (-999.9 - +999.9%)
H4-06 (0422) RUN	端子AM监视偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定H4-04 [端子AM监视选择] 选择的监视项目Ux-xx的偏置值。 监视项目为0%时, 使从端子FM输出的模拟量信号电平为100%的10 V或20 mA。	0.0% (-999.9 - +999.9%)
H4-07 (0423)	端子FM信号电平选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定多功能模拟量输出端子FM的信号电平。 (注) 请根信号电平, 设置控制回路端子排上的跳线插头S5。 0: 0 V~10 V 1: -10 V~+10 V 2: 4 mA~20 mA	0 (0 - 2)
H4-08 (0424)	端子AM信号电平选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定多功能模拟量输出端子AM的信号电平。 (注) 请根信号电平, 设置控制回路端子排上的跳线插头S5。 0: 0 V~10 V 1: -10 V~+10 V 2: 4 mA~20 mA	0 (0 - 2)
H4-20 (0B53)	输出电能监视值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定模拟量输出U1-08 [输出功率监视] 时的10 V电平。	0.00 kW (0.00 - 650.00 kW)

◆ H5: MEMOBUS通信

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-01 (0425)	从站地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定变频器的通信用从站地址。 (注) • 为了使设定生效, 请重启变频器。 • 如果设定0, 则变频器对MEMOBUS通信不做出响应。	1FH (0 - FFH)
H5-02 (0426)	通信速度的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择MEMOBUS通信的通信速度。 (注) 为了使设定有效, 请重新启动变频器。 0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps 6: 57600 bps 7: 76800 bps 8: 115200 bps	3 (0 - 8)
H5-03 (0427)	通信校验的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择MEMOBUS通信使用的通信校验。 (注) 为了使设定有效, 请重新启动变频器。 0: 校验无效 1: 偶数校验 2: 奇数校验	0 (0 - 2)
H5-04 (0428)	CE检出时的动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择检出CE [MEMOBUS通信故障] 时的电机停止方法。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行 (只报警)	1 (0 - 3)
H5-05 (0429)	CE检出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择是否在MEMOBUS通信时检出CE [MEMOBUS通信故障]。 0: 无效 1: 有效	1 (0, 1)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-06 (042A)	通信等待时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定变频器从主站接收指令信息到发送响应信息的时间。 (注) 为了使设定生效, 请重启变频器。	5 ms (0 - 65 ms)
H5-09 (0435)	CE检出时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定通信中断时的CE [MEMOBUS通信故障] 检出时间。	2.0 s (0.0 - 10.0 s)
H5-10 (0436)	输出电压指令监视单位选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择MEMOBUS通信的监视用寄存器0025H (输出电压指令监视) 的单位。 0: 以0.1 V为单位 1: 以1 V为单位	0 (0, 1)
H5-11 (043C)	通信的ENTER功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择通过MEMOBUS通信变更参数值时是否需要确定指令。 0: 通过确定指令的输入, 参数被改写, 并被保存到变频器中 1: 在变更参数的同时该参数被改写, 并通过确定指令的输入被保存到变频器中	0 (0, 1)
H5-12 (043D)	运行指令方法的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择将b1-02或b1-16 [运行指令给定方式选择] 设定为2 [MEMOBUS通信] 时的运行指令输入方法。 0: 正转/停止、反转/停止方式 1: 运行/停止、正转/反转方式	0 (0, 1)
H5-17 (11A1) Expert	EEPROM不可写入时的动作选择。	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择在EEPROM不可写入状态下, 发出EEPROM写入指令时的动作。通常无需变更。 0: EEPROM数据写入禁止 1: 仅更新RAM上的数据	0 (0, 1)
H5-18 (11A2)	电机速度监视的滤波时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定通过MEMOBUS通信或通信选购卡监视电机速度时的滤波时间常数。	0 ms (0 - 100 ms)
H5-20 (0B57)	通信参数重置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可以使MEMOBUS通信用参数变更立刻生效。 0: 重新上电后重置 1: 立即重置	0 (0, 1)
H5-25 (1589) RUN	功能码5A寄存器1选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 回复主站时, 向指定的MEMOBUS通信寄存器书写内容。	0044H (U1-05) (0000H - FFFFH)
H5-26 (158A) RUN	功能码5A寄存器2选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 回复主站时, 向指定的MEMOBUS通信寄存器书写内容。	0045H (U1-06) (0000H - FFFFH)
H5-27 (158B) RUN	功能码5A寄存器3选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 回复主站时, 向指定的MEMOBUS通信寄存器书写内容。	0042H (U1-03) (0000H - FFFFH)
H5-28 (158C) RUN	功能码5A寄存器4选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 回复主站时, 向指定的MEMOBUS通信寄存器书写内容。	0049H (U1-10) (0000H - FFFFH)

◆ H7: 虚拟端子功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-00 (116F) Expert	虚拟端子功能	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟输入输出的有效 / 无效。如果不设定为有效，虚拟输入输出功能不动作。 0: 无效 1: 有效	0 (0 - 1)
H7-01 (1185) Expert	虚拟DI1选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择H7-10 [虚拟DO1选择] 决定的虚拟输出作为输入的功能。	F (0 - 1FF)
H7-02 (1186) Expert	虚拟DI2选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择H7-12 [虚拟DO2选择] 决定的虚拟输出作为输入的功能。	F (0 - 1FF)
H7-03 (1187) Expert	虚拟DI3选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择H7-14 [虚拟DO3选择] 决定的虚拟输出作为输入的功能。	F (0 - 1FF)
H7-04 (1188) Expert	虚拟DI4选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择H7-16 [虚拟DO4选择] 决定的虚拟输出作为输入的功能。	F (0 - 1FF)
H7-10 (11A4) Expert	虚拟DO1选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟DO1选择。	F (0 - 1FF)
H7-11 (11A5) Expert	虚拟DO1延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定虚拟DO1延迟时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)
H7-12 (11A6) Expert	虚拟DO2选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟DO2选择。	F (0 - 1FF)
H7-13 (11A7) Expert	虚拟DO2延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定虚拟DO2延迟时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)
H7-14 (11A8) Expert	虚拟DO3选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟DO3选择。	F (0 - 1FF)
H7-15 (11A9) Expert	虚拟DO3延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定虚拟DO3延迟时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)
H7-16 (11AA) Expert	虚拟DO4选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟DO4选择。	F (0 - 1FF)

1.10 H: 端子功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-17 (11AB) Expert	虚拟DO4延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定虚拟DO4延迟时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)
H7-30 (1177) Expert	虚拟AI功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择虚拟AI功能选择。	F (0 - 32)
H7-31 (1178) RUN Expert	虚拟AI增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定虚拟AI增益。	100.0% (-999.9 - 999.9%)
H7-32 (1179) RUN Expert	虚拟AI偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定虚拟AI偏置。	0.0% (-999.9 - 999.9%)
H7-40 (1163)	虚拟AI信号电平选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择虚拟AI信号电平选择。 0: 0~100% (绝对值) 1: -100 ~ 100% 2: 0~100% (负数时取0%)	0 (0 - 2)
H7-41 (1164)	虚拟AO功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从虚拟AI输出的监视编号。设定监视参数Ux-xx中的x-xx部分。例如, 要监视U1-02 [输出电流] 时, 设定102即可。	102 (0 - 999)
H7-42 (1165)	虚拟AO滤波时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定虚拟AI的一次延迟滤波时间常数。	0.00 s (0.00 - 2.00 s)

1.11 L: 保护功能

◆ L1: 电机保护功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-01 (0480)	电机保护功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定电子热继电器的电机过载保护功能的有效/无效。 0: 无效 1: 通用电机 2: 变频器专用电机 (恒定转矩范围1:10) 3: 矢量专用电机 (恒定转矩范围1:100) 6: 通用电机 (50 Hz用) (注) 变频器连接1台电机时, 请设定L1-01 = 1~6 [有效]。此时无需外部热继电器。	取决于A1-02 (0 - 3, 6)
L1-02 (0481)	电机保护动作时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定变频器的电子热继电器的动作时间, 对电机进行过载保护。通常无需变更。	1.0 min (0.1 - 5.0 min)
L1-03 (0482)	oH3动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择变频器输入的PTC信号超过oH3 [电机过热警告] 检出基准时的动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行 (只报警)	3 (0 - 3)
L1-04 (0483)	oH4动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择变频器输入的PTC信号超过oH4 [电机过热故障] 检出基准时的动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止	1 (0 - 2)
L1-05 (0484)	电机温度输入滤波时间常数 (PTC)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入变频器的PTC输入信号的一次延迟时间常数。为防止错误检出电机过热故障而使用该参数。	0.20 s (0.00 - 10.00 s)
L1-08 (1103)	电机过载保护电流 (电机1用电子热继电器)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在电机1的电子热继电器中, 设定用于检出电机过载状态的基准电流值。 (注) 无法设定介于0.0A与变频器额定电流的10%之间的值。	0.0A (0.0A, 或变频器额定电流的10%~150%)
L1-09 (1104)	电机过载保护电流 (电机2用)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在电机2的电子热继电器中, 设定用于检出电机过载状态的基准电流值。 (注) 无法设定介于0.0A与变频器额定电流的10%之间的值。	0.0A (0.0A, 或变频器额定电流的10%~150%)
L1-13 (046D)	电子热继电器继续选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择电源被切断时是否保持电子热继电器的当前值。 0: 不保持电子热继电器的当前值 1: 保持电子热继电器的当前值	1 (0, 1)

◆ L2: 瞬时停电处理

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L2-03 (0487)	最小基极封锁时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在瞬时停电发生后变频器切断输出 (基极封锁) 的最短持续时间。	取决于o2-04 (0.1 - 5.0 s)
L2-05 (0489)	Uv检出值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定Uv [主回路欠电压] 的检出基准或KEB动作开始电压基准。通常无需变更。 (注) 低电压检出值低于出厂设定时, 请在变频器的输入电源侧连接AC电抗器。以防变频器内部部件损坏。	取决于E1-01 (取决于E1-01)

◆ L3: 防止失速功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-01 (048F)	加速中防止失速功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择加速时的防止失速功能的方式。</p> <p>0: 无效 1: 有效 2: 最佳调整 3: 电流限制加速</p>	1 (0 - 3)
L3-02 (0490)	加速中防止失速值	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以变频器额定输出电流为100%，以%为单位设定防止失速功能在加速中有效的输出电流值。</p> <p>(注) 设定范围的上限取决于L8-38 [载波频率降低选择]。</p>	取决于L8-38 (0 - 150%)
L3-03 (0491)	加速中防止失速极限	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以变频器额定输出电流为100%，以%为单位设定在恒功率范围内使用时加速中防止失速值的下降极限。</p>	50% (0 - 100%)
L3-04 (0492)	减速时防止失速功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择减速时的失速防止功能的方式。</p> <p>(注) • 连接制动选购件(制动电阻器、制动电阻器单元)时,请务必设定0或3。如果设定0或3以外的值,则减速中防止失速功能被优先,制动选购件不工作。 • 设定范围因A1-02 [控制模式的选择]的设定而异。</p> <p>0: 无效 1: 有效(通用用途) 2: 最佳调整 3: 有效(安装制动电阻时) 4: 过励磁减速1 5: 过励磁减速2</p>	0 (取决于A1-02)
L3-05 (0493)	运行中防止失速功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择运行中防止失速功能有效/无效。</p> <p>(注) 输出频率在6Hz以下时,无论L3-05及L3-06 [运行中防止失速值]设定为何值,运行中防止失速功能均无效。</p> <p>0: 无效 1: 有效(使用C1-02 [减速时间1]进行减速) 2: 有效(使用C1-04 [减速时间2]进行减速) 3: 最佳减速</p>	取决于A1-02 (取决于0 - A1-02)
L3-06 (0494)	运行中防止失速值	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以变频器额定输出电流为100%，设定使防止失速功能在运行中有效的输出电流值。</p> <p>(注) • 设定L3-05 = 1、2 [运行中防止失速功能选择 = 有效(减速时间1)、有效(减速时间2)]时有效。 • 设定范围的上限取决于L8-38 [载波频率降低选择]。</p>	取决于L8-38 (30 - 150%)
L3-17 (0462)	过电压抑制及减速失速时目标主回路电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定过电压抑制功能及减速中防止失速功能(最佳调整)动作时的主回路电压目标值。</p>	200V级: 375V; 400V级: 750V (200V级: 150 - 400V; 400V级: 300 - 800V)
L3-20 (0465) Expert	主回路电压调整增益	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定为了抑制主回路电压的比例增益。</p>	取决于A1-02 (0.00 - 5.00)
L3-21 (0466) Expert	加减速速率计算增益	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定计算加减速率用的比例增益。</p>	取决于A1-02 (0.10 - 10.00)
L3-23 (04FD)	运行中防止失速动作值的自动降低功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择在恒功率范围内,运行中防止失速值是否自动递减。</p> <p>0: 无效 1: 有效</p>	0 (0, 1)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-24 (046E) Expert	惯性换算的电机加速时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定将使用的电机（单机）以电机额定转矩从停止状态加速到最高频率所需的时间。	取决于o2-04、E2-11 (0.001 - 10.000 s)
L3-25 (046F) Expert	负载惯性比	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定机械的惯性与电机的转子惯性的比例。	1.0 (1.0 - 1000.0)
L3-26 (0455) Expert	外置主回路电容器容量	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定外置主回路电容器的容量。通常无需变更。使用KEB功能时进行设定。	0 μ F (0 - 65000 μ F)
L3-27 (0456)	防止失速检出时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定到防止失速功能开始动作为止的检出延迟时间。	50 ms (0 - 5000 ms)
L3-35 (0747) Expert	减速中防止失速的最佳调整时的速度一致幅度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定L3-04 = 2 [减速时防止失速功能选择 = 最佳调整] 时的速度一致幅度。通常无需变更。	0.00 Hz (0.00 - 1.00 Hz)
L3-36 (11D0)	加速中振动抑制增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定抑制L3-01 = 3 [加速中防止失速功能选择 = 电流限制有效] 动作时的电流或电机速度的失调。通常无需变更。	取决于A1-02 (0.0 - 100.0)
L3-37 (11D1) Expert	加速中电流限制增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 抑制加速时的电流振荡。通常无需变更。	5ms (0 - 100 ms)
L3-38 (11D2) Expert	加速中电流限制积分时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 抑制加速中失速时的电流振荡/超调。通常无需变更。	10.0 (0.0 - 100.0)
L3-39 (11D3)	带电流限制的加速的响应时间参数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定L3-01 = 3 [加速中防止失速极限 = 电流限制有效] 时的调整加速率用时间常数。通常无需变更。	100.0ms (1.0 - 1000.0 ms)
L3-40 (11D4)	加减速中电流限制加速S字	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择带电流限制的加速的最佳S字特性曲线的有效/无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)

◆ L4: 频率检出

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L4-01 (0499)	频率检出值	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定频率检出值或电机速度检出值。 对设定为H2-01~H2-05 = 2、3、4、5 [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令一致1、任意频率一致1、频率检出1、频率检出2] 时的频率检出值或电机速度检出值进行设定。</p>	取决于A1-02 (取决于A1-02)
L4-02 (049A)	频率检出幅度	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定频率检出幅度或电机速度检出幅度。 对设定为H2-01~H2-05 = 2、3、4、5 [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令一致1、任意频率一致1、频率检出1、频率检出2] 时的频率检出幅度或电机速度检出幅度进行设定。</p>	取决于A1-02 (取决于A1-02)
L4-03 (049B)	频率检出值(+/-单侧检出)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定频率检出值或电机速度检出值。 对设定为H2-01~H2-05 = 13、14、15、16 [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令一致2、任意频率一致2、频率检出3、频率检出4] 时的频率检出值或电机速度检出值进行设定。</p>	取决于A1-02 (取决于A1-02)
L4-04 (049C)	频率检出幅度 (+/-单侧检出)	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定频率检出幅度或电机速度检出幅度。 对设定为H2-01~H2-05 = 13、14、15、16 [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令一致2、任意频率一致2、频率检出3、频率检出4] 时的频率检出幅度或电机速度检出幅度进行设定。</p>	取决于A1-02 (取决于A1-02)
L4-05 (049D)	频率指令丧失时的动作选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择检出频率指令丧失时的动作。 0: 跟随频率指令运行 1: 按L4-06的设定继续运行</p>	0 (0, 1)
L4-06 (04C2)	频率指令丧失时的频率指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以%为单位, 设定检出频率指令丧失后, 变频器保持运行时使用的频率指令值。 以频率指令丧失时的频率为100%进行设定。</p>	80.0% (0.0 - 100.0%)
L4-07 (0470)	频率检出条件	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定进行频率检出的条件。 0: 运行时检出 1: 常时检出</p>	0 (0, 1)

◆ L7: 转矩极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-01 (04A7) RUN	正转侧电动状态转矩极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 以电机额定转矩为100%，以%为单位设定正转侧电动状态的转矩极限值。	200% (0 - 300%)
L7-02 (04A8) RUN	反转侧电动状态转矩极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 以电机额定转矩为100%，以%为单位设定反转侧电动状态的转矩极限值。	200% (0 - 300%)
L7-03 (04A9) RUN	正转侧再生状态转矩极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 以电机额定转矩为100%，以%为单位设定正转侧再生状态的转矩极限值。	200% (0 - 300%)
L7-04 (04AA) RUN	反转侧再生状态转矩极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 以电机额定转矩为100%，以%为单位设定反转侧再生状态的转矩极限值。	200% (0 - 300%)
L7-06 (04AC)	转矩极限的积分时间参数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定转矩极限的积分时间参数。	200 ms (5 - 10000 ms)
L7-07 (04C9)	加减速中的转矩极限的控制方法选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择加减速中转矩极限的控制方法。 0: 比例控制 1: 积分控制	0 (0, 1)
L7-16 (044D)	运行开始时的转矩极限上升处理选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 在变频器运行开始时，选择使用转矩极限时的延迟时间有效/无效。 0: 延迟时间无效 1: 延迟时间有效	1 (0, 1)
L7-35 (1B57) Expert	低速时再生转矩限制值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定低速再生时的转矩限制值。通常无需变更。	50.00% (0.00 - 200.00%)
L7-36 (1B58) Expert	低速时转矩限制动作频率幅度	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定L7-35 [低速时再生转矩限制值] 控制的频率。	6.00 Hz (0.00 - 30.00 Hz)

◆ L8: 硬件保护

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-01 (04AD)	安装型制动电阻器的保护	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 使用本公司的ERF系列制动电阻器（时间负载率：3% ED）时，将制动电阻器保护设为有效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
L8-02 (04AE)	oH预警检出值	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 用温度设定oH警报的检出值。	取决于o2-04 (50 - 150 °C)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-03 (04AF)	oH预警动作选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定检出oH预警时的变频器动作。 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行 (只显示警报) 4: 频率递减时继续运行</p>	3 (0 - 4)
L8-05 (04B1)	输入缺相保护选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定输入缺相检出有效/无效。 0: 无效 1: 有效</p>	1 (0, 1)
L8-07 (04B3)	输出缺相保护选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定输出缺相检出有效/无效。当输出电流低于变频器额定输出电流的5%时, 检出输出缺相, 电机停止自由运行。 (注) 以下情况下, 有可能发生输出缺相误检。请将输出缺相保护设为无效。 * 所用电机的额定电流远远低于变频器的额定值。 0: 无效 1: 有效 (仅检出1相) 2: 有效 (可检出2相以上)</p>	0 (0 - 2)
L8-09 (04B5)	接地短路保护的选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定接地短路故障检出有效/无效。 0: 无效 1: 有效</p>	取决于o2-04 (0, 1)
L8-10 (04B6)	冷却风扇ON/OFF控制的选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择变频器冷却风扇的控制方法。 0: 根据定时ON/OFF控制 1: ON/OFF未控制 2: 根据温度ON/OFF控制</p>	0 (0 - 2)
L8-11 (04B7)	风扇控制延迟时间	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定L8-10 = 0 [冷却风扇ON/OFF控制选择 = 根据定时ON/OFF控制] 时, 请设定从解除运行指令到冷却风扇停止为止的延迟时间。</p>	60 s (0 - 300 s)
L8-12 (04B8)	环境温度	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定变频器安装场所的环境温度。</p>	40°C (-10 - 50 °C)
L8-15 (04BB)	低速时的oL2特性选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>减小在低速运行时 (6Hz以下) 检出oL2 [变频器过载] 的过载耐量值, 选择是否保护变频器的主回路晶体管。 (注) 低速运行时如需将变频器保护设为无效, 请事先向本公司代理商或销售负责人垂询。在低速范围内, 如果在输出电流过大的状态下频繁运行变频器, 变频器内部的IGBT会因热疲劳而使部件使用寿命缩短。 0: 低速时的变频器保护无效 1: 低速时的变频器保护有效</p>	1 (0, 1)
L8-18 (04BE)	软件电流极限	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择用于保护主回路晶体管避免被大电流烧损的软件电流极限功能有效/无效。 0: 软件电流极限无效 1: 软件电流极限有效</p>	0 (0, 1)
L8-19 (04BF)	oH预警时的频率递减率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定输出oH预警时递减频率指令的比率。</p>	0.8 (0.1 - 0.9)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-32 (04E2)	MC、FAN电源故障的选择	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>设定检出FAn [内气搅动风扇故障] 时的动作。</p> <p>0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 继续运行 (只警告) 4: 频率递减时继续运行</p>	1 (0-4)
L8-35 (04EC)	装置安装方法选择	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>选择变频器的安装方法。</p> <p>0: IP20柜内安装 1: 并列安装 2: UL Type 1封闭壁挂型 3: 散热片外置</p>	0 (0-3)
L8-38 (04EF)	载波频率降低选择	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>选择载波频率降低功能的动作。输出电流超过一定值时, 降低载波频率。</p> <p>0: 无载波频率降低 1: 6Hz以下过载时载波频率降低 2: 所有频率范围过载时载波频率降低</p>	取决于A1-02、o2-04 (0-2)
L8-39 (04F0)	载波频率递减	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>设定载波频率降低等级。输出电流超过一定值时, 降低到设定值。</p>	o2-04 (1.0-15.0)
L8-40 (04F1)	降低载波频率时间	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>设定使自动减小的载波频率恢复到减小前的载波频率的时间 (延迟时间)。</p>	取决于A1-02 (0.00 - 2.00 s)
L8-41 (04F2)	电流警告选择	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>设定在输出电流超过变频器额定电流的150%时是否检出HCA [电流警告]。</p> <p>0: 无效 1: 有效</p>	1 (0, 1)
L8-55 (045F)	内置制动晶体管保护的选择	<p><input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV</p> <p>选择是否保护变频器内部的制动晶体管。</p> <p>0: 无制动晶体管保护 1: 有制动晶体管保护</p>	1 (0, 1)

◆ L9: 硬件保护2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L9-16 (11DC) Expert	FAn1检出时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定FAn1 [变频器冷却风扇故障] 的检出时间。通常请勿变更。	4.0 s (0.0 - 30.0 s)

1.12 n: 特殊调整

◆ n1: 防止失调功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-01 (0580)	防止失调功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择防止失调功能有效/无效。 0: 无效 1: 有效 2: 有效 (高载波频率)	取决于o2-04 (0 - 2)
n1-02 (0581) Expert	防止失调增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整防止失调功能的增益。通常无需设定。	1.00 (0.00 - 2.50)
n1-03 (0582) Expert	防止失调时间参数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整防止失调功能的响应性 (一次延迟时间常数)。通常无需设定。	取决于o2-04 (0 - 500 ms)
n1-05 (0530) Expert	反转用防止失调增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整防止失调功能的增益。调整反转运行时使用。通常无需设定。	0.00 (0.00 - 2.50)
n1-08 (1105) Expert	漏电流振动抑制	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择抑制漏电流引起的电机振动的方式。通常无需设定。 0: 2相检出 1: 3相检出	0 (0, 1)
n1-13 (1B59) Expert	主回路直流电压稳压控制选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择主回路直流电压稳压控制功能的有效 / 无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
n1-14 (1B5A) Expert	主回路直流电压稳压控制时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV n1-13 = 1 [主回路直流电压稳压控制选择 = 有效] 时, 如果主回路直流电压的振动抑制能力低, 请调整设定。	100.0ms (50.0 - 500.0 ms)
n1-15 (0BF8) Expert	起动时电压校准方式选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择抑制转矩/电流波动的电压校准方式。 0: 校准无效 1: 仅校准1次 2: 每次均校准	取决于A1-02 (0 - 2)
n1-16 (0BFB)	高载波失调防止增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整防止失调功能的增益。特别在设定为高载波频率时效果显著。通常无需设定。	取决于o2-04 (0.00 - 2.50)
n1-17 (0BFC) Expert	高载波失调防止时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整防止失调功能的响应性。通常无需设定。	500ms (0 - 1000 ms)

◆ n2: 速度反馈检出抑制功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n2-01 (0584)	AFR增益 (正转)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 用倍率设定正转时AFR功能的增益。通常无需变更。	1.00 (0.00 - 10.00)
n2-02 (0585)	AFR时间参数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定决定AFR功能变化率的时间常数。通常无需变更。	50 ms (0 - 2000 ms)
n2-03 (0586)	AFR时间参数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定决定AFR功能的速度变化量的时间常数。在进行速度搜索或再生时使用。通常无需变更。	750 ms (0 - 2000 ms)
n2-06 (1567)	AFR增益 (反转)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 用倍率设定反转时AFR功能的增益。通常无需变更。	1.00 (0.00 - 10.00)

◆ n3: 高滑差制动、过励磁减速

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n3-13 (0531)	过励磁增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 通过将该参数设定的增益与过励磁减速时V/f特性的输出值相乘来确定过励磁值。	1.10 (1.00 - 1.40)
n3-14 (0532) Expert	过励磁减速时信号重叠选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择在过励磁减速中重叠高次谐波的功能有效 / 无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
n3-21 (0579)	过励磁抑制电流值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以变频器额定电流为100%，以%为单位设定过励磁减速时抑制的电流上限值。	100% (0 - 150%)
n3-23 (057B)	过励磁运行选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择适用于过励磁运行的电机旋转方向。 0: 无效 1: 仅正转运行时有效 2: 仅反转运行时有效	0 (0 - 2)

◆ n4: 无PG高级矢量特殊调整

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-60 (1B80)	低速电动转矩补偿增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 为了改善低速域电动负载控制特性的补偿增益。	100.0 (50.0 - 200.0)
n4-61 (1B81)	低速转矩补偿频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定频率使n4-60 [低速电动转矩补偿增益]，n4-62 [低速再生时补偿增益]的设定有效。输出频率 < n4-61时，依据n4-60、n4-62的设定补正转矩。通常无需变更。	6.00 Hz (0.50 - 12.00 Hz)
n4-62 (1B82)	低速再生转矩补偿增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 为了改善低速域再生负载控制特性的补偿增益。	100.0 (50.0 - 200.0)
n4-63 (1B83)	高速速度响应	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整输出频率 ≥ n4-67 [推定增益切换频率] 的高速域中推定速度的响应。	60.0 (0.1 - 300.0)
n4-64 (1B84)	低速速度响应	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整0 ≤ 输出频率 < n4-67 [推定增益切换频率] 的低速域中推定速度的响应。	60.0 (0.1 - 300.0)
n4-65 (1B85)	高速磁束响应	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整输出频率 ≥ n4-67 [推定增益切换频率] 的高速域中的磁束推定的响应。通常无需变更。	1.00 (0.50 - 3.00)
n4-66 (1B86)	低速磁束响应	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整0 ≤ 输出频率 < n4-67 [推定增益切换频率] 的低速域中的磁束推定的响应。通常无需变更。	1.50 (0.50 - 3.00)
n4-67 (1B87)	推定增益切换频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定n4-63 [高速速度响应]、n4-64 [低速速度响应]、n4-65 [高速磁束响应]、n4-66 [低速磁束响应] 的各推定增益的切换频率。通常无需变更。	6.00 Hz (0.00 - E1-04的设定值)
n4-68 (1B88)	速度推定延迟时间参数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定速度推定值的一次延迟时间参数。通常无需变更。	0.001 s (0.001 - 0.010 s)
n4-69 (1B89)	磁束控制环增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 通过控制磁通在一个定值而使电机稳定运行。	1.00 (0.00 - 60.00)
n4-70 (1B8A)	低速速度指令补偿	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 要提高低速运行时的稳定性时进行调整。通常无需变更。	1.00 Hz (0.00 - 6.00 Hz)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-72 (1B8C)	无PG高级矢量时是否连接PG	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV A1-02 = 4 [控制模式的选择 = 无PG高级矢量控制] 时, 选择是否连接PG选购卡。 0: 无PG模式 1: 带PG模式	0 (0, 1)
n4-73 (1B8D)	无PG高级矢量时PG断线复归选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV PG断线时, 可以选择变频器以无PG模式再启动还是以带PG模式再启动。 0: 无PG模式 1: 带PG模式	0 (0, 1)
n4-74 (1B8E)	磁束控制限制值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定磁通闭环控制输出的限制值。	250% (100 - 500%)

◆ n5: 前馈控制

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n5-01 (05B0)	前馈控制的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择前馈控制的有效/无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
n5-02 (05B1)	电机加速时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定按照额定转矩使用单个电机时, 电机从停止状态加速到最高频率所需的时间。电机加速时间通过惯性自学习自动设定。	取决于o2-04 (0.001 - 10.000 s)
n5-03 (05B2)	前馈控制比例增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定负载惯性与电机惯性的比例。前馈控制比例增益的值通过惯性自学习自动设定。	1.00 (0.00 - 100.00)
n5-04 (05B3) RUN Expert	速度指令响应频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 以0.01 Hz为单位设定速度指令的响应频率。通常无需设定。	取决于A1-02 (0.00 - 500.00 Hz)

◆ n6: 电机线间电阻在线变更

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n6-01 (0570)	电机线间电阻在线调整功能的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 选择无PG矢量控制模式下的在线调整方法。 0: 无效 1: 有效 (仅电机线间电阻) 2: 有效 (1次阻抗及速度)	0 (0 - 2)
n6-05 (05C7) Expert	在线补偿增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 设定n6-01 = 2 [电机线间电阻在线调整功能选择 = 有效(1次阻抗及速度)] 时使用的补偿增益。通常无需设定。	1.0 (0.1 - 50.0)
n6-11 (1B56) Expert	电机线间电阻在线调整	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> AOLV 调整电机线间电阻联机调整的响应。有效时请设定设定值为1.000。设定值为0时, 该功能无效。	0.000 (0.000 - 1.000)

1.13 o: 操作器相关参数

◆ o1: 操作器的显示设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-01 (0500) RUN	驱动模式显示项目选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定驱动模式下显示的U监视。仅在LED操作器中有效的参数。 (注) 无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。	106 (104 - 999)
o1-02 (0501) RUN	电源ON时监视显示项目选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择接通变频器电源后最初显示的监视项目。有关显示的监视项目, 请参照“U:监视”。仅在LED操作器中有效的参数。 1: 频率指令[U1-01] 2: FWD/REV (正转选择/反转选择) 3: 输出频率[U1-02] 4: 输出电流[U1-03] 5: o1-01设定的监视项目	1 (1 - 5)
o1-03 (0502)	频率指令设定/显示的 单位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择频率指令及输出频率的显示单位。 0: 以0.01Hz为单位 1: 以0.01%为单位 2: 以min ⁻¹ (r/min)为单位 3: 任意单位	取决于A1-02 (0 - 4)
o1-04 (0503)	V/f特性的频率相关参 数的设定单位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择V/f曲线的频率设定参数的设定单位。 0: 以Hz为单位 1: 以min ⁻¹ (r/min)为单位	取决于A1-02 (0, 1)
o1-05 (0504) RUN	LCD对比度调节	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定LCD显示器的对比度。	5 (0 - 10)
o1-10 (0520)	频率指令设定/显示的 任意设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在最高输出频率时要显示的值。	取决于o1-03 (1 - 60000)
o1-11 (0521)	频率指令设定/显示的 小数点后的位数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定频率指令及监视值的小数点后的位数。 0: 整数 1: 小数点后1位 2: 小数点后2位 3: 小数点后3位	取决于o1-03 (0 - 3)
o1-24~o1-35 (11AD - 11B8) RUN	常用监视1~12	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 作为常用监视, 最多可选择12个任意的监视。使用LCD操作器时有效的参数。	o1-24: 101 o1-25: 102 o1-26: 103 o1-27~o1-35: 0 (0, 101 - 999)
o1-36 (11B9) RUN	LCD操作器显示亮度调 节	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定LCD操作器的背光亮度。	3 (1 - 5)
o1-37 (11BA) RUN	LCD操作器显示亮度调 节选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择LCD背光的自动熄灭功能的动作。 0: OFF 1: ON	1 (0, 1)
o1-38 (11BB) RUN	背光关闭延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定LCD背光自动熄灭的时间。	60 s (10 - 300 s)
o1-39 (11BC) RUN	初始设定界面的显示/ 非显示选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择是否在每次通电时显示LCD操作器的初始设定界面。使用LCD操作器时有效的参数。 0: 不显示 1: 每次显示	1 (0, 1)
o1-40 (11BD) RUN	HOME界面显示选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择在HOME界面显示的监视显示模式。使用LCD操作器时有效的参数。 0: 常用监视 (用数值显示) 1: 进度条显示 2: 表盘指针显示 3: 柱形图显示	0 (0 - 3)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-41 (11C1) RUN	进度条1显示范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择用进度条显示o1-24所设监视时的横轴区域。使用LCD操作器时有效的参数。 0: + - 区域(-[o1-42]~[o1-42]) 1: + 区域(0~[o1-42]) 2: - 区域(-[o1-42]~0)	0 (0 - 2)
o1-42 (11C2) RUN	进度条1显示用的设定值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用进度条显示o1-24设定的监视时横轴的设定值。使用LCD操作器时有效的参数。	100.0% (0.0 - 100.0%)
o1-43 (11C3) RUN	进度条2显示范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择用进度条显示o1-25所设监视时的横轴区域。使用LCD操作器时有效的参数。 0: + - 区域(-[o1-44]~[o1-44]) 1: + 区域(0~[o1-44]) 2: - 区域(-[o1-44]~0)	0 (0 - 2)
o1-44 (11C4) RUN	进度条2显示用的设定值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用进度条显示o1-25设定的监视时横轴的设定值。使用LCD操作器时有效的参数。	100.0% (0.0 - 100.0%)
o1-45 (11C5) RUN	进度条3显示范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择用进度条显示o1-26所设监视时的横轴区域。使用LCD操作器时有效的参数。 0: + - 区域(-[o1-46]~[o1-46]) 1: + 区域(0~[o1-46]) 2: - 区域(-[o1-46]~0)	0 (0 - 2)
o1-46 (11C6) RUN	进度条3显示用的设定值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用进度条显示o1-26设定的监视时横轴的设定值。使用LCD操作器时有效的参数。	100.0% (0.0 - 100.0%)
o1-47 (11C7) RUN	波形图1纵轴最小值设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用波形显示o1-24设定的监视项目时的纵轴最小值。使用LCD操作器时的便利参数。	100% (-300 - +300%)
o1-48 (11C8) RUN	波形图1纵轴最大值设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用波形显示o1-24设定的监视项目时的纵轴最大值。使用LCD操作器时的便利参数。	100% (-300 - +300%)
o1-49 (11C9) RUN	波形图2纵轴最小值设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用波形显示o1-25设定的监视项目时的纵轴最小值。使用LCD操作器时的便利参数。	100% (-300 - +300%)
o1-50 (11CA) RUN	波形图2纵轴最大值设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用波形显示o1-25设定的监视项目时的纵轴最大值。使用LCD操作器时的便利参数。	100% (-300 - +300%)
o1-51 (11CB) RUN	设定波形显示用的时间轴	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定波形显示用的时间轴(横轴)。变更设定值后, 采取数据的时间间隔也自动变更。使用LCD操作器时的便利参数。	300 s (1 - 3600 s)
o1-55 (11EE) RUN	表盘指针显示用的区域选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用表盘指针显示o1-24设定的监视时的区域。使用LCD操作器时有效的参数。 0: + - 区域(-[o1-56]~[o1-56]) 1: + 区域(0~[o1-56])	1 (0, 1)
o1-56 (11EF) RUN	表盘指针显示用的设定值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用表盘指针显示o1-24设定的监视时的设定值。使用LCD操作器时有效的参数。	100.0% (0.0 - 100.0%)

◆ o2: 操作器的功能设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-01 (0505)	LOCAL/REMOTE键的功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>LO/RE的LOCAL/REMOTE切换的有效/无效。 0: 无效 1: 有效</p>	0 (0, 1)
o2-02 (0506)	STOP键的功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>变频器的运行指令权设定给REMOTE (外部), 操作器无运行指令权时, 选择是否将操作器的  功能设为有效。 0: 无效 1: 有效</p>	1 (0, 1)
o2-03 (0507)	用户参数设定值的保存	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>将变更后的参数设定值作为执行变频器初始化后的用户参数初始值保存。 0: 开始保存, 等待保存清除指令 1: 保存开始 2: 保存清除</p>	0 (0 - 2)
o2-04 (0508)	变频器容量选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定对应变频器型号的装置代码。更换控制电路板后, 请务必进行设定。</p>	取决于变频器容量 (-)
o2-05 (0509)	频率设定时的ENTER键功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择要请在驱动模式下由操作器变更的频率指令生效, 是否需要按下 。 0: 需要ENTER键 1: 不需要ENTER键</p>	0 (0, 1)
o2-06 (050A)	操作器断线时的动作选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>操作器具有运行指令权时, 选择在操作器的连接电缆从变频器上脱落或断线时是否停止变频器。 0: 无效 1: 有效</p>	取决于o2-09 (0, 1)
o2-07 (0527)	通过操作器运行接通电源时的旋转方向选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>操作器具有运行指令权时, 选择通电时的电机旋转方向。 0: 正转 1: 反转</p>	0 (0, 1)
o2-23 (11F8)	外部24V电源丧失检出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择对接主回路电源的状态下备份电源的外部24V电源OFF的情况是否进行警告。 0: 无效 1: 有效</p>	0 (0, 1)
o2-24 (11FE)	LED指示灯功能选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择环形LED状态显示灯和操作器LED指示灯的有效/无效。 0: 两种LED指示灯均有效 1: 环形LED状态显示灯[ALM/ERR]、[Ready]、[RUN]无效 2: 操作器LED指示灯[ALM]、[RUN]无效</p>	0 (0 - 2)
o2-26 (1563)	选择使用外部 24 V 电源时的显示	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>使用备用的外部24V电源状态下, 选择主回路电源电压不足时是否发出警告。 (注) 只有外部24V电源时, 变频器无法运行。 0: 无效 1: 有效</p>	0 (0, 1)
o2-27 (1565)	断开蓝牙连接时的动作选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>使用蓝牙通信操作变频器时, 选择蓝牙连接断开时的动作选择。 0: 减速停止 (按选择的减速时间停止, 故障检出) 1: 自由运行停止 (故障检出) 2: 紧急停止 (按C1-09 [紧急停止时间] 设定停止, 故障检出) 3: 继续运行 4: 不检出</p>	3 (0 - 4)

◆ o3: 参数备份功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o3-01 (0515)	备份动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可使用操作器将变频器的参数保存到操作器中，然后复制至其它变频器。 0: 指令等待 1: 备份 2: OP>INV写入 3: 核对	0 (0 - 3)
o3-02 (0516)	备份动作许可选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择设定o3-01 = 1[备份动作选择 = 备份]时备份操作的有效/无效。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)
o3-04 (0B3E)	备份功能保存区域	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择备份或恢复时的变频器参数保存区域。仅在LCD操作器中有效的参数。 0: 存储器1 1: 存储器2 2: 存储器3 3: 存储器4	0 (0 - 3)
o3-06 (0BDE)	自动备份功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择参数自动备份功能的有效/无效。仅在LCD操作器中有效的参数。 0: 无效 1: 有效	1 (0, 1)
o3-07 (0BDF)	自动备份周期设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定利用参数自动备份功能将参数从变频器保存至操作器的周期。 (注) 仅在LCD操作器中有效的参数。 0: 10分钟后 1: 30分钟后 2: 60分钟后 3: 12小时后	1 (0 - 3)

◆ o4: 维护监视的设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-01 (050B)	累计运行时间设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以10小时为单位设定变频器累计运行时间的初始值。	0 h (0 - 9999h)
o4-02 (050C)	累计运行时间选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择累计运行时间的条件。 0: 累计变频器通电时间 1: 累计变频器运行时间	0 (0, 1)
o4-03 (050E)	冷却风扇维护设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以10小时为单位设定要开始累计变频器冷却风扇运行时间的数值。	0 h (0 - 9999h)
o4-05 (051D)	电容维护设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可改写U4-05 [电容维护] 的监视值。	0% (0 - 150%)
o4-07 (0523)	冲击电流防止继电器维护设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可改写U4-06 [冲击电流防止继电器维护] 的监视值。	0% (0 - 150%)
o4-09 (0525)	IGBT维护设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可改写U4-07 [IGBT维护] 的监视值。	0% (0 - 150%)
o4-11 (0510)	U2、U3初始化选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 清零监视U2-xx [故障跟踪] 及U3-xx [故障记录] 的记录。 0: 保存故障内容 1: 对故障内容清零	0 (0, 1)
o4-12 (0512)	kWh监视初始化选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 清零U4-10 [累计用电量后4位] 及U4-11 [累计用电量前5位] 的监视值。 0: 保存累计用电量 1: 对累计电能值进行清零	0 (0, 1)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-13 (0528)	运行次数初始化选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 清零U4-02 [运行次数]、U4-24 [运行次数的低4位]、U4-25 [运行次数的高4位] 的监视值。 0: 保存运行指令的输入次数 (运行次数) 1: 对运行指令的输入次数 (运行次数) 清零	0 (0, 1)
o4-22 (154F) RUN	显示时间格式设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择显示时间的格式。仅在LCD操作器中有效的参数。 0: 24小时制显示 1: 12小时制 (欧美) 显示 2: 12小时制 (日本) 显示	0 (0 - 2)
o4-23 (1550) RUN	显示日期格式设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择显示日期的格式。仅在LCD操作器中有效的参数。 0: YYYY/MM/DD(2016/01/31) 1: DD/MM/YYYY(31/01/2016) 2: MM/DD/YYYY(01/31/2016)	0 (0 - 2)
o4-24 (310F) RUN	低电量故障检出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择检出bAT [操作器电池低电量] 及TIM [操作器时钟未设定] 时变频器的动作。 0: 无效 1: 有效 (轻故障检出) 2: 有效 (重故障检出)	0 (0 - 2)

◆ o5: 数据日志功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-01 (1551) RUN	数据日志许可的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 开始和停止数据日志功能。仅在LCD操作器中有效的参数。 0: 数据日志停止 1: 数据日志开始	0 (0 - 1)
o5-02 (1552) RUN	数据日志的取样时间设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定数据日志的取样周期。仅在LCD操作器中有效的参数。	1000 ms (100 - 60000 ms)
o5-03 (1553) RUN	取样数据1的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	101 (000, 101 - 999)
o5-04 (1554) RUN	取样数据2的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	102 (000, 101 - 999)
o5-05 (1555) RUN	取样数据3的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	103 (000, 101 - 999)
o5-06 (1556) RUN	取样数据4的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	107 (000, 101 - 999)
o5-07 (1557) RUN	取样数据5的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	108 (000, 101 - 999)
o5-08 (1558) RUN	取样数据6的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)
o5-09 (1559) RUN	取样数据7的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)
o5-10 (155A) RUN	取样数据8的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)
o5-11 (155B) RUN	取样数据9的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)
o5-12 (155C) RUN	取样数据10的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)

1.14 T: 自学习

◆ T0: 自学习模式

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T0-00 (1197)	自学习模式选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择自学习的模式。 0: 电机参数自学习 1: 控制参数学习</p>	0 (0, 1)

◆ T1: 感应电机的电机参数自学习

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-00 (0700)	电机1/2/3的选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>三电机时, 请选择要自学习的电机。此参数只能通过操作器执行。不能通过外部输入端子进行设定。 (注) 电机1与电机2的切换有效[H1-xx = 16]时可进行设定。无效时不予显示。电机2与电机3的切换有效[H1-xx = 39]时可进行设定。无效时不予显示。 1: 电机1 2: 电机2 3: 电机3</p>	1 (1 - 3)
T1-01 (0701)	自学习模式选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>选择自学习的模式。 0: 旋转型自学习 1: 停止型自学习 2: 仅对线间电阻的停止型自学习</p>	取决于A1-02 (取决于A1-02)
T1-02 (0702)	电机额定功率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机的额定输出功率 (kW)。</p>	0.40 (0.00 - 650.00 kW)
T1-03 (0703)	电机额定电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机额定电压 (V)。恒定输出电机的场合, 请设定电机基本转速时的电压。</p>	取决于o2-04 (400 V级: 0.0 - 511.0 V)
T1-04 (0704)	电机额定电流	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机额定电流(A)。</p>	取决于o2-04 (变频器额定电流的 10 - 200%)
T1-05 (0705)	电机的基本频率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机的基本频率(Hz)。</p>	50.0 Hz (0.0 - 590.0 Hz)
T1-06 (0706)	电机的极数	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机的极数。</p>	4 (2 - 120)
T1-07 (0707)	电机的基本转速	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定自学习时的电机基本转速(min⁻¹ (r/min))。</p>	1450 min ⁻¹ (r/min) (0 - 35400 min ⁻¹ (r/min))
T1-08 (0708)	自学习时的PG脉冲数	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定PG (脉冲发生器、编码器) 脉冲数。</p>	1024 ppr (0 - 60000 ppr)
T1-09 (0709)	电机空载电流	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机的空载电流。</p>	- (0 A - 小于T1-04(最大:2999.9))
T1-10 (070A)	电机额定滑差	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机的额定滑差。</p>	0.000 (0.000 - 20.000 Hz)
T1-12 (0BDB)	试运行模式选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定停止型自学习后的检验运行的有效/无效。自学习后可使电机带轻负载运行时进行选择。 (注) T1-10 [电机额定滑差] = 0 Hz时可以设定。 0: 无效 1: 有效</p>	0 (0, 1)
T1-13 (0BDC)	电机空载电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定电机的空载电压。如果通过测试报告可获知额定速度时的空载电压, 则设定该值。如果无法获知空载电压, 请勿变更初始设定。 (注) 如果想要获得和安川变频器1000系列以前的产品同等特性, 请设定和T1-03 [电机额定电压] 相同的值。</p>	T1-03的90% (200 V级: 0.0 - 255.0 V, 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

◆ T3: 控制自学习

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T3-00 (1198)	控制自学习选择	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV</p> <p>选择控制自学习的模式。 0: 惯性自学习 1: ASR自学习 2: ACR自学习 (注) 设定值0, 1仅在A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时可以选择。</p>	0 (0 - 2)
T3-01 (0760)	惯性自学习时的指令频率	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV</p> <p>设定进行惯性自学习的指令频率。通常无需变更。</p>	3.0 Hz (0.1 - 20.0 Hz)
T3-02 (0761)	惯性自学习时的指令振幅	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV</p> <p>设定进行惯性自学习的指令振幅。通常无需变更。</p>	0.5 rad (0.1 - 10.0 rad)
T3-03 (0762)	电机单机的惯性	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV</p> <p>设定作为惯性测定标准的电机单机的惯性。</p>	取决于o2-04 (0.0001 - 6.0000 kgm ²)
T3-04 (0763)	ASR响应频率	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV</p> <p>使用惯性自学习获得的负载惯性, 自动计算并设定C5-01 [速度环的高速比例增益]。</p>	10.0 Hz (0.1 - 50.0 Hz)

1.15 U: 监视

◆ U1: 状态监视

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U1-01 (0040)	频率指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示频率指令值。显示单位可通过o1-03 [频率指令设定/显示的单位] 进行设定。 单位: 0.01 Hz</p>	10 V = 最高频率 (-10 ~ +10 V也可适用)
U1-02 (0041)	输出频率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示当前输出频率。显示单位可通过o1-03 [频率指令设定/显示的单位] 进行设定。 单位: 0.01 Hz</p>	10 V = 最高频率 (-10 ~ +10 V也可适用)
U1-03 (0042)	输出电流	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示当前输出电流。 U1-03的数值在操作器上以安培 (A) 单位显示。通过MEMOBUS通信进行确认时为“8192 = 变频器额定电流 (A)”。电流通过将MEMOBUS通信时的监视值代入公式“显示中的数字÷8192×变频器额定电流 (A)”求得。 单位: 显示单位因变频器的型号而异。 • 型号2004~2042、4002~4023时: 0.01 A • 型号2056~2415、4031~4726时: 0.1 A</p>	10 V = 变频器额定电流
U1-04 (0043)	控制模式	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示变频器上设定的控制模式。 0: V/f (无PG V/f控制) 1: CL-V/f (带PG V/f控制) 2: OLV(无PG矢量控制) 3: CLV(带PG矢量控制) 4: AOLV(无PG高级矢量控制)</p>	不能输出
U1-05 (0044)	电机速度	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示检出的电机速度。显示单位可通过o1-03 [频率指令设定/显示的单位] 进行设定。 单位: 0.01 Hz</p>	10 V = 最高频率 (-10 ~ +10 V也可适用)
U1-06 (0045)	输出电压指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示输出电压指令值。 单位: 0.1 V</p>	200V级: 10 V = 200 Vrms 400 V级: 10 V = 400 Vrms
U1-07 (0046)	主回路直流电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示主回路直流电压。 单位: 1 V</p>	200V级: 10 V = 200 V 400 V级: 10 V = 400 V
U1-08 (0047)	输出功率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示输出功率 (内部检出值)。 模拟量输出的信号电平因A1-02 [控制模式的选择] 的设定而异。 • A1-02 = 0、1 [V/f控制]: 变频器容量(kW) • A1-02 = 2~4 [矢量控制]: 电机额定容量[E2-11](kW) 单位: 显示单位因最大适用电机容量而异。最大适用电机容量取决于变频器容量设定。 • 最大适用电机的容量低于11 kW(15 HP)时: 0.01 kW • 最大适用电机的容量高于11 kW(15 HP)时: 0.1 kW</p>	10 V: 变频器容量 (电机额定容量) kW (也适用于-10 ~ +10 V)
U1-09 (0048)	转矩指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示内部转矩指令值。 单位: 0.1%</p>	10 V = 电机额定转矩 (-10 ~ +10 V也可适用)
U1-10 (0049)	输入端子的状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>多功能输入端子的状态通过1 (ON)、0 (OFF) 显示。 例如, 端子S1和S2为ON时, 显示为U1-10 = 0000011。 bit 0: 端子S1 (多功能接点输入1) bit 1: 端子S2 (多功能接点输入2) bit 2: 端子S3 (多功能接点输入3) bit 3: 端子S4 (多功能接点输入4) bit 4: 端子S5 (多功能接点输入5) bit 5: 端子S6 (多功能接点输入6) bit 6: 端子S7 (多功能接点输入7) bit 7: 端子S8 (多功能接点输入8)</p>	不能输出

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U1-11 (004A)	输出端子的状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>多功能输出端子的状态通过1 (ON)、0 (OFF) 显示。 例如, 端子M1和M3为ON时, 显示为U1-11 = 00000011。 bit 0: 端子M1-M2 bit 1: 端子M3-M4 bit 2: 端子M5-M6 bit 3: 端子P1-C1 bit 4: 端子P2-C2 bit 5: 未使用 (常时为0)。 bit 6: 未使用 (常时为0)。 bit 7: 故障接点MA/MB-MC</p>	不能输出
U1-12 (004B)	运行状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>变频器的状态通过1 (ON)、0 (OFF) 显示。 例如, 反转指令运行中, 显示为U1-12 = 00000101。 bit 0: 运行中 bit 1: 零速中 bit 2: 反转中 bit 3: 故障复位信号输入中 bit 4: 速度一致中 bit 5: 变频器运行准备完毕 bit 6: 轻故障检出中 bit 7: 故障检出中</p>	不能输出
U1-13 (004E)	端子A1输入电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示端子A1的信号电平。 单位: 0.1%</p>	10 V = 100% (-10 - +10 V也可适用)
U1-14 (004F)	端子A2输入电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示端子A2的信号电平。 单位: 0.1%</p>	10 V = 100% (-10 - +10 V也可适用)
U1-15 (0050)	端子A3输入电压	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示端子A3的信号电平。 单位: 0.1%</p>	0 V = 100% (-10 - +10 V也可适用)
U1-16 (0053)	软起动输出频率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示软起动后的输出频率。显示加减速时间和S字特性动作时的频率。显示单位可通过o1-03 [频率指令设定/显示的单位] 设定。 单位: 0.01 Hz</p>	10 V = 最高频率 (-10 - +10 V也可适用)
U1-17 (0058)	DI-A3的输入状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示来自数字式输入卡DI-A3的指令值。 根据F3-01 [数字式输入卡的输入选择] 的设定, 用16进制(Hex)显示。 3FFF: Set (1 Bit) + Sign (1 Bit) + 16 Bit</p>	不能输出
U1-18 (0061)	oPE故障的参数	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示形成故障原因的oPE02 [参数设定范围不良] 或oPE08 [参数选择不良] 参数编号。</p>	不能输出
U1-19 (0066)	MEMOBUS通信故障代码	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>MEMOBUS通信故障的内容通过1 (有错)、0 (无错) 显示。 例如, 发生CRC故障时, 显示为U1-19 = 00000001。 bit 0: CRC错误 bit 1: 数据长度不当 bit 2: 未使用 (常时为0)。 bit 3: 校验错误 bit 4: 超调出错 bit 5: 数据帧丢失 bit 6: 超时 bit 7: 未使用 (常时为0)。</p>	不能输出
U1-21 (0077)	AI-A3端子V1输入电压监视	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示模拟量输入选购卡AI-A3的端子V1的模拟量指令。 单位: 0.1%</p>	10 V = 100% (-10 - +10 V也可适用)
U1-22 (072A)	AI-A3端子V2输入电压监视	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示模拟量输入选购卡AI-A3的端子V2的模拟量指令。 单位: 0.1%</p>	10 V = 100% (-10 - +10 V也可适用)
U1-23 (072B)	AI-A3端子V3输入电压监视	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示模拟量输入选购卡AI-A3的端子V3的模拟量指令。 单位: 0.1%</p>	10 V = 100% (-10 - +10 V也可适用)

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U1-25 (004D)	软件No. (FLASH)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示FLASH ID。	不能输出
U1-26 (005B)	软件No. (ROM)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示ROM ID。	不能输出
U1-50 (1199) Expert	虚拟模拟量输入	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示虚拟模拟量输入的值。	取决于H7-40
U1-40 (009D)	输入端子的状态1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 多功能输入端子的状态通过1 (ON)、0 (OFF) 显示。 例如, 端子S1和S2为ON时, 显示为U1-40 = 00000011。 bit 0: 端子S1 (多功能接点输入1) bit 1: 端子S2 (多功能接点输入2) bit 2: 端子S3 (多功能接点输入3) bit 3: 端子S4 (多功能接点输入4) bit 4: 端子S5 (多功能接点输入5) bit 5: 端子S6 (多功能接点输入6) bit 6: 端子S7 (多功能接点输入7) bit 7: 端子S8 (多功能接点输入8)	不能输出
U1-41 (009E)	输入端子的状态2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 多功能输入端子的状态通过2 (ON)、0 (OFF) 显示。 例如, 端子S9和S10为ON时, 显示为U1-41 = 00000011。 bit 0: 端子S9 (多功能接点输入9) bit 1: 端子S10 (多功能接点输入10)	不能输出
U1-91 (154E) Expert	输出电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示变频器内部的输出电压指令值。 单位: 0.1 V	200 V级:10 V = 200 Vrms 400 V级:10 V = 400 Vrms

◆ U2: 故障跟踪

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U2-01 (0080)	当前正在发生的故障	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 确认当前正在发生的故障。	不能输出
U2-02 (0081)	过去的故障	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示最近一次发生的故障。	不能输出
U2-03 (0082)	故障时的频率指令	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示发生最近一次故障时的频率指令。 当前的频率指令可通过U1-01 [频率指令] 确认。 单位: 0.01 Hz	不能输出
U2-04 (0083)	故障时的输出频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示发生最近一次故障时的输出频率。 当前的输出频率可通过U1-02 [输出频率] 确认。 单位: 0.01 Hz	不能输出
U2-05 (0084)	故障时的输出电流	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示发生最近一次故障时的输出电流。 当前的输出电流可通过U1-03 [输出电流] 确认。U1-03的数值在操作器上以安培 (A) 单位显示。 通过MEMOBUS通信进行确认时为“8192 = 变频器额定电流 (A)”。电流通过将MEMOBUS通信时的监视值代入公式“显示中的数字-8192×变频器额定电流 (A)”求得。 单位: 显示单位因变频器的型号而异。 • 型号2004~2042、4002~4023: 0.01 A • 型号2056~2415、4031~4726: 0.1 A	不能输出
U2-06 (0085)	故障时的电机速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示发生最近一次故障时的电机速度。 当前的电机速度可通过U1-05 [电机速度] 确认。 单位: 0.01 Hz	不能输出
U2-07 (0086)	故障时输出电压指令	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示发生最近一次故障时的输出电压指令。 当前的输出电压指令可通过U1-06 [输出电压指令] 确认。 单位: 0.1 V	不能输出
U2-08 (0087)	故障时主回路直流电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示发生最近一次故障时的主回路直流电压。 当前的主回路直流电压可通过U1-07 [主回路直流电压] 确认。 单位: 1 V	不能输出

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U2-09 (0088)	故障时的输出电能	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示发生最近一次故障时的输出功率。 当前的输出功率可通过U1-08 [输出功率] 确认。 单位: 0.1 kW</p>	不能输出
U2-10 (0089)	故障时的转矩指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以电机额定转矩为100%，显示发生最近一次故障时的转矩指令。 当前的转矩指令可通过U1-09 [转矩指令] 确认。 单位: 0.1%</p>	不能输出
U2-11 (008A)	故障时输入端子的状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>发生最近一次故障时的多功能接点输入端子的状态由1(ON)、0(OFF)显示。 当前的多功能接点输入端子的状态可通过U1-10 [输入端子状态] 确认。 例如，端子S1和S2为ON时，显示为U2-11 = 00000011。 bit 0: 端子S1 bit 1: 端子S2 bit 2: 端子S3 bit 3: 端子S4 bit 4: 端子S5 bit 5: 端子S6 bit 6: 端子S7 bit 7: 端子S8</p>	不能输出
U2-12 (008B)	故障时输出端子的状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>发生最近一次故障时的多功能接点输出端子的状态由1(ON)和0(OFF)显示。 当前的多功能接点输出端子的状态可通过U1-11 [输出端子状态] 确认。 例如，端子M1和M3为ON时，显示为U2-12 = 00000011。 bit 0: 端子M1-M2 bit 1: 端子M3-M4 bit 2: 端子M5-M6 bit 3: 端子P1-C1 bit 4: 端子P2-C2 bit 5: 未使用 (常时为0)。 bit 6: 未使用 (常时为0)。 bit 7: 故障接点MA/MB-MC</p>	不能输出
U2-13 (008C)	故障时的运行状态	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>发生最近一次故障时的变频器运行状态由1(ON)和0(OFF)显示。 当前的运行状态可通过U1-12 [运行状态] 确认。 例如，运行中，显示为U2-13 = 00000001。 bit 0: 运行中 bit 1: 零速中 bit 2: 反转中 bit 3: 故障复位信号输入中 bit 4: 速度一致中 bit 5: 变频器运行准备完毕 bit 6: 轻故障检出中 bit 7: 故障检出中</p>	不能输出
U2-14 (008D)	故障时累积运行时间	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示发生最近一次故障时变频器的累积运行时间。 当前的累积运行时间可通过U4-01 [累积运行时间] 监视。 单位: 1 h</p>	不能输出
U2-15 (07E0)	故障时软启动速度指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示发生最近一次故障时软启动后的输出频率。 当前的软启动后的输出频率可通过U1-16 [软启动输出频率] 确认。 单位: 0.01 Hz</p>	不能输出
U2-16 (07E1)	故障时电机的q轴电流	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示发生最近一次故障时的电机的q轴电流。 当前的电机的q轴电流可通过U6-01 [电机的q轴电流 (Iq)] 确认。 单位: 0.1 %</p>	不能输出
U2-17 (07E2)	故障时电机的d轴电流	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示发生最近一次故障时的电机的d轴电流。 当前的电机的d轴电流可通过U6-02 [电机的d轴电流 (Id)] 确认。 单位: 0.1 %</p>	不能输出
U2-20 (008E)	故障时散热片温度	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示发生最近一次故障时变频器的散热片温度。 当前变频器的散热片温度可通过U4-08 [散热片温度] 确认。 单位: 1°C</p>	不能输出

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U2-21 (07E6)	故障峰值保持电流	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示发生最近一次故障时的峰值保持电流。	不能输出
U2-22 (07E7)	故障峰值保持频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示发生最近一次故障时的峰值保持频率。	不能输出
U2-29 (009F)	故障时输入端子状态2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 发生最近一次故障时的多功能接点输入端子的状态由2(ON)、0(OFF)显示。 当前的多功能接点输入端子的状态可通过U1-41 [输入端子状态] 确认。 例如, 端子S9和S10为ON时, 显示为U2-29 = 00000011。 bit 0 : 端子S9 bit 1 : 端子S10	不能输出

◆ U3: 故障记录

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U3-01~U3-10 (0090 - 0093) (0804 - 0809)	1~10次前发生的故障内容	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示1~10次前发生的故障记录 (注) MEMOBUS通信时, U3-01~U3-04 [1次前~4次前发生的故障内容] 的故障历史记录同时保存到2种寄存器。	不能输出
U3-11~U3-20 (0094 - 0097、080E - 0813)	1~10次前发生故障时的累积运行时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示1~10次前的故障发生时的累积运行时间。 单位: 1 h (注) MEMOBUS通信时, U3-11~U3-14 [1次前~4次前故障时的累积运行时间] 的累积运行时间同时保存到2种寄存器。	不能输出

◆ U4: 维护监视

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U4-01 (004C)	累积运行时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示变频器的累积运行时间。 通过o4-01 [累积运行时间设定] 进行复位。通过o4-02 [累积运行时间选择] 进行复位。 • 电源接通到电源关闭的时间。 • 运行指令保持ON的时间。最大可显示到99999。超过99999后则自动复位, 从0开始重新计数。 单位: 1 h (注) MEMOBUS通信数据以10 h为单位显示。需要以1 h为单位显示时, 请参照寄存器编号0099H。	不能输出
U4-02 (0075)	运行次数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示输入运行指令的次数。 可通过o4-13 [运行次数初始化选择] 进行复位。最大可显示到65535。超过65535后则自动复位, 从0开始重新计数。 单位: 1次	不能输出
U4-03 (0067)	冷却风扇运行时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示冷却风扇的累积运行时间。 通过o4-03 [冷却风扇维护设定(运行时间)] 进行复位。最大可显示到99999。超过99999后则自动复位, 从0开始重新计数。 单位: 1 h (注) MEMOBUS通信数据以10 h为单位显示。需要以1 h为单位显示时, 请参照寄存器编号009BH。	不能输出
U4-04 (007E)	冷却风扇维护	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以冷却风扇的期待寿命为100%, 以%为单位显示冷却风扇的累积运行时间。 通过o4-03 [冷却风扇维护设定(运行时间)] 进行复位。 单位: 1% (注) 冷却风扇更换的大致标准为90%。	不能输出
U4-05 (007C)	电解电容维护	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电解电容的寿命为100%, 以%为单位显示主回路以及控制回路的电解电容的使用时间。 可以通过o4-05 [电容维护设定] 清零。 单位: 1% (注) 电解电容器更换的大致标准为90%。	不能输出

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U4-06 (07D6)	冲击电流防止继电器维护	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以冲击电流防止继电器的寿命为100%，以%为单位显示冲击电流防止继电器的使用时间。 通过o4-07 [冲击电流防止继电器维护设定] 进行复位。 单位：1% (注) 请以90%作为大致标准，更换变频器。</p>	不能输出
U4-07 (07D7)	IGBT维护	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以IGBT的寿命为100%，以%为单位显示IGBT的使用时间。 通过o4-09 [IGBT维护设定] 进行复位。 单位：1% (注) 请以90%作为大致标准，更换变频器。</p>	不能输出
U4-08 (0068)	散热片的温度	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示变频器散热片的温度。 单位：1°C</p>	10V: 100 °C
U4-09 (005E)	LED检查	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>使LED操作器所有显示位置的LED点亮，确认显示是否正常。 (注) 变频器前面板上的环形LED状态显示灯可以显示变频器的运行状态。请勿更改变频器的回路。 1. o2-04 = 0 [LED指示灯功能选择 = 两种LED指示灯均有效]。 2. 按  确定变更。选择环形LED状态显示灯和操作器LED指示灯的有效/无效。 (注) 以下场合时，指示灯短促闪烁。</p>	不能输出
U4-10 (005C)	累计用电量后4位	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示变频器累计用电量的后4位。 单位：1 kWh (注) 累积功率用9位数表示。显示U4-11 [累计用电量前5位] 的前5位、U4-10的后4位。 例：12345678.9 kWh时： U4-10: 678.9 kWh U4-11: 12345 MWh</p>	不能输出
U4-11 (005D)	(累计电能) 前5位	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示变频器累计用电量的前5位。 单位：1 MWh (注) 累积功率用9位数表示。显示U4-11的前5位、U4-10 [累计用电量后4位] 的后4位。 例：12345678.9 kWh时： U4-10: 678.9 kWh U4-11: 12345 MWh</p>	不能输出
U4-13 (07CF)	峰值保持电流	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示保持的变频器输出电流的峰值(有效值)。 可以通过U4-14 [峰值保持输出频率] 确认保持峰值电流时的变频器的输出频率。 峰值保持电流值在下次启动或重启电源时被清零。在基极封锁中(停止中)将保持上次的峰值。 U4-13的数值在操作器上以安培(A)单位显示。通过MEMOBUS通信进行确认时为“8192 = 变频器额定电流(A)”。电流通过将MEMOBUS通信时的监视值代入公式“显示中的数字÷8192×变频器额定电流(A)”求得。 单位：显示单位因变频器的型号而异。 • 型号2004~2042、4002~4023: 0.01 A • 型号2056~2415、4031~4726: 0.1 A</p>	不能输出
U4-14 (07D0)	峰值保持输出频率	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示变频器输出电流峰值(有效值)时的输出频率。 峰值保持电流可以通过U4-13 [峰值保持电流] 确认。 峰值保持输出频率在下次启动或重启电源时被清零。在基极封锁中(停止中)将保持上次的峰值。 单位：0.01 Hz</p>	不能输出
U4-16 (07D8)	电机过载累计值	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>以oL1的检出基准为100.0%，显示oL1 [电机过载] 的累计值。 单位：0.1%</p>	10 V: 100%

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U4-18 (07DA)	频率指令选择结果	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>表示当前所选择的频率指令权。频率指令权以XY-nn的形式显示如下。</p> <p>X: 指令权切换指令 [H1-xx = 2] 的选择状态</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: b1-01 [频率指令给定方式选择1] • 2: b1-15 [频率指令给定方式选择2] <p>Y-nn: 频率指令权</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-01: 操作器 (d1-01 [频率指令1]) • 1-00: 模拟量输入 (无分配) • 1-01: 多功能模拟量输入端子A1 • 1-02: 多功能模拟量输入端子A2 • 1-03: 多功能模拟量输入端子A3 • 2-02~2-17: 多挡速指令 (d1-02~d1-17 [频率指令2~16、点动频率指令]) • 3-01: MEMOBUS通信 • 4-01: 通信选购卡 • 9-01: UP/DOWN指令 	不能输出
U4-19 (07DB)	来自MEMOBUS通信的频率指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>10进制显示通过MEMOBUS通信传递给变频器的频率指令。</p> <p>单位: 0.01%</p>	不能输出
U4-20 (07DC)	选购件的频率指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>10进制显示通过通信选购卡传递给变频器的频率指令。</p>	不能输出
U4-21 (07DD)	运行指令选择结果	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>表示当前所选择的运行指令权。运行指令权以XY-nn的形式显示如下。</p> <p>X: 指令权切换指令 [H1-xx = 2] 的选择状态</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: b1-02 [运行指令给定方式选择1] • 2: b1-16 [运行指令给定方式选择2] <p>Y: 运行指令权</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 操作器 • 1: 控制回路端子 • 3: MEMOBUS通信 <p>nn: 运行指令的限制状态</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00: 非限制状态 • 01: 程序模式下变频器在停止中运行指令ON。 • 02: 从LOCAL模式切换为REMOTE模式时, 运行指令为ON。 • 03: 变频器电源ON后, 运行指令ON等待冲击电流防止接触器ON的状态。 (注) 如果经过10 s冲击电流防止接触器仍未ON时, 检出Uv1 [主回路欠电压] 或Uv [主回路欠电压]。 • 04: 运行停止后的再次运行禁止中 • 05: 使用多功能接点输入端子紧急停止时。或者, 按了操作器的STOP键, 正在减速停止。 • 06: 设定了b1-17 = 0 [电源接通时的运行许可 = 禁止]。 • 07: 带定时功能的自由运行停止时基极封锁中。 • 08: 频率指令低于E1-09 [最低输出频率], 正在基极封锁。 • 09: 正在等待来自PLC的确定指令。 	不能输出
U4-22 (07DE)	MEMOBUS通信指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>16进制4位 (前端消0) 显示通过MEMOBUS通信传递给变频器的运行操作信号 (寄存器编号0001H)。</p> <p>运行操作信号如下所示。</p> <p>bit 0: 正转运行/停止</p> <p>bit 1: 反转运行/停止</p> <p>bit 2: 外部故障</p> <p>bit 3: 故障复位</p> <p>bit 4: 多功能输入指令1</p> <p>bit 5: 多功能输入指令2</p> <p>bit 6: 多功能输入指令3</p> <p>bit 7: 多功能输入指令4</p> <p>bit 8: 多功能输入指令5</p> <p>bit 9: 多功能输入指令6</p> <p>bit A: 多功能输入指令7</p> <p>bit B: 多功能输入指令8</p> <p>bit C: 未使用 (常时为0)</p> <p>bit D: 未使用 (常时为0)</p> <p>bit E: 未使用 (常时为0)</p> <p>bit F: 未使用 (常时为0)</p>	不能输出

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U4-23 (07DF)	通信选购卡的指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>16进制4位显示通过通信选购卡传递给变频器的运行操作信号（寄存器编号0001H）。</p> <p>运行操作信号如下所示。</p> <p>bit 0: 正转运行/停止 bit 1: 反转运行/停止 bit 2: 外部故障 bit 3: 故障复位 bit 4: 多功能输入指令1 bit 5: 多功能输入指令2 bit 6: 多功能输入指令3 bit 7: 多功能输入指令4 bit 8: 多功能输入指令5 bit 9: 多功能输入指令6 bit A: 多功能输入指令7 bit B: 多功能输入指令8 bit C: 未使用（常时为0） bit D: 未使用（常时为0） bit E: 未使用（常时为0） bit F: 未使用（常时为0）</p>	不能输出
U4-24 (1581)	运行次数后4位	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示变频器的运行次数的后4位。</p> <p>（注）运行次数用8位表示。显示U4-25 [运转次数的高4位] 的前4位、U4-24的后4位。</p>	不能输出
U4-25 (1582)	运行次数前4位	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>显示变频器的运行次数的前4位。</p> <p>（注）运行次数用8位表示。显示U4-25的前4位、U4-24 [运转次数的低4位] 的后4位。</p>	不能输出
U4-52 (1592)	来自通信选购卡 / MEMOBUS通信的转矩指令	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>10进制显示通过通信选购卡或MEMOBUS通信传递给变频器的转矩指令（或转矩极限）。</p> <p>单位：0.1%</p>	不能输出

◆ U6: 控制监视

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U6-01 (0051)	电机的q轴电流 (Iq)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定2次电流为100%，显示电机2次电流的计算值。(q轴) 单位: 0.1%	10V: 电机额定2次电流 (-10 ~ +10 V也可适用)
U6-02 (0052)	电机的d轴电流 (Id)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定2次电流为100%，显示电机励磁电流的计算值。(d轴) 单位: 0.1%	10V: 电机额定2次电流 (-10 ~ +10 V也可适用)
U6-03 (0054)	速度控制 (ASR) 的输入	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以最高频率为100%，显示ASR的输入值。 单位: 0.01%	10 V: 最高频率 (-10 ~ +10 V也可适用)
U6-04 (0055)	速度控制 (ASR) 的输出	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定2次电流为100%，显示ASR的输出值。 单位: 0.01%	10V: 电机额定2次电流 (-10 ~ +10 V也可适用)
U6-05 (0059)	输出电压指令(Vq)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 显示相对于电机2次电流控制的变频器内部电压指令值。(q轴) 单位: 0.1 V	200 V级: 10 V = 200 Vrms 400 V级: 10 V = 400 Vrms (也适用于-10 ~ +10 V)
U6-06 (005A)	输出电压指令(Vd)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 显示相对于电机励磁电流控制的变频器内部电压指令值。(d轴) 单位: 0.1 V	200 V级: 10 V = 200 Vrms 400 V级: 10 V = 400 Vrms (也适用于-10 ~ +10 V)
U6-07 (005F) Expert	q轴ACR的输出	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 显示相对于电机2次电流的电流控制输出值。(q轴) 单位: 0.1%	200 V级: 10 V = 200 Vrms 400 V级: 10 V = 400 Vrms (-10 V ~ +10 V也可适用)
U6-08 (0060) Expert	d轴ACR的输出	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 显示相对于电机励磁电流的电流控制输出值。(d轴) 单位: 0.1%	200 V级: 10 V = 200 Vrms 400 V级: 10 V = 400 Vrms (-10 V ~ +10 V也可适用)
U6-18 (07CD)	速度检出PG1计数值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 显示PG1的计数值。 单位: 1 pulse	10 V: 65536

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U6-19 (07E5)	速度检出PG2计数值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示PG2的计数值。 单位: 1 pulse	10 V: 65536
U6-20 (07D4)	频率指令偏置值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示调整频率指令设定的偏置值。 单位: 0.1%	10V: 最高频率
U6-21 (07D5)	偏置频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示加算偏置频率1~3 [H1-xx = 44~46] 信号选择的d7-01~d7-03 [偏置频率1~3] 的合计值。 单位: 0.1%	10V: 最高频率
U6-22 (0062)	零伺服移动脉冲数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示零伺服有效时, 转子偏移了停止点多少。显示PG的脉冲数的4倍数值。 单位: 1 pulse	10 V: 旋转一圈的脉冲数 (-10 ~ +10 V也可适用)
U6-25 (006B) Expert	反馈控制的输出	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 监视来自速度控制环的输出 (一次延迟滤波器输入值)。 单位: 0.01%	10V: 电机额定2次电流 (-10 ~ +10 V也可适用)
U6-26 (006C) Expert	前馈控制的输出	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示前馈控制的输出。 单位: 0.01%	10V: 电机额定2次电流 (-10 ~ +10 V也可适用)
U6-27 (006D) Expert	前馈控制推定速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示前馈控制推定速度。 单位: 0.01%	10 V = 最高频率 (也适用于-10 ~ +10 V)
U6-31 (007B)	转矩检出监视	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 监视经过S6-19 [转矩检出用滤波时间常数] 滤波的转矩指令或输出电流。 单位: 0.1%	10 V: 100%
U6-36 (0720) Expert	Sensor错误次数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 计算Sensor错误次数。关闭变频器的电源时将清零。	不能输出
U6-37 (0721) Expert	Sensor错误次数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 计算Sensor错误次数。关闭变频器的电源时将清零。	不能输出
U6-48 (072E) Expert	ASIC校验错误	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 累计ASIC通信时检出ASIC间通信错误的次数。关闭变频器的电源时将清零。	不能输出
U6-80~U6-83 (07B0 - 07B3)	当前的IP地址1~4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示当前有效的自身IP地址 • U6-80: 第1八位位组 • U6-81: 第2八位位组 • U6-82: 第3八位位组 • U6-83: 第4八位位组	不能输出
U6-84~U6-87 (07B4 - 07B7)	当前的子网1~4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示当前有效的子网掩码。 • U6-84: 第1八位位组 • U6-85: 第2八位位组 • U6-86: 第3八位位组 • U6-87: 第4八位位组	不能输出
U6-88~U6-91 (07B8、07B9、07F0、07F1)	当前的网关地址1~4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示当前有效的网关地址 • U6-88: 第1八位位组 • U6-89: 第2八位位组 • U6-90: 第3八位位组 • U6-91: 第4八位位组	不能输出
U6-92 (07F2)	当前的速度模式	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 表示当前有效的通信速度。 10: 10 Mbps 100: 100 Mbps	不能输出
U6-93 (07F3)	当前的Duplex模式	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 表示当前有效的Duplex设定。	不能输出

No. (Hex.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U6-98 (07F8)	选购卡上一次的故障	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示通信选购卡前一次的故障内容 (DeviceNet、Modbus TCP/IP、EtherNet/IP)。	不能输出
U6-99 (07F9)	选购卡的当前故障	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 显示通信选购卡当前的故障内容 (DeviceNet、Modbus TCP/IP、EtherNet/IP)。	不能输出

1.16 出厂设定值随A1-02 [控制模式的选择] 而变化的参数

下表中参数的设定值取决于A1-02的设定。如果变更A1-02的设定值，出厂设定值也将随之变化。

◆ A1-02 = 0~4 [感应电机用控制模式]

No.	名称	设定范围	单位	控制模式 (A1-02的设定值)				
				V/f控制 (0)	CL-V/f (1)	OLV (2)	CLV (3)	AOLV (4)
b2-01	直流制动开始频率	0.0 - 10.0	0.1 Hz	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b2-04	停止时直流制动时间	0.00 - 10.00	0.01	0	0	0	0.50	0.50
C1-11	加减速时间的切换频率	0.0 - 400.0	0.1 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C2-01	加速开始时的S字特性时间	0.00 - 10.00	0.01 s	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
C3-01	滑差补偿增益	0.0 - 2.5	0.1	0.0	-	1.0	1.0	0.0
C3-02	滑差补偿一次延迟时间常数	0 - 10000	1ms	2000	-	200	-	-
C4-01	转矩补偿 (转矩提升) 增益	0.00 - 2.50	0.01	1.00	1.00	1.00	-	-
C4-02	转矩补偿的一次延迟时间常数	0 - 10000	1ms	200 *2	200 *2	20	-	-
C5-01	速度环的高速比例增益	0.00 - 300.00	0.01	-	0.20	-	20.00	10.00
C5-02	速度环的高速积分时间	0.000 - 60.000	0.001 s	-	0.200	-	0.500	0.500
C5-03	速度环的低速比例增益	0.00 - 300.00	0.01	-	0.02	-	20.00	10.00
C5-04	速度环的低速积分时间	0.000 - 10.000	0.001 s	-	0.050	-	0.500	0.500
C5-06	速度控制的一次延迟时间常数	0.000 - 0.500	0.001	-	-	-	0.004	0.004
C5-07	速度控制的增益切换频率	0.0 - 400.0	0.1 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C6-02	载波频率选择	1 - F	1	1	1	1	1	1
d3-01	跳跃频率1	0.0 - 400.0	0.1 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
d3-02	跳跃频率2	0.0 - 400.0	0.1 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
d3-03	跳跃频率3	0.0 - 400.0	0.1 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
d3-04	跳跃频率幅度	0.0 - 20.0	0.1 Hz	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
E1-04	最高输出频率 (FMAX)	40.0 - 400.0	0.1 Hz	50.0 *5	50.0 *5	50.0	50.0	60.0
E1-05	最大电压 (VMAX)	0.0 - 255.0 *6	0.1 V	200.0 *5	200.0 *5	200.0	200.0	200.0
E1-06	基本频率 (FA)	0.0 - 400.0	0.1 Hz	50.0 *5	50.0 *5	50.0	50.0	60.0
E1-07	中间输出频率 (FB)	0.0 - 400.0	0.1 Hz	2.5 *5	2.5 *5	3.0	0.0	0.0

No.	名称	设定范围	单位	控制模式 (A1-02的设定值)				
				V/f控制 (0)	CL-V/f (1)	OLV (2)	CLV (3)	AOLV (4)
E1-08	中间输出频率电压 (VC)	0.0 - 255.0 *6	0.1 V	15.0 *5	15.0 *5	11.0	0.0	10.0
E1-09	最低输出频率 (FMIN)	0.0 - 400.0	0.1 Hz	1.3 *5	1.3 *5	0.5	0.0	0.0
E1-10	最低输出频率电压 (VMIN)	0.0 - 255.0 *6	0.1 V	9.0 *5	9.0 *5	2.0	0.0	0.0
F1-01	PG参数	0 - 60000	1 puls	600	600	600	600	600
F1-05	PG旋转方向设定	0 - 1	1	0	0	0	0	0
F1-09	oS (过速) 检出时间	0.0 - 2.0	0.1 s	-	1.0	-	0.0	0.1
H4-20	输出电能监视值	0.00 - 650.00	0.01	E2-11初始值	E2-11初始值	取决于E2-11	取决于E2-11	取决于E2-11
L1-01	电机保护功能选择	0 - 4	1	1	1	1	1	1
L3-05	运行中防失速功能选择	0 - 3	1	1	1	-	-	1
L3-20	主回路电压调整增益	0.00 - 5.00	0.01	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
L3-21	加减速速率计算增益	0.10 - 10.00	0.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
L3-36	加速中振动抑制增益	0.0 - 100.0	0.1	10.0	10.0	20.0	-	-
L4-01	频率检出值	0.0 - 400.0	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
L4-02	频率检出幅度	0.0 - 20.0	0.1	2.0 Hz	2.0 Hz	2.0 Hz	2.0 Hz	2.0 Hz
L4-03	频率检出值 (+/-)	-400.0 - +400.0	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
L4-04	频率检出幅度 (+/-单侧检出)	0.0 - 20.0	0.1	2.0 Hz	2.0 Hz	2.0 Hz	2.0 Hz	2.0 Hz
L8-38	载波频率降低选择	0 - 2	1	-	-	-	-	-
L8-40	降低载波频率时间	0.00 - 2.00	0.01 s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
n1-15	起动时电压校准方式选择	0 - 2	1	1	1	1	1	2
o1-03	频率指令设定/显示的单位	0 - 3	1	0	0	0	0	0
o1-04	V/f特性的频率相关参数的设定单位	0 - 1	1	-	-	-	0	0

*2 变频器型号为2110~2415、4103~4675时, 出厂设定为1000 ms。

*5 出厂设定根据变频器的型号和E1-03 [V/f曲线选择] 而异。

*6 为200 V级变频器的值。400V级变频器时, 为该值的2倍。

1.17 出厂设定值随E3-01 [电机2的控制模式选择] 而变化的参数

下表中参数的设定值取决于E3-01的设定。如果变更E3-01的设定值，出厂设定值也将随之变化。

No.	名称	设定范围	单位	电机2的控制模式 (E3-01的设定值)			
				V/f控制 (0)	CL-V/f (1)	OLV (2)	CLV (3)
C3-21	电机2的滑差补偿增益	0.0~2.50	0.1	0.0	-	1.0	1.0
C3-22	电机2的滑差补偿一次延迟时间常数	0~10000	1ms	2000	-	200	-
C5-21	电机2速度环的高速比例增益1 (P)	0.00~300.00	0.01	-	0.20	-	20.00
C5-22	电机2速度环的高速积分时间1 (I)	0.000~10.000	0.001 s	-	0.200	-	0.500
C5-23	电机2速度环的高速比例增益2 (P)	0.00~300.00	0.01	-	0.02	-	20.00
C5-24	电机2速度环的高速积分时间2 (I)	0.000~10.000	0.001 s	-	0.050	-	0.500
C5-26	电机2速度控制一次延迟时间参数	0.000~0.500	0.001 s	-	-	-	0.004
E3-04	电机2的最高输出频率	40.0~590.0	0.1 Hz	50.0	50.0	50.0	50.0
E3-05	电机2的最大电压	0.0~255.0 *1	0.1 V	200.0	200.0	200.0	200.0
E3-06	电机2的基本频率	0.0~590.0	0.1 Hz	50.0	50.0	50.0	50.0
E3-07	电机2的中间输出频率	0.0~590.0	0.1 Hz	2.5	2.5	3.0	0.0
E3-08	电机2的中间输出频率电压	0.0~255.0 *1	0.1 V	15.0	15.0	11.0	0.0
E3-09	电机2的最低输出频率	0.0~590.0	0.1 Hz	1.3	1.3	0.5	0.0
E3-10	电机2的最低输出频率电压	0.0~255.0 *1	0.1 V	9.0	9.0	2.0	0.0
E3-11	电机2的中间输出频率2	0.0~590.0	取决于o1-04				
E3-12	电机2的中间输出频率电压2	0.0~255.0 *1	0.1 V				
E3-13	电机2的基本电压	0.0~255.0 *1	0.1 V				

*1 为200 V级变频器的值。400V级变频器时，为该值的2倍。

1.18 出厂设定值随E1-03 [V/f曲线选择] 而变化的参数

下表显示参数的出厂设定值因A1-02 [控制模式的选择] 和E1-03 [V/f曲线选择] 的组合而变化。

表 1.1 出厂设定值随E1-03而变化的参数 (2004~2021、4002~4012)

No.	单位	设定值															控制模式 (A1-02的设定值)			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	OLV (2)	CLV (3)	AOLV (4)
E1-04	Hz	50.0	60.0	60.0	72.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	90.0	120.0	180.0	50.0 *1	50.0	50.0	50.0
E1-05 *3	V	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0 *1	200.0	200.0	2000.0
E1-06	Hz	50.0	60.0	50.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	50.0 *1	50.0	50.0	50.0
E1-07	Hz	2.5	3.0	3.0	3.0	25.0	25.0	30.0	30.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5 *1	3.0	0.0	0.0
E1-08 *3	V	15.0	15.0	15.0	15.0	35.0	50.0	35.0	50.0	19.0	24.0	19.0	24.0	15.0	15.0	15.0	15.0 *1	14.4	0.0	0.0
E1-09	Hz	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3 *1	0.5	0.0	0.0
E1-10 *3	V	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	9.0	8.0	9.0	11.0	13.0	11.0	15.0	9.0	9.0	9.0	9.0 *1	3.0	0.0	0.0

*1 E1-04~E1-10及E3-04~E3-10 [电机2V/f曲线] 的出厂设定。与E1-03 = 1 [固定V/f曲线1] 的V/f曲线设定相同。

*3 为200V级变频器的值。400V级变频器时, 为该值的2倍。

表 1.2 出厂设定值随E1-03而变化的参数 (2030~2211、4018~4103)

No.	单位	设定值															控制模式 (A1-02的设定值)			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	OLV (2)	CLV (3)	AOLV (6)
E1-04	Hz	50.0	60.0	60.0	72.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	90.0	120.0	180.0	50.0 *1	50.0	50.0	50.0
E1-05 *3	V	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0 *1	200.0	200.0	2000.0
E1-06	Hz	50.0	60.0	50.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	50.0 *1	50.0	50.0	50.0
E1-07	Hz	2.5	3.0	3.0	3.0	25.0	25.0	30.0	30.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5 *1	3.0	0.0	0.0
E1-08 *3	V	14.0	14.0	14.0	14.0	35.0	50.0	35.0	50.0	18.0	23.0	18.0	23.0	14.0	14.0	14.0	14.0 *1	13.2	0.0	0.0
E1-09	Hz	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3 *1	0.5	0.0	0.0
E1-10 *3	V	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	7.0	9.0	11.0	9.0	13.0	7.0	7.0	7.0	7.0 *1	2.4	0.0	0.0

*1 E1-04~E1-10及E3-04~E3-10 [电机2V/f曲线] 的出厂设定。与E1-03 = 1 [固定V/f曲线1] 的V/f曲线设定相同。

*3 为200V级变频器的值。400V级变频器时, 为该值的2倍。

1.18 出厂设定值随E1-03 [V/f曲线选择] 而变化的参数

表 1.3 出厂设定值随E1-03而变化的参数 (2257~2415、4140~4675)

No.	单位	设定值															控制模式 (A1-02的设定值)			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	OLV (2)	CLV (3)	AOLV (6)
E1-04	Hz	50.0	60.0	60.0	72.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	90.0	120.0	180.0	50.0*1	50.0	50.0	50.0
E1-05*3	V	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0*1	200.0	200.0	200.0
E1-06	Hz	50.0	60.0	50.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	50.0*1	50.0	50.0	50.0
E1-07	Hz	2.5	3.0	3.0	3.0	25.0	25.0	30.0	30.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5*1	3.0	0.0	0.0
E1-08*3	V	12.0	12.0	12.0	12.0	35.0	50.0	35.0	50.0	15.0	20.0	15.0	20.0	12.0	12.0	12.0	12.0*1	13.2	0.0	0.0
E1-09	Hz	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3*1	0.5	0.0	0.0
E1-10*3	V	6.0	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	7.0	9.0	7.0	11.0	6.0	6.0	6.0	6.0*1	2.4	0.0	0.0

*1 E1-04~E1-10及E3-04~E3-10 [电机2V/f曲线] 的出厂设定。与E1-03 = 1 [固定V/f曲线1] 的V/f曲线设定相同。

*3 为200 V级变频器的值。400V级变频器时, 为该值的2倍。

1.19 出厂设定值随变频器容量 (o2-04) 而变化的参数

◆ 400 V级

参数 No	名称	单位	工厂出厂时的设定值									
			4002	4003	4005	4006	4007	4009	4015	4018	4024	4031
—	变频器型号	—	4002	4003	4005	4006	4007	4009	4015	4018	4024	4031
o2-04	变频器容量选择	—	92	93	94	95	96	97	99	9A	9C	9D
E2-11 (E4-11) (E7-31)	电机额定容量	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15
C5-17 (C5-37)	电机的惯性	kgm ²	0.0015	0.0028	0.0068	0.0088	0.0158	0.0158	0.026	0.037	0.053	0.076
E2-01 (E4-01) (E7-21)	电机的额定电流	A	1	1.6	3.1	4.2	5.7	7	9.8	13.3	19.9	26.5
E2-02 (E4-02)	电机的额定滑差	Hz	2.9	2.6	2.5	3	2.7	2.7	1.5	1.3	1.7	1.6
E2-03 (E4-03)	电机的空载电流	A	0.6	0.8	1.4	1.5	1.9	2.3	2.6	4	5.6	7.6
E2-05 (E4-05) (E7-25)	电机的线间电阻	Ω	38.198	22.459	10.1	6.495	4.360	3.333	1.595	1.152	0.922	0.55
E2-06 (E4-06)	电机的漏电感	%	18.2	14.3	18.3	18.7	19.0	19.3	18.2	15.5	19.6	17.2
E2-10 (E4-10)	转矩补偿的电机铁损	W	14	26	53	77	105	130	193	263	385	440
L2-03	最小基极封锁(BB)时间	sec	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
L2-05	Uv检出值	V	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
L3-24	惯性换算的加速时间	sec	0.178	0.142	0.166	0.145	0.145	0.154	0.168	0.175	0.265	0.244
L8-02	OH预警值	°C	100	105	112	100	100	100	105	105	100	120
L8-09	接地短路保护的选择	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L8-38	变频器安装方法选择	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-39	递减载波频率	KHz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-01	递减载波频率	kHz	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
n1-03	防止失调时间参数	ms	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	电机加速时间	sec	0.178	0.142	0.166	0.145	0.145	0.154	0.168	0.175	0.265	0.244

1.19 出厂设定值随变频器容量（o2-04）而变化的参数

参数 No	名 称	单位	工厂出厂时的设定值									
			4039	4045	4060	4075	4091	4112	4150	4180	4216	4260
—	变频器型号	—	4039	4045	4060	4075	4091	4112	4150	4180	4216	4260
o2-04	变频器容量选择	—	9E	9F	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
E2-11 (E4-11) (E7-31)	电机额定容量	kW	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
C5-17 (C5-37)	电机的惯性	kgm ²	0.138	0.165	0.220	0.273	0.333	0.49	0.90	1.10	1.90	2.10
E2-01 (E4-01) (E7-21)	电机的额定电流	A	32.9	38.6	52.3	65.6	79.7	95	130	156	190	223
E2-02 (E4-02)	电机的额定滑差	Hz	1.67	1.7	1.8	1.33	1.6	1.46	1.39	1.4	1.4	1.38
E2-03 (E4-03)	电机的空载电流	A	7.8	9.2	10.9	19.1	22	24	36	40	49	58
E2-05 (E4-05) (E7-25)	电机的线间电阻	Ω	0.403	0.316	0.269	0.155	0.122	0.088	0.092	0.056	0.046	0.035
E2-06 (E4-06)	电机的漏电感	%	20.1	23.5	20.7	18.8	19.9	20	20	20	20	20
E2-10 (E4-10)	转矩补偿的电机铁损	W	508	586	750	925	1125	1260	1600	1760	2150	2350
L2-03	最小基极封锁(BB)时间	sec	1	1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.5	1.7	1.7
L2-05	Uv检出值	V	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
L3-24	惯性换算的加速时间	sec	0.317	0.355	0.323	0.32	0.387	0.317	0.533	0.592	0.646	0.673
L8-02	OH预警值	°C	120	130	120	115	126	120	110	105	120	120
L8-09	接地短路保护的选择	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L8-38	变频器安装方法选择	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-39	递减载波频率	KHz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-01	递减载波频率	kHz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	防止失调时间参数	ms	10	10	10	10	10	30	30	30	30	30
n5-02	电机加速时间	sec	0.317	0.355	0.323	0.32	0.387	0.317	0.533	0.592	0.646	0.673

参数 No	名 称	单位	工厂出厂时的设定值				
			4304	4371	4389	4453	4605
—	变频器型号	—	4304	4371	4389	4453	4605
o2-04	变频器容量选择	—	A9	AA	AC	AD	AE
E2-11 (E4-11) (E7-31)	电机额定容量	kW	160	200	220	250	315
C5-17 (C5-37)	电机的惯性	kgm ²	3.30	3.60	4.10	6.50	11.00
E2-01 (E4-01) (E7-21)	电机的额定电流	A	270	310	370	500	500
E2-02 (E4-02)	电机的额定滑差	Hz	1.35	1.3	1.3	1.25	1.25
E2-03 (E4-03)	电机的空载电流	A	70	81	96	130	130
E2-05 (E4-05) (E7-25)	电机的线间电阻	Ω	0.029	0.025	0.02	0.014	0.014
E2-06 (E4-06)	电机的漏电感	%	20	20	20	20	20
E2-10 (E4-10)	转矩补偿的电机铁损	W	2850	3200	3700	3700	4700
L2-03	最小基极封锁(BB)时间	sec	1.8	1.9	2	2.1	2.1
L2-05	Uv检出值	V	380	380	380	380	380
L3-24	惯性换算的加速时间	sec	0.777	0.864	0.91	1.392	1.392
L8-02	OH预警值	°C	125	125	110	125	133
L8-09	接地短路保护的选择	—	1	1	1	1	1
L8-38	变频器安装方法选择	—	2	2	2	2	2
L8-39	递减载波频率	KHz	2	2	2	2	2
n1-01	递减载波频率	kHz	2	2	2	2	2
n1-03	防止失调时间参数	ms	30	100	100	100	100
n5-02	电机加速时间	sec	0.777	0.864	0.91	1.392	1.392

与起重相关的参数及其说明，请查阅“3章 起重专用功能”。

参数的详细内容

2.1	安全注意事项	92
2.2	A: 环境设定	93
2.3	b: 应用程序	99
2.4	C: 调谐	116
2.5	d: 指令	136
2.6	E: 电机参数	145
2.7	F: 选购卡	158
2.8	H: 端子功能选择	191
2.9	L: 保护功能	247
2.10	n: 特殊调整	271
2.11	o: 操作器的设定	282
2.12	T: 自学习	300

2.1 安全注意事项



请注意本书中有关安全的所有信息。

如果不遵守警告事项，可能会导致死亡或重伤，敬请注意。因贵公司或贵公司客户未遵守本书的内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。

2.2 A: 环境设定

A参数 [环境设定] 用于设定与变频器的操作环境相关的项目。

◆ A1: 环境设定模式

A1参数用于设定变频器的操作环境和动作条件。例如，设定操作器显示的语言、变频器的控制模式，以及参数访问级等项目。

■ A1-00: LCD操作器显示语言的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-00 (0100) RUN	LCD操作器显示语言的选择	     选择LCD操作器上显示的语言。	7 (0,1,7)






(注) 即使通过A1-03 [初始化] 对变频器进行初始化，此参数设定值也不能被初始化。

0 : English

1 : Japanese

7 : 汉语 (简体字)

■ A1-01: 参数的访问级

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-01 (0101) RUN	参数的访问级	     设置要限制访问参数的情况。通过设定访问级，可以对操作器上显示的参数和允许设定的参数进行限制。	2 (0 - 3)

0 : 监视专用

可访问A1-00、A1-01、A1-04 [密码] 及U监视。

1 : 常用参数

只能访问A1-00、A1-01、A1-04及A2-01~A2-32 [常用参数1~32] 中登记的参数。

2 : 标准参数 (专家模式除外) 除专家模式

用之外，可以访问所有参数。

3 : 所有参数

包括专家模式用在内，可以访问所有参数。

A1-01的设定值与能否访问操作器界面的关系如下表所示。

模式	界面名	A1-01 [参数访问级] 的设定值			
		0	1	2	3
驱动模式	监视显示界面	可	可	可	可
程序模式	参数设定界面	可	可	可	可
	经常使用参数界面	不可	可	可	可
	参数备份界面	不可	不可	可	可
	已变更的参数/故障记录界面	不可	不可	可	可
	自学习界面	不可	不可	可	可
	初始设定界面	不可	不可	可	可
	工具界面	不可	不可	可	可

关于访问参数，还请注意以下事项。

- 使用A1-04和A1-05 [密码设定] 给变频器设定密码时，A1-01~A1-03、A1-06及A2-01~A2-32的设定值无法变更。
- H1-xx [多功能接点输入端子的功能选择] = 1B [参数写入许可] 时，即使设定A1-01 = 1、2、3，如果不将选择了1B的多功能接点设为ON，也不能变更参数。
- 使用MEMOBUS/Modbus通信变更参数时，在变频器接到上位装置发出的用于结束串行通信写入过程的确定指令前，不能使用操作器来变更参数。

■ A1-02: 控制模式的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-02 (0102)	控制模式的选择	     根据所用电机的类型和用途选择控制方式。	2 (0 - 4)

(注) • 如果变更控制模式，设定值受控于A1-02的参数将被变更为出厂设定值。

- 使用2电机切换功能时，将分配了H1-xx = 16 [端子Sx的功能选择 = 电机切换指令] 的端子OFF后，再变更A1-02的设定。弄错顺序后会显示oPE08 [参数选择不良]

根据所用电机的类型和用途选择控制方式。

0: 无PG V/f 控制(V/f)

该控制模式用于不要求快速响应和精确速度控制的所有变速控制，以及用1台变频器连接多台电机的用途。电机参数不明确或不能进行自学习时也使用该模式。速度控制范围为1: 40。

1: 带PG V/f控制(CL-V/f) 该控制模式用于不要求响应快但要求速度控制精度高的用途。该控制模式用于电机参数不明且无法实施自学习的场合。速度控制范围为1: 40。



2: 无PG矢量控制(OLV) 该控制模式用要求速度控制精度高的用途。即使不使用电机的反馈信号，转矩响应也很快，低速电机运行时也能获得很大的转矩。速度控制范围为1: 120。

3: 带PG矢量控制(CLV) 该控制模式用于要求转矩响应快，到零速为止需要高精度速度控制的高性能转矩控制的用途。需要来自电机的速度反馈信号。速度控制范围为1: 1500。

4: 无PG高级矢量控制(AOLV) 感应电机用的控制模式。用于需要高精度的速度控制的用途。

速度响应性和转矩响应性高，低速运行时也能输出高转矩。速度控制范围为1: 200。

■ A1-03: 初始化

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-03 (0103)	初始化	     设定变频器初始化方式。	0 (0 -2220)

- (注) • 初始化后, A1-03的值自动归零。
 • 用户参数设定值是指将用户变更过的参数的设定值, 作为初始值保存到变频器的设定值。
 • 使用2电机切换功能时, 将分配了H1-xx = 16 [端子Sx的功能选择 = 电机切换指令] 的端子OFF后, 再变更A1-03的设定。弄错顺序后会显示oPE08 [参数选择不良]

0: 不进行初始化

1110: 根据用户参数设定值进行初始化

参数被初始化为事先保存的用户参数设定值。设定o2-03 = 1 [用户参数设定值的保存= 保存开始] 时, 用户设定被保存。

可以将试运行调整的参数设定值作为用户固有的初始值保存到变频器。设定A1-03 = 1110后, 可以返回保存的参数设定值。

用户参数设定值的保存以及初始化的方法如后所示。

1. 针对用途设定参数。
2. 参数设定完毕后, 设定o2-03 = 1 [用户参数设定值的保存= 保存开始]。将此时的参数设定内容作为初始化用参数保存。
o2-03的设定值会自动归0。
3. 用户参数设定值被保存后, 即使参数又被变更过, 通过设定A1-03 = 1110可以将所有参数的设定值返回到用户参数设定。
参数设定值被初始化为用户参数设定值。

2220: 2线制顺控的初始化

多功能接点输入端子S1和S2分别被重置为正转和反转, 所有参数均被重置为出厂设定。

后述参数即使设定A1-03 = 2220, 也不会被初始化。

No.	名称
A1-00	LCD操作器显示语言的选择
A1-02	控制模式的选择
E1-03	V/f曲线选择
F6-08	通信参数复位
F6-xx/F7-xx	通信参数 设定F6-08 = 1 [通信参数复位 = F6-xx/F7-xx根据A1-03被初始化] 时, 被初始化。
L8-35	装置安装方法选择
o2-04	变频器容量选择

- (注) • 设定A1-03 = 2220后A1-02虽然被初始化, 但设定A1-06 [用途选择] 后, 会自动设定为针对用途的优化值。
 • 设定A1-03 = 2220后, A1-05 [密码设定] 会初始化为0000。使用密码时请重新设定。

■ A1-04: 密码

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-04 (0104)	密码	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 输入A1-05 [密码设定] 中设定的密码, 解除参数锁定。在密码锁定状态下, 也可以对参数进行监视。要变更参数设定时, 请在A1-04中输入密码解除锁定。	0000 (0000 - 9999)

A1-05中设定的密码与A1-04中输入的值不一致, 则下列参数设定值不可变更。















- A1-01 [参数访问级]
- A1-02 [控制模式的选择]
- A1-03 [初始化]
- A1-06 [用途选择]
- A2-01~A2-32 [常用参数1~32]


变更参数的设定值后, 如果要以相同的密码重新锁定参数设定值, 请在A1-04中输入密码以外的数值, 按 。

验证密码

解除参数设定值锁定的步骤如下所示。

请在A1-05 [密码设定] 中设定密码, 显示参数设定模式界面。 通过以下步骤验证密码, 确认参数设定值已经解锁。

1. 按  或  选择“A: 环境设定”, 按 。
2. 按  或  选择[A1-04], 按 。
设定值进入可变更状态。
3. 按  或  移动数位, 输入密码。
4. 按  确定密码。 解锁后自动返回参数设定界面。
5. 按  或  显示[A1-02], 按 。
显示[A1-02]的设定值。
6. 按  或 , 确认设定值可变更。

完成确认后按  (Back), 直至返回参数设定模式界面。



■ A1-05: 密码设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-05 (0105)	密码设定	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定密码, 锁定参数设定值。A1-04 [密码] 的设定值与A1-05的设定值一致, 则参数设定值可以变更。	0000 (0000 - 9999)

此参数可以锁定下列参数设定值。

- A1-01 [参数访问级]
- A1-02 [控制模式的选择]
- A1-03 [初始化]
- A1-06 [用途选择]
- A2-01~A2-32 [常用参数1~32]

(注)

- A1-05通常不显示。显示、设定A1-05时, 请显示A1-04 [密码], 按住操作器  的同时按 。
- 设定A1-05后, 不在A1-04中输入正确密码, 则不再显示A1-05。因此, 请妥善管理A1-05的设定值以免遗忘。若不慎遗忘了A1-05的设定值, 请向本公司代理商或销售负责人垂询。
- 设定A1-03 = 2220 [2线制顺控的初始化] 后, 会初始化为A1-05 = 0000。使用密码时请重新设定。
- 要变更已设定的密码时, 请变更A1-05的设定值。变更后的值被设定为新密码。
- 使用设定的密码解除锁定, 变更参数后, 如果要再用同样的密码锁定, 请在A1-04中输出密码以外的设定值 (例如0000)。
- A1-04 ≠ A1-05时, 不能通过MEMOBUS通信读写A1-05。

■ A1-06: 用途选择

警告! 关于重启机械时的安全措施: 如果设定参数A1-06 [用途选择], 则输入输出端子的出厂设定功能将根据设定值自动发生变化。试运行前, 请确认变频器的输入输出信号和外部顺控。如果疏于确认, 可能会引发人身事故。

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-06 (0127)	用途选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 可以针对用途轻松地设定对变频器。	0 (0 - 3)

本变频器装备了下表所示的用途专用预置设定。针对用途只要设定A1-06, 变频器就会自动将与该用途相关的参数设定为最佳值。要频繁调整的参数将被保存到A2-01~A2-16 [常用参数1~16] 中, 可通过主菜单的 [常用参数] 轻松地设定、查看。

- 0 卷扬机用
- 1 行走用
- 2 带PG卷扬机用
- 3 起重机特殊功能

(注) • 设定A1-06之前, 请先通过A1-03 = 2220 [初始化 = 2线制顺控的初始化] 对参数进行初始化。

• 设定A1-06为卷扬机(升降用)后, 请务必进行自学习。

• A1-06上设定的值无法变更。需要变更时, 通过A1-03 = 2220进行初始化后, 重新设定。如果所有参数被初始化会带来不便, 则无需变更设定。

变更A1-06的设定时, 设定为A2-33 = 1 [常用参数自动登记功能 = 有效] 并自动登记的A2-17~A2-32 [常用参数17~32] 将会复位。

■ A1-11: 固件更新允许/禁止选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-11 (111D) Expert	固件更新允许/禁止选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择利用云服务进行固件升级的功能有效/无效。	0 (0, 1)

0: 允许 使用变频器固件更新允许/禁止选择功能。

1: 禁止 不使用变频器固件更新允许/禁止选择功能。

■ A1-12: Bluetooth ID

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A1-12 (1564)	Bluetooth ID	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定智能机器和变频器进行蓝牙通信的认证密码。	- (0000 - 9999)

◆ A2: 常用参数的设定模式

可以登记频繁使用的参数和在最近变更了设定值的参数。登记的参数可在主菜单的〔常用参数〕中显示。

■ A2-01～A2-32: 常用参数1～32

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A2-01～A2-32 (0106 - 0125)	常用参数1～32	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 本变频器最多可在A2-01～A2-32中登记32个参数。登记的参数可在主菜单的〔常用参数〕中显示。用户可快速访问所需参数。	通用设定模式的参数 (取决于A1-06)

- (注) • 根据A1-06 [用途选择] 选择的值, A2-01～A2-32的设定内容将发生变化。
 • 设定A1-01 = 1 [参数访问级 = 常用参数] 时, 只可访问A2-01～A2-32中设定的参数。

A2-01～A2-32可登记下列参数。

- 可登记任意选择的32个参数。
 (注) 请设定A1-01 = 2 [可设定/监视所有参数] 或A1-01 = 3 [所有参数], 登记任意参数。
- 最近变更的参数可自动登记到A2-17～A2-32中。
 (注) 请设定A2-33 = 1 [常用参数自动登记功能 = 有效]。

■ A2-33: 常用参数自动登记功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
A2-33 (0126)	常用参数自动登记功能	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定是否将用户变更参数的记录自动登记到A2-17～A2-32 [常用参数17～32] 中。	取决于A1-06 (0, 1)

0: 自动登记无效 手动设定常用参数。

1: 自动登记有效

用户变更参数的记录将被自动登记到A2-17～A2-32中。最新的变更参数将从A2-17开始依次被自动登记, 最多登记16个。超过16个时, 更新时间最久的参数将被依次删除。

登记的参数可在主菜单的〔常用参数〕中显示。

- (注) 通用设定模式在出厂设定中已登记至A2-26, 因此从A2-27开始登记。

2.3 b: 应用程序

b参数用于设定以下功能。

- 频率指令权/运行指令权的设定
- 停止方法的设定
- 直流制动
- 定时功能
- DROOP控制
- 零伺服控制

◆ b1: 运行模式选择

b1参数用于设定变频器的运行模式。

■ b1-01: 频率指令选择1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-01 (0180)	频率指令选择1	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择频率指令的输入方法。	0 (0 - 3)

(注) • 要从操作器输入频率指令时，按操作器的 **LO/RE** 将输入模式设定为LOCAL。

- 即使输入运行指令，频率指令为0 Hz或者不足E1-09 [最低输出频率] 的设定值时，操作器的RUN指示灯闪烁。此时请确认频率指令输入的设定值，将频率指令调高到E1-09的设定值以上。

0: 操作器

从操作器输入频率指令。

可以使用操作器的  和  变更频率指令。

1: 控制回路端子

电压或电流的模拟量频率指令，通过多功能模拟量输入端子A1、A2、A3输入。

- 电压输入时多功能模拟量输入端子上使用电压信号时，请参照下表。

表 1.20 频率指令的电压输入

端子	端子信电平	参数的设定				备注
		信号电平选择	功能选择	增益	偏置	
A1	0 - 10 V	H3-01 = 0	H3-02 = 0 [主速频率指令]	H3-03	H3-04	-
	-10 - 10 V	H3-01 = 1				
A2	0 - 10 V	H3-09 = 0	H3-10 = 0 [主速频率指令]	H3-11	H3-12	请将拨动开关S1设定在V端(电压)。
	-10 - 10 V	H3-09 = 1				
A3	0 - 10 V	H3-05 = 0	H3-06 = 0 [主速频率指令]	H3-07	H3-08	请将拨动开关S4设定在AI端(模拟量)。
	-10 - 10 V	H3-05 = 1				

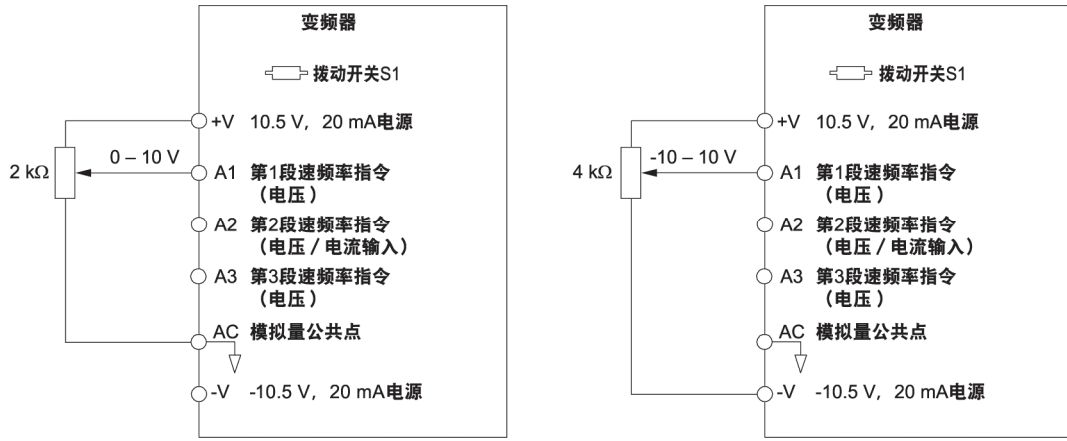


图 1.8 在端子A1上设定电压信号的频率指令示例

(注) 使用端子A2、A3时也请参照此图进行接线。

- 电流输入时多功能模拟量输入端子上使用电流信号时，请参照下表。

端子	信电平	参数的设定				备注
		信号电平选择	功能选择	增益	偏置	
A2	4 - 20 mA	H3-09 = 2	H3-10 = 0 [主速频率指令]	H3-11	H3-12	请将拨动开关S1设定在I端(电流)。
	0 - 20 mA	H3-09 = 3				

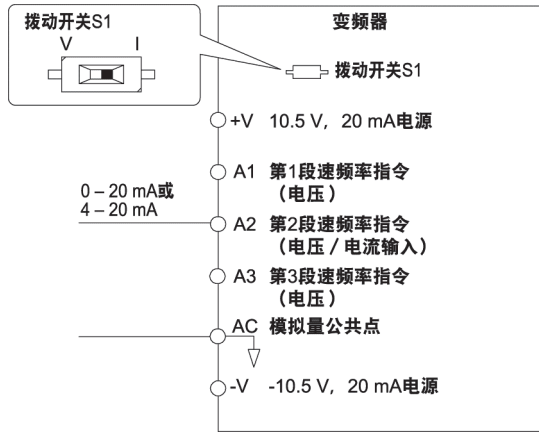


图 1.9 在端子A2上设定电流信号的频率指令示例

主速频率指令/辅助频率指令的切换 使用多挡速指令功能时，可通过接点切换向端子A1、A2、A3输入的频率指令。

2 : MEMOBUS通信

使用MEMOBUS通信输入频率指令。

3 : 选购卡

使用插接在变频器中的通信选购卡或输入选购卡输入频率指令。关于通信选购卡的安装方法以及相关设定请参照选购卡附带的使用说明书。

(注) 选购卡没有安装到变频器时，设定b1-01 = 3后操作器会显示oPE05 [指令选择不良]。

■ b1-02: 运行指令选择1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-02 (0181)	运行指令选择1	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择运行指令的输入方法。	1 (0-3)

0: 操作器

使用操作器控制变频器的运行、停止。可以使用操作器进行JOG运行和正转/反转指令操作。

(注) 运行指令权赋予操作器时, 操作器的LO/RE指示灯点亮。

1: 控制回路端子

通过控制回路端子控制变频器的运行、停止。通过参数选择运行指令的输入方法。请设定H1-xx = 0、40~43 [运行指令(2线制顺控)]。出厂设定为2线制顺控。

• 2线制顺控1

输入有2种(正转/停止、反转/停止)。设定A1-03 = 2220 [初始化 = 2线制顺控的初始化] 对变频器进行初始化后, 端子S1和S2会被设定为2线制顺控的功能。

• 2线制顺控2

输入有2种(运行/停止、正转/反转)。

2: MEMOBUS通信

使用MEMOBUS通信输入运行指令。

3: 选购卡

使用插接在变频器中的通信选购卡或输入选购卡输入运行指令。关于通信选购卡的安装方法以及相关设定请参照选购卡附带的使用说明书。

(注) 选购卡没有安装到变频器时, 设定b1-02 = 3后操作器会显示oPE05 [指令选择不良]。

■ b1-03: 停止方法选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-03 (0182)	停止方法选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择解除运行指令时或输入停止指令时的变频器的停止方法。	0 (0-3)

(注) A1-02 = 3、4 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制、无PG高级矢量控制模式] 时, 设定范围为0、1、3。

从下列4种方法中选择适合用途的停止方法。

0: 减速停止

当输入了停止指令(运行指令OFF)时, 电机减速停止。

电机将按照此时有效的减速时间减速停止。减速时间的出厂设定为, C1-02 [减速时间1]。实际的减速时间因机械损失、惯性等负载条件而异。

减速中输出频率到达或低于b2-01 [直流制动开始频率] 设定值时, 变频器根据控制模式进行直流制动、零速运行。

• 无PG的V/f控制、无PG高级矢量控制、带PG V/f控制、无PG矢量控制时的减速停止

通过b2-01设定停止时直流制动的开始频率。减速中输出频率到达或低于b2-01 [直流制动开始频率] 设定值时, 变频器开始直流制动, 并持续b2-04 [停止时直流制动时间] 设定的时间。

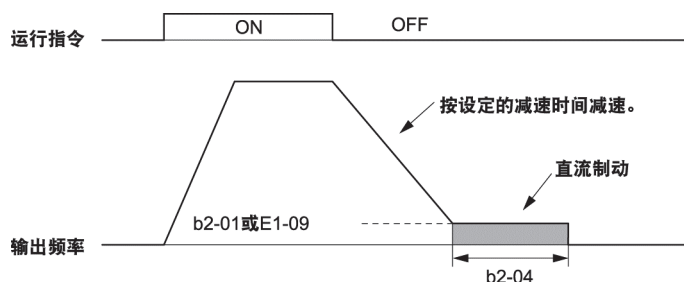


图 1.10 无PGV/f、带PGV/f、无PG矢量控制等模式时的减速停止

(注) b2-01 ≤ E1-09 [最低输出频率] 时, 变频器从E1-09设定的频率开始进行直流制动。

- 带PG矢量控制模式时的减速停止

通过b2-01设定零速运行的开始频率。减速中输出频率到达或低于b2-01 [直流制动开始频率] 设定值时，变频器开始零速运行，并持续b2-04设定的时间。

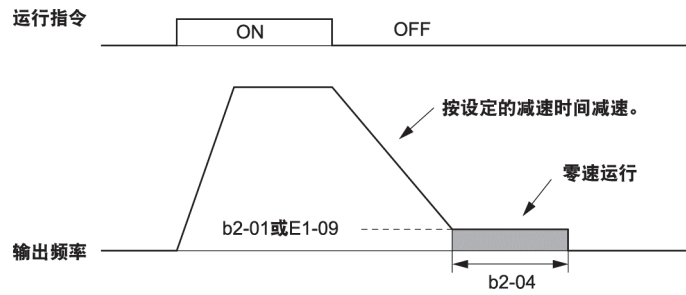


图 1.12 带PG矢量控制模式时的减速停止

(注) $b2-01 \leq E1-09$ 时，变频器从E1-09设定的频率开始进行零速运行。

1: 自由运行停止

在输入停止指令（运行指令OFF）的同时，切断变频器的输出。电机自由运行停止。电机按机械损失和惯性等负载条件形成的减速率进行自由运行停止。

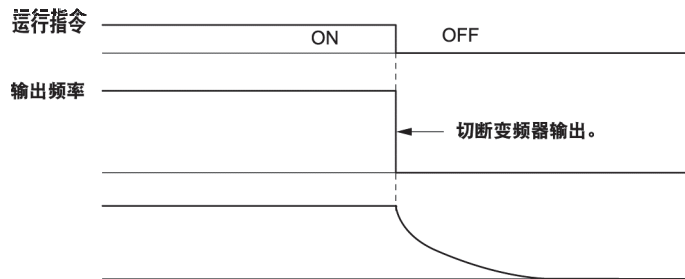


图 1.13 自由运行停止

(注) 输入停止指令（运行指令OFF）时，变频器在L2-03 [最小基极封锁时间] 设定时间内无视运行指令。在电机完全停止前，请勿输入运行指令。电机停止之前想要重启运行时，请使用启动时直流制动或速度搜索功能。

2: 全域直流制动 (DB) 停止

输入停止指令（运行指令OFF）时，变频器在L2-03设定时间内切断输出。经过最小基极封锁时间后，变频器向电机通入b2-02 [直流制动电流] 设定的直流电流，对电机进行直流制动停止。

与自由运行停止相比，全域直流制动停止的时间较短。

(注) 全域直流制动 (DB) 停止在A1-02 = 3、4时无法使用。

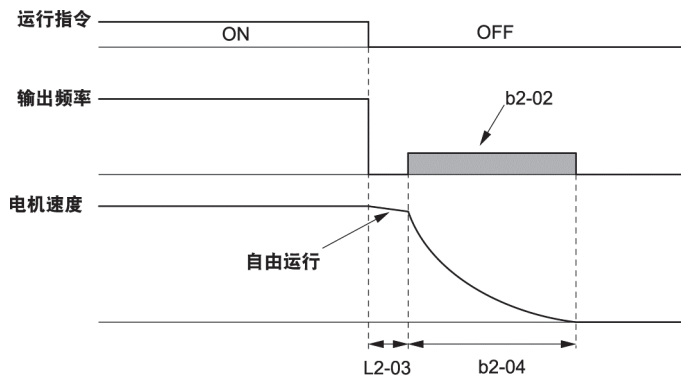


图 1.14 全域直流制动停止

直流制动时间由停止指令被输入时的输出频率和b2-04的设定值来决定。直流制动的计算如下所述。

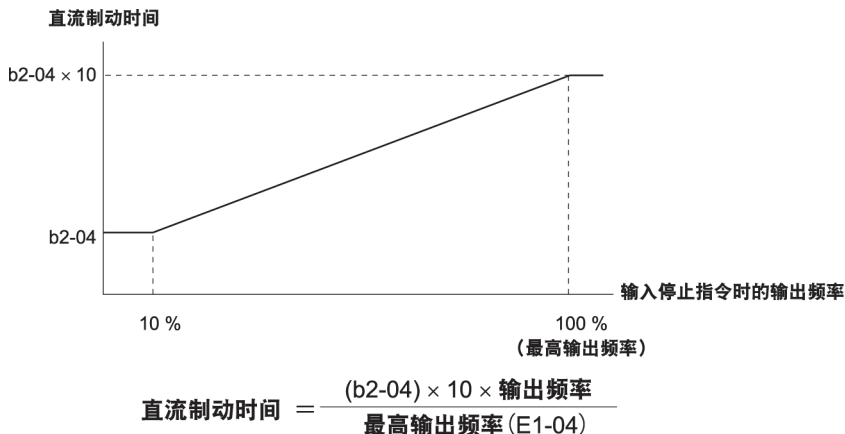


图 1.15 直流制动时间与输出频率

(注) 直流制动过程中，检出oC [过电流] 时，调高L2-03的设定值，直至不再发生oC。

3: 带定时功能的自由运行停止

在输入停止指令（运行指令OFF）的同时，切断变频器的输出。电机自由运行停止。变频器无视运行指令，直到经过运行等待时间t为止。

重启运行时，经过运行等待时间后，重新输入运行指令。

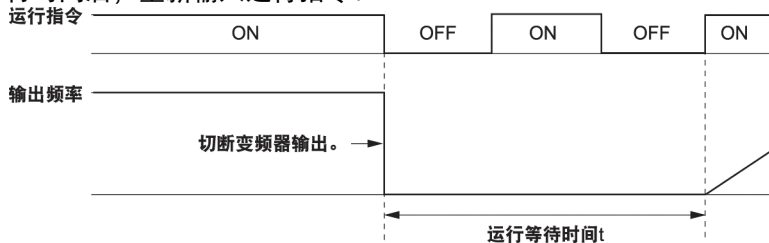


图 1.16 带定时功能的自由运行停止

运行等待时间t由停止指令被输入时的输出频率和有效减速时间的设定决定。

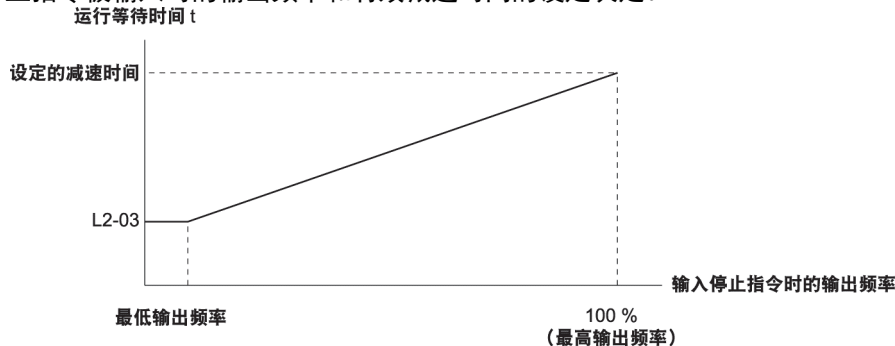


图 1.17 运行等待时间与输出频率

■ b1-04: 禁止反转选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-04 (0183)	禁止反转选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定是否允许反转运行。用于风机、泵等不宜电机反转的用途。	0 (0, 1)

禁止反转后，变频器将不接受反转指令。

0：电机可反转变频器接受反转指令。

1：禁止电机反转

变频器拒绝所有的反转运行指令。

■ b1-05: 不足最低输出频率的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-05 (0184)	不足最低输出频率的动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择输入的频率指令小于E1-09 [最低输出频率] 设定值时变频器的运行方法。	0 (0 - 3)

0：按照频率指令运行。

即使频率指令低于E1-09的设定值，变频器也按照频率指令控制电机的速度。

输入停止指令（运行指令OFF）后，当电机速度低于b2-01 [直流制动开始频率] 时，变频器在切断输出之前，会零速运行，并持续b2-04 [停止时直流制动时间] 设定的时间。

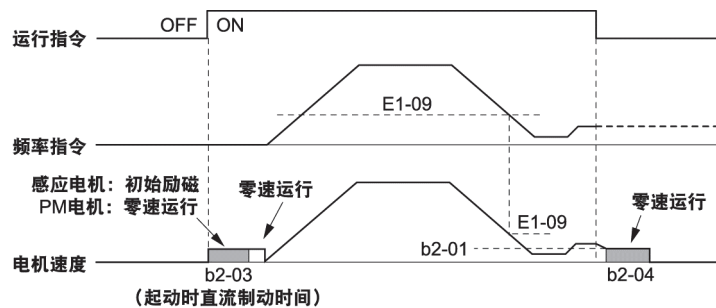


图 1.18 按频率指令运行

1：自由运行停止

电机运行后，当频率指令低于E1-09时，变频器则切断输出，使电机自由运行。电机速度低于b2-01设定值时，变频器开始零速运行，并持续b2-04设定的时间。

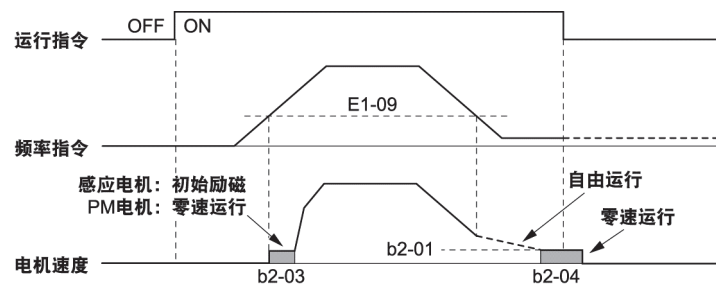


图 1.19 自由运行停止

2：最低输出频率下的运行

在运行指令ON的状态下，如果输入的频率指令低于E1-09的设定值，则变频器将按照E1-09所设定的频率来运行电机。

输入停止指令（运行指令OFF）时，变频器使电机减速。电机速度低于b2-01设定值时，变频器开始零速运行，并持续b2-04设定的时间。

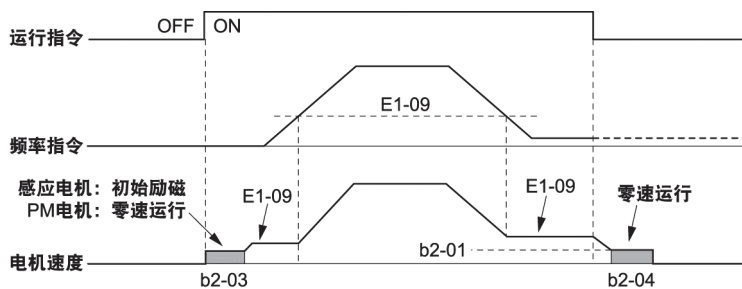


图 1.20 最低输出频率下的运行

3: 零速运行

频率指令如果低于E1-09的设定值，变频器则进行零速运行。输入停止指令（运行指令OFF）时，变频器开始零速运行，并持续b2-04设定的时间。

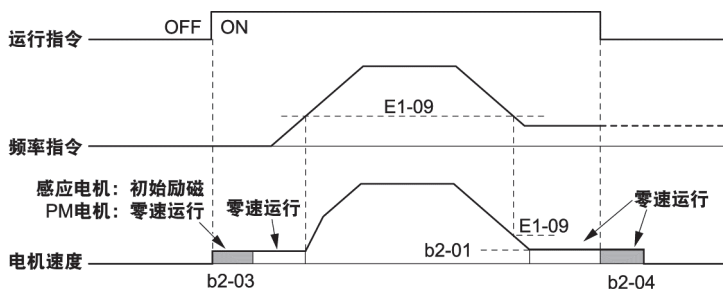


图 1.21 零速运行

■ b1-06: 顺控输入的两次读取选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-06 (0185)	顺控输入的两次读取选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 为了防止噪声干扰，将顺控输入（正转/反转、多功能输入）的读取方式选择为读取2次。	1 (0, 1)

0: 读取1次 读取1次接点输入信号。接点的状态如有变化，立刻读取顺控输入信号。这样变频器虽然可以快速响应顺控输入信号，但也容易因噪声发生误动作。

1: 读取2次 读取2次接点输入信号。接点状态如有变更，仅当2次读取的结果相同，才会接受顺控输入信号。与只读取1次相比响应性降低，但会防止因噪声产生的误动作。

■ b1-08: 程序模式的运行指令选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-08 (0187)	程序模式的运行指令选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择使用操作器设定参数时，变频器是否接受来自外部的运行指令的条件。	0 (0 - 2)

为了安全，出厂设定为变频器在程序模式下不接受运行指令。

此功能可以防止用操作器变更参数时，变频器接受外部的运行指令突然运行。也可以通过设定使变频器运行时，操作器不显示程序模式。

(注) 关于驱动模式和程序模式的详细内容请参照下表。

模式	界面名	功能
驱动模式	监视显示界面	设定监视显示项目。
程序模式	参数设定画面	变更参数的设定值。
	经常使用参数界面	显示经常使用的参数。
	参数备份界面	为了进行备份，将参数当前的设定值保存到操作器。
	已变更的参数/故障历史记录	显示被变更的参数或故障记录。
	电机自学习界面	执行自学习。
	初始设定界面	变更各种初始设定。
	工具界面	设定数据记录功能及背光灯。

0: 不能运行 在程序模式下设定参数时，变频器不接受运行指令。

1: 能运行

即使在程序模式下设定参数时，变频器也接受运行指令。

2: 不能转换为程序模式

变频器运行时，不能转换为程序模式。运行中不显示程序模式。

■ b1-14: 相序选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-14 (01C3)	相序选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定变频器输出端子U/T1、V/T2及W/T3的相序。使用此参数可以不用变更变频器和电机接线，就能调整电机的正转方向和变频器的正转指令一致。	0 (0, 1)

0: 标准

1: 相序调换

■ b1-15: 频率指令选择2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-15 (01C4)	频率指令选择2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定频率指令2的输入方法。	0 (0 - 3)

设定H1-xx = 2 [多功能接点输入端子的功能选择 = 指令权切换指令] 的端子为ON时有效。

(注) 要使用操作器输入频率指令时，按操作器的 **LO/RE**，将输入模式设定为LOCAL。

即使输入运行指令，频率指令为0 Hz或者低于E1-09 [最低输出频率] 的设定值时，操作器的RUN指示灯闪烁。此时请确认频率指令输入的设定值，将频率指令调高到E1-09的设定值以上。

0: 操作器

从操作器输入频率指令。

使用操作器的  和  变更频率指令。

1: 控制回路端子

电压或电流的模拟量频率指令，通过多功能模拟量输入端子A1、A2、A3输入。

• 电压输入时 多功能模拟量输入端子上使用电压信号时，请参照下表。

表 1.21 频率指令的电压输入

端子	端子信电平	参数的设定				备注
		信号电平选择	功能选择	增益	偏置	
A1	0 - 10 V	H3-01 = 0	H3-02 = 0 [主速频率指令]	H3-03	H3-04	
	-10 - +10 V	H3-01 = 1				
A2	0 - 10 V	H3-09 = 0	H3-10 = 0 [主速频率指令]	H3-11	H3-12	请将拨动开关S1设定在V端(电压)。
	-10 - +10 V	H3-09 = 1				
A3	0 - 10 V	H3-05 = 0	H3-06 = 0 [主速频率指令]	H3-07	H3-08	请将拨动开关S4设定在A1端(模拟量)。
	-10 - +10 V	H3-05 = 1				

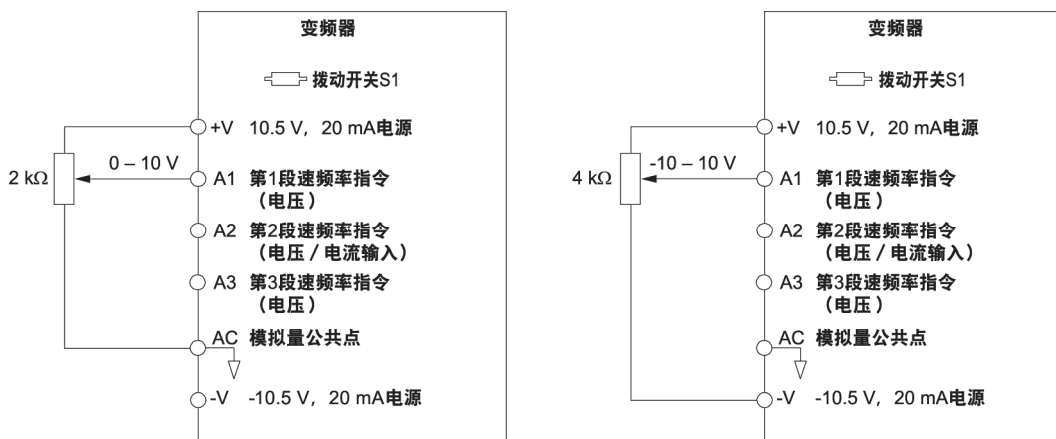


图 1.22 在端子A1上设定电压信号的频率指令示例

• 电流输入时多功能模拟量输入端子上使用电流信号时，请参照下表。

端子	信电平	参数的设定				备注
		信号电平选择	功能选择	增益	偏置	
A2	4 - 20 mA	H3-09 = 2	H3-10 = 0 [主速频率指令]	H3-11	H3-12	请将拨动开关S1设定在I端(电流)。
	0 - 20 mA	H3-09 = 3				

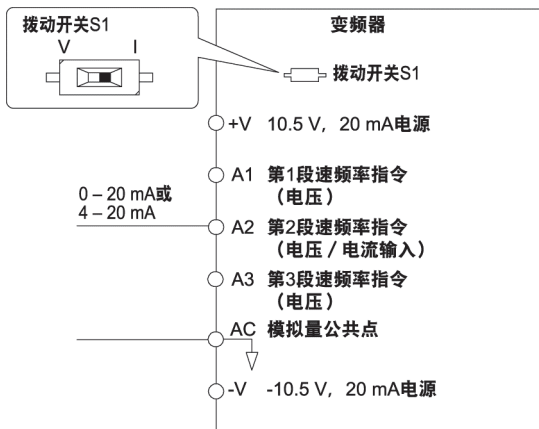


图 1.23 在端子A2上设定电流信号的频率指令示例

(注) 使用端子A1、A3时也请参照此图进行接线。

主速频率指令/辅助频率指令的切换 使用多段速指令功能时，可通过接点切换向端子A1、A2、A3输入的频率指令。

2: MEMOBUS通信

使用MEMOBUS通信输入频率指令。

3: 选购卡

使用插接在变频器中的通信选购卡或输入选购卡输入频率指令。关于通信选购卡的安装方法以及相关设定请参照选购卡附带的使用说明书。

(注) 选购卡没有安装到变频器时, 设定b1-01 = 3后操作器会显示oPE05 [指令选择不良]。

■ b1-16: 运行指令选择2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-16 (01C5)	运行指令给定方式选择2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 通过控制回路端子的ON/OFF切换运行指令权的用途, 需要设定运行指令2的输入方法。	0 (0 - 3)

设定H1-xx = 2 [多功能接点输入端子的功能选择 = 指令权切换指令] 的端子为ON时有效。

0: 操作器

使用操作器控制变频器的运行、停止。可以使用操作器进行JOG运行和正转/反转指令操作。

(注) 运行指令权赋予操作器时, 操作器的LOCAL/REMOTE指示灯点亮。

1: 控制回路端子

通过控制回路端子控制变频器的运行、停止。运行指令的输入方法因顺控而异。

• 2线制顺控1

输入有2种(正转/停止、反转/停止)。设定A1-03 = 2220 [初始化 = 2线制顺控的初始化] 对变频器进行初始化后, 端子S1和S2会被设定为2线制顺控的功能。

• 2线制顺控2

输入有2种(运行/停止、正转/反转)。

2: MEMOBUS通信

使用变频器标准配备的MEMOBUS通信输入运行指令。

3: 选购卡

使用插接在变频器中的通信选购卡或输入选购卡输入运行指令。关于通信选购卡的安装方法以及相关设定请参照选购卡附带的使用说明书。

(注) 选购卡没有安装到变频器时, 设定b1-02 = 3后操作器会显示oPE05 [指令选择不良]。

■ b1-17: 启动时的运行许可

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-17 (01C6)	启动时的运行许可	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择接通电源时已有外部输入的运行指令时的变频器的运行方法。运行指令始终保持输入, 只通过电源ON/OFF对变频器进行操作的场合, 需要设定此参数。	0 (0, 1)

0: 禁止 接通电源时即使已有外部输入的运行指令, 变频器也不会开始运行。要想使变频器运行, 需要重启运行指令。

(注) 为了安全, 接通电源时即使已有外部输入的运行指令, 变频器也不会开始运行。接通电源时如果有外部输入的运行指令, 操作器的



会短促闪烁。

1: 许可

接通电源时如果已有外部输入的运行指令, 变频器则立即开始运行。

■ b1-21: 带PG矢量控制的起动条件选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-21 (0748) Expert	带PG矢量控制时的起动 选择条件	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择设定A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时, 接受运行指令的条件。 通常无需变更。	0 (0, 1)

0: 运行指令不可

电机速度在b2-01以上不足E1-09时, 不接受运行指令。

1: 运行指令可

电机速度在b2-01以上不足E1-09时, 接受运行指令。

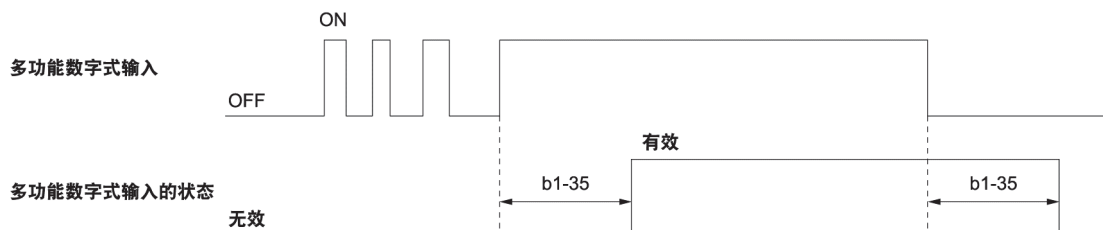
■ b1-23: 反转用参数的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-23 (0B1D)	反转用参数的动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择反转用参数的动作。 0: 无效 1: 有效	0 (0, 1)

■ b1-35: 多功能输入端子死区时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b1-35 (1117) Expert	多功能输入端子死区时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定多功能输入端子死区时间。	0.0ms (0.0 - 100.0 ms)

当多功能接点输入的ON/OFF时间比b1-35的设定值长时, 多功能接点输入有效。此功能用于多功能接点输入端子连接继电器时, 防止因继电器震颤造成误动作。



◆ b2: 直流制动

b2参数是与直流制动有关的参数。

- 直流制动：向电机的绕组中通入直流电进行制动的方法。因为会引起电机发热，所以请不要频繁使用。

■ b2-01: 直流制动开始频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b2-01 (0189)	直流制动开始频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定开始直流制动、零伺服的频率。	取决于A1-02 (0.0 - 10.0 Hz)

(注) 此参数在在b1-03 = 0 [停止方法选择 = 减速停止] 时有效。

b2-01的功能因A1-02 [控制模式的选择] 的设定而异。

- A1-02 = 0、1、2、4 [无PG V/f控制、带PG V/f控制、无PG矢量控制、无PG高级矢量控制] 且n4-72 = 0 [无PG高级矢量控制的PG选购卡 = 无PG模式] 时
这些模式在直流制动开始时的频率通过b2-01设定。当输出频率低于b2-01的设定值时，将向电机输入b2-02 [直流制动电流] 设定值大小的直流电，并持续b2-04 [停止时直流制动时间] 的设定时间。

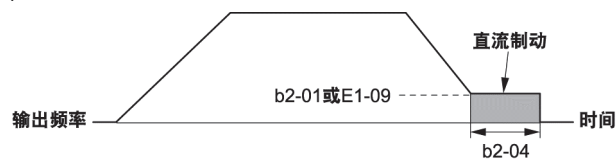


图 1.24 停止时直流制动

(注) b2-01的设定值低于E1-09 [最低输出频率] 时，变频器从E1-09设定的频率开始进行直流制动。

- A1-02 = 3 [带PG矢量控制] 时，或者A1-02 = 4 [无PG高级矢量控制] 且n4-72 = 1 [带PG模式] 时
这些模式在零速运行开始时的频率通过b2-01设定。输出频率到达或低于b2-01设定值时，变频器开始零速运行，并持续b2-04设定的时间。

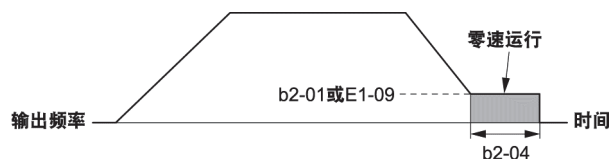


图 1.26 停止时零速运行

(注) b2-01的设定值低于E1-09时，变频器从E1-09设定的频率开始进行零速运行。

■ b2-02: 直流制动电流

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b2-02 (018A)	直流制动电流	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以变频器的额定电流为100%，以%为单位设定直流制动电流。	50% (0 - 100%)

设定值大于50%时，载波频率为1kHz。但直流制动电流受电机额定电流值的限制。直流制动电流值会影响固定电机轴的磁场强度。增大电流值，会使减速中的电机产生的热量也增加，请设定固定电机轴所需的最低限度的电流值。

(注) A1-02 = 4 [控制模式的选择 = 无PG高级矢量控制] 且n4-72 = 1 [无PG高级矢量控制的PG选购卡 = 无PG模式] 时，b2-02的设定无效，而为初始励磁。

■ b2-03: 起动时直流制动时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b2-03 (018B)	起动时直流制动时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定起动时直流制动的的时间。设定带PG矢量控制、无PG高级矢量控制下，启动时的零速运行时间。	0.00 s (0.00 - 10.00 s)

此功能用于停止自由运行的电机后重启时，为了获得高启动转矩，而快速产生电机磁通时（初始励磁）。设定为0.00时，本功能无效。

(注) 重启正在自由运行的电机时，请使用启动时直流制动使电机先停止后再重启，或者使用速度搜索功能对电机重启。可能会发生ov [主回路过电压] 或oc [过电流] 等故障，导致跳闸。

■ b2-04: 停止时直流制动时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b2-04 (018C)	停止时直流制动时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定停止时直流制动的的时间。设定带PG矢量控制、无PG高级矢量控制下，停止时的零速运行时间。	取决于A1-02 (0.00 - 10.00 s)

用于惯性大的电机在减速停止时尽快停止电机的惯性旋转。设定为0.00时，本功能无效。电机完全停止耗时过长时，请调高设定值。

■ b2-08: 磁通补偿量

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b2-08 (0190)	磁通补偿量	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以E2-03 [电机空载电流] 为100%，以%为单位设定启动时直流制动（初始励磁）开始时的电流值。	0% (0 - 1000%)

b2-08有助于启动大容量电机(二次回路时间常数大的电机)。需要高启动转矩的机械，为了使电机尽快产生磁通而进行启动时直流制动（初始励磁）的情况下使用。

启动时直流制动中的直流电流值如下图所示，从b2-08的设定值到E2-03的设定值呈直线变化。

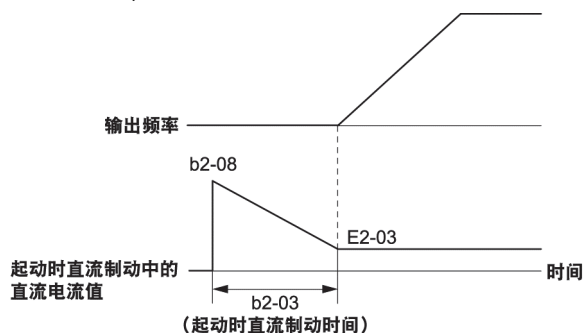


图 1.27 启动时直流制动中的直流电流值

(注) • b2-08的设定不足100 %时，磁通的形成会变慢。

• 将b2-08设定为0 %时，b2-02 [直流制动电流] 的设定值成为直流电流值。

• 如果b2-08的设定值过高，直流制动时，电机产生的电磁噪音会变大。请在电磁噪音可接受的范围内调整b2-08。

◆ b4: 定时功能

定时功能是延迟多功能接点输出的ON/OFF的功能。 定时功能可以消除传感器及开关等产生的振荡。

- 设定多功能接点输出的ON/OFF延迟时间。 此功能用于延迟多功能接点输出的ON/OFF动作。 使用此功能时，请在b4-03~b4-08上设定延迟时间。

使用H2-01端子的定时功能动作示例如下图所示。使用b4-03 [H2-01端子ON延迟时间] 和b4-04 [H2-01端子OFF延迟时间] 进行设定。

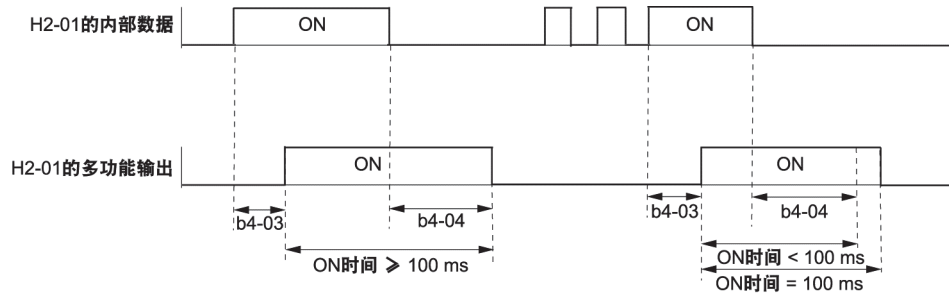


图 1.33 使用H2-01端子的定时功能动作示例

(注) 无论多功能接点输出的ON/OFF延迟时间如何，端子一旦ON后，ON的时间最短持续100 ms。

■ b4-03: H2-01端子ON延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-03 (0B30) Expert	H2-01端子ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-01中选择的函数变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-04: H2-01端子OFF延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-04 (0B31) Expert	H2-01端子OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-01中选择的函数变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-05: H2-02端子ON延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-05 (0B32) Expert	H2-02端子ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-02中选择的函数变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-06: H2-02端子OFF延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-06 (0B33) Expert	H2-02端子OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-02中选择的函数变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-07: H2-03端子ON延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-07 (0B34) Expert	端子M5-M6 ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-03中选择的函数变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-08: H2-03端子OFF延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-08 (0B35) Expert	端子M5-M6 OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-03中选择的函数变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-09: H2-04端子ON延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-09 (0B36) Expert	端子P1-C1 ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-04中选择的功能变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-10: H2-04端子OFF延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-10 (0B37) Expert	端子P1-C1 OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-04中选择的功能变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-11: H2-05端子ON延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-11 (0B38) Expert	端子P2-C2 ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-05中选择的功能变为ON状态后到接点ON的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

■ b4-12: H2-05端子OFF延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b4-12 (0B39) Expert	端子P2-C2 OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在H2-05中选择的功能变为OFF状态后到接点OFF的延迟时间。	0ms (0 - 65000 ms)

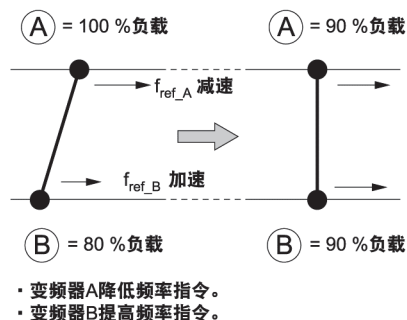
◆ b7: DROOP控制

DROOP控制能在使用多台电机驱动1个负载时，自动优化分配电机负载。DROOP控制是顺应负载减小速度指令的功能。分别控制2台电机的变频器都需要启用DROOP控制功能。

在负载增加、转矩指令增高时，减小速度指令进行减速。在负载减少、转矩指令降低时，增大速度指令进行加速。如此根据转矩指令的变化调整速度指令的递减率，保持负载平衡。

(注) 使用DROOP控制时，请设定n5-01 = 0 [前馈控制选择 = 无效]。

电机A的转速高于电机B时，且负载更大时



电机B的转速高于电机A时，且负载更大时

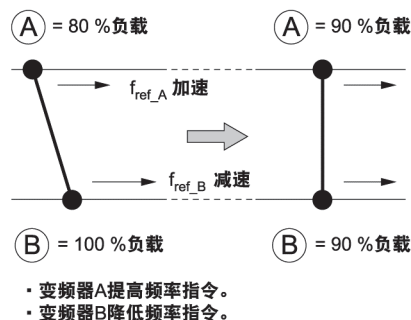


图 1.41 DROOP控制 (俯视起重机行驶的示例)

■ b7-01: DROOP控制增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b7-01 (01CA) RUN	DROOP控制增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%，设定转矩指令为100%时的减速度。	0.0% (0.0 - 100.0%)

要使DROOP控制无效，请将b7-01设定为0.0%。

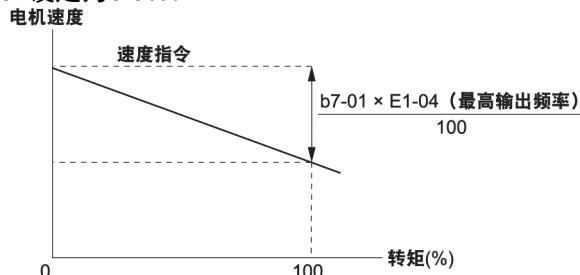


图 1.42 DROOP控制增益

■ b7-02: DROOP控制的延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b7-02 (01CB) RUN	DROOP控制的延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 调整DROOP控制的响应性。响应慢时降低设定值。发生振动和失调时，请调高设定值。	0.05 s (0.03 - 2.00 s)

■ b7-03: DROOP控制的极限选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b7-03 (017E)	DROOP控制的极限选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定DROOP控制的极限有效或无效。	1 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

◆ b9: 零伺服

零伺服是将电机锁定在停止状态的定位功能。电机即使受到外力作用，变频器也能使电机保持不动。

零伺服功能生效时的位置作为原点存储。即使电机被负载带动发生轻微转动，通过反向补偿控制，使其回到原点，保持在原点位置。

要使零伺服生效，请设定H1-xx = 72 [多功能接点输入 = 零伺服指令]。在设定了零伺服指令(H1-xx = 72)的多功能接点输入端子ON的状态下，电机的速度如果低于b2-01 [直流制动开始频率]，则变频器输出零伺服指令，使电机停止在当前位置（零伺服开始位置）。零伺服状态的变频器在频率指令高于b2-01设定值的情况下，依然处于保持电机的状态。设定了零伺服指令的多功能接点输入端子OFF，输入了运行指令时，再次根据频率指令加速。

(注) 零伺服在设定A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时有效。

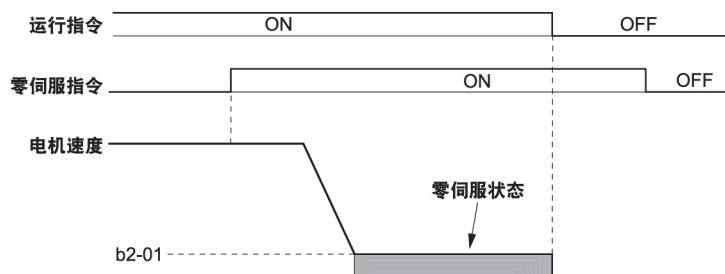


图 1.43 零伺服功能的时序图

零伺服有效时，转子的实际位置与零伺服开始位置的偏差将在U6-22 [零伺服移动脉冲数] 中显示。U6-22的监视值除以4，能以PG脉冲数得知位置偏差。

设定为零伺服结束[H2-xx = 33]的多功能接点输出端子在当前位置处于“零伺服开始位置 ± b9-02 [零伺服结束幅度]”的范围内时ON。

(注) 请在运行指令ON的状态下使用零伺服功能。将运行指令设为OFF后，变频器将无法固定电机轴。

• 使零伺服指令OFF时，零伺服结束信号也为OFF。

• 请勿使用零伺服功能长时间保持100%负载。否则会导致变频器故障。如需长时间保持100%负载，请将零伺服中的电流保持在变频器额定输出电流的50%以下，或更换大容量的变频器。

■ b9-01: 零伺服增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b9-01 (01DA)	零伺服增益	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定零伺服功能的响应性。	5 (0 - 100)

如果响应性差或受负载外力时与零伺服开始位置的偏差较大，请调高设定值。如果执行零伺服时电机发生振动或失调，请调低设定值。

- (注) • 调整零伺服增益前，请确认C5-xx [速度控制(ASR)] 的设定是否恰当。
• 请确认在零伺服指令下运行时是否发生振动和失调。

■ b9-02: 零伺服结束幅度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b9-02 (01DB)	零伺服结束幅度	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定零伺服结束信号的输出宽度。请设定相对于零伺服开始位置的容许位置偏移量（偏差）。	10 (0 - 16383)

设定为零伺服结束[H2-xx = 33]的多功能接点输出端子，在当前位置处于“零伺服开始位置 ± b9-02”的范围内时ON。

2.4 C: 调谐

C参数用于调整变频器的运行。

- 加速时间
- 减速时间
- 滑差补偿
- 转矩补偿
- 载波频率

◆ C1: 加减速时间

本产品最多可设定4套加减速时间。通过对设定了加减速时间选择1/2和电机切换指令的多功能接点输入端子进行ON/OFF操作，即使在运行中也可切换加减速时间。

设定输出频率从0 Hz到E1-04 [最高输出频率]的加速时间。设定输出频率从E1-04到0 Hz的减速时间。出厂设定为C1-01 [加速时间1] 以及C1-02 [减速时间1] 有效。

参数	设定范围
C1-01 [加速时间1]	0.0~6000.0 s
C1-02 [减速时间1]	
C1-03 [加速时间2]	
C1-04 [减速时间2]	
C1-05 [加速时间3]	
C1-06 [减速时间3]	
C1-07 [加速时间4]	
C1-08 [减速时间4]	

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时，加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ 通过多功能输入端子的指令切换加减速时间

加减速时间切换的组合如下表所示。

H1-xx = 7 [加减速时间选择1]	H1-xx = 1A [加减速时间选择2]	有效的参数	
		加速时间	减速时间
OFF	OFF	C1-01 [加速时间1]	C1-02 [减速时间1]
ON	OFF	C1-03 [加速时间2]	C1-04 [减速时间2]
OFF	ON	C1-05 [加速时间3]	C1-06 [减速时间3]
ON	ON	C1-07 [加速时间4]	C1-08 [减速时间4]

变更加减速时间后的运行示例如下图所示。此示例中b1-03 = 0 [停止方法选择 = 减速停止]。

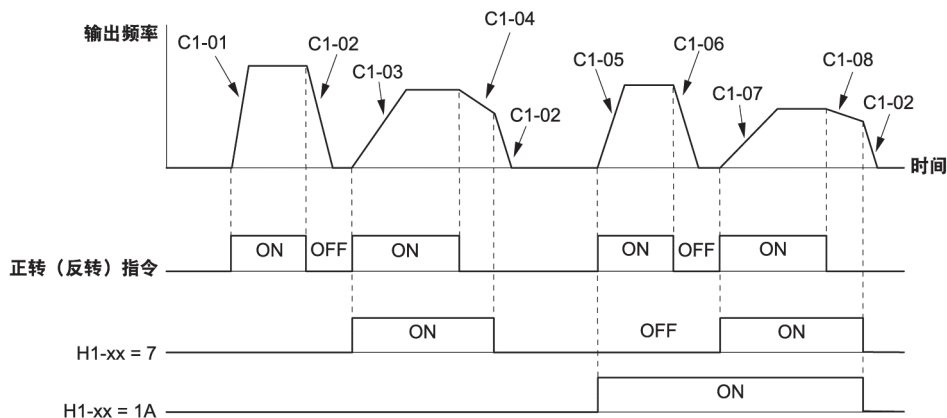


图 1.44 加减速时间的时序图

■ 根据电机选择进行加减速时间的切换

设定H1-xx = 16 [多功能接点输入的功能选择 = 电机切换指令] 后, 通过输入端子的ON/OFF可以切换电机1和电机2。

使用电机切换功能时, 加减速时间的组合如下表所示。

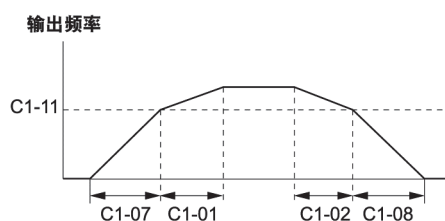
表 1.28 电机选择和加减速时间

H1-xx = 7 [加减速时间选择1]	H1-xx=16 [电机切换指令]			
	电机切换指令: OFF		电机切换指令: ON	
	加速时间	减速时间	加速时间	减速时间
OFF	C1-01	C1-02	C1-05	C1-06
ON	C1-03	C1-04	C1-07	C1-08

■ 通过输出频率切换加减速时间

可根据设定的输出频率自动切换变频器的加减速时间。输出频率达到C1-11 [加减速时间的切换频率] 的设定值后, 变频器的加减速时间会自动切换。C1-11 = 0.0 Hz时, 该功能无效。

- (注)
- 多功能接点输入上设定的加减速时间选择功能, 优先于使用C1-11的加减速时间自动切换功能。例如设定了加减速时间选择1[H1-xx = 7]的多功能接点输入端子ON时, 变频器只使用加减速时间2 (选择电机2时为加减速时间4)。使用C1-11的加减速时间的自动切换功能无效。
 - 使用电机切换指令[H1-xx = 16]时, 在大于C1-11设定值的频率领域, 电机2的加速时间用C1-05设定, 减速时间用C1-06设定。



输出频率 > C1-11时按照C1-01、C1-02 (加减速时间1) 加减速
输出频率 < C1-11时按照C1-07、C1-08 (加减速时间4) 加减速

图 1.45 加减速时间的切换频率

■ C1-01: 加速时间1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-01 (0200) RUN	加速时间1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从0到最高输出频率的加速时间。	3.0s (0.0 - 6000.0 s)

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ C1-02: 减速时间1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-02 (0201) RUN	减速时间1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从最高输出频率到0的减速时间。	3.0s (0.0 - 6000.0 s)

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ C1-03: 加速时间2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-03 (0202) RUN	加速时间2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从0到最高输出频率的加速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ C1-04: 减速时间2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-04 (0203) RUN	减速时间2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从最高输出频率到0的减速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ C1-05: 加速时间3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-05 (0204) RUN	加速时间3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从0到最高输出频率的加速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ C1-06: 减速时间3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-06 (0205) RUN	减速时间3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从最高输出频率到0的减速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ C1-07: 加速时间4

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-07 (0206) RUN	加速时间4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从0到最高输出频率的加速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ C1-08: 减速时间4

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-08 (0207) RUN	减速时间4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出频率从最高输出频率到0的减速时间。	10.0 s (0.0 - 6000.0 s)

(注) C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 加减速时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

■ C1-09: 紧急停止时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-09 (0208)	紧急停止时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定变频器紧急停止时的减速时间。	2.0s (0.0 - 6000.0 s)

(注) • C1-10 = 0 [加减速时间单位 = 0.01 秒单位] 时, 紧急停止时间的设定范围为0.00 s~600.00 s。

• L2-29 = 0 [KEB方式选择 = 单独KEB方式1] 时, 实施KEB自学习后, C1-09 [紧急停止时间] 会自动设定。如果不想变更紧急停止时间, 请勿实施KEB自学习。

以下场合会触发紧急停止功能。

- 多功能接点输入端子输入了紧急停止信号
- 故障检出时的停止方法选择了紧急停止, 并发生了可选择停止方法的故障

请设定H1-xx = 15, 17 [多功能接点输入端子的功能选择 = 紧急停止: 常开接点, 紧急停止: 常闭接点]

如果输入了紧急停止指令, 变频器则以C1-09设定的减速时间减速停止。输入紧急停止指令后, 电机直至完全停止为止不能重启。要想解除紧急停止状态, 首先将紧急停止指令OFF, 然后将运行指令OFF后再ON。

紧急停止时, 设定H2-xx = 4C [多功能接点输出端子的功能选择 = 紧急停止中] 的端子变为ON。

(注) 急减速时, 变频器可能会检出ov [主回路过电压] 故障。检出ov时, 变频器切断输出, 电机自由运行停止。不想自由运行, 而是想让电机迅速安全地停止时, 请务必设定C1-09。

■ C1-10: 加减速时间的单位

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-10 (0209)	加减速时间的单位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择C1-01~C1-08 [加减速时间1~4]、C1-09 [紧急停止时间]、L2-06 [KEB减速时间] 以及L2-07 [瞬时停电恢复后的加速时间] 的设定单位。	1 (0, 1)

0: 0.01秒单位

以0.01 s为单位设定加减速时间。设定范围为0.00 s~600.00 s。

C1-01~C1-09任何一个参数被设定为1000.0 s以上时，无法设定C1-10 = 0。设定值为600.1 s~<1000.0 s时，虽然可以设定 C1-10 = 0，但设定值会被变更为600.00 s。

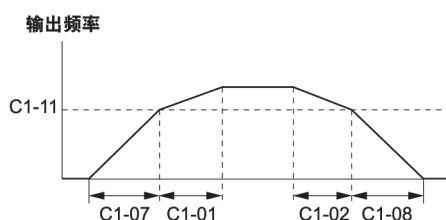
1: 0.1秒单位

以0.1 s为单位设定加减速时间。设定范围为0.0 s~6000.0 s。

■ C1-11: 加减速时间的切换频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-11 (020A)	加减速时间的切换频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定自动切换加减速时间的频率。	取决于A1-02 (0.0 - 590.0 Hz)

输出频率达到C1-11的设定值时，变频器会自动切换加减速时间。如果设定C1-11 = 0.0 Hz (0.0%)，则切换功能无效。



输出频率 > C1-11 时按照 C1-01、C1-02 (加减速时间1) 加减速
输出频率 < C1-11 时按照 C1-07、C1-08 (加减速时间4) 加减速

图 1.46 加减速时间的切换频率

使用电机切换功能时，加减速时间的切换频率和加速时间如下所示。

表 1.29 电机和加减速时间的组合

C1-11	电机1		电机2	
	加速时间	减速时间	加速时间	减速时间
小于设定值	C1-07 [加速时间4]	C1-08 [减速时间4]	C1-07 [加速时间4]	C1-08 [减速时间4]
大于等于设定值	C1-01 [加速时间1]	C1-02 [减速时间1]	C1-05 [加速时间3]	C1-06 [减速时间3]

■ C1-14: 加减速率设定基准频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C1-14 (0264)	加减速率设定基准频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定基准频率以算出加减速时间。	0.0 Hz (0.0 - 590.0 Hz)

C1-01 ~ C1-09 [加减速时间1 ~ 4, 紧急停止时间] 的加减速率，根据C1-14的设定值作如下变化。

• C1-14 = 0.0 Hz 的场合

- C1-01、C1-03、C1-05、C1-07 [加速时间1 ~ 4]：输出频率从0 Hz到E1-04 [最高输出频率] 的加速时间
- C1-02、C1-04、C1-06、C1-08 [加速时间1 ~ 4]、C1-09 [紧急停止时间]：输出频率从E1-04 [最高输出频率] 到0 Hz的减速时间

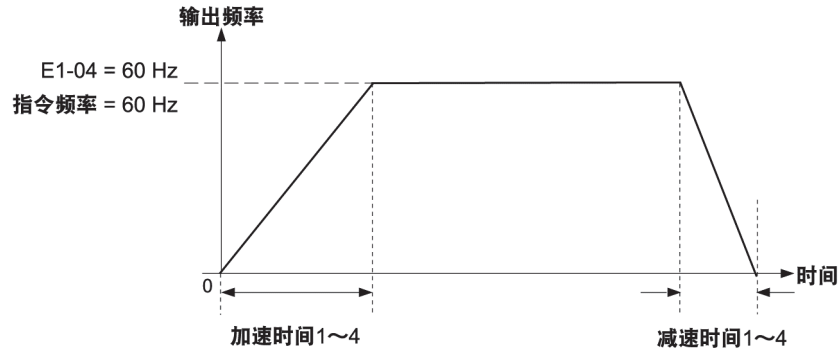


图 1.47 加减速速率的示例1 (C1-14 = 0 Hz、E1-04 = 60 Hz、指令频率60 Hz 的场合)

- C1-14 ≠ 0.0 Hz 的场合

- C1-01、C1-03、C1-05、C1-07 [加速时间1 ~ 4] : 输出频率从0 Hz到C1-14 [加减速速率设定基准频率] 的加速时间
- C1-02、C1-04、C1-06、C1-08 [加速时间1 ~ 4]、C1-09 [紧急停止时间] : 输出频率从C1-14 [加减速速率设定基准频率] 到0 Hz的减速时间

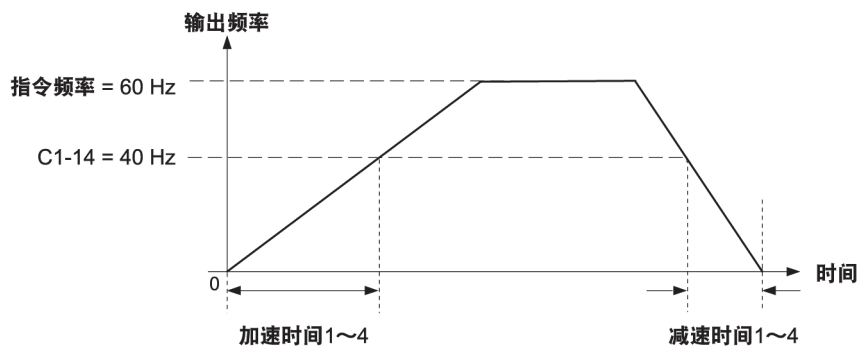


图 1.48 加减速速率的示例2 (C1-14 = 40 Hz、E1-04 = 60 Hz、指令频率60 Hz 的场合)

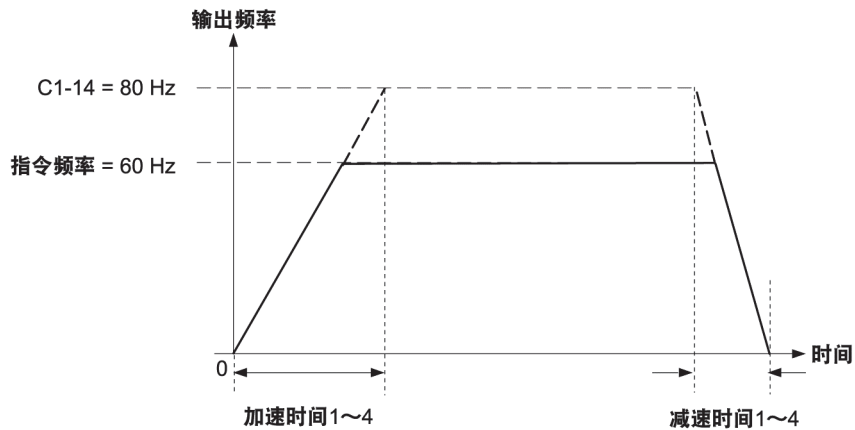


图 1.49 加减速速率的示例3 (C1-14 = 80 Hz、E1-04 = 60 Hz、指令频率60 Hz 的场合)

- (注) • 图 1.47~图 1.49 的加减速时间为设定 C2-01 ~ C2-04 [加减速开始和结束时的 S 字特性时间] 为 0.00 s 时的值。
- 设定 L3-01 ≠ 0 [加速中防止失速功能选择 ≠ 无效] 时, 受防止失速功能影响, 实际的加速时间可能会比设定的加速时间长。
 - 设定 L3-04 ≠ 0 [减速中防止失速功能选择 ≠ 无效] 时, 受防止失速功能影响, 实际的减速时间可能会比设定的减速时间长。

◆ C2: S字特性

使用S字特性功能可以使机械能够平滑的启动和停止，减轻对负载的冲击。请根据需要在加速/减速开始时、加速/减速结束时分别设定S字特性时间。运行切换（正转/反转）时的S字特性如下图所示。

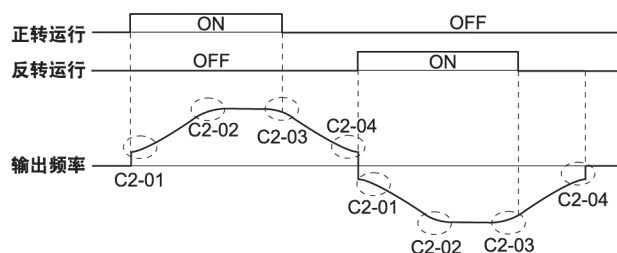


图 1.50 正转 / 反转切换时的S字特性

(注) • 设定S字特性后，加减速时间将如下所示的延长。

$$\text{加速时间} = \text{选择的加速时间} + \frac{C2-01 + C2-02}{2}$$

$$\text{减速时间} = \text{选择的减速时间} + \frac{C2-03 + C2-04}{2}$$

■ C2-01: 加速开始时的S字特性时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C2-01 (020B)	加速开始时的S字特性时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定加速开始时的S字特性时间。	取决于A1-02 (0.00 - 10.00 s)

■ C2-02: 加速结束时的S字特性时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C2-02 (020C)	加速结束时的S字特性时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定加速结束时的S字特性时间。	0.20 s (0.00 - 10.00 s)

■ C2-03: 减速开始时的S字特性时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C2-03 (020D)	减速开始时的S字特性时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定减速开始时的S字特性时间。	0.20 s (0.00 - 10.00 s)

■ C2-04: 减速结束时的S字特性时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C2-04 (020E)	减速结束时的S字特性时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定减速结束时的S字特性时间。	0.00 s (0.00 - 10.00 s)

◆ C3: 滑差补偿

滑差补偿功能，是提高感应电机速度精度的功能。感应电机的负载越大，电机的滑差也越大，电机速度随之降低。滑差补偿功能根据负载的变化对速度进行补偿，控制电机速度和频率指令趋向一致。

■ C3-01: 滑差补偿增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-01 (020F) RUN	滑差补偿增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定滑差补偿功能的增益。通常无需变更。	取决于A1-02 (0.0 - 2.5)

- (注) • 变更滑差补偿参数前, 请先确认下列参数设定是否正确。A1-02 = 2 [控制模式的选择 = 无PG矢量控制] 时, 自学习可以选择E2-02 [电机额定滑差]。
- E2-01 [电机额定电流]
 - E2-02 [电机额定滑差]
 - E2-03 [电机空载电流]
- A1-02 = 3 [带PG矢量控制] 时, 滑差补偿增益为电机的温度补偿增益。当电机温度上升时, 电机内部参数将发生变化, 滑差量变大。C3-01时, 根据温度上升情况调整滑差量。请在出现以下情况时调整。加大设定值后补偿量也变大。
- 转矩控制时
 - 转矩极限功能启用时
 - 输出转矩因温度而变化时

请在以下情况时调整。

- 电机速度达不到频率指令时: 以0.1的幅度逐渐调高设定值。
- 电机速度高于频率指令时: 以0.1的幅度逐渐调低设定值。

■ C3-02: 滑差补偿一次延迟时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-02 (0210) RUN	滑差补偿一次延迟时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 当电机的速度不稳定或滑差响应慢时, 调整滑差补偿延迟时间。通常无需变更。	取决于A1-02 (0 - 10000 ms)

请在以下情况时调整。

- 速度不稳定时: 调高设定值
- 滑差补偿的响应慢时: 调低设定值。

■ C3-03: 滑差补偿极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-03 (0211)	滑差补偿极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定滑差量为100%, 以%为单位设定补偿量上限值。	200% (0 - 250%)

即使调高C3-01 [滑差补偿增益] 设定值, 电机速度也很低时使用本参数。滑差达到滑差补偿量上限时有效。调高C3-03设定值, 同时观测电机速度直至达到要求。不要使频率指令与滑差补偿极限的和超过机械规格的允许范围。频率指令低于E1-06 [基本频率] 的恒定转矩领域, 滑差补偿极限为恒定值。频率指令超过E1-06的恒定输出领域时, 滑差补偿极限会随着C3-03和输出频率而增加。

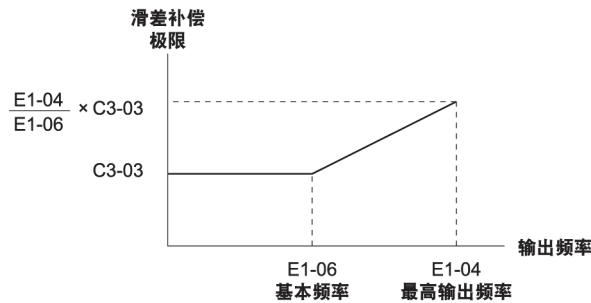


图 1.51 滑差补偿极限

■ C3-04: 再生动作时的滑差补偿选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-04 (0212)	再生动作时的滑差补偿选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择再生时是否启用滑差补偿功能。	0 (0 - 2)

再生状态下启用滑差补偿功能时, 再生电能会瞬时增加, 因此需要使用制动选购件。

0: 无效

再生动作时不启用滑差补偿功能。根据负载状态和运行状态 (再生动作), 实际的电机速度比频率指令有时会高有时又会低。

1: 有效 (6Hz 以上)

再生动作中启用滑差补偿功能。输出频率低于6Hz时, 无效。

2: 有效 (仅对可补偿的范围进行补偿)

通过E2-02 [电机额定滑差], 自动计算再生中停用滑差补偿功能的频率。

滑差补偿的有效范围最低能到输出频率为2 Hz的低速域。

■ C3-05: 输出电压限制动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-05 (0213)	输出电压限制动作选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择输出电压变为饱和状态时是否自动降低电机磁通。	0 (0, 1)

设定前请先确认变频器的电流容限。设定0 [有效] 时，额定负载时的输出电流最大可增加10%。增加电流值补偿电机的磁通减弱。

下述情况使用本功能有效。

- 电源电压不足
- 电机额定电压高
- 想要改善高速驱动重载时的速度精度下述情况下不要启用输出电压限制功能。
- 电机只在中速和低速领域工作
- 电源电压比电机额定电压高10%以上电源电压与电机的额定电压相比过低时，即使启用输出电压限制功能，可能也无法获得转矩控制精度。

0: 无效

1: 有效

■ C3-16: 输出电压限制开始值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-16 (0261) Expert	输出电压限制开始值	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定C3-05 = 1 [输出电压限制动作选择 = 有效] 时，输出电压限制动作的启动基准。	90.0% (70.0 - 90.0%)

■ C3-17: 输出电压限制最大值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-17 (0262) Expert	输出电压限制最大值	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定C3-05 = 1 [输出电压限制动作选择 = 有效] 时，作为输出电压限制动作基准（调制率）的C3-18 [输出电压限制值] 的值。	100.0% (85.0 - 100.0%)

■ C3-18: 输出电压限制值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-18 (0263) Expert	输出电压限制值	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定C3-05 = 1 [输出电压限制动作选择 = 有效] 时的电压指令最大下降幅度。	90.0% (50.0 - 100.0%)

■ C3-21: 电机2的滑差补偿增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-21 (033E) RUN	电机2的滑差补偿增益	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定电机2的滑差补偿功能的增益。通常无需变更。	取决于E3-01 (0.0 - 2.5)

(注) 变更滑差补偿参数前，请先确认下列参数设定是否正确。E3-01 = 2 [电机2的控制模式的选择 = 无PG矢量控制] 时，自学习可以选择E4-02 [电机2的额定滑差]。

- E4-01 [电机2的额定电流]
- E4-02 [电机2的额定滑差]
- E4-03 [电机2的空载电流]

请在以下情况时调整。

- 电机速度达不到频率指令时：以0.1的幅度逐渐调高设定值。
- 电机速度高于频率指令时：以0.1的幅度逐渐调低设定值。

■ C3-22: 电机2的滑差补偿一次延迟时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-22 (0241) RUN	电机2的滑差补偿一次延迟时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 当电机的速度不稳定或滑差响应慢时，调整电机2的滑差补偿延迟时间。通常无需变更。	取决于E3-01 (0 - 10000 ms)

请在以下情况时调整。

- 速度不稳定时：调高设定值
- 滑差补偿的响应慢时：调低设定值。

■ C3-23: 电机2的滑差补偿极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-23 (0242)	电机2的滑差补偿极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定滑差量为100%，以%为单位设定电机2的补偿量上限值。	200% (0 - 250%)

即使调高C3-21 [电机2滑差补偿增益] 设定值，电机速度也很低时使用本参数。滑差可能已经达到滑差补偿量上限。调高C3-23设定值，同时观测电机速度直至达到要求。不要使频率指令与滑差补偿极限的和超过机械规格的允许范围。

频率指令低于E3-06 [电机2基本频率] 的恒定转矩领域，滑差补偿极限为恒定值。频率指令超过E3-06的恒定输出领域时，滑差补偿极限会随着C3-23和输出频率而增加。

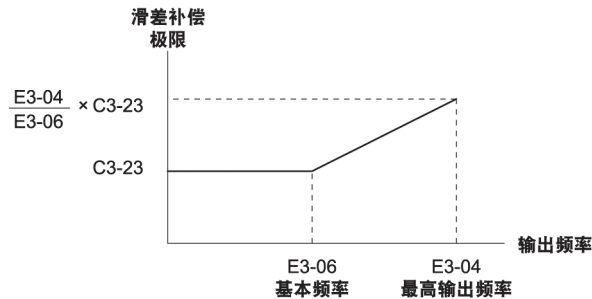


图 1.52 电机2的滑差补偿极限

■ C3-24: 电机2的再生动作中的滑差补偿选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-24 (0243)	电机2的再生动作中的滑差补偿选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择电机2再生时是否启用滑差补偿功能。	0 (0 - 2)

再生状态下启用滑差补偿功能时，再生电能会瞬时增加，因此需要使用制动选购件。

0：无效

再生动作时不启用滑差补偿功能。根据负载状态和运行状态（再生动作），实际的电机速度比频率指令有时会高有时又会低。

1：有效（6Hz以上）

再生动作中启用滑差补偿功能。输出频率低于6Hz时，无效。

2：有效（仅对可补偿的范围进行补偿）

再生动作中启用滑差补偿功能。滑差补偿的有效范围最低能到输出频率为2 Hz的低速域。通过E2-02 [电机额定滑差]，自动计算再生中停用滑差补偿功能的频率。

■ C3-28: 滑差补偿功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C3-28 (1B5B) Expert	滑差补偿功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择滑差补偿功能的模式	0 (0, 1)

0：标准补偿模式

1：前馈补偿模式

（注）要改善转矩精度时，请设定C3-28 = 0。仍不能改善时，设定C3-28 = 1，以0.1的幅度逐渐调高n4-65 [高速磁束响应] 或n4-66 [低速磁束响应]。此时需进行旋转型自学习。

◆ C4: 转矩补偿

转矩补偿是为补偿电机启动时或低速运行时的转矩不足，通过提高电压来增加转矩的功能。

因电机绕组产生电压降，致使生成转矩用的电压不足，从而导致转矩不足。或者因变频器和电机之间的连接电缆过长，造成电压降而导致转矩不足。

(注) 变更C4参数前，请确认是否正确设定了电机参数和V/f特性。

■ C4-01: 转矩补偿（转矩提升）增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-01 (0215) RUN	转矩补偿（转矩提升）增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定转矩补偿的增益。设定驱动多台电机时电机1的增益。	取决于A1-02 (0.00 - 2.50)

使用无PG V/f控制模式或带PG V/f控制模式时，如果出现下述情况，请以0.05的幅度调整C4-01的设定值。

- 10 Hz以下低速运行时，如果转矩不足，请调高设定值。
- 轻负载运行时，如果电机振动或失调时，请调低设定值。
- 变频器与电机间的电缆较长时，调高设定值。

(注) • 请在低速运行时的输出电流不超过变频器额定输出电流的范围内对C4-01进行调整。

• 无PG矢量控制时，通常请勿变更。否则转矩精度会降低。

■ C4-02: 转矩补偿的一次延迟时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-02 (0216) RUN	转矩补偿的一次延迟时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	取决于A1-02 (0 - 60000 ms)

请在以下情况时调整。

- 电机振动或失调时，请调高设定值。
- 速度或转矩的响应慢时，请调低设定值。

■ C4-06: 转矩补偿的一次延迟时间常数2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-06 (021A)	转矩补偿的一次延迟时间常数2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 加减速结束时，或因负载大小急剧变化而导致ov [主回路过电压] 时，请设定此参数。	150ms (0 - 10000 ms)

速度搜索或再生过程中发生ov时，调整此参数。请在以下情况时调整。

- 发生ov时，以10ms为单位逐渐增大设定值，直至响应性达到满意为止。

(注) • 请务必使C4-06 \geq C4-02 [转矩补偿的一次延迟时间常数]。

• 和C4-06按同样的比例调高n2-03 [AFR时间常数2] 的设定值。

■ C4-07: 电机2的转矩补偿增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-07 (0341) RUN	电机2的转矩补偿增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 使用电机切换功能的场合，设定电机2的转矩补偿增益。	1.00 (0.00 - 2.50)

使用无PG V/f控制模式或带PG V/f控制模式时，如果出现下述情况，请以0.05的幅度调整C4-07的设定值。

- 10 Hz以下低速运行时，如果转矩不足，请调高设定值。
- 轻负载运行时，如果电机振动或失调时，请调低设定值。
- 变频器与电机间的电缆较长时，调高设定值。

(注) • 请在低速运行时的输出电流不超过变频器额定输出电流的范围内对C4-07进行调整。

• 无PG矢量控制时，通常请勿变更。否则转矩精度会降低。

■ C4-08: 电机2转矩补偿一次延迟时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-08 (1110)	电机2转矩补偿一次延迟时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以ms为单位设定电机2转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	取决于A1-02 (0 - 60000 ms)

■ C4-13: 转矩补偿的一次延迟时间常数切换1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-13 (1115)	转矩补偿的一次延迟时间常数切换1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	取决于A1-02 (0 - 60000 ms)

■ C4-14: 电机2转矩补偿的一次延迟时间常数切换1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-14 (1116)	电机2转矩补偿的一次延迟时间常数切换1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	取决于E3-01 (0 - 60000 ms)

■ C4-15: 转矩补偿的一次延迟时间常数切换2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-15 (111B)	转矩补偿的一次延迟时间常数切换2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	取决于A1-02 (0 - 60000 ms)

■ C4-16: 转矩补偿的一次延迟时间常数切换3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-16 (111C)	转矩补偿的一次延迟时间常数切换3	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	取决于A1-02 (0 - 60000 ms)

■ C4-19: 低速转矩波动抑制频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-19 (0B8D) Expert	低速转矩波动抑制频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 低速运行时如果发生电流脉动或转矩脉动, 请以1.0逐渐调高设定值。仍不能改善时, 请设定C4-19 = 0使此功能无效。通常无需变更。	0.1 Hz (0.0 - 10.0 Hz)

(注) 此参数仅在将C4-20 [电压补偿响应调整常数1] 设定为0以外时有效。

■ C4-20: 调整电压补偿的响应

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-20 (0BCB) Expert	调整电压补偿的响应	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 补偿电压精度通常无需变更。	120 (0 - 200)

(注) 如果低速运行时时有异常声音, 请设定C4-20 = 0。

■ C4-21: 电压补偿响应调整常数2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-21 (0BCC) Expert	电压补偿响应调整常数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 补偿电压精度通常无需变更。	取决于O2-04 (0 - 10)

(注) 如果高速运行时时有异常声音, 请设定C4-21 = 0。

■ C4-23: 电流控制增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C4-23 (1583) Expert	电流控制增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 电流控制增益	取决于A1-02 (0.50 - 2.50)

◆ C5: 速度控制(ASR: Automatic Speed Regulator)

ASR是使电机速度和速度指令趋向一致而调整输出频率或转矩指令的功能。调整对象因控制模式而异。

控制模式	调整对象
带PG V/f(CL-V/f)	输出频率
• 带PG矢量(CLV) • 无PG高级矢量(AOLV)	转矩指令

图 1.53为各控制模式的速度控制框图。

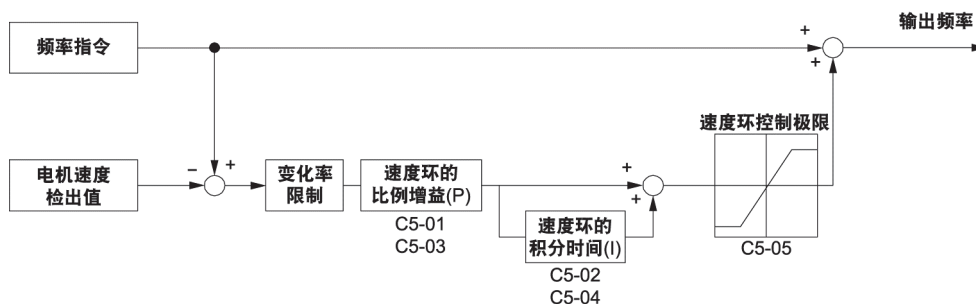


图 1.53 带PG V/f(CL-V/f)的速度控制框图

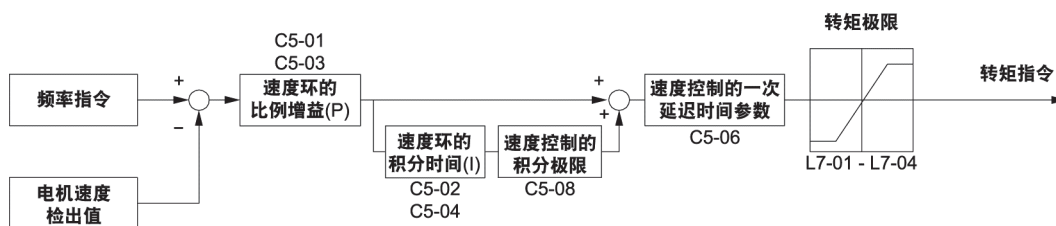


图 1.54 带PG矢量(CLV)、无PG高级矢量(AOLV)的速度控制框图

(注) 设定A1-02 = 4 [控制模式的选择 = 无PG高级矢量(AOLV)] 时, 速度检出基准 为推定值。

■ ASR参数的调整之前

- 在ASR的参数调整之前, 请务必实施自学习, 正确设定所有的电机参数。
- 请在电机连接负载的状态下调整ASR参数。
- 调整ASR时, 为了监视U1-16 [软起动输出频率] 和U1-05 [电机速度], 使用模拟量输出信号。

■ 带PG V/f(CL-V/f)控制模式下ASR的调整步骤

ASR参数的调整步骤如下所述。

1. 以最低输出频率运行电机, 在不至引起振动的范围调高C5-03 [速度环的低速比例增益]。

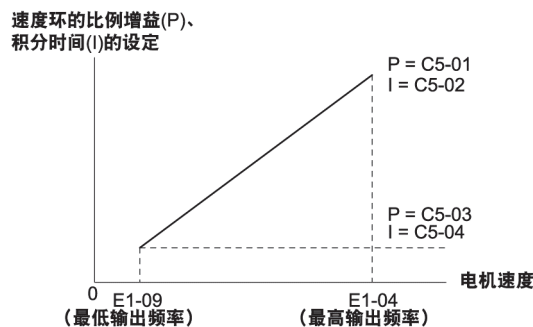


图 1.55 ASR的增益和积分时间调整

2. 以最低输出频率运行电机, 在不至引起振动的范围调低C5-04 [速度环的低速积分时间]。

3. 监视变频器的输出电流，确认是否在变频器额定输出电流的50%以下。输出电流超过50 %时，请调低C5-03设定值，调高C5-04设定值。
4. 以最高输出频率运行电机，在不至引起振动的范围调高C5-01 [速度环的高速比例增益]。
5. 以最高输出频率运行电机，在不至引起振动的范围调低C5-02 [速度环的高速积分时间]。
6. 在加减速中想紧随频率指令或想尽早达到目标速度时，请设定C5-12 = 1 [加减速中的积分动作选择 = 有效]，使加减速中的积分动作有效。

- (注) • 在加速结束时如果发生超调，请调低C5-01设定值，调高C5-02设定值。
 • 停止时如果发生欠调，请调低C5-03设定值，调高C5-04设定值。
 • 即使调整增益也不能消除速度的超调和欠调时，请调低C5-05 [速度环控制极限] 的设定值和频率指令的补偿值上限。

■ 带PG矢量控制(CLV)、无PG高级矢量控制(AOLV)模式下的调整步骤

ASR参数的调整步骤如下所述。

1. 以零速或低速运行电机，在不至引起振动的范围调高C5-01 [速度环的高速比例增益]。
2. 以零速或低速运行电机，在不至引起振动的范围调低C5-02 [速度环的高速积分时间]。
3. 以设定的最高转速运行电机，确认不会发生振动。
4. 如果发生振动，调高C5-02的设定值，调低C5-01的设定值。直至不再发生振动。
5. 设定低速域的增益。以零速或低速运行电机，在不至引起振动的范围调高C5-03 [速度环的低速比例增益]。

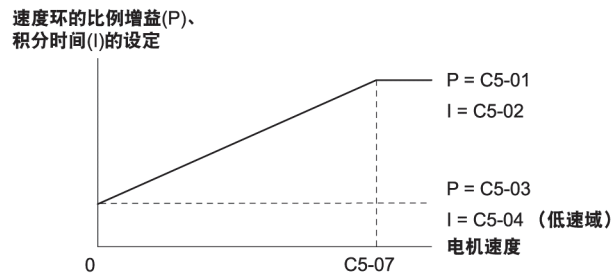


图 1.56 低速/高速的增益设定

6. 设定低速域的积分时间。以零速或低速运行电机，在不至引起振动的范围调低C5-04 [速度环的低速积分时间]。
 7. 设定C5-07 [速度控制的增益切换频率]。
 8. 以比C5-07设定值还高的速度旋转电机，确认此时电机不会发生振动。
- (注) • 在加速结束时如果发生超调，请调低C5-01设定值，调高C5-02设定值。
 • 停止时如果发生欠调，请调低C5-03设定值，调高C5-04设定值。

■ 由多功能接点输入进行的比例增益切换

(注) A1-02 = 1 [控制模式的选择 = 带PG V/f控制] 时，无法设定。

如果使用设定了速度控制增益切换[H1-xx = 77]的端子，可以切换C5-01和C5-03设定的比例增益。该端子OFF时使用C5-01设定的比例增益。该端子ON时使用C5-03设定的比例增益。按C5-02 [速度环的高速积分时间] 设定的时间，比例增益进行线性切换。来自这个多功能输入端子的信号优先于C5-07 [速度控制的增益切换频率]

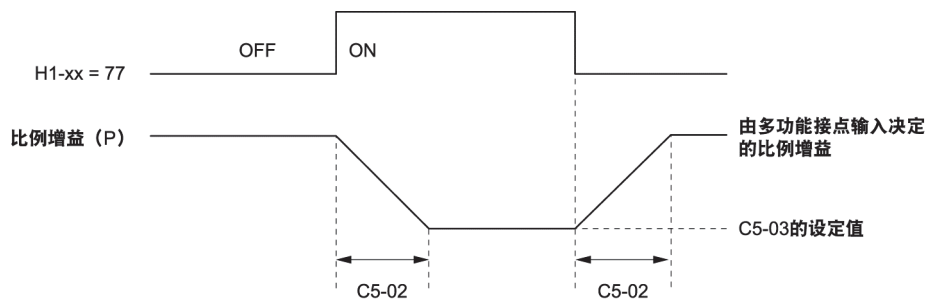


图 1.57 由多功能接点输入进行的比例增益切换

■ 监视速度波形的方法

需要更加细微地调整ASR参数时，请一边观测速度波形一边进行微调。用于观测速度波形的参数设定例如下所示。

表 1.30 观测速度波形用多功能模拟量输出端子的设定示例

No.	名称	设定值	说明
H4-01	端子FM监视选择	116	设定端子FM为U1-16 [软启动输出频率] 的监视输出。
H4-02	端子FM监视增益	100.0%	
H4-03	端子FM监视偏置	0.0%	
H4-04	端子AM监视选择	105	设定端子AM为U1-05 [电机速度] 的监视输出。
H4-05	端子AM监视增益	50.0%	
H4-06	端子AM监视偏置	0.0%	
H4-07	端子FM信号电平选择	1	设定监视输出的范围为-10 V~+10 V。
H4-08	端子AM信号电平选择	1	

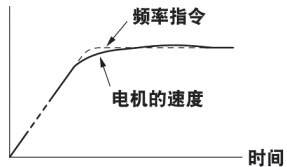
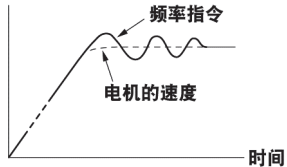
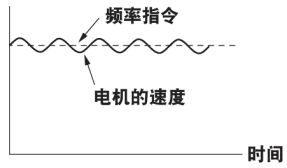
如此设定后，多功能模拟量输出的状况如下所示。多功能模拟量输出公共端为端子AC。

- 端子FM：在-10 V~10 V (-100%~+100%) 范围内模拟输出软启动后的输出频率。
- 端子AM：在-10 V~10 V (-200%~+200%) 范围内模拟输出电机速度。为了便于观测响应延迟和与指令值的差，建议同时监视软启动后的输出频率和电机速度。

■ ASR参数的调整步骤

请参照下表对ASR进行微调。表内为电机1用的参数。运行电机2时，请按同样方法设定电机2的参数。

(注) 调整比例增益和积分时间时，请先调整比例增益。

现象	对策
速度响应慢。	 <ul style="list-style-type: none"> • 调高C5-01/C5-03 [速度环比例增益] 的设定值。 • 调低C5-02/C5-04 [速度环积分时间(I)] 的设定值。
加速或减速结束时发生超调或欠调。	 <ul style="list-style-type: none"> • 调低C5-01/C5-03的设定值。 • 调高C5-02/C5-04的设定值。
恒定速度运行时发生振动。	 <ul style="list-style-type: none"> • 调低C5-01/C5-03的设定值。 • 调高C5-02/C5-04的设定值。 • 调高C5-06 [速度控制的一次延迟时间参数] 的设定值。
使用带PG V/f控制模式运行大额定滑差电机时，速度精度差。	 <ul style="list-style-type: none"> • 确认F1-01 [PG1的参数] 上设定的编码器脉冲数和F1-12 [PG1的齿轮齿数1]、F1-13 [PG1的齿轮齿数2] 上设定的齿轮减速比是否正确，有误则改正。 • 确认从编码器输入的脉冲信号是否正确，有误则改正。 • 查看U6-04 [速度控制输出]，确认ASR动作是否正常，根据需要调整C5-05 [速度环控制极限]。
在带PG V/f控制模式下，设定C5-12 = 1或C5-32 = 1 [积分动作有效] 时，速度变动会发生超调和欠调。	-
低速运行发生振动，高速运行速度响应过低。或发生与之相反的现象。	-

■ C5-01: 速度环高速比例增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-01 (021B) RUN	速度环高速比例增益	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定调整ASR响应的增益。	取决于A1-02 (0.00 - 300.00)

调高增益会提高响应性。通常，负载越大增益也要相应调高。但增益过大，电机会发生振动。

- (注) • 电机1的ASR一般使用C5-01、C5-02 [速度环的高速积分时间] 进行设定，但如果设定H1-xx = 77 [多功能接点输入端子Sx的功能选择 = 速度控制增益切换] 时，可以将C5-01切换为C5-03 [速度环控制增益]。此外，设定C5-07 [速度控制的增益切换频率] 后，当速度在设定频率以下时，可将C5-01切换为C5-04 [速度环的低速积分时间]。
• 实施ASR自学习后，C5-01会自动调整。

■ C5-02: 速度环的高速积分时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-02 (021C) RUN	速度环的高速积分时间	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定速度控制的积分时间。	取决于A1-02 (0.000 - 60.000 s)

积分时间过长，则响应性会降低，抵抗外力的能力也会减弱。积分时间过短，则会发生振动。

■ C5-03: 速度环的低速比例增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-03 (021D) RUN	速度环的低速比例增益	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定调整ASR响应的增益。	取决于A1-02 (0.00 - 300.00)

调高增益会提高响应性。通常，负载越大增益也要相应调高。但增益过大，电机会发生振动。

■ C5-04: 速度环的低速积分时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-04 (021E) RUN	速度环的低速积分时间	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定速度控制的积分时间。	取决于A1-02 (0.000 - 60.000 s)

积分时间过长，则响应性会降低，抵抗外力的能力也会减弱。积分时间过短，则会发生振动。

■ C5-05: 速度环控制极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-05 (021F)	速度环控制极限	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以E1-04 [最高输出频率] 为100%，以%为单位设定频率的上限值。	5.0% (0.0 - 20.0%)

如果电机额定滑差较大，有时调高C5-05的设定值，便可得到最佳的速度。请使用U6-04 [速度控制(ASR的输出)] 监视参数，确认ASR功能的实际效果如何，并在必要时调整输出极限。ASR因速度控制极限生效时，在调整C5-05的设定之前，请先确认F1-01 [PG1的参数]、F1-12 [PG1的齿轮齿数1]、F1-13 [PG1的齿轮齿数2] 以及PG信号的设定是否正确。

■ C5-06: 速度控制的一次延迟时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-06 (0220)	速度控制的一次延迟时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定由速度控制环(ASR)输出转矩指令时的滤波时间常数。通常无需设定。	取决于A1-02 (0.000 - 0.500 s)

机械的刚性低、容易振动时，请以0.01的幅度逐步调高设定值。

■ C5-07: 速度控制的增益切换频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-07 (0221)	速度控制的增益切换频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定切换C5-01、C5-03 [速度控制比例增益1, 2] 的频率。同样设定切换C5-02、C5-04 [速度控制积分时间1, 2] 的频率。	取决于A1-02 (取决于A1-02)

在低速侧或高速侧不能确保速度稳定时，可根据输出频率对ASR比例增益和积分时间进行切换。请大致设定实际使用电机的最高频率或振动发生时频率的80%左右。

(注) 在多功能接点输入中设定H1-xx = 77 [多功能接点输入端子的功能选择 = 速度控制增益切换] 时，多功能接点的输入优先。

■ C5-08: ASR积分极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-08 (0222)	ASR积分极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以额定负载时为100%，以%为单位设定ASR积分量的上限值。	400% (0 - 400%)

■ C5-12: 加减速中的积分动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-12 (0386)	加减速中的积分动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定加减速中速度控制积分动作的有效/无效。	0 (0, 1)

对于惯性大的机械或重载机械，如果使加减速中积分动作有效，则加减速结束时可能会发生超调和欠调。如果发生超调或欠调，请设定C5-12 = 0。

0: 无效

加减速中积分功能不启动,恒速运行时，积分动作生效。

1: 有效

积分功能常时动作。

■ C5-17: 电机惯性

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-17 (0276) Expert	电机惯性	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机单机的惯性。	取决于o2-04 (0.0001 - 6.0000 kgm ²)

A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时，实施以下任一自学习后，自学习时设定的 [单体惯性] 值会自动设定到C5-17上。

- 惯性自学习
- ASR自学习

■ C5-18: 负载惯性比

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-18 (0277) Expert	负载惯性比	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定相对于电机单机惯性的负载惯性比。	1.0 (0.0 - 6000.0)

A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时，实施以下任一自学习后，自学习时设定的负载惯性比会自动设定到C5-18上。

- 惯性自学习
- ASR自学习

■ C5-21: 电机2速度环的高速比例增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-21 (0356) RUN	电机2速度环的高速比例增益	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定调整ASR响应的增益。	取决于E3-01 (0.00 - 300.00)

调高增益会提高响应性。通常，负载越大增益也要相应调高。但增益过大，电机会发生振动。

- (注) • 电机2的速度控制通常使用C5-21、C5-22 [速度环的高速积分时间] 进行设定。如果设定H1-xx = 77 [多功能接点输入端子Sx的功能选择 = 速度控制增益切换] 时，可以将C5-21切换为C5-23 [速度环控制增益]。此外，如果在C5-27 [电机2的速度控制增益切换频率] 设定了频率，当速度低于设定频率时，C5-21会被切换为C5-23。
• 实施ASR自学习后，C5-21会自动调整。

■ C5-22: 电机2速度环的高速积分时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-22 (0357) RUN	电机2速度环的高速积分时间	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定速度控制的积分时间。	取决于E3-01 (0.000 - 60.000 s)

积分时间过长，则响应性会降低，抵抗外力的能力也会减弱。积分时间过短，则会发生振动。

- (注) 带PG矢量控制通常使用C5-21 [电机2速度环的高速比例增益]、C5-22进行设定。如果在C5-27 [电机2的速度控制增益切换频率] 设定了频率，当速度低于设定的频率时，C5-22会被切换为C5-24 [电机2的速度控制增益切换频率]。

■ C5-23: 电机2速度环的低速比例增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-23 (0358) RUN	电机2速度环的低速比例增益	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定调整ASR响应的增益。	取决于E3-01 (0.00 - 300.00)

调高增益会提高响应性。通常，负载越大增益也要相应调高。但增益过大，电机会发生振动。

■ C5-24: 电机2速度环的低速积分时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-24 (0359) RUN	电机2速度环的低速积分时间	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定速度控制的积分时间。	取决于E3-01 (0.000 - 60.000 s)

积分时间过长，则响应性会降低，抵抗外力的能力也会减弱。积分时间过短，则会发生振动。

- (注) 带PG矢量控制通常使用C5-21 [电机2速度环的高速比例增益]、C5-22 [电机2速度环的高速积分时间] 进行设定。如果在C5-27 [电机2的速度控制增益切换频率] 设定了频率，当速度低于设定频率时，C5-22会被切换为C5-24。

■ C5-25: 电机2的速度环控制极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-25 (035A)	电机2的速度环控制极限	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 以E1-04 [最高输出频率] 为100%，以%为单位设定频率的上限值。	5.0% (0.0 - 20.0%)

如果电机额定滑差较大，有时调高C5-05的设定值，便可得到最佳的速度。请使用U6-04 [速度控制(ASR的输出)] 监视参数，确认ASR功能的实际效果如何，并在必要时调整输出极限。ASR因速度控制极限生效时，在调整C5-25的设定之前，请先确认F1-31 [PG2的参数]、F1-33 [PG2的齿轮齿数1]、F1-34 [PG的齿轮齿数2] 以及PG信号的设定是否正确。

■ C5-26: 电机2速度控制一次延迟时间参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-26 (035B)	电机2速度控制一次延迟时间参数	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定由速度控制环(ASR)输出转矩指令时的滤波时间常数。通常无需设定。	取决于E3-01 (0.000 - 0.500 s)

机械的刚性低、容易振动时，请以0.01的幅度逐步调高设定值。

■ C5-27: 电机2的速度控制增益切换频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-27 (035C)	电机2的速度控制增益切换频率	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定切换C5-21、C5-23 [电机2速度环的高速比例增益、低速比例增益] 的频率。同样设定切换C5-22、C5-24 [电机2速度环的高速积分时间、低速积分时间] 的频率。	0.0 (0.0 - 400.0)

在低速侧或高速侧不能确保速度稳定时，可根据输出频率对ASR比例增益和积分时间进行切换。请大致设定实际使用电机的最高频率或振动发生时频率的80%左右。

(注) 在多功能接点输入中设定H1-xx = 77 [多功能接点输入端子的功能选择 = 速度控制增益切换] 时，多功能接点的输入优先。

■ C5-28: 电机2的速度控制积分极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-28 (035D)	电机2的速度控制积分极限	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 以%为单位设定速度控制(ASR)积分量的上限值。以额定负载时的积分为100%。	400% (0 - 400%)

■ C5-29: 速度控制响应选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-29 (0B18) Expert	速度控制响应选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择速度控制的响应性。通常无需变更。	0 (0, 1)

需要高响应的速度控制时，设定C5-29 = 1，并调整速度控制(ASR)参数。

0: 标准

1: 高速

■ C5-32: 电机2加减速中的积分动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-32 (0361)	电机2加减速中的积分动作选择	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定加减速中速度控制积分动作的有效/无效。	0 (0, 1)

对于惯性大的机械或重载机械，如果使加减速中积分动作有效，则加减速结束时可能会发生超调和欠调。如果发生超调或欠调，请设定C5-32 = 0 [无效]。

0: 无效 恒速运行时，积分动作生效。加减速中积分功能不启动。

1: 有效

积分功能常时动作。

■ C5-37: 电机2的单机惯性

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-37 (0278) Expert	电机2的单机惯性	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定电机单机的惯性。	取决于o2-04 (0.0001 - 6.0000 kgm ²)

实施以下任一自学习后，[电机单机的惯性]的值会自动设定到C5-37。

- 惯性自学习
- ASR自学习

■ C5-38: 电机2的负载惯性比

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-38 (0279) Expert	电机2的负载惯性比	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定相对于电机单机惯性的负载惯性比。	1.0 (0.0 - 6000.0)

实施以下任一自学习后，[负载惯性比]会自动设定到C5-38。

- 惯性自学习
- ASR自学习

■ C5-50: 陷波滤波器频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-50 (0B14) Expert	陷波滤波器频率	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 以1Hz为单位设定机械的固有频率。	0 Hz (0、 2 - 100 Hz)

因机械共振，运行中可能会发出刺耳的异常声音和振动。抑制这种异常声音和振动，设定陷波滤波器会有效果。陷波滤波器通过设定机械的固有频率，运行时自动除去会引发共振的机械固有频率成分。

- (注) • 设定陷波滤波器时要十分谨慎。相对于速度环响应频率，如果频率设定值过小，可能会对速度控制性能造成恶劣影响。请将频率至少设定为速度控制环响应频率的4倍以上。
• C5-50设定为0 Hz时，陷波滤波器无效。

■ C5-51: 陷波滤波器幅值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C5-51 (0B15) Expert	陷波滤波器幅值	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定陷波滤波器的陷波幅度。	1.0 (0.5 - 5.0)

◆ C6: 载波频率

C6参数用于选择设定变频器的负载额定选择、载波频率选择以及载波频率的上限和下限。

■ C6-02: 载波频率选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C6-02 (0224)	载波频率选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定变频器内功率晶体管的开关频率（载波频率）。	取决于A1-02、 o2-04 (取决于A1-02)

调整电磁噪音时，或减小噪音和漏电流时，请变更设定。

- (注) 设定的载波频率高于出厂设定时，变频器的额定电流降低。

- 1: 2.0 kHz
2: 5.0 kHz (4.0 kHz)
3: 8.0 kHz (6.0 kHz)
4: 10.0 kHz (8.0 kHz)
5: 12.5kHz (10.0kHz)
6: 15.0 kHz (12.0 kHz)
F: 用户设定

通过参数C6-03~C6-05可以进行详细设定。

表 1.32 载波频率设定指南

现象	措施
低速运行时速度偏差或转矩偏差较大	调低碳波频率。
变频器产生的干扰对外围机器有影响。	调低碳波频率。
变频器产生的漏电流大。	调低碳波频率。
变频器和电机间的接线距离长。	调低碳波频率。 (注) 请参照表 1.33调低碳波频率的设定。
电机电磁噪音大。	调高载波频率

表 1.33 接线距离

接线距离	50 m以下	100 m以下	超过100 m
C6-02 [载波频率的设定值]	1~F (15kHz以下)	1~2 (5 kHz以下)、7	1 (2kHz以下)、7

■ C6-03: 载波频率上限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C6-03 (0225)	载波频率上限	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定载波频率的上限。仅在C6-02 = F [载波频率选择 = 用户设定] 时可以变更设定。	取决于C6-02 (1.0 - 15.0 kHz)

将载波频率设定为任意频率

可设定C6-02选项以外的载波频率。载波频率固定为C6-03的设定值。

A1-02 = 0, 1 [控制模式的选择 = 无PG V/f控制、带PG V/f控制] 的场合, 想要固定载波频率时, 请设定C6-03 = C6-04 [载波频率下限]。

使载波频率对应输出频率变化

A1-02 = 0, 1时, 设定C6-03、C6-04、C6-05 [载波频率比例增益] 后, 可使载波频率如下图所示作线性变化。

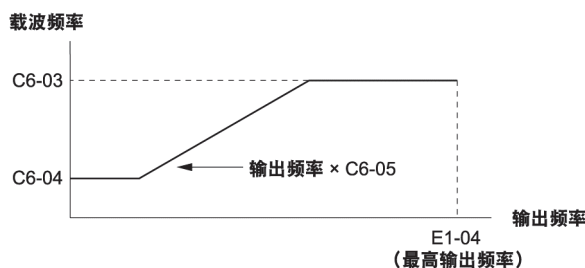


图 1.58 与输出频率相应的载波频率的变化

(注) • C6-05 ≤ 7时, C6-04的设定无效。载波频率固定为C6-03的设定值。

• 同时出现下述状况时, 会检出oPE11 [载波频率设定不良]。

– C6-05 ≥ 6

– C6-04 ≥ C6-03

■ C6-04: 载波频率下限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C6-04 (0226)	载波频率下限	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定载波频率的下限。仅在C6-02 = F [载波频率选择 = 用户设定] 时可以变更设定。	取决于C6-02 (1.0 - 15.0 kHz)

通过设定C6-03 [载波频率上限]、C6-04 和C6-05 [载波频率比例增益], 可使载波频率根据输出频率进行线性变换。

(注) 同时出现下述状况时, 会检出oPE11 [载波频率设定不良]。

• C6-04 ≥ C6-03

• C6-05 ≥ 6

■ C6-05: 载波频率比例增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
C6-05 (0227)	载波频率比例增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定载波频率比例增益。仅在C6-02 = F [载波频率选择 = 用户设定] 时可以变更设定。	取决于C6-02 (0 - 99)

通过设定C6-03 [载波频率上限]、C6-04 [载波频率下限] 和C6-05, 可使载波频率根据输出频率进行线性变换。

2.5 d: 指令

d参数 [指令] 用于设定频率指令方法和死区范围等。此外,也可设定转矩控制和励磁减弱、励磁增强等功能。

警告! 关于重启机械时的安全措施: 每次接线后,都要对重新确认紧急停止回路的动作是否正常。紧急停止回路中应该设置能够及时安全地切断变频器输入的功能。试运行中要做好启动紧急停止功能的准备。变频器运行前如果没有对紧急停止回路进行验证,可能会引发人身事故。

警告! 为了防止受伤: 将变频器用于升降机时,为了防止无法预期的负载坠落,请在外部设置安全回路。变频器没有内置升降机用负载坠落保护功能。在变频器之外,请另行设置电气安全回路和机械防护措施,两者至少采取其一。否则会因负载坠落导致人身事故。

◆ d1: 频率指令

对频率指令的输入方法、指令权的选择方法及优先权进行说明的框图如下所示。

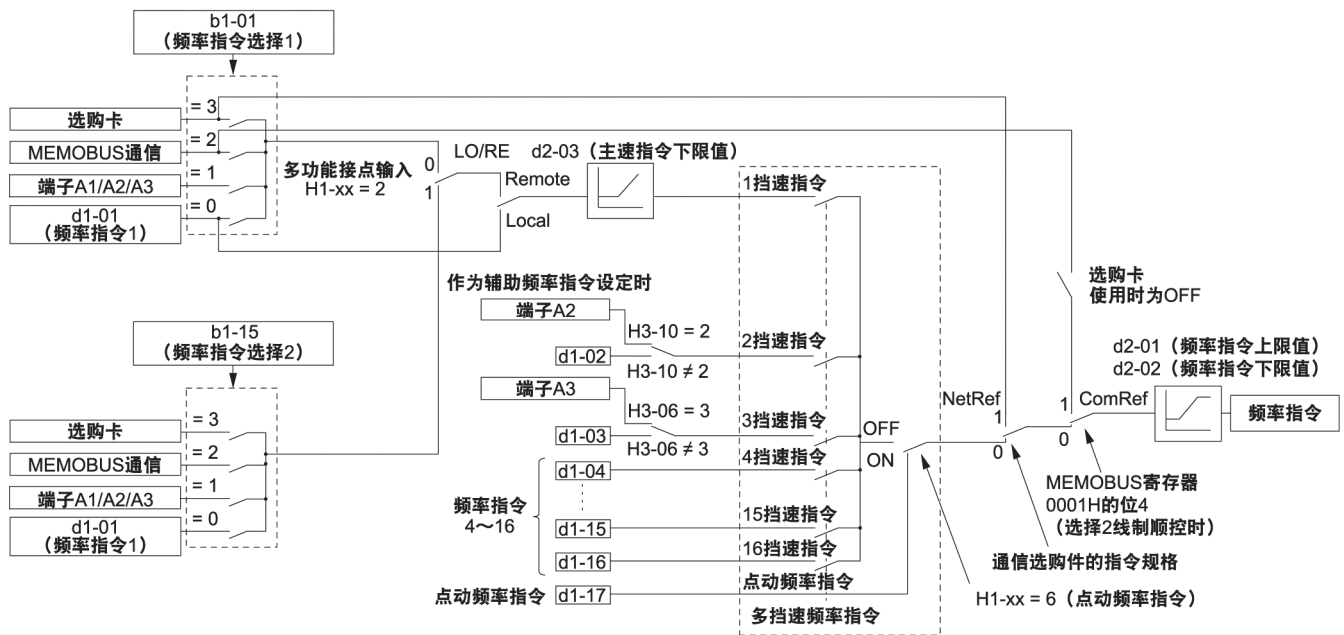


图 1.59 频率指令设定的相关框图

■ 多挡速运行

变频器具有多挡速运行功能,根据需要可预置多个频率指令。多个频率指令值登记在d1-xx参数中,通过与来自外部的多功能输入信号组合,选择登记的频率指令。可利用接点输入的ON/OFF选择需要的频率指令,从而分挡变更电机速度。通过16挡的频率指令和1个点动频率指令(JOG指令),最多可切换17个挡速。

- (注)
- 点动频率指令(JOG指令)优先于其它所有频率指令。
 - 基于多功能接点输入的频率指令在运行中也可切换。此时,使用当前有效的加减速时间。
 - 第1挡速(主速频率指令)、第2挡速(辅助频率指令)为出厂设定的模拟量频率指令。另外,第1挡速(主速频率指令)用的电压指令输入端子A1和电流输入端子A2在出厂设定时进行了相加。无论信号与哪个模拟量输入端子连接,均以第1挡速运行。

■ 多挡速运行的设定步骤 将模拟量输入作为频率指令1、2使用时

下面对设定以下事例的步骤进行说明。

- 6挡速(6种频率指令)
- 将端子A1及A3的模拟量输入的电压输入形式设定为-10V~+10V时

步骤	设定项目	作业内容
1	频率指令1	1. 设定b1-01 = 1 [频率指令选择1 = 控制回路端子(模拟量输入)]。 2. 设定H3-02 = 0 [端子A1功能选择 = 主速频率指令]。 3. 设定H3-01 = 1 [端子A1信号电平选择 = -10V~+10V]。
2	频率指令2	1. 设定H3-06 = 2 [端子A3功能选择 = 辅助频率指令1]。 2. 设定H3-05 = 1 [端子A3信号电平选择 = -10V~+10V]。
3	模拟量输入的信号类别	将控制回路电路板的拨动开关S1-1、S1-3设定在V侧(电压)。 (注) 请在接通电源之前进行设定。
4	频率指令3	设定d1-03 [频率指令3] 的值。

步骤	设定项目	作业内容
5	频率指令4	设定d1-04 [频率指令4] 的值。
6	频率指令5	设定d1-05 [频率指令5] 的值。
7	点动频率指令	在d1-17 [点动频率指令] 中设定JOG速度。
8	外部接点输入 (3个)	在多功能接点输入端子S1~S10的任意一个端子上, 设定多挡速指令1~3[H1-xx = 3、4、5]的功能。
9	JOG指令	在多功能接点输入端子S1~S10的任意一个端子上, 设定点动频率选择[H1-xx = 6]的功能。

使用全部接点输入进行最多17挡速的运行

下面对不使用模拟量输入, 而使用17挡速 (17种频率指令) 的设定步骤进行说明。

步骤	设定项目	作业内容
1	频率指令1	1. 设定b1-01 = 0 [频率指令选择1 = 操作器]。 2. 设定d1-01 [频率指令1] 的值。
2	频率指令2	1. 设定H3-06 = F [端子A3功能选择 = 直通模式], 使模拟量指令无效。 2. 设定d1-02 [频率指令2] 的值。
3	频率指令3	1. 设定H3-10 = F [端子A2功能选择 = 直通模式], 使模拟量指令无效。 2. 设定d1-03 [频率指令3] 的值。
4	频率指令4	设定d1-04 [频率指令4] 的值。
5	频率指令5~16	按照相同的步骤, 设定d1-05~d1-16 [频率指令5~16] 的值。
6	点动频率指令	在d1-17 [点动频率指令] 中设定JOG速度。
7	外部接点输入 (4个)	在多功能接点输入端子S1~S10的任意一个端子上, 设定多挡速指令1~4 [H1-xx = 3、4、5、32]的功能。
8	JOG指令	在多功能接点输入端子S1~S10的任意一个端子上, 设定点动频率选择[H1-xx = 6]的功能。

多挡速运行的组合

多挡速指令的组合如以下图表所示。通过与来自外部的接点输入信号组合, 选择的频率指令会发生改变。

表 1.34 多挡速指令及多功能接点输入端子的组合

相关参数	多挡速指令1 H1-xx = 3	多挡速指令2 H1-xx = 4	多挡速指令3 H1-xx = 5	多挡速指令4 H1-xx = 32	点动频率指令 H1-xx = 6
频率指令1 (通过b1-01选择的指令)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
频率指令2 (d1-02或端子A1、A2、A3)	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
频率指令3 (d1-03或端子A1、A2、A3)	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
频率指令4(d1-04)	ON	ON	OFF	OFF	OFF
频率指令5(d1-05)	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
频率指令6(d1-06)	ON	OFF	ON	OFF	OFF
频率指令7(d1-07)	OFF	ON	ON	OFF	OFF
频率指令8(d1-08)	ON	ON	ON	OFF	OFF
频率指令9(d1-09)	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
频率指令10(d1-10)	ON	OFF	OFF	ON	OFF
频率指令11(d1-11)	OFF	ON	OFF	ON	OFF
频率指令12(d1-12)	ON	ON	OFF	ON	OFF
频率指令13(d1-13)	OFF	OFF	ON	ON	OFF
频率指令14(d1-14)	ON	OFF	ON	ON	OFF
频率指令15(d1-15)	OFF	ON	ON	ON	OFF
频率指令16(d1-16)	ON	ON	ON	ON	OFF
点动频率指令(d1-17)*1	-	-	-	-	ON

*1 点动频率指令 (JOG指令) 优先于其它所有频率指令。

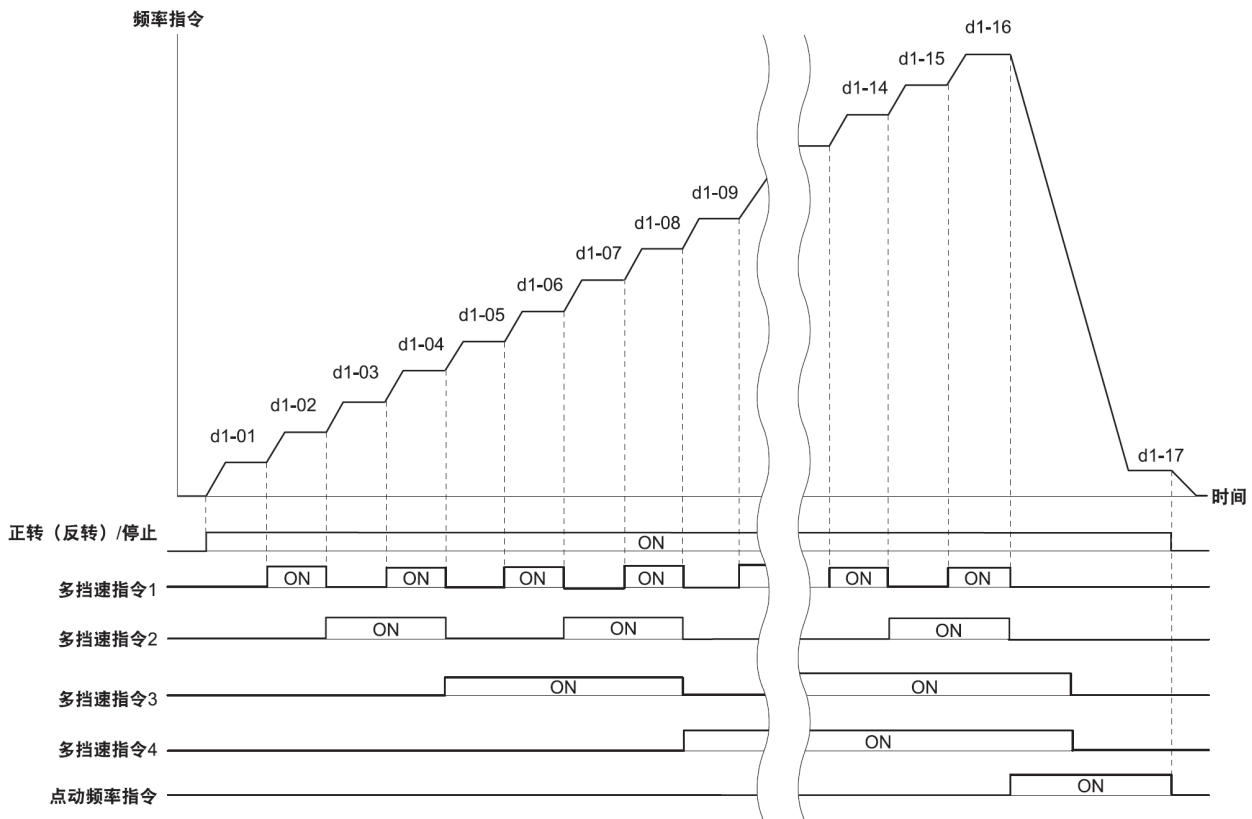


图 1.60 多挡速指令/点动频率指令的时序图

■ d1-01: 频率指令1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-01 (0280) RUN	频率指令1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定/显示单位] 设定的单位来设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

(注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。上限值可由下式求得。

$$\text{上限值} = (E1-04) \times (d2-01) / 100$$

• 在多挡速运行中将d1-01设定为第1挡速时, 请设定b1-01 = 0 [频率指令选择1 = 操作器]。

■ d1-02: 频率指令2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
1-02 (0281) RUN	频率指令2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

(注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。

• 在多挡速运行中将d1-02设定为第2挡速时, 请将多功能模拟量输入的功能选择 [H3-02、H3-06、H3-10] 全部设定为2 [辅助频率指令1] 以外的设定值。如为出厂状态, 请设定H3-06 = F [端子A3功能选择 = 直通模式]。

■ d1-03: 频率指令3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-03 (0282) RUN	频率指令3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

(注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。

• 在多挡速运行中将d1-03设定为第3挡速时, 请将多功能模拟量输入的功能选择 [H3-02、H3-06、H3-10] 全部设定为3 [辅助频率指令2] 以外的设定值。

■ d1-04: 频率指令4

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-04 (0283) RUN	频率指令4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

- (注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。
• d1-04用于设定多挡速运行中第4挡速的频率指令。

■ d1-05: 频率指令5

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-05 (0284) RUN	频率指令5	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位来设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

- (注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。
• d1-05用于设定多挡速运行中第5挡速的频率指令。

■ d1-06: 频率指令6

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-06 (0285) RUN	频率指令6	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位来设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

- (注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。
• d1-06用于设定多挡速运行中第6挡速的频率指令。

■ d1-07: 频率指令7

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-07 (0286) RUN	频率指令7	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

- (注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。
• d1-07用于设定多挡速运行中第7挡速的频率指令。

■ d1-08: 频率指令8

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-08 (0287) RUN	频率指令8	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位设定频率指令。	0.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

- (注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。
• d1-08用于设定多挡速运行中第8挡速的频率指令。

■ d1-17: 点动频率指令

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d1-17 (0292) RUN	点动频率指令	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 用通过o1-03 [频率指令的设定 / 显示单位] 设定的单位来设定频率指令。使用点动频率指令时, 请设定H1-xx = 6 [点动 (JOG)频率指令选择]。	6.00 Hz (0.00 - 590.00 Hz)

- (注) • 设定上限值因E1-04 [最高输出频率] 和d2-01 [频率指令上限值] 的设定而异。

◆ d2: 频率的上限/下限

d2参数用于设定频率指令的上限值和下限值，以限制电机的速度。比如可以用于因机械强度的原因而不希望高速运行时，或因齿轮和轴承等的润滑原因而不希望低速运行时。

频率的上限值通过d2-01 [频率指令上限值] 设定，下限值通过d2-02 [频率指令下限值] 设定。

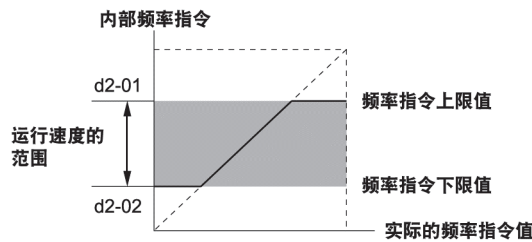


图 1.61 频率指令上限/下限值

■ d2-01: 频率指令上限值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d2-01 (0289)	频率指令上限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定频率指令的上限值。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。该上限值适用于所有频率指令。	100.0% (0.0 - 110.0%)

即使设定了低于d2-01的频率指令，变频器仍将按照d2-01的设定值运行。

■ d2-02: 频率指令下限值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d2-02 (028A)	频率指令下限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定频率指令的下限值。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。该下限值适用于所有频率指令。	0.0% (0.0 - 110.0%)

即使设定了低于d2-02的频率指令，变频器仍将按照d2-02的设定值运行。设定了低于d2-02的频率指令时，运行指令ON后，电机会加速到d2-02的设定值。

■ d2-03: 主速指令下限值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d2-03 (0293)	主速指令下限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定主速频率指令（多挡速指令的第1挡速）的下限值。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。	0.0% (0.0 - 110.0%)

不调整点动频率指令、多挡速运行用的频率指令及辅助频率指令的下限值。

即使设定了低于d2-03的频率指令，变频器仍将按照d2-03的设定值运行。

（注）d2-02 [频率指令下限值] 和d2-03的参数中均设定了下限值时，数值大的一方为主速指令的下限值。

◆ d3: 跳跃频率

跳跃频率是将特定频率带设定死区的功能。对以往恒定速度运行的机械进行可变速运行时，可能会发生共振。要想在运行中避免机械系统的固有振动频率引起的共振，需要跳过特定的频率带。

跳跃频率最多可设定3处。通过d3-01~d3-03 [跳跃频率] 设定要跳跃的频率的中心值，通过d3-04 [跳跃频率幅度] 设定频率幅度。

当输入的频率指令与跳跃频率带相同或接近时，会自动改变频率指令。

使电机平滑地加速或减速，直至频率指令超出跳跃频率带的范围。此时的加减速率按照有效设定的加减速时间决定。当频率指令到达跳跃频率带的范围外时，将切换成恒速运行。

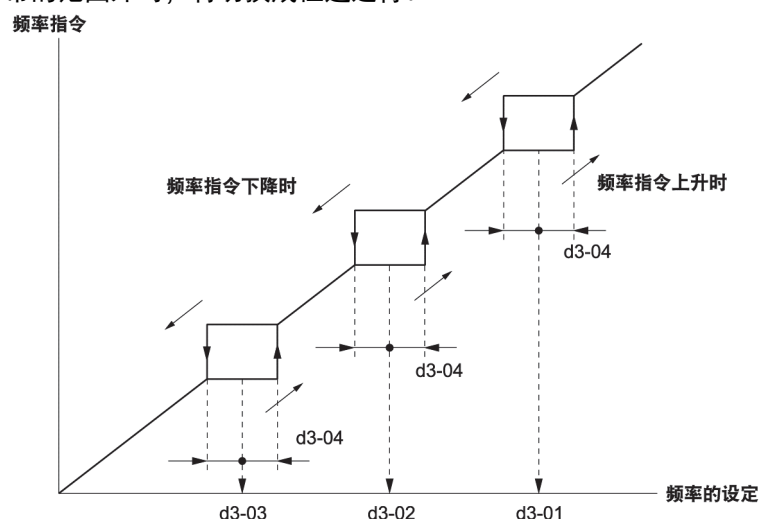


图 1.62 跳跃频率

- (注) • 设定时请避免跳跃频率1~3的范围重合。
 • 禁止在跳跃频率的范围内运行，自动变更频率指令。跳跃时，输出频率不会突然变化，而是按照加减速时间C1-01 [加速时间1]、C1-02 [减速时间1] 的设定值平滑变化。

■ d3-01: 跳跃频率1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d3-01 (0294)	跳跃频率1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定要跳跃的特定频率带的中心值。	0.0 Hz (取决于A1-02)

(注) 要使跳跃频率无效时，请将此参数设定为0.0Hz。

■ d3-02: 跳跃频率2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d3-02 (0295)	跳跃频率2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定要跳跃的特定频率带的中心值。	0.0 Hz (取决于A1-02)

(注) 要使跳跃频率无效时，请将此参数设定为0.0Hz。

■ d3-03: 跳跃频率3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d3-03 (0296)	跳跃频率3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定要跳跃的特定频率带的中心值。	0.0 Hz (取决于A1-02)

(注) 要使跳跃频率无效时，请将此参数设定为0.0Hz。

■ d3-04: 跳跃频率幅度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d3-04 (0297)	跳跃频率幅度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定要跳跃的特定频率带的幅度。	1.0 Hz (取决于A1-02)

◆ d4: 频率指令保持指令、UP/DOWN指令

d4参数是与频率指令保持指令、UP/DOWN指令相关的参数群组。

警告! 为了防止受伤: 将变频器用于升降机时, 请在机械侧采取防止负载坠落的安全措施。否则会有导致受伤的危险。

警告! 关于重启机械时的安全措施: 在升降负载中使用基极封锁指令时, 如果由于基极封锁输入而导致变频器输出被切断, 请务必将制动器设定为“闭合”状态。如果疏于设定和确认, 则在输入基极封锁指令时电机将突然变为自由运行状态, 可能导致坠落或滑落事故发生。

警告! 关于重启机械时的安全措施: 用于升降机时, 如果变频器连接了机械制动器, 请使因基极封锁切断变频器输出时, 制动器务必闭合。如果疏于设定和确认, 在输入基极封锁指令时电机将突然变为自由运行状态, 因此导致人身事故。

- **频率指令保持指令:** 保持加减速停止指令是通过多功能接点输入使电机暂时停止加减速, 保持输入指令时的输出频率并继续运行的功能。将保持加减速停止指令设为OFF后, 重新开始加减速比如可以用于与起重机用2段式按钮开关组合, 在希望以任意的输出频率停止加速并低速运行的用途。
- **UP/DOWN指令:** UP/DOWN指令是通过多功能接点输入的ON/OFF上调或下调频率指令的功能。UP/DOWN指令优先于模拟量输入端子及操作器的频率指令。

■ d4-01: 频率指令保持功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d4-01 (0298)	频率指令保持功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择在停止指令时或电源切断时是否保存频率指令或频率偏置。	0 (0, 1)

此参数在H1-xx [多功能接点输入端子的功能选择] 设定为以下任意一项时有效。

- H1-xx = A [保持加减速停止]
- H1-xx = 10/11 [UP/DOWN指令]

频率指令保持功能因功能的组合而异。

0: 无效

- 与保持加减速停止指令组合时频率指令的保持值在停止指令时或电源切断时被清除, 复位为0Hz。重启变频器时, 使用当时的有效频率指令。
- 与UP/DOWN指令组合时频率指令值在停止指令时或电源切断时被清除, 复位成0Hz。变频器从频率指令0Hz重启。

1: 有效

- 与保持加减速停止指令组合时解除运行指令时, 或切断变频器的电源时, 当前的频率指令作为保持值被保存。重启变频器时, 使用保存的频率指令值。

(注) 请在设定了保持加减速停止 [H1-xx = A] 的多功能接点输入端子ON的状态下接通电源。如果接点输入未ON, 则保持值被清除, 复位为0Hz。

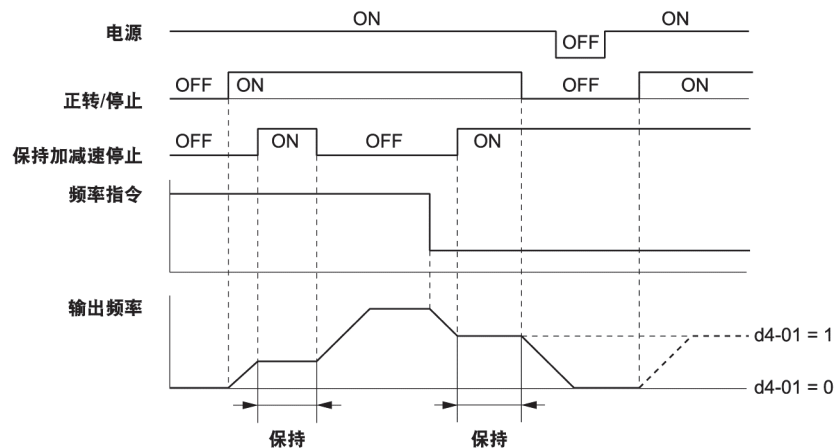


图 1.63 频率指令保持和保持加减速停止功能

- 与UP/DOWN指令组合时
解除运行指令时, 或切断变频器的电源时, 保存频率指令值。重启变频器时, 使用保存的频率指令值。

清除保存的频率指令值

清除保存的频率指令值的方法因功能组合而异。可用以下方法清除。

- 将设定了保持加减速停止 [H1-xx = A] 的多功能接点输入设为OFF。
- 运行指令无效时, 输入UP/DOWN指令。

■ d4-10: UP/DOWN下限选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d4-10 (02B6)	UP/DOWN下限选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择在UP/DOWN指令功能有效时, 如何使用频率指令的下限值。	0 (0, 1)

0: 将**d2-02**和模拟量输入设定为下限

频率指令的下限值取d2-02 [频率指令下限值] 的设定值和多功能模拟量输入端子设定的主速频率指令 [H3-02、H3-06、H3-10 = 0] 中较大的值。

(注) 例如, 将指令权切换指令 [H1-xx = 2] 作为UP/DOWN指令和外部频率指令的开关使用时, 只要UP/DOWN指令有效, 其模拟量输入值始终为下限值。断开UP/DOWN指令的功能与模拟量输入的联动关系而单独使用时, 请设定d4-10 = 1。

1: 仅将**d2-02**设定为下限

频率指令的下限只能通过d2-02进行设定。

◆ d6: 励磁减弱和励磁增强

d6参数用于设定励磁减弱功能和励磁增强功能。励磁减弱功能用于抑制电机的功耗。使变频器的输出电压降至事先设定的值。在恒功率范围内, 使电机的励磁电流与速度成反比降低, 防止电机的感应电压超过电源电压。使用此功能时, 请将设定了励磁减弱指令 [H1-xx = 63] 的多功能接点输入端子设为ON。

励磁增强功能是指通过励磁电流指令的电机二次回路时间参数的延迟, 对磁通的产生、延迟进行补正的功能。仅在变频器启动时, 使用较高的励磁电流指令, 改善实际的励磁电流的产生。因此, 励磁增强功能有效时, 电机的响应性会改善。

(注) 直流制动时, 励磁增强功能无效。

■ d6-03: 励磁增强功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d6-03 (02A2)	励磁增强功能选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择励磁增强功能的有效/无效。	0 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

■ d6-06: 励磁增强极限值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d6-06 (02A5)	励磁增强极限值	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 以%为单位, 设定励磁增强动作时励磁电流指令的上限值。以电机的无负载电流为100%。通常无需变更。	400% (100 - 400%)

(注) 直流制动时, 励磁增强功能无效。

◆ d7: 偏置频率

通过3个接点信号的输入，将设定的频率（偏置频率）加减到频率指令中，对速度进行补偿。通过设定为H1-xx = 44 ~ 46 [多功能接点输入端子的功能选择 = 偏置频率1~3叠加]的端子，选择偏置频率。同时选择了多个偏置频率时，合计值即为偏置值。

偏置频率的功能如下图所示。

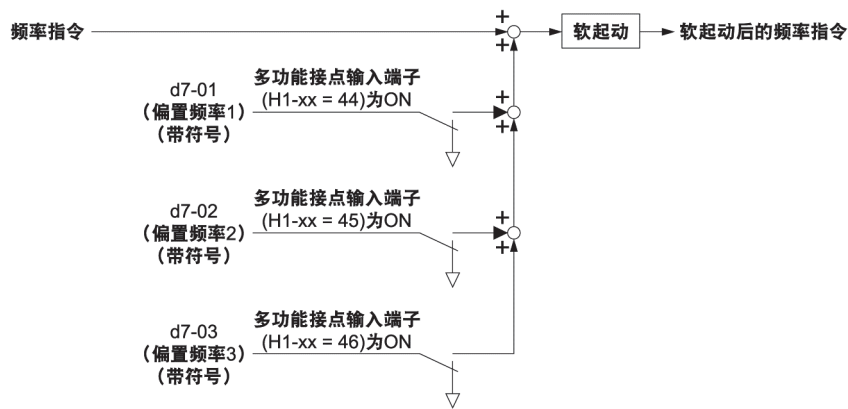


图 1.70 偏置频率框图

■ d7-01: 偏置频率1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d7-01 (02B2) RUN	偏置频率1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%，通过输入H1-xx = 44 [多功能接点输入端子的功能选择 = 偏置频率叠算1]中设定的接点信号，将设定的频率加减到频率指令中。	0.0% (-100.0 - +100.0%)

■ d7-02: 偏置频率2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d7-02 (02B3) RUN	偏置频率2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%，通过输入H1-xx = 45 [多功能接点输入端子的功能选择 = 偏置频率叠算2]中设定的接点信号，将设定的频率加减到频率指令中。	0.0% (-100.0 - +100.0%)

■ d7-03: 偏置频率3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d7-03 (02B4) RUN	偏置频率3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%，通过输入H1-xx = 46 [多功能接点输入端子的功能选择 = 偏置频率叠算3]中设定的接点信号，将设定的频率加减到频率指令中。	0.0% (-100.0 - +100.0%)

2.6 E: 电机参数

E参数用于设定变频器的输入电压、V/f特性以及电机参数。

◆ E1: 电机1的V/f特性

E1参数用于设定变频器的输入电压和电机的V/f特性。1台变频器切换运行2台电机时，设定第1电机（电机1）的V/f特性。

■ **V/f曲线的设定方法** 变频器根据所设定的V/f曲线，按照各频率指令，以适当的输出电压运行。本产品预设15种压频比（V/f）曲线。从E1-03 [V/f曲线选择] 选择适合自己用途的V/f曲线。

可任意设定V/f曲线相关参数的值。此时先设定E1-03 = F [用户任意设定] 后，手动设定E1-04~E1-10各项。

表 1.37 V/f曲线的种类

设定值	规格	特性	用途
0	50 Hz 规格	恒定转矩特性	适用于一般用途的恒定转矩特性曲线。诸如直线运动的搬运装置等，不管旋转速度如何，负载转矩固定不变时使用该曲线。
1	60 Hz 规格		
2	60 Hz规格、50 Hz时电压饱和		
3	72 Hz规格、60 Hz时电压饱和		
4	50 Hz 规格、3次方递减	递减转矩特性	诸如风机、泵等，转矩和转速的2次方或3次方成比例的负载，使用该递减转矩特性的曲线。
5	50 Hz 规格、2次方递减		
6	60 Hz 规格、3次方递减		
7	60 Hz 规格、2次方递减		
8	50 Hz 规格、起动转矩中	高起动转矩	用于启动时需要大转矩的场合。
9	50 Hz 规格、起动转矩大		
A	60 Hz 规格、起动转矩中		
B	60 Hz 规格、起动转矩大		
C	90 Hz规格、60 Hz时电压饱和	恒定输出运行	以60Hz以上的频率运行电机时的恒定输出特性曲线。以60Hz以上的频率运行时，输出恒定电压。
D	120 Hz规格、60 Hz时电压饱和		
E	180 Hz规格、60 Hz时电压饱和		
F	60 Hz 规格	恒定转矩特性	可任意设定E1-04~E1-13 [V/f曲线的用户设定]。E1-04~E1-13的出厂设定和设定值1 [60 Hz规格：普通用途常用的恒定转矩特性] 相同。

（注）手动设定V/f曲线时，请注意以下事项。

- 如果要以低于E1-06的频率使V/f特性呈直线时，请使E1-07=E1-09。此时，E1-08的设定值被忽视。
- 设定参数时请务必满足下述条件。否则会检出oPE10 [V/f设定不良]。
 $E1-09 \leq E1-07 < E1-06 \leq E1-11 \leq E1-04$
- E1-11 = 0 [中间输出频率2 = 0 Hz] 时，E1-12 [中间输出电压2] 无效。设定参数时请务必满足下述条件。
 $E1-09 \leq E1-07 < E1-06 \leq E1-04$
- 即使通过A1-03进行参数初始化，E1-03的设定值也不能被初始化。

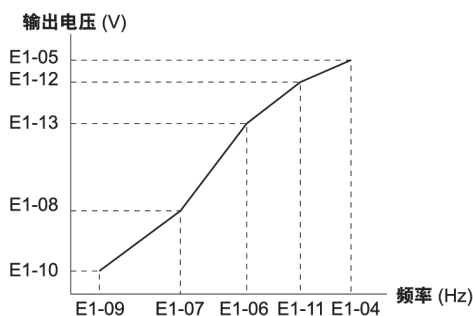


图 1.71 V/f 曲线图

■ E1-01: 输入电压设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-01 (0300)	输入电压设定	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 根据电源电压设定变频器的输入电压。	200 V级: 200 V; 400 V级: 400 V (200 V级: 155 – 255 V; 400 V级: 310 – 510 V)

提示: 请务必将变频器的输入电压 (非电机电压) 设定到E1-01 [输入电压]。使变频器保护功能能够妥当触发。否则变频器不会正常工作, 可能导致机器损坏。

与变频器输入电压相关的值

E1-01的设定值为电机保护的基准值。400 V级时, 部分保护功能的检出基准因设定值而异。

电压	E1-01的设定	概算值				
		ov检出基准	BTR动作值 (rr检出基准) *1	L2-05 [Uv检出基准]	L2-11 [KEB时目标主回路电压]	L3-17 [过电压抑制及减速失速时目标主回路电压]
200 V级	所有的设定	410 V	394 V	190 V	260 V	375 V
400V级	设定值≥400 V	820 V	788 V	380 V	500 V	750 V
	设定值 < 400 V	820 V	788 V	350 V	460 V	750 V

*1 是内置有制动晶体管的变频器的有效保护功能。数值为内置制动晶体管的触发基准值。关于制动单元的制动开始电压, 请参照《安川变频器选配件 制动单元、制动电阻器单元》(TOBPC72060000)。

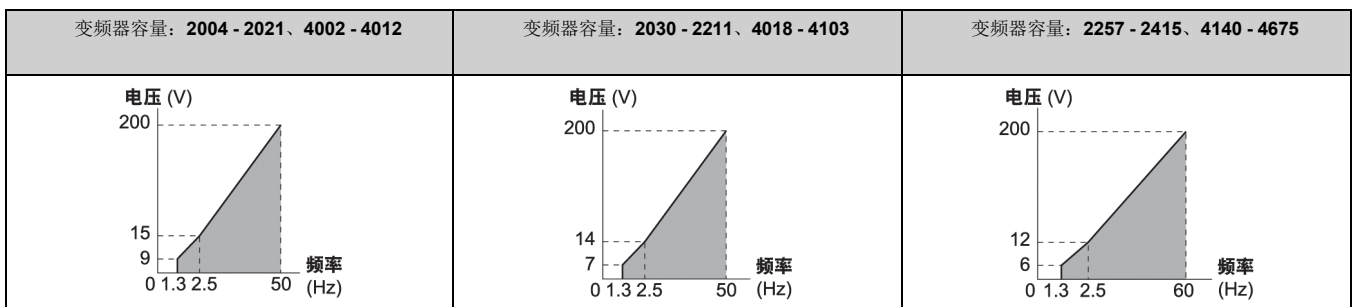
■ E1-03: V/f曲线选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-03 (0302)	V/f曲线选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 可以从预设的15种V/f曲线中选择1种, 或者任意设定V/f曲线 (设定值: F)。	F (取决于A1-02)

- (注) • A1-02 = 2 [控制模式的选择 = 无PG矢量控制] 时, 无法选择选择0~E。
 • 请根据用途和使用环境选择合适的V/f曲线。如果选择不当, 可能会造成电机转矩不足或因过励磁导致的输出电流过大。
 • E1-03的设定值无法被[A1-03]初始化。

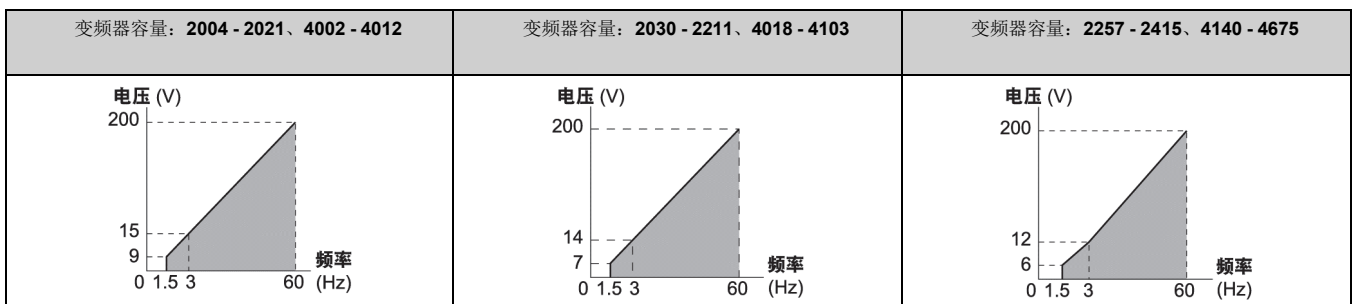
0 : 50 Hz 规格 适用于一般用途的恒定转矩特性曲线。诸如直线运动的搬运装置等, 不管旋转速度如何, 负载转矩固定不变时使用该曲线。

(注) 图示为200 V级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



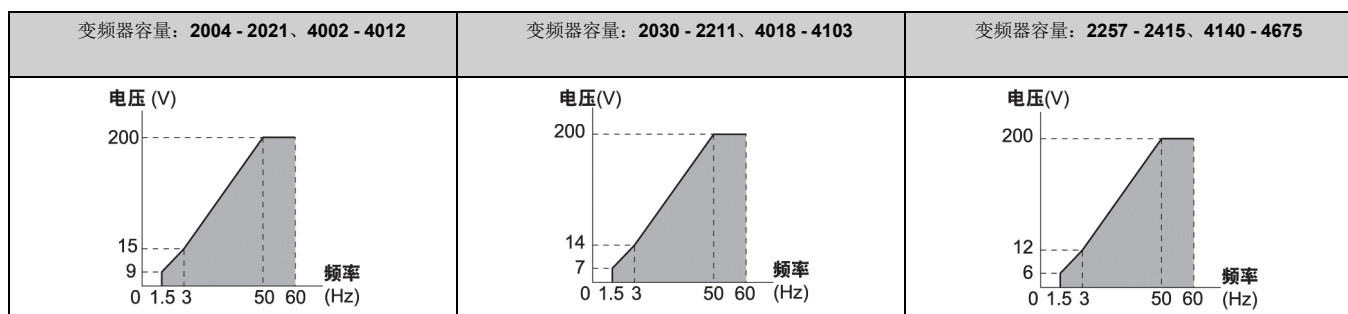
1 : 60 Hz 规格 适用于一般用途的恒定转矩特性曲线。诸如直线运动的搬运装置等, 不管旋转速度如何, 负载转矩固定不变时使用该曲线。

(注) 图示为200 V级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



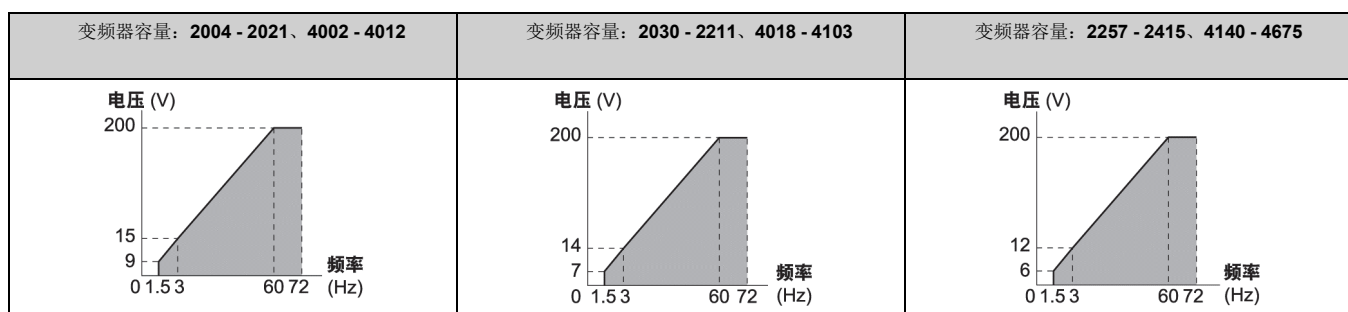
2 : 60 Hz规格, 50 Hz时电压饱和 适用于一般用途的恒定转矩特性曲线。诸如直线运动的搬运装置等, 不管旋转速度如何, 负载转矩固定不变时使用 该曲线。

(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



3 : 72 Hz规格、60 Hz时电压饱和 适用于一般用途的恒定转矩特性曲线。诸如直线运动的搬运装置等, 不管旋转速度如何, 负载转矩固定不变时使用 该曲线。

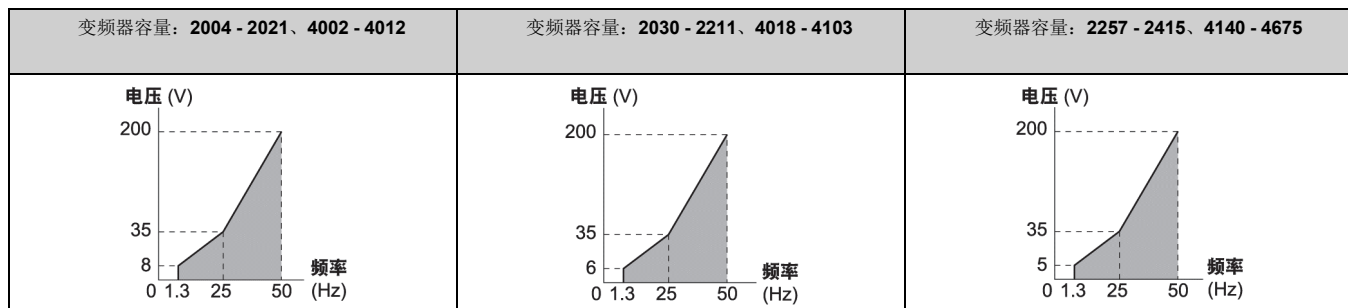
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



4 : 50 Hz 规格、3次方递减

诸如风机、泵等, 转矩和转速的3次方成比例的负载, 使用该递减转矩特性的曲线。

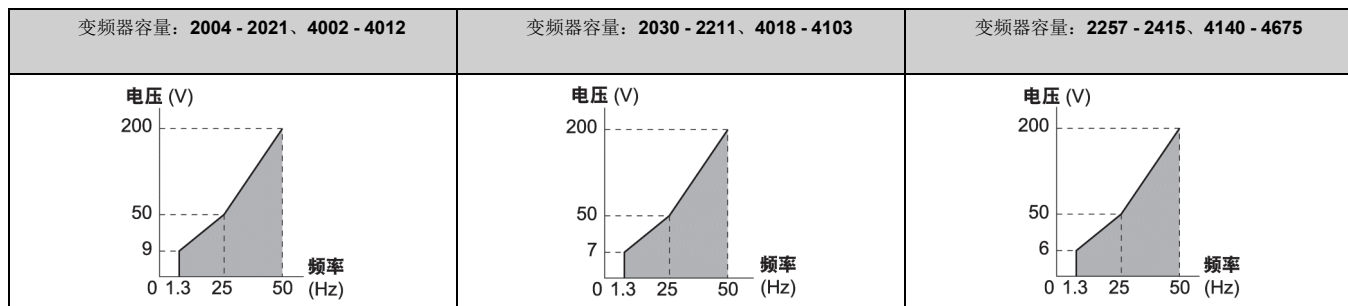
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



5 : 50 Hz 规格、2次方递减

诸如风机、泵等, 转矩和转速的2次方成比例的负载, 使用该递减转矩特性的曲线。

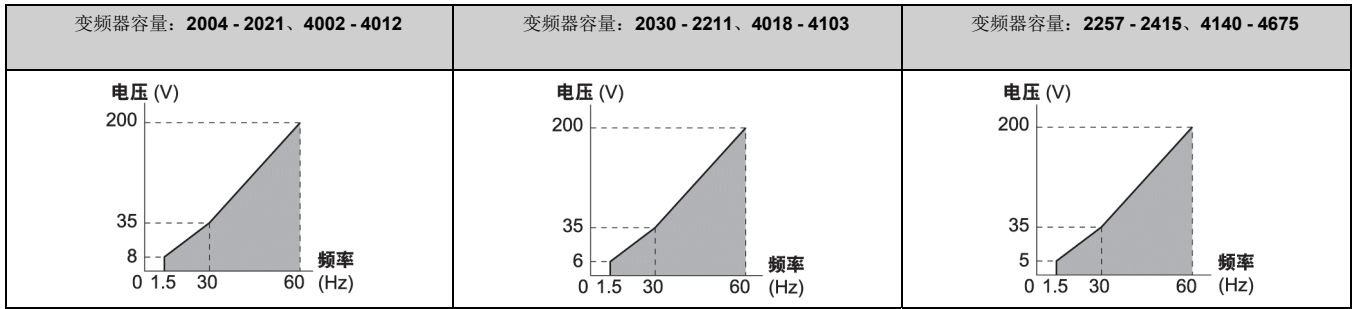
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



6 : 60 Hz 规格、3次方递减

诸如风机、泵等，转矩和转速的3次方成比例的负载，使用该递减转矩特性的曲线。

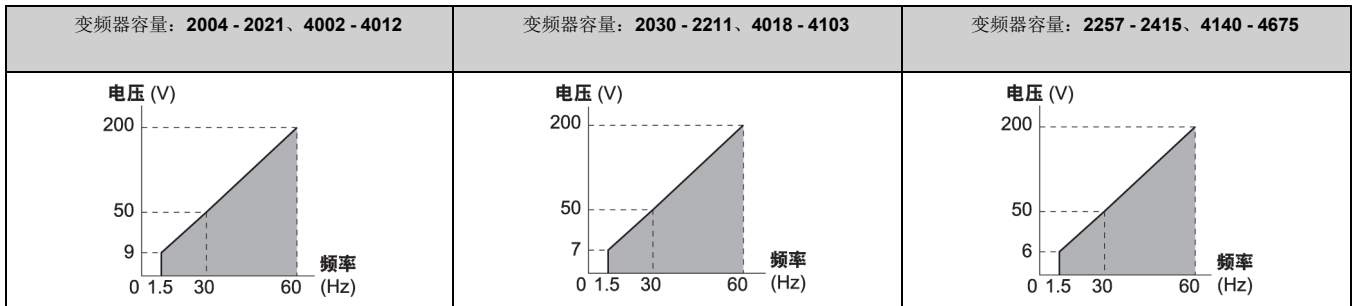
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



7 : 60 Hz 规格、2次方递减

诸如风机、泵等，转矩和转速的2次方成比例的负载，使用该递减转矩特性的曲线。

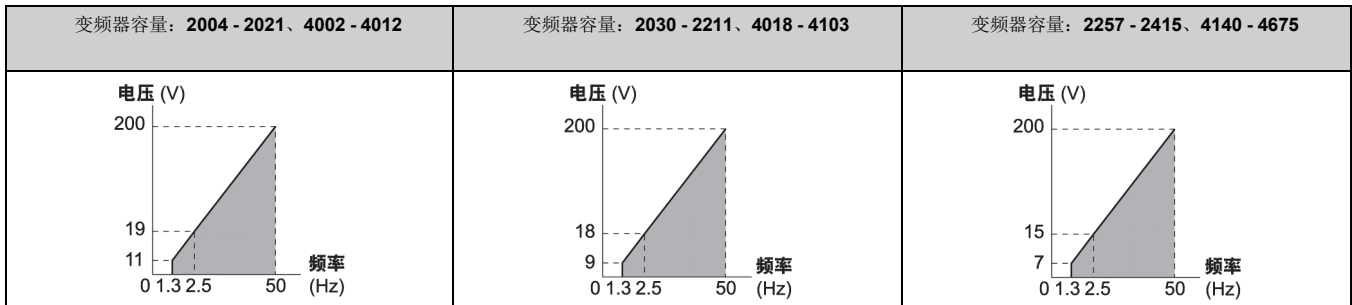
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



8 : 50 Hz 规格、起动转矩中 用于启动时需要中等程度转矩的场合。仅限以下情况时选择该v/f曲线。

- 变频器和电机间的接线距离在150 m以上
- 变频器的输出侧连接有AC电抗器

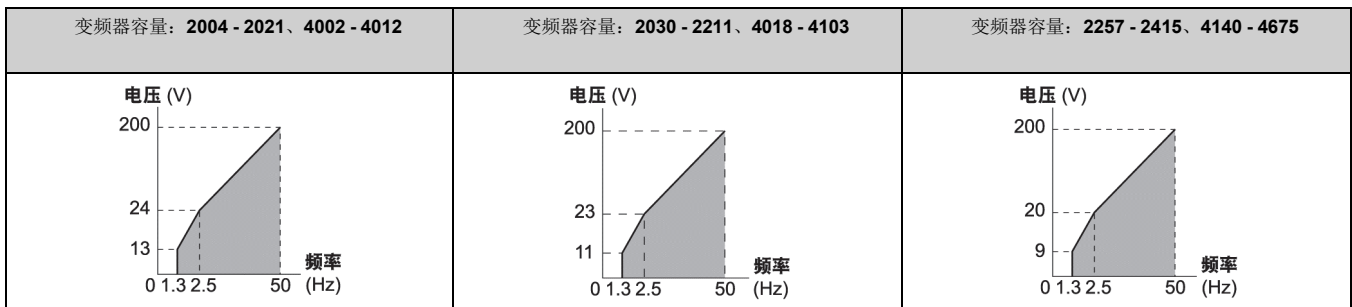
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



9 : 50 Hz 规格、起动转矩大 用于启动时需要大转矩的场合。仅限以下情况时选择该v/f曲线。

- 变频器和电机间的接线距离在150 m以上
- 变频器的输出侧连接有AC电抗器

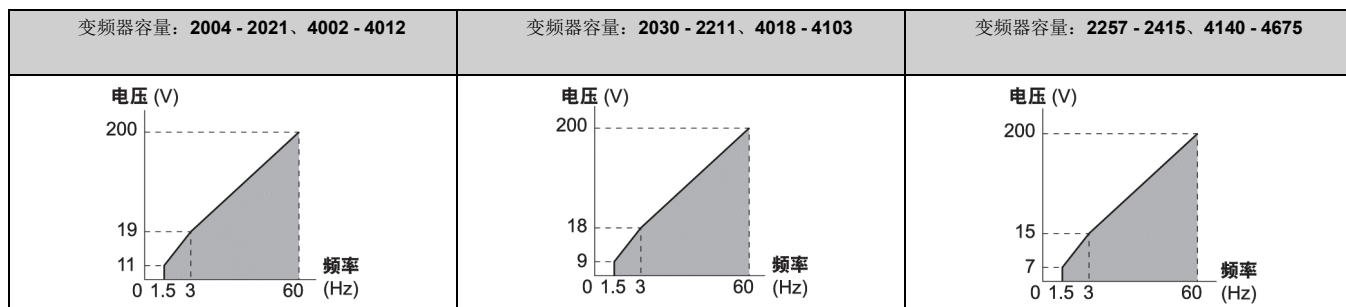
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



A : 60 Hz 规格、起动转矩中 用于启动时需要中等程度转矩的场合。仅限以下情况时选择该v/f曲线。

- 变频器和电机间的接线距离在150 m以上
- 变频器的输出侧连接有AC电抗器

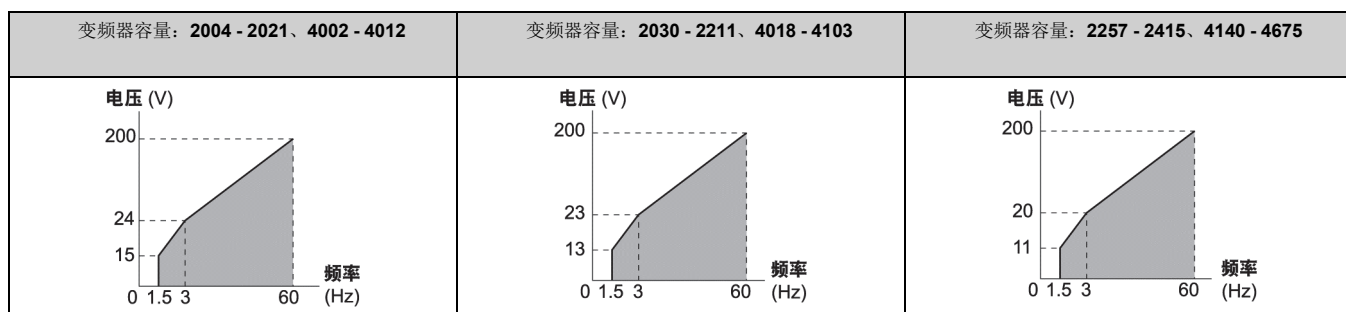
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



B : 60 Hz 规格、起动转矩大 用于启动时需要大转矩的场合。仅限以下情况时选择该v/f曲线。

- 变频器和电机间的接线距离在150 m以上
- 变频器的输出侧连接有AC电抗器

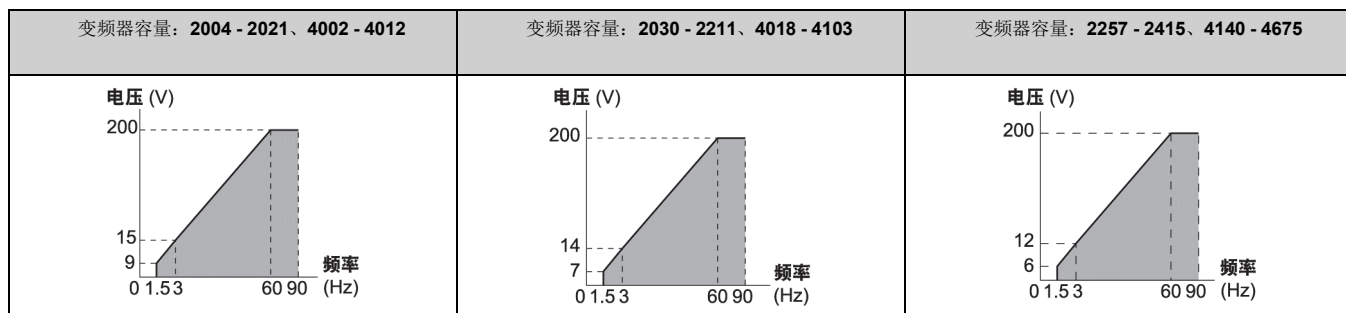
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



C : 90 Hz规格、60 Hz时电压饱和

以60Hz以上的频率运行电机时的恒定输出特性曲线。以60Hz以上的频率运行时，输出恒定电压。

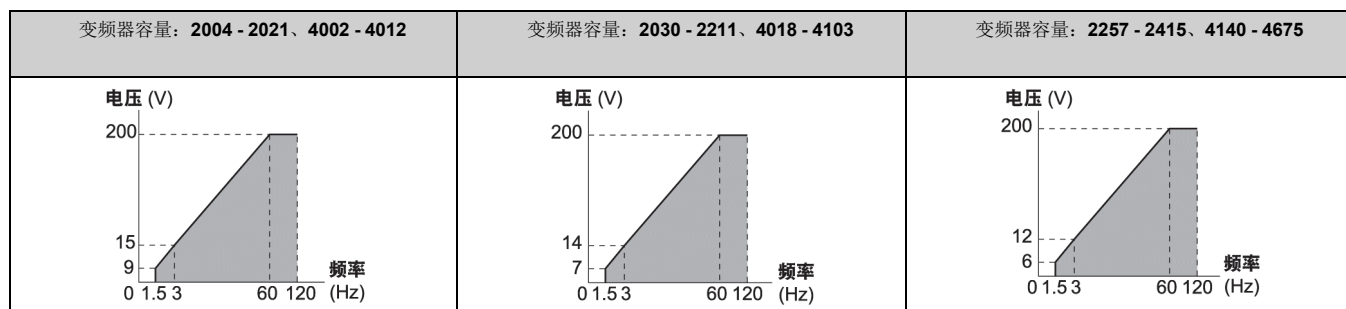
(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



D : 120 Hz规格、60 Hz时电压饱和

以60Hz以上的频率运行电机时的恒定输出特性曲线。以60Hz以上的频率运行时，输出恒定电压。

(注) 图示为200 V 级变频器的值。400V级时为该值的2倍。

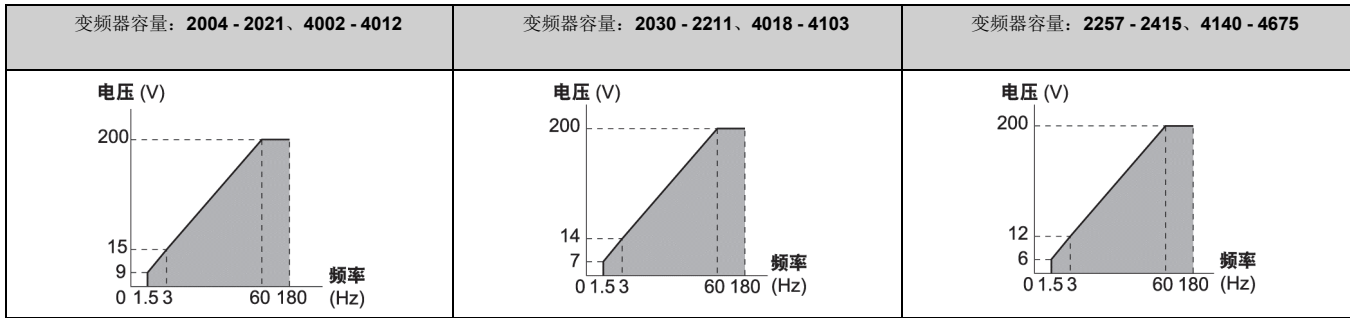


2.6 E: 电机参数

E: 180 Hz规格、60 Hz时电压饱和

以60Hz以上的频率运行电机时的恒定输出特性曲线。以60Hz以上的频率运行时，输出恒定电压。

(注) 图示为200 V级变频器的值。400V级时为该值的2倍。



F: 任意V/f曲线

可任意设定E1-04~E1-13 [V/f曲线的用户设定]。出厂设定和设定值1 [60 Hz规格: 普通用途常用的恒定转矩特性] 相同。

■ E1-04: 最高输出频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-04 (0303)	最高输出频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定为最高输出频率。	取决于A1-02 (取决于A1-02)

■ E1-05: 最大电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-05 (0304)	最大电压	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定为最大电压。	取决于A1-02 (200 V级: 0.0 - 255.0 V, 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

■ E1-06: 基本频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-06 (0305)	基本频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定基本频率。	取决于A1-02 (0.0 - E1-04的设定值)

■ E1-07: 中间输出频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-07 (0306)	中间输出频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定中间输出频率。	取决于A1-02 (0.0 - E1-04的设定值)

■ E1-08: 中间输出频率电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-08 (0307)	中间输出频率电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定中间输出频率电压。	取决于A1-02 (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

(注) 出厂设定因A1-02 [控制模式的选择]、o2-04 [变频器容量选择] 的设定而异。

■ E1-09: 最低输出频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-09 (0308)	最低输出频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定最低输出频率。	取决于A1-02 (取决于A1-02、E1-04)

■ E1-10: 最低输出频率电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-10 (0309)	最低输出频率电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定最低输出频率电压。	取决于A1-02 (400 V级: 0.0 - 510.0 V)

■ E1-11: 中间输出频率2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-11 (030A) Expert	中间输出频率2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定中间输出频率2。	0.0 Hz (0.0 - E1-04的设定值)

(注) 设定为0.0时, E1-11无效。

■ E1-12: 中间输出频率电压2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-12 (030B) Expert	中间输出频率电压2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定中间输出电压2。	0.0 V (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

(注) 设定为0.0时, E1-12无效。

■ E1-13: 基本电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E1-13 (030C) Expert	基本电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定为基本电压。	0.0 V (200 V级: 0.0 - 255.0 V, 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

(注) • 实施自学习后E1-13变为和E1-05 [最大输出电压] 同值。
• 设定E1-13 = 0.0时, 使用E1-05的值控制电压。

◆ E2: 电机1参数

E2参数 [电机1的参数] 用于设定感应电机的数据。1台变频器切换运行2台电机时, 设定第1电机 (电机1) 的参数。

进行自学习后, E2参数会自动被设定为最佳值。无法实施自学习时, 也可以手动设定E2参数。

■ E2-01: 电机额定电流

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-01 (030E)	电机额定电流	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以A（安培）为单位设定电机的额定电流。	取决于o2-04 (变频器额定电流的10 - 200%)

(注) • 设定E2-01 < E2-03 [电机空载电流] 时, 检出oPE02 [设定范围不当]。

• 出厂设定和设定范围的显示单位因变频器的型号而异。

–2004~2042, 4002~4023: 0.01 A单位

–2056~2415, 4031~4675: 0.1 A单位

E2-01的设定值是电机保护、转矩极限、转矩限制控制的基准。请输入电机铭牌上标明的额定电流。实施自学习后, 测得的电机额定电流会自动设定到E2-01。

■ E2-02: 电机额定滑差

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-02 (030F)	电机额定滑差	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定电机的额定滑差量。	取决于o2-04 (0.000 - 20.000 Hz)

E2-02的设定值为滑差补偿的基准值。实施自学习（旋转型、停止型）后该值被自动设定。不能进行自学习时, 可根据电机铭牌值, 使用下式计算电机额定滑差。

$$E2-02 = f - (n \times p) / 120$$

- f: 电机额定频率(Hz)
- n: 电机额定速度(min⁻¹ (r/min))
- p: 电机的极数

■ E2-03: 电机空载电流

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-03 (0310)	电机空载电流	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以A（安培）为单位设定以空载电压和额定频率运行的电机空载电流。	取决于o2-04 (0 - 小于E2-01)

(注) 出厂设定和设定范围的显示单位因变频器的型号而异。

• 2004~2042, 4002~4023: 0.01 A单位

• 2056~2415, 4031~4726: 0.1 A单位

实施自学习（旋转型、停止型）后该值被自动设定。无法实施自学习时, 向电机生产厂商索取测试报告, 设定空载电流。

(注) 出厂设定为本公司推荐的4极电机的空载电流值。

■ E2-04: 电机极数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-04 (0311)	电机极数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定电机的极数。	4 (2 - 120)

(注) • A1-02 = 0、1、3 [控制模式的选择 = V/f、CL-V/f、CLV] 时, 最大值为120。

• A1-02 = 2、4 [OLV、AOLV] 时, 最大值为48。

自学习输入的电机极数会自动设定到E2-04。

■ E2-05: 电机线间电阻

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-05 (0312)	电机线间电阻	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定电机定子线圈的线间电阻。	取决于o2-04 (0.000 - 65.000 Ω)

(注) 电机线间电阻。设定时请注意不要弄错成1相的电阻。

实施自学习后会自动设定。无法实施自学习时, 请向电机生产厂商索取测试报告。根据电机铭牌值, 使用下列任意一个公式计算电机的线间电阻。

- E种接地: 测试报告的75 °C时的线间电阻值 (Ω) ×0.92
- B种接地: 测试报告的75 °C时的线间电阻值 (Ω) ×0.92

- F种接地：测试报告的115 °C时的线间电阻值 (Ω) ×0.87

■ E2-06: 电机漏电感

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-06 (0313)	电机漏电感	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定电压为100%设定以额定频率、额定电流运行时，因电机漏电感而引起的电压降。	取决于o2-04 (0.0 - 60.0%)

实施自学习（旋转型、停止型）后该值被自动设定。

（注）电机铭牌上通常不会标明电压降。如果不知道漏电感值，请向电机生产厂商索取电机测试报告。

■ E2-07: 电机铁芯饱和系数1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-07 (0314)	电机铁芯饱和系数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定磁通为50%时的电机铁芯饱和系数。	0.50 (0.00 - 0.50)

实施旋转型自学习后，自动算出的值会设定到此参数。此值用于恒定输出运行电机时。

■ E2-08: 电机铁芯饱和系数2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-08 (0315)	电机铁芯饱和系数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定磁通为75%时的电机铁芯饱和系数。	0.75 (E2-07- 0.75)

实施旋转型自学习后，自动算出的值会设定到此参数。此值用于恒定输出运行电机时。

■ E2-09: 电机的机械损失

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-09 (0316) Expert	电机的机械损失	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机的机械损失。以电机额定容量(kW)为100%进行设定。通常无需变更。	0.0% (0.0 - 10.0%)

请在以下情况时调整此参数。已设定的机械损失作为转矩补偿被加算到转矩指令值中。

- 由电机轴承摩擦引起的转矩损失较大时
- 风机和泵引起的转矩损失较大时

■ E2-10: 电机铁损

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-10 (0317)	电机铁损	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以W为单位设定电机铁损。	取决于o2-04 (0 - 65535 W)

■ E2-11: 电机额定容量

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E2-11 (0318)	电机额定容量	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以0.01kW为单位设定电机的额定输出。(1 HP = 0.746 kW)	取决于o2-04 (0.00 - 650.00 kW)

实施自学习后，测得的电机额定电流会自动设定到E2-11。

（注）电机额定输出的显示单位因最大适用电机输出而异。

- 最大适用电机输出 ≤ 300 kW：0.01 kW单位
- 最大适用电机输出 > 300 kW：0.1 kW单位

◆ E3: 电机2的V/f特性

E3参数 [电机2的V/f特性] 设定电机2的控制模式和V/f特性。

(注) E3参数没有像E1-03 [V/f曲线选择] 那样预设的V/f曲线。请使用E3-04 [电机2的最高输出频率] ~E3-10 [电机2的最低输出电压] 手动设定V/f特性。

■ 手动设定V/f曲线时的注意事项

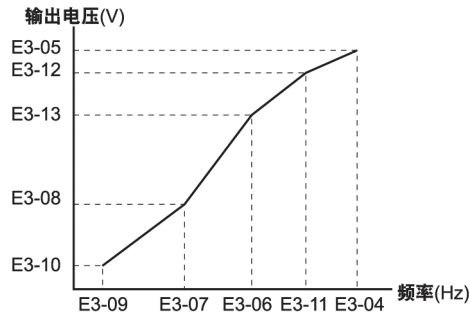


图 1.72 电机2的V/f曲线图

- 如果要以低于E3-06 [电机2的基本频率] 使V/f特性呈直线时，请使E3-07 = E3-09 [电机2的中间输出频率= 电机2的最低输出频率]。此时，E1-08 [中间输出电压] 的设定值被忽视。
- 设定参数时请务必满足下述条件。
 $E3-09 \leq E3-07 < E3-06 \leq E3-11 \leq E3-04$ [电机2的最低输出频率 \leq 电机2的中间输出频率 $<$ 电机2的基本频率 \leq 电机2的中间输出频率 \leq 电机2的最高输出频率]
 否则会检出oPE10 [V/f设定不良]。
- 如果设定E3-11 = 0.0 Hz，则V/f曲线的设定无效。
- 通过A1-03 [初始化] 实施参数初始化后，手动设定的E3-04~E3-13 [电机2的基本电压] 会变回出厂设定。

■ E3-01: 电机2的控制模式选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-01 (0319)	电机2的控制模式选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择电机2的控制模式。	2 (0 - 3)

- (注) • 如果变更电机2的控制模式选择，则取决于E3-01的参数的设定值将被变更为出厂设定值。
 • oL1 [电机过载] 的保护功能，和电机1一样取决于L1-01 [电机保护功能选择] 的设定。
 • 即使通过A1-03 [初始化] 对变频器进行初始化，此参数设定值也不能被初始化。

0: 无PG V/f 控制

1: 带PG V/f控制

2: 无PG矢量控制

3: 带PG矢量控制

■ E3-04: 电机2的最高输出频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-04 (031A)	电机2的最高输出频率	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定适合电机2的最高输出频率。	取决于E3-01 (40.0 - 590.0 Hz)

■ E3-05: 电机2的最大电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-05 (031B)	电机2的最大电压	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定适合电机2的最大电压。	取决于E3-01 (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

■ E3-06: 电机2的基本频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-06 (031C)	电机2的基本频率	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定适合电机2的基本频率。	取决于E3-01 (0.0 - E3-04的设定值)

■ E3-07: 电机2的中间输出频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-07 (031D)	电机2的中间输出频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定适合电机2的中间输出频率。	取决于E3-01 (0.0 - E3-04的设定值)

■ E3-08: 电机2的中间输出频率电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-08 (031E)	电机2的中间输出频率电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定适合电机2的中间输出频率电压。	取决于E3-01 (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

■ E3-09: 电机2的最低输出频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-09 (031F)	电机2的最低输出频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定适合电机2的最低输出频率。	取决于E3-01 (0.0 - E3-04的设定值)

■ E3-10: 电机2的最低输出频率电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-10 (0320)	电机2的最低输出频率电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定适合电机2的最低输出频率电压。	取决于E3-01 (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

■ E3-11: 电机2的中间输出频率2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-11 (0345) Expert	电机2的中间输出频率2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定电机2使用的中间输出频率2。请仅在恒功率范围对V/f特性进行调整时设定。通常无需设定。	0.0 Hz (0.0 - E3-04的设定值)

- (注) • 设定为0.0时, E3-11无效。
• 如果对变频器进行初始化, 此参数将恢复为出厂设定。

■ E3-12: 电机2的中间输出频率电压2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-12 (0346) Expert	电机2的中间输出频率电压2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定电机2使用的中间输出频率电压2。请仅在恒功率范围对V/f特性进行调整时设定。通常无需设定。	0.0 V (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

- (注) • 如果对变频器进行初始化, 此参数将恢复为出厂设定。
• 设定为0.0时, E3-12无效。
• 实施自学习(旋转型、停止型1或2)后设定值会自动变更。

■ E3-13: 电机2的基本电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E3-13 (0347) Expert	电机2的基本电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定电机2使用的基本电压。请仅在恒功率范围对V/f特性进行调整时设定。通常无需设定。	0.0 V (200 V级: 0.0 - 255.0 V; 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

- (注) • 如果对变频器进行初始化, 此参数将恢复为出厂设定。
• 实施自学习(旋转型、停止型1或2)后设定值会自动变更。

◆ E4: 电机2的参数

E2参数 [电机2的参数] 用于设定感应电机的数据。1台变频器切换运行2台电机时，设定电机2的参数。

实施自学习后，E4参数会自动被设定为最佳值。无法实施自学习时，也可以手动设定E4参数。

(注) 设定H1-xx = 16[端子Sx的功能选择 = 电机切换指令 (电机2选择)]时，显示E3-xx和E4-xx。

■ E4-01: 电机2的额定电流

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-01 (0321)	电机2的额定电流	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以A (安培) 为单位设定电机2的额定电流。	取决于o2-04 (变频器额定电流的10% - 变频器额定电流的 200%)

(注) • 设定E4-01 ≤ E4-03 [电机2的空载电流] 时，检出oPE02 [参数设定不当]。

- 显示出厂设定和设定范围的单位如下所示。
-2004~2042, 4002~4023: 0.01 A单位
-2056~2415, 4031~4726: 0.1 A单位

E4-01的设定值是电机保护、转矩极限、转矩限制控制的基准。请输入电机铭牌上标明的额定电流。实施自学习后，测得的电机额定电流会自动设定到E4-01。

■ E4-02: 电机2的额定滑差

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-02 (0322)	电机2的额定滑差	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的额定滑差量。	取决于o2-04 (0.000 - 20.000 Hz)

E4-02的设定值为滑差补偿的基准值。实施自学习 (旋转型、停止型) 后该值被自动设定。不能进行自学习时，可根据电机铭牌值，使用下式计算电机额定滑差。

$$E4-02 = f - (n \times p) / 120$$

- f: 电机额定频率(Hz)
- n: 电机额定速度(min⁻¹ (r/min))
- p: 电机的极数

■ E4-03: 电机2的空载电流

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-03 (0323)	电机2的空载电流	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以A (安培) 为单位设定以空载电压和额定频率运行的电机2的空载电流。	取决于o2-04 (0 - 小于E4-01)

(注) 显示出厂设定和设定范围的单位如下所示。
• 2004~2042, 4002~4023: 0.01 A单位
• 2056~2415, 4031~4726: 0.1 A单位

实施自学习 (旋转型、停止型) 后该值被自动设定。无法实施自学习时，向电机生产厂商索取测试报告，设定空载电流。

(注) 出厂设定为本公司推荐的4极电机的空载电流值。

■ E4-04: 电机2的极数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-04 (0324)	电机2的极数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的极数。	4 (2 -48)

自学习输入的电机极数会自动设定到E4-04。

■ E4-05: 电机2的线间电阻

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-05 (0325)	电机2的线间电阻	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2定子线圈的线间电阻。	取决于o2-04 (0.000 - 65.000 Ω)

(注) 电机2的线间电阻值。设定时请注意不要弄错成1相的电阻。

实施自学习后会自动设定。无法实施自学习时，请向电机生产厂商索取测试报告。根据电机铭牌值，使用下列任意一个公式计算电机的线间电阻。

- E种接地：测试报告的75 °C时的线间电阻值 (Ω) ×0.92
- B种接地：测试报告的75 °C时的线间电阻值 (Ω) ×0.92
- F种接地：测试报告的115 °C时的线间电阻值 (Ω) ×0.87

■ E4-06: 电机2的漏电感

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-06 (0326)	电机2的漏电感	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机2的额定电压为100%设定以额定频率、额定电流运行时，因电机2的漏电感而引起的电压降。	取决于o2-04 (0.0 - 60.0%)

实施自学习（旋转型、停止型）后该值被自动设定。

（注）电机铭牌上通常不会标明电压降。如果不知道电机2的漏电感值，请向电机生产厂商索取电机测试报告。

■ E4-07: 电机2的铁芯饱和系数1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-07 (0343)	电机2的铁芯饱和系数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的磁通为50%时的电机铁芯饱和系数。	0.50 (0.00 - 0.50)

实施旋转型自学习后，自动算出的值会设定到此参数。此值用于恒定输出运行电机时。

■ E4-08: 电机2的铁芯饱和系数2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-08 (0344)	电机2的铁芯饱和系数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的磁通为75%时的电机铁芯饱和系数。	0.75 (E4-07- 0.75)

实施旋转型自学习后，自动算出的值会设定到此参数。此值用于恒定输出运行电机时。

■ E4-09: 电机2的机械损失

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-09 (033F) Expert	电机2的机械损失	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机2的机械损失。以电机额定容量(kW)为100%进行设定。通常无需变更。	0.0% (0.0 - 10.0%)

请在以下情况时调整此参数。已设定的机械损失作为转矩补偿被加算到转矩指令值中。

- 由电机轴承摩擦引起的转矩损失较大时
- 风机和泵引起的转矩损失较大时

■ E4-10: 电机2的铁损

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-10 (0340)	电机2的铁损	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以W为单位设定电机2的铁损。	取决于o2-04 (0 - 65535 W)

■ E4-11: 电机2的电机额定容量

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
E4-11 (0327)	电机2的电机额定容量	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以0.01kW为单位设定电机2的额定输出。(1 HP = 0.746 kW)	取决于o2-04 (0.00 - 650.00 kW)

实施自学习后，测得的电机额定电流会自动设定到E4-11。

（注）最大适用电机的输出在300kW以下时，显示单位为0.01kW；大于300kW时，显示单位为0.1kW。

2.7 F: 选购卡

F参数用于编码器、模拟量输入输出、数字输入输出以及现场总线连接用选购卡的设定。

◆ F1: PG速度控制卡

F1参数用于设定编码器选购卡的动作及保护功能。各选购卡设定的相关参数如下表所示。关于编码器选购卡的安装、配线以及设定方法请参照编码器选购卡附带的使用说明书。

警告! 为了防止受伤: 请务必进行试运行和定期检查, 确认指令的设定是否恰当。指令设定错误时电机可能会突然旋转, 从而导致人员受伤或设备损坏。

警告! 为了防止受伤: 为了防止速度反馈丧失造成电机失控, 请在通过上位控制设计安全回路采取措施。电机会有失控的危险。

表 1.38 编码器选购卡的设定参数

设定参数	编码器选购卡			
	PG-B3	PG-X3	PG-F3	PG-RT3
F1-01	○	○	○	-
F1-02	○	○	○	○
F1-03	○	○	○	○
F1-04	○	○	○	○
F1-05	○	○	○	○
F1-06	○	○	○	-
F1-08	○	○	○	○
F1-09	○	○	○	○
F1-10	○	○	○	○
F1-11	○	○	○	○
F1-12 *1	○	○	-	-
F1-13 *1	○	○	-	-
F1-14	○	○	○	○
F1-18	○	○	○	○
F1-19	○	○	○	○
F1-20	-	○	○	-
F1-21	○	○	-	-
F1-30	○	○	-	-
F1-31 *2	○	○	-	-
F1-32 *2	○	○	-	-
F1-33 *1 *2	○	○	-	-
F1-34 *1 *2	○	○	-	-
F1-35 *2	○	○	-	-
F1-36	-	○	-	-
F1-37 *2	○	○	-	-
F1-50	-	-	○	-
F1-51	-	-	○	-
F1-52	-	-	○	-
可安装在变频器上的卡数	2	2	1	1

*1 带PG V/f控制模式时设定的参数。

*2 为连接于CN5-B的选购卡设定的参数。

■ F1-01: PG1的参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-01 (0380)	PG1的参数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定编码器每旋转一圈的输出脉冲数。	1024 ppr (1 - 60000 ppr)

■ F1-02: PGo检出时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-02 (0381)	PGo检出时的动作选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择检出PGo [PG断线检出] 后的电机电作。	1 (0-4)

变频器不能检来自编码器的输出脉冲的状态，持续F1-14 [PGo检出时间] 设定的时间后，检出PGo。

(注)・根据电机速度和负载条件，可能会发生ov [主回路过电压] 和oc [输出过电流] 等故障。

・无PG高级矢量控制时，如果n4-72 = 1 [无PG高级矢量控制的PG选购卡连接选择 = 带PG模式]，设定有效。

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出，电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

3: 继续运行

操作器上显示PGo但继续运行。为了保护电机和机械免于受损，通常请勿使用此设定。设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

4: 不检出

操作器上不显示PGo，继续运行。为了保护电机和机械免于受损，通常请勿使用此设定。

■ F1-03: 发生oS时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-03 (0382)	发生oS时的动作选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择检出oS [过速] 后的电机电作。	1 (0-3)

电机速度超过F1-08 [oS检出基准] 的设定值，并且持续F1-09 [oS检出时间] 设定时间后，会检出oS。

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出，电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

3: 继续运行

操作器上显示oS但继续运行。为了保护电机和机械免于受损，通常请勿使用此设定。设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

4: 不检出

操作器上不显示oS，继续运行。为了保护电机和机械免于受损，通常请勿使用此设定。

■ F1-04: dEv检出时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-04 (0383)	dEv检出时的动作选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择检出dEv [电机速度偏差过大] 后的电机电作。	3 (0-3)

频率指令与电机实际速度的差值 (速度偏差) 超过F1-10 [dEv (速度偏差过大) 检出基准] 的设定值，并且持续F1-11 [dEv (速度偏差过大) 检出时间] 设定时间后，会检出dEv。

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出，电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

3: 继续运行

操作器上显示dEv但继续运行。为了保护电机和机械免于受损，通常请勿使用此设定。设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

■ F1-05: PG1旋转方向设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-05 (0384)	PG1旋转方向设定	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 请以电机的正转方向为参照，选择编码器输出脉冲的A相、B相的输出顺序。	取决于A1-02 (0, 1)

关于编码器脉冲输出顺序的确认方法和设定方法，请参照编码器选购卡的使用说明书。

0: 电机正转时A相超前

1: 电机正转时B相超前

■ F1-06: PG1的输出分频比

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-06 (0385)	PG1的输出分频比	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定从编码器选购卡输出的监视信号的分频比。	001 (001 - 032, 102 - 132 (1 - 1/32))

假设设定值为3位数xyz，则分频比 = $(1 + x)/yz$ 。

例如，如果设定F1-06 = 032，则分频比为1/32。

(注) 使用单脉冲编码器时，监视信号的分频比为1倍。

■ F1-08: oS检出基准

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-08 (0387)	oS检出基准	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 最高输出频率为100%，以%为单位设定oS [过速] 的检出基准。	115% (0 - 120%)

电机速度超过F1-08的设定值，并且持续F1-09 [oS检出时间] 设定时间后，会检出oS。

■ F1-09: oS检出时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-09 (0388)	oS检出时间	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定oS [过速] 检出时间。	取决于A1-02 (0.0 - 2.0 s)

电机速度超过F1-08 [oS检出基准] 的设定值，并且持续F1-09设定时间后，会检出oS。

■ F1-10: dEv检出基准

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-10 (0389)	dEv检出基准	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 最高输出频率为100%，以%为单位设定dEv [电机速度偏差过大] 的检出基准。	10% (0 - 50%)

频率指令与电机实际速度的差值（速度偏差）超过F1-10的设定值，并且持续F1-11 [dEv（速度偏差过大）检出时间] 设定时间后，会检出dEv。

■ F1-11: dEv检出时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-11 (038A)	dEv检出时间	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定dEv [电机速度偏差过大] 检出时间。	0.5 s (0.0 - 10.0 s)

频率指令与电机实际速度的差值（速度偏差）超过F1-10 [dEv检出基准] 的设定值，并且持续F1-11设定时间后，会检出dEv。

■ F1-12: PG1的齿轮齿数1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-12 (038B)	PG1的齿轮齿数1	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 结合F1-13 [PG1的齿轮齿数2] 一起设定电机和PG间的齿轮的齿数 (减速比)。F1-12中设定电机侧齿数。	0 (0 - 1000)

设定齿数后，变频器会使用下式计算电机速度。

$$\text{电机转速 (min}^{-1}\text{或r/min)} = \frac{\text{PG的输入脉冲数} \times 60}{\text{F1-01}} \times \frac{\text{F1-13}}{\text{F1-12}}$$

(注) F1-12 = 0或F1-13 = 0时，减速比设定为1。

■ F1-13: PG1的齿轮齿数2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-13 (038C)	PG1的齿轮齿数2	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 结合F1-12 [PG1的齿轮齿数1] 一起设定电机和PG间的齿轮的齿数 (减速比)。F1-13中设定负载侧齿数。	0 (0 - 1000)

设定齿数后，变频器会使用下式计算电机速度。

$$\text{电机转速 (min}^{-1}\text{或r/min)} = \frac{\text{PG的输入脉冲数} \times 60}{\text{F1-01}} \times \frac{\text{F1-13}}{\text{F1-12}}$$

(注) F1-12 = 0或F1-13 = 0时，减速比设定为1。

■ F1-14: PGo (PG断线) 检出时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-14 (038D)	PGo (PG断线) 检出时间	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PGo [PG断线检出] 的检出时间。	2.0 s (0.0 - 10.0 s)

变频器不能检出来自编码器的输出脉冲的状态，持续F1-14设定的时间后，检出PGo。

(注) 根据电机速度和负载条件，可能会发生ov [主回路过电压] 和oC [输出过电流] 等故障。

■ F1-20: PG1的硬件断线检出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-20 (03B4)	PG1的硬件断线检出选择	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择使用PG-X3和PG-F3时，编码器连接电缆的断线检出功能有效/无效。设定F1-20 = 1后，可以检出PGoH [PG断线硬件检出]。	1 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

■ F1-21: PG1的选购卡功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-21 (03BC)	PG1的选购卡功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择编码器选购卡使用的脉冲信号的类型 (信道)。	1 (0, 1)

0: 单相脉冲 (A相)

1: AB相检出

■ F1-30: 电机2的输入接口选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-30 (03AA)	电机2的输入接口选择	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择安装电机2用编码器选购卡的接口。	1 (0, 1)

0: CN5-C

变频器使用1张选购卡通过外部切换选择接收来自电机1和电机2编码器的速度反馈信号时，设定此值。

1: CN5-B

变频器使用2张选购卡同时分别接收来自电机1和电机2编码器的速度反馈信号时，设定此值。

■ F1-31: PG2的参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-31 (03B0)	PG2的参数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定编码器每旋转一圈的输出脉冲数。这是电机2用的参数。	1024 ppr (1 - 60000 ppr)

■ F1-32: PG2的旋转方向设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-32 (03B1)	PG2的旋转方向设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 请以电机的正转方向为参照，选择编码器输出脉冲的A相、B相的输出顺序。这是电机2用的参数。	0 (0, 1)

关于编码器脉冲输出顺序的确认方法和设定方法，请参照编码器选购卡的使用说明书。

0: 电机正转时A相超前

1: 电机正转时B相超前

■ F1-33: PG2的齿轮齿数1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-33 (03B2)	PG2的齿轮齿数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 与F1-34 [PG2的齿轮齿数2] 一起设定电机和PG间的齿轮的齿数（减速比）。F1-33中设定电机侧齿数。这是电机2用的参数。	0 (0 - 1000)

设定齿数后，变频器会使用下式计算电机速度。

$$\text{电机转速 (min}^{-1}\text{或r/min)} = \frac{\text{PG的输入脉冲数} \times 60}{\text{F1-31}} \times \frac{\text{F1-33}}{\text{F1-34}}$$

(注) F1-33 = 0或F1-34 = 0时，减速比设定为1。

■ F1-34: PG2的齿轮齿数2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-34 (03B3)	PG2的齿轮齿数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 结合F1-33 [PG2的齿轮齿数1] 一起设定电机和PG间的齿轮的齿数（减速比）。F1-34中设定负载侧齿数。这是电机2用的参数。	0 (0 - 1000)

设定齿数后，变频器会使用下式计算电机速度。

$$\text{电机速度 (min}^{-1}\text{或r/min)} = \frac{\text{PG的输入脉冲数} \times 60}{\text{F1-31}} \times \frac{\text{F1-33 (负载侧齿数)}}{\text{F1-34 (电机侧齿数)}}$$

(注) F1-33 = 0或F1-34 = 0时，减速比设定为1。

■ F1-35: PG2的输出分频比

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-35 (03BE)	PG2的输出分频比	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定从编码器选购卡输出的监视信号的分频比。这是电机2用的参数。	001 (001 - 032, 102 - 132 (1 - 1/32))

假设设定值为3位数xyz，则分频比=(1+x)/yz。例如，如果设定F1-35 = 032，则分频比为1/32。

(注) 使用单脉冲编码器时，监视信号的分频比为1倍。

■ F1-36: PG2的硬件断线检出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-36 (03B5)	PG2的硬件断线检出选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择使用PG-X3时，编码器连接电缆的断线检出功能有效/无效。设定有效时，可以检出PGoH [PG断线硬件检出]。这是电机2用的参数。	1 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

F1-37: PG2的选购卡功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F1-37 (03BD)	PG2的选购卡功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择编码器选购卡使用的脉冲信号的类型 (信道)。这是电机2用的参数。	1 (0, 1)

0: 单相脉冲 (A相)

1: AB相检出

F2: 模拟量输入卡 (AI-A3)

F2参数用于设定使用模拟量输入选购卡AI-A3时的变频器的动作。AI-A3具有-10 V~+10 V(20 kΩ)或4 mA~20 mA (250 Ω)三个输入端子。使用AI-A3选购卡可以设定高精度且高分辨率的模拟量指令。

关于AI-A3的安装、配线以及设定方法请参照AI-A3附带的使用说明书。

警告! 为了防止受伤: 请务必进行试运行和定期检查, 确认指令的设定是否恰当。指令设定错误时电机可能会突然旋转, 从而导致人员受伤或设备损坏。

F2-01: 模拟量输入选购卡的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F2-01 (038F)	模拟量输入选购卡的动作选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择AI-A3使用的模拟量指令的输入方法。	0 (0, 1)

(注) 变频器未装AI-A3时, 无论F2-01设定何值, 变频器模拟量输入端子A1~A3的功能均为有效。

0: 单独输入

想要直接使用变频器机体上端子A1~A3的功能, 并想提高A/D转换精度时, 请设定F2-01 = 0。可以从AI-A3的端子V1~V3输入多功能模拟量信号。变频器机体上的端子A1、A2、A3的功能分别置换到AI-A3的端子V1、V2和V3上。电流输入时也可以通过增益和偏置的调整使信号变为负值。

(注) • 要设定为个别输入时, 请设定b1-01 = 1 [频率指令给定方式选择1= 控制回路端子]。

• b1-01 = 3 [选购卡] 时, 设定F2-01 = 0后, 会检出oPE05 [指令选择不良]。

模拟量输入的单独输入框图如下所示。从AI-A3输入的模拟量指令的功能选择, 以及增益和偏置的调整, 请入下图所示使用H3-xx参数设定。

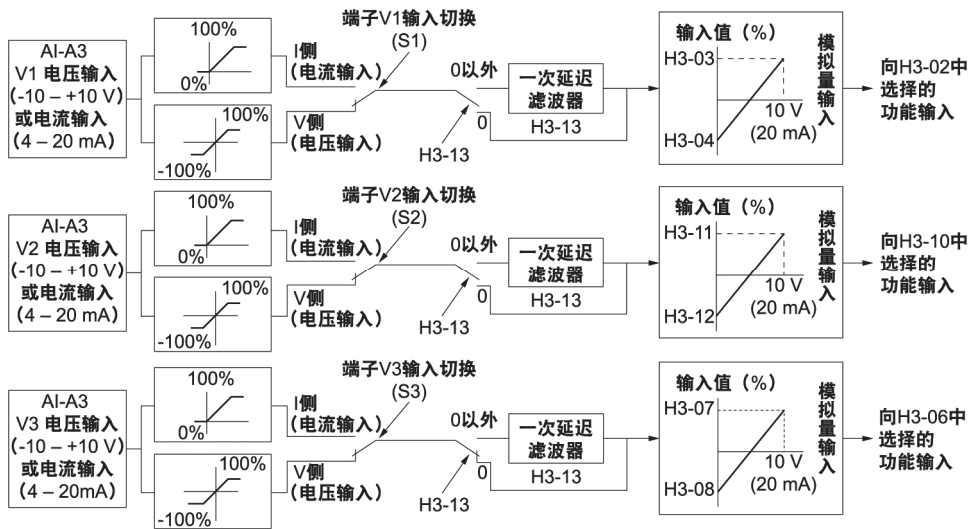


图 1.74 模拟量输入指令的单独输入框图

1: 叠算输入

设定为叠算输入时, 请设定b1-01 = 3 [选购卡]。可直接输入频率指令。来自端子V1~V3三个输入值之和作为频率指令。将AI-A3作为叠算输入使用时, 请设定F2-01 = 1。

叠算输入的框图如下所示。请使用F2-02 [模拟量输入选购卡的增益] 和F2-03 [模拟量输入选购卡的偏置] 进行叠算输入时的模拟量指令的增益和偏置调整。

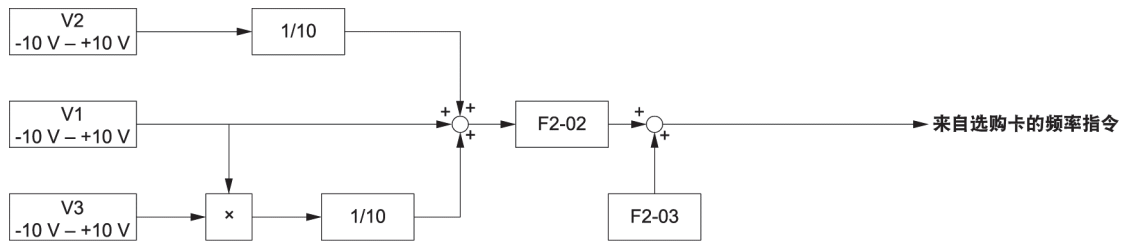


图 1.75 模拟量输入指令的叠算输入框图

通过F2-02和F2-03调整输入状态

根据F2-02设定的增益和叠算输入值，决定作为F2-03设定的偏置为0%时的频率指令输出的最高输出频率的比例(%)。

(注) 每个信道都以电压输入10 V或电流输入20 mA为100%。

根据F2-03设定的偏置，决定作为叠算输入值为0%时的频率指令输出的最高输出频率的比例(%)。

(注) 每个信道都以电压输入0 V或电流输入4 mA为0 %。

• 例1

F2-02的增益为50%，F2-03偏置为0%时，如果使叠算输入值为100%，频率指令为最高输出频率的50%。叠算输入为200%时，频率指令为最高输出频率的100 %。

• 例2

F2-02的增益为200 %，F2-03偏置为0%时，如果使叠算输入值为50 %，频率指令和最高输出频率等值。即使叠算输入值大于50 %，频率指令也不会超过最高输出频率。

• 例3

F2-02的增益为100 %，F2-03偏置为30 %时，如果使叠算输入值为0 %，频率指令为最高输出频率的30 %。叠算输入值设定为70%时，频率指令和最高输出频率等值。即使叠算输入值大于70 %，频率指令也不会超过最高输出频率。

■ F2-02: 模拟量输入选购卡的增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F2-02 (0368) RUN	模拟量输入选购卡的增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%，以0%为单位设定模拟量指令的增益。	100.0% (-999.9 - +999.9%)

(注) 仅在F2-01 = 1 [模拟量输入选购卡的动作选择 = 叠算输入] 时有效。

■ F2-03: 模拟量输入选购卡的偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F2-03 (0369) RUN	模拟量输入选购卡的偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以最高输出频率为100%，以0%为单位设定模拟量指令的偏置。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

(注) 仅在F2-01 = 1 [模拟量输入选购卡的动作选择 = 叠算输入] 时有效。

◆ F3: 数字式输入卡 (DI-A3)

F3参数用于设定使用数字式输入选购卡DI-A3时的信号类型。

使用DI-A3时，可以如下所示通过数字式输入设定频率指令。用于频率指令输入时，请设定b1-01 = 3 [频率指令给定方式选择1 = 选购卡]。输入信号为DC24V，8mA的绝缘输入。

- 2进制，16 bit/BCD，4位输入
- 2进制，12 bit/BCD，3位输入
- 2进制，8 bit/BCD，2位输入

根据F3-01的设定可以将DI-A3作为多功能数字式输入使用。

警告! 为了防止受伤: 请务必进行试运行和定期检查，确认指令的设定是否恰当。指令设定错误时电机可能会突然旋转，从而导致人员受伤或设备损坏。

■ DI-A3的多功能输入

F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时，可以使用DI-A3数字式输入选购卡进行多功能输入。作为多功能输入使用时，请设定为b1-01 ≠ 3 [频率指令给定方式选择1 ≠ 选购卡]。

通过F3-10~F3-25 [端子D0~DF功能选择] 选择DI-A3的端子功能。

- (注) • 有关多功能接点输入的详情, 请参照H1-xx的“多功能接点输入的设置值”。
- F3-10~F3-25不能分配为0 [3线制控制] 和20~2F [外部故障]。
 - 不使用DI-A3的多功能输入端子时, 请设为F3-10~F3-25 = F [直通模式]。但是不支持直通模式。
 - 按b1-06 [顺控输入的两次读取选择] 的设定, 对DI-A3的端子Dx进行两次读取。
 - 频率指令在DI-A3时 (b1-01或b1-15 = 3 [频率指令给定方式选择1/2 = 选购卡]), 如果设定F3-01 = 8, 会检出oPE05 [指令选择不良]。
 - DI-A3的多功能输入与以下功能不能同时使用。
 - H1-40~H1-42 [MEMOBUS多功能接点输入1~3的功能选择]
 - H7-01~H7-04 [虚拟多功能数字输入1~4]

■ F3-01: 数字式输入选购卡的输入选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-01 (0390)	数字式输入选购卡的输入选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择数字式输入信号的数据类型。此参数在o1-03 = 0, 1 [频率指令设定/显示的单位 = 以0.01Hz为单位、以0.01%为单位] 时有效。	0 (0 - 8)

(注) o1-03 = 2, 3 [min⁻¹单位, 任意单位] 时, 无论F3-01的设定如何, DI-A3的输入方法都为BCD输入。此时o1-03的设定值为设定单位。

0 : BCD 1%单位

1 : BCD 0.1%单位

2 : BCD 0.01%单位

3 : BCD 1 Hz单位

4 : BCD 0.1 Hz单位

5 : BCD 0.01 Hz单位

6 : BCD特殊设定 (5位输入) 以0.02Hz为单位

7 : 2进制输入

单位和设定范围因F3-03[DI-A3数据长度选择]的设定而异。

- F3-03 = 0 [8 bit]: 100%/255(-255 - +255)
- F3-03 = 1 [12 bit]: 100%/4095(-4095 - +4095)
- F3-03 = 2 [16 bit]: 100%/30000(-33000 - +33000)

8 : 多功能数字输入

DI-A3作为多功能数字式输入使用。

■ F3-03: DI-A3数据长度选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-03 (03B9)	DI-A3数据长度选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择DI-A3设定频率指令的bit值。	2 (0 - 2)

0 : 8 bit

1 : 12 bit

2 : 16 bit

表 1.39 DI-A3的端子功能选择

端子排	端子名称	带符号的BCD [F3-01 = 0~5]			不带符号的BCD [F3-01 = 6] *1			带符号的二进制 [F3-01 = 7]				
		8 bit [F3-03 = 0]		12 bit [F3-03 = 1]	16 bit [F3-03 = 2]			8 bit [F3-03 = 0]	12 bit [F3-03 = 1]	16 bit [F3-03 = 2]		
TB2	D0	1位(0-9)	1	1位(0-9)	1	1位(0-9)	1	1位(0、2、4、6、8)	2	bit 0	bit 0	bit 0
	D1		2		2		2		4	bit 1	bit 1	bit 1
	D2		4		4		4		8	bit 2	bit 2	bit 2
	D3		8		8		8		2位(0-9)	1	bit 3	bit 3
	D4	2位(0-15) *2	1	2位(0-9)	1	2位(0-9)	1	2		bit 4	bit 4	bit 4
	D5		2		2		2	4		bit 5	bit 5	bit 5
	D6		4		4		4	8		bit 6	bit 6	bit 6
	D7		8		8		8	3位(0-9)	1	bit 7	bit 7	bit 7
TB3	D8	-	-	3位(0-15) *2	1	3位(0-9)	-		2	-	bit 8	bit 8
	D9	-	-		2		-		4	-	bit 9	bit 9
	DA	-	-		4		-		8	-	bit 10	bit 10
	DB	-	-		8		-	4位(0-9)	1	-	bit 11	bit 11
	DC	-	-	-	4位(0-15) *2	-	2		-	-	bit 12	
	DD	-	-	-		-	4		-	-	bit 13	
	DE	-	-	-		-	8		-	-	bit 14	
	DF	-	-	-		-	5位(0-3)	1	-	-	bit 15	
TB1	SI	SIGN (符号) 信号 0: 正转, 1: 反转						2	SIGN (符号) 信号 0: 正转, 1: 反转			
	SE	SET (读入) 信号 1: 读取设定在D0 - DF以及SI上的值。										
	SP	内部电源: 24V±5%										
	SC	输入信号公共点										
	SN	内部电源公共点: 0V										
	SD	屏蔽连接端子 (未进行接地处理)										
	FE	屏蔽连接端子 (进行了接地处理)										

*1 仅在F3-03 = 2时, F3-01 = 6 [数字式输入选购卡的输入选择 = BCD特殊设定 (5位输入) 0.02 Hz单位] 为有效, 可以使用BCD设定0.00 Hz~399.8 Hz的频率。但端子SI也作为数据位使用。数据上不能添加符号信息 (正/负), 不能输入负指令。

另外, BCD第1位最小bit从2开始。因此, 最小频率设定单位为0.02Hz。F3-01 = 6时, 如果设定F3-03 ≠ 2, 会发生oPE05 [指令选择不良]。

*2 带符号BCD输入时, 最高位的可设定范围为0~15,其他位为0~9。

■ F3-10: D0功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-10 (0BE3) Expert	D0功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D0的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-11: D1功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-11 (0BE4) Expert	D1功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D1的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-12: D2功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-12 (0BE5) Expert	D2功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D2的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-13: D3功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-13 (0BE6) Expert	D3功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D3的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-14: D4功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-14 (0BE7) Expert	D4功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D4的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-15: D5功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-15 (0BE8) Expert	D5功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D5的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-16: D6功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-16 (0BE9) Expert	D6功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D6的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-17: D7功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-17 (0BEA) Expert	D7功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D7的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-18: D8功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-18 (0BEB) Expert	D8功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D8的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-19: D9功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-19 (0BEC) Expert	D9功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子D9的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-20: DA功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-20 (0BED) Expert	DA功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子DA的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-21: DB功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-21 (0BEE) Expert	DB功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子DB的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-22: DC功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-22 (0BEF) Expert	DC功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子DC的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-23: DD功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-23 (0BF0) Expert	DD功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子DD的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-24: DE功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-24 (0BF1) Expert	DE功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子DE的功能。	F (1 - 1FF)

■ F3-25: DF功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F3-25 (0BF2) Expert	DF功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> F3-01 = 8 [数字式输入选购卡的输入选择 = 多功能数字输入] 时, 选择DI-A3的端子DF的功能。	F (1 - 1FF)

◆ F4: 模拟量监视卡 (AO-A3)

F4参数用于设定使用模拟量监视选购卡AO-A3时的变频器的动作。AO-A3具有输出分辨率11bit(1/2048) + 符号, 以及输出电压范围为-10 V~+10 V两个输出端子(端子V1, V2)。AO-A3安装在变频器上时, 可输出监视变频器的输出状态(输出频率、输出电流等)的模拟量信号。

关于AO-A3的安装方法、接线以及通信设定等, 请参照与AO-A3同箱包装的使用说明书。通过U参数编号选择想要监视的AO-A3端子V1、V2输出的数据。将Ux-xx的末尾后3位x-xx作为设定值输入。

• 校正端子V1 变频器停止期间, 可对仪表进行校正。校正操作的步骤如下所示。

- 操作器显示F4-02 [端子V1监视增益]。
F4-01 [端子V1监视选择] 选择的监视项目为100%时的模拟量信号从端子V1输出。
- 参考连接在端子V1上的仪表读数, 调整F4-02。
- 操作器显示F4-05 [端子V1监视偏置]。
F4-01选择的监视项目为0 %时的模拟量信号从端子V1输出。
- 参考连接在端子V1上的仪表读数, 调整F4-05。

• 校正端子V2

变频器停止期间，可对仪表进行校正。校正操作的步骤如下所示。

1. 操作器显示F4-04 [端子V2监视增益]。
F4-03 [端子V2监视选择] 选择的监视项目为100%时的模拟量信号从端子V2输出。
2. 参考连接在端子V2上的仪表读数，调整F4-04。
3. 操作器显示F4-06 [端子V2监视偏置]。
F4-03选择的监视项目为0 %时的模拟量信号从端子V2输出。
4. 参考连接在端子V2上的仪表读数，调整F4-06。

■ F4-01: 端子V1监视选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-01 (0391)	端子V1监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从端子V1输出的监视项目的编号。	102 (000 - 999)

设定Ux-xx [监视] 中的x-xx部分。例如，要监视U1-02 [输出电流] 时，设定102即可。

(注) ·可设定的监视项目因控制模式而异。

·用作直通模式时，请设定为“000”或“031”。PLC可以经由MEMOBUS或通信选购卡来设定端子V1的输出值。

■ F4-02: 端子V1监视增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-02 (0392) RUN	端子V1监视增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位，设定从端子V1输出的监视信号的增益。设定从端子V1输出的电压值在监视项目0%时为0 V，监视项目100%时为10 V。	100.0% (-999.9 - +999.9%)

从端子V1输出的最大输出电压为±10 V。信号电平可以通过F4-07 [端子V1的信号电平] 进行选择。

设定示例：

按后述所示进行设定后，作为监视项目的输出电流为100%（变频器额定电流）时，端子V1的输出电压为5 V（10 V的50%）。所以，端子V1输出最大电压10 V时，输出电流为变频器额定电流的200%。

- F4-01 [端子V1监视选择] = 102 (U1-02:输出频率)
- F4-02 = 50.0%
- F4-05 [端子V1监视偏置] = 0.0%
- F4-07 = 0 (0 ~ 10 V)

■ F4-03: 端子V2监视选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-03 (0393)	端子V2监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从端子V2输出的监视项目的编号。	103 (000 - 999)

设定Ux-xx [监视] 中的x-xx部分。例如，监视U1-03 [输出电流] 时，设定为103。

(注) ·可设定的监视项目因控制模式而异。

·用作直通模式时，请设定为“000”或“031”。PLC可以经由MEMOBUS或通信选购卡来设定端子V2的输出值。

■ F4-04: 端子V2监视增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-04 (0394) RUN	端子V2监视增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位，设定从端子V2输出的监视信号的增益。设定从端子V2输出的电压值在监视项目0%时为0 V，监视项目100%时为10 V。	50.0% (-999.9 - +999.9%)

从端子V2输出的最大输出电压为±10 V。信号电平可以通过F4-08 [模拟量输出信号2] 进行选择。

设定示例：

按后述所示进行设定后，作为监视项目的输出电流为100%（变频器额定电流）时，端子V2的输出电压为5 V（10 V的50%）。所以，端子V2输出最大电压10 V时，输出电流为变频器额定电流的200%。

- F4-03 [端子V2监视选择] = 103 (U1-03:输出电流)
- F4-04 = 50.0%
- F4-06 [端子V2监视偏置] = 0.0%
- F4-08 = 0 (0 ~ 10 V)

■ F4-05: 端子V1监视偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-05 (0395) RUN	端子V1监视偏置	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 以%为单位, 设定从端子V1输出的监视信号的偏置。设定从端子V1输出的电压值在监视项目0%时为10 V。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

从端子V1输出的最大输出电压为±10 V。信号电平可以通过F4-07 [端子V1的信号电平] 进行选择。

■ F4-06: 端子V2监视偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-06 (0396) RUN	端子V2监视偏置	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 以%为单位, 设定从端子V2输出的监视信号的偏置。设定从端子V2输出的电压值在监视项目0%时为10 V。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

从端子V2输出的最大输出电压为±10 V。信号电平可以通过F4-08 [模拟量输出信号2] 进行选择。

■ F4-07: 端子V1的信号电平

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-07 (0397)	端子V1的信号电平	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定多功能模拟量输出端子V1的信号电平。	0 (0, 1)

0: 0 V~10 V

1: -10 V~+10 V

■ F4-08: 端子V2的信号电平

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F4-08 (0398)	端子V2的信号电平	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定多功能模拟量输出端子V2的信号电平。	0 (0, 1)

0: 0 V~10 V

1: -10 V~+10 V

◆ F5: 数字式输出选购卡 (DO-A3)

F5参数用于设定使用数字式输出选购卡DO-A3时的输出信号功能和输出模式。

将DO-A3安装在变频器上时, 可输出用来监视变频器运行状态的隔离型数字式信号。

- 光电耦合器输出6点 (48 V, 50 mA以下)
- 继电器接点输出2点 (AC250 V, DC30 V: 1 A以下)

关于DO-A3的安装方法、接线以及通信设定等, 请参照与DO-A3同箱包装的使用说明书。

■ 根据参数选择输出模式

根据F5-09 [输出模式选择], 可以如下表所示设定DO-A3的输出信号。

表 1.40 F5-09和DO-A3的端子输出内容

DO-A3的端子排	DO-A3的端子名称	F5-09 = 0 [单独输出] (出厂设定)	F5-09 = 1 [代码化输出]	F5-09=2 [多功能接点输出]
TB1	M1-M2	零速检出中	运行中	取决于F5-07 [端子M1-M2输出选择] 的设定
	M3-M4	速度一致中	轻故障 (除bb [变频器基极封锁] 之外)	取决于F5-08 [端子M3-M4输出选择] 的设定
TB2	P1-PC	oC [输出过电流]、GF [接地短路]	代码输出 (注) 详情请参照表 1.41。	取决于F5-01 [端子P1-PC输出选择] 的设定
	P2-PC	ov [过电压]		取决于F5-02 [端子P2-PC输出选择] 的设定
	P3-PC	oL2 [变频器过载] 或oH2 [变频器过热预警]		取决于F5-03 [端子P3-PC输出选择] 的设定
	P4-PC	未使用		取决于F5-04 [端子P4-PC输出选择] 的设定
	P5-PC	oS [过速]	零速检出中	取决于F5-05 [端子P5-PC输出选择] 的设定
	P6-PC	oH、oH1 [散热片过热] 或oL1 [电机过载]	速度一致中	取决于F5-06 [端子P6-PC输出选择] 的设定

表 1.41 代码化输出[F5-09 = 1]

代码化输出 (二进制)	内容	DO-A3的端子排TB2			
		端子P1-PC	端子P2-PC	端子P3-PC	端子P4-PC
0	无故障	0	0	0	0
1	oC [输出过电流]、GF [接地短路]	1	0	0	0
2	ov [过电压]	0	1	0	0
3	oL2 [变频器过载]	1	1	0	0
4	oH、oH1 [散热片过热]	0	0	1	0
5	oS [过速]	1	0	1	0
6	未使用	0	1	1	0
7	rr [内置制动晶体管故障]、rH [制动电阻器过热]	1	1	1	0
8	外部故障 [EF1~EF10]	0	0	0	1
9	CPFxx、oFAxx、oFbxx、oFCxx [变频器硬件故障] *1	1	0	0	1
A	oL1 [电机过载]	0	1	0	1
B	未使用	1	1	0	1
C	Uv1、Uv2 [欠电压]、Uv3 [冲击防止回路故障]	0	0	1	1
D	dEv [电机速度偏差过大]	1	0	1	1
E	PGo [PG断线]	0	1	1	1
F	未使用	1	1	1	1

*1 xx的显示数字根据发生故障的种类而异。

■ 数字量输出选购卡端子的输出选择

F5-09 = 2[D0-A3输出模式选择]时, 关于从各端子输出的功能请参照“H2: 多功能接点输出”。请设定想要输出到F5-01~F5-08的项目。

No.	名称	设定范围	出厂设定
F5-01	端子P1-PC输出选择	0 - 192	0: 运行中
F5-02	端子P2-PC输出选择	0 - 192	1: 零速
F5-03	端子P3-PC输出选择	0 - 192	2: 频率(速度)一致1
F5-04	端子P4-PC输出选择	0 - 192	4: 频率(FOUT)检出1
F5-05	端子P5-PC输出选择	0 - 192	6: 变频器运行准备完毕 (READY)
F5-06	端子P6-PC输出选择	0 - 192	37: 频率输出中

No.	名称	设定范围	出厂设定
F5-07	端子M1-M2输出选择	0 - 192	F: 未使用
F5-08	端子M3-M4输出选择	0 - 192	F: 未使用

■ F5-01: 端子P1-PC输出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-01 (0399)	端子P1-PC输出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P1-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。</p>	0 (0 - 1FF)

■ F5-02: 端子P2-PC输出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-02 (039A)	端子P2-PC输出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P2-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。</p>	1 (0 - 1FF)

■ F5-03: 端子P3-PC输出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-03 (039B)	端子P3-PC输出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P3-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。</p>	2 (0 - 1FF)

■ F5-04: 端子P4-PC输出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-04 (039C)	端子P4-PC输出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P4-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。</p>	4 (0 - 1FF)

■ F5-05: 端子P5-PC输出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-05 (039D)	端子P5-PC输出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P5-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。</p>	6 (0 - 1FF)

■ F5-06: 端子P6-PC输出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-06 (039E)	端子P6-PC输出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P6-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。</p>	37 (0 - 1FF)

■ F5-07: 端子P7-PC输出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-07 (039F)	端子P7-PC输出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P7-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。</p>	F (0 - 1FF)

■ F5-08: 端子P8-PC输出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-08 (03A0)	端子P8-PC输出选择	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从多功能接点输出的设定值选择DO-A3端子P8-PC输出的功能。F5-09 = 2 [D0-A3输出模式选择 = 按F5-01~F5-08的设定输出] 时有效。</p>	F (0 - 1FF)

■ F5-09: DO-A3输出模式选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F5-09 (03A1)	DO-A3输出模式选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择从DO-A3输出信号的输出模式。	0 (0 - 2)

详情请参照表 1.40。

0: 8端子独立输出

1: 代码输出

2: 按照F5-01~F5-08设定输出

◆ F6, F7: 通信选购卡的设定

F6, F7参数用于设定选购卡的通信基本设定以及故障检出方法。通信选购卡用的参数中, 有选购卡通用的参数和通信协议固有的参数。

各通信选购卡需设定的相关参数如下表所示。关于通信选购卡的安装、接线以及通信开始前的详细设定, 请参照各选购卡的技术手册。

警告! 为了防止受伤: 请务必进行试运行和定期检查, 确认指令的设定是否恰当。指令设定错误时电机可能会突然旋转, 从而导致人员受伤或设备损坏。

表 1.42 通信协议和参数的对应表 (SI-C3、SI-T3、SI-ET3、SI-P3、SI-S3)

参数	CC-Link SI-C3	MECHATROLINK-II SI-T3	MECHATROLINK-III SI-ET3	PROFIBUS-DP SI-P3	CANopen SI-S3
F6-01~F6-03	○	○	○	○	○
F6-04	○	-	-	-	-
F6-06~F6-08	○	○	○	○	○
F6-10, F6-11	○	-	-	-	-
F6-14	○	○	○	○	○
F6-16	○	○	○	○	○
F6-20, F6-21	-	○	○	-	-
F6-22	-	○	-	-	-
F6-23~F6-26	-	○	○	-	-
F6-30~F6-32	-	-	-	○	-
F6-35, F6-36	-	-	-	-	○
F6-45~F6-49	-	-	-	-	-
F6-50~F6-71	-	-	-	-	-
F7-01~F7-15	-	-	-	-	-
F7-16	-	-	-	-	-
F7-17~F7-42	-	-	-	-	-
F7-60~F7-79	-	-	-	○	-

表 1.43 通信协议和参数的对应表 (SI-B3、SI-N3、SI-EM3、SI-EP3)

参数	DeviceNet SI-N3	Modbus TCP/IP SI-EM3	PROFINET SI-EP3
F6-01~F6-03	○	○	○
F6-04	-	-	-
F6-06~F6-08	○	○	○
F6-10, F6-11	-	-	-
F6-14	○	○	○
F6-16	○	○	○
F6-20, F6-21	-	-	-
F6-22	-	-	-
F6-23~F6-26	-	-	-

参数	DeviceNet SI-N3	Modbus TCP/IP	PROFINE T SI-
F6-30~F6-32	-	-	-
F6-35, F6-36	-	-	-
F6-45~F6-49	-	-	-
F6-50~F6-71	○	-	-
F7-01~F7-15	-	○	○
F7-16	-	○	-
F7-17~F7-42	-	-	○
F7-60~F7-79	-	-	-

■ F6-01: F6-01 bUS检出时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-01 (03A2)	bUS (选购卡通信故障) 检出时的动作选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择检出bUS [选购卡通信故障] 时的变频器的动作。	1 (0 - 5)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出, 电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

3: 继续运行

操作器上显示bUS, 按当前频率指令继续运行。

(注) 请另行设置紧急停止开关等安全措施。

设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

4: 利用d1-04继续运行

操作器上显示bUS, 按d1-04 [频率指令4] 设定的速度继续运行。

(注) 请另行设置紧急停止开关等安全措施。

5: 警告-减速停止

检出bUS后, 按C1-02 [减速时间1] 设定的减速时间停止电机。

bUS解除后, 开始加速直至原来的频率指令。

■ F6-02: EF0的检出条件

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-02 (03A3)	EF0的检出条件	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择检出来自EF0 [选购卡外部故障] 的条件。	0 (0, 1)

0: 常时检出

1: 运行中检出

■ F6-03: EF0检出时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-03 (03A4)	EF0检出时的动作选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择检出EF0 [选够卡外部故障] 时的变频器的动作。	1 (0 - 3)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出, 电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

3: 继续运行

操作器上显示EF0但继续运行。

(注) 请另行设置紧急停止开关等安全措施。

设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

■ F6-04: bus检出延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-04 (03A5)	bUS检出延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定到检出bUS [选购卡通信故障] 为止的延迟时间。	2.0 s (0.0 - 5.0 s)

(注) 把选购卡装入变频器后, 设定值变为0.0 s。

■ F6-06: 选购卡转矩指令

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-06 (03A7)	选购卡转矩指令	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定来自通信选购卡的转矩指令及转矩极限的有效 / 无效选择。	0 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

■ F6-07: 指令优先选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-07 (03A8)	指令优先选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择频率指令权赋予NetRef (通信选购卡) 或ComRef (MEMOBUS/Modbus通信) 时的多挡速指令功能有效/无效。	0 (0, 1)

0: 通信指令优先

频率指令权赋予NetRef或ComRef时的多挡速指令 (2挡速~16挡速指令) 以及点动频率指令 (JOG指令) 为无效。

1: 多段速指令优先

即使频率指令权赋予NetRef或ComRef, 多挡速指令 (2挡速~16挡速指令) 以及点动频率指令 (JOG指令) 也为有效, 也可以变更频率指令。

■ F6-08: 通信参数复位

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-08 (036A)	通信参数复位	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择通过A1-03 [初始化] 对变频器进行初始化时, 与通信相关的参数 [F6-xx, F7-xx] 是否被初始化。	0 (0, 1)

(注) F6-08 = 1时, 即使通过A1-03对变频器进行初始化, F6-08设定值也不会被变更。

0: 不被初始化

1: 被初始化

■ F6-10: CC-Link站号

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-10 (03B6)	CC-Link站号	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定CC-Link通信的站号。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。	0 (0 - 64)

(注) 设定站号时, 请勿与其他站点重复。而且, 请设定0以外的数值。如果设定错误, 选购卡的L.ERR指示灯点亮, 变频器侧检出AEr [站号设定错误]。

只连接变频器时, 最多可连接42台。连接变频器以外的机器时, 需要满足下述条件。

- $\{(1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d)\} \leq 64$
(a: 1站占有单元的台数、b: 2站占有单元的台数、c: 3站占有单元的台数、d: 4站占有单元的台数)
- $\{(16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C)\} \leq 2304$
(A: 远程I/O站的台数 (64以下)、B: 远程机器站的台数 (42以下)、C: 本地站的台数 (26以下))

■ F6-11: CC-Link通信速度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-11 (03B7)	CC-Link通信速度	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择CC-Link通信的通信速度。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	0 (0 - 4)

0 : 156 kbps

1 : 625 kbps

2 : 2.5Mbps

3 : 5Mbps

4 : 10Mbps

■ F6-14: CC-Link自动复位

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-14 (03BB)	CC-Link自动复位	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择bUS [选购卡通信故障] 的自动复位有效/无效。	0 (0, 1)

0 : 无效

1 : 有效

■ F6-16: 多变频器通信选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-16 (0B8A)	多变频器通信选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定多变频器通信选择的动作模式以及从站驱动的连接台数。	0 (0 - 4)

0 : 无效

1 : 1台变频器

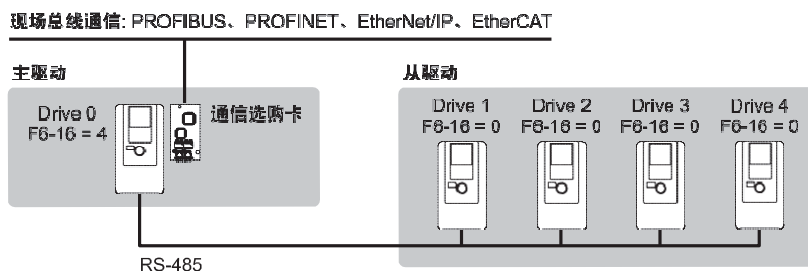
2 : 2台变频器

3 : 3台变频器

4 : 4台变频器

多变频器通信选择功能是指安装了通信选购卡的变频器，通过RS-485通信向未安装通信选购卡的多台变频器传送数据的通信处理方式。使用1张通信选购卡最多可通过现场总线连接5台变频器。上位装置（HOSTDevice）向主站（Drive 0）及从站（Drive 1~Drive 4）发送指令接收应答如下所示。

- 指令：运行指令、频率指令
- 输出频率、变频器状态（运行中、异常）
- 参数的读取、写入
- 监视的读取



- (注) • 使用多变频器通信选择功能时，从站变频器请勿安装通信选购卡。
 • 无法保证各台变频器的指令、应答的同步性。
 • 和使用通信选购卡1对1通信相比，响应速度慢。
 • 主站变频器和从站变频器的H5-03[通信校验的选择]请设定相同的值。

连接4台从站变频器时的参数设定示例如下所示。

	F6-16 [多变频器通信 选择]	H5-01 [从站地址]	H5-02 [通信速度的选 择]	H5-03 [通信校验的选 择]	H5-06 [通信等待时 间]	H5-09 [CE检出时 间]	b1-01 [频率指令给定 方式选择 ¹]	b1-02 [运行指令给定 方式选择 ¹]
Drive0 (主驱动)	1~4 *1	1F (出厂设定)	*2	*2	5 ms *3	2.0 s以上 *4	3 [选购卡]	3 [选购卡]
Drive1 (从驱动1)	0	01	*2	*2	5 ms *3	0.9 s以上 *4	2 [MEMOBUS/ Modbus通信] *5	2 [MEMOBUS/ Modbus通信] *5
Drive2 (从驱动2)	0	02	*2	*2	5 ms *3	0.9 s以上 *4	2 [MEMOBUS/ Modbus通信] *5	2 [MEMOBUS/ Modbus通信] *5
Drive3 (从驱动3)	0	03	*2	*2	5 ms *3	0.9 s以上 *4	2 [MEMOBUS/ Modbus通信] *5	2 [MEMOBUS/ Modbus通信] *5
Drive4 (从驱动4)	0	04	*2	*2	5 ms *3	0.9 s以上 *4	2 [MEMOBUS/ Modbus通信] *5	2 [MEMOBUS/ Modbus通信] *5

*1 请设定从站变频器连接台数。

*2 主站变频器和从站变频器的通信速度和通信校验设定相同的值。

*3 为了能正常检出应答超时，请勿变更H5-06的出厂设定。

*4 请将H5-09设定为0.9 s以上。设定H5-09 < 0.9时，检出应答超时前检出CE。

*5 请将主站变频器的运行指令权和频率指令权设定为MEMOBUS通信。

(注) •连续10次超时或发生消息错误时，主站变频器停止向从站变频器发送指令。在此送信时，请输入故障复位指令。

•如果在MEMOBUS访问完成标志ON前变更了访问指令，前一个指令可能不被执行。

专用寄存器的规格

表 1.44 指令数据

寄存器编号	内容		
1	指令权的更新(15C5H)		
	指令有效标志。		
	bit 0	Drive 1更新指令有效	同时输入运行指令和频率指令的场合，写入所有指令后，将bit从0变更到1。
	bit 1	Drive 2更新指令有效	
	bit 2	Drive 3更新指令有效	
	bit 3	Drive 4更新指令有效	
	bit 4	更新寄存器访问指令有效	
2	bit 5 - F	预约范围	
	运行指令(Drive 1) (15C6H)		
	bit 0	H5-12 = 0时：正转运行 / 停止 0 = 停止 1 = 正转运行	
		H5-12 = 1时：运行 / 停止 0 = 停止 1 = 运行	
	bit 1	H5-12 = 0时：反转运行 / 停止 0 = 停止 1 = 反转运行	
		H5-12 = 1时：正转 / 反转 0 = 正转 1 = 反转	
	bit 2	外部故障	
	bit 3	故障复位	
bit 4	ComRef		
bit 5	ComCtrl		
bit 6 - F	预约范围		
3	频率指令(Drive 1) (15C7H)	单位因o1-03的设定值而异。	
4	运行指令(Drive 2) (15C8H)		
5	频率指令(Drive 2) (15C9H)		
6	运行指令(Drive 3) (15CAH)		
7	频率指令(Drive 3) (15CBH)		

寄存器编号	内容	
8	运行指令(Drive 4) (15CCH)	
9	频率指令(Drive 4) (15CDH)	
10	Slave Address for Reg. Access + Read/Write (15CEH)	
	bit 0 bit 1 bit 2 bit 3	从站地址 0: 广播式发送数据(MEMOBUS) 1: Drive 1 2: Drive 2 3: Drive 3 4: Drive 4 5: 广播式发送数据 (运行指令、频率指令)
	bit 4	0: 读取, 1: 写入
	bit 5 - F	预约范围
11	寄存器编号(15CFH)	
12	数据 (写入寄存器数) (15D0H)	

表 1.45 监视数据

寄存器编号	内容		
1	指令权的更新(15C5H)		
	bit 0	运行中	
	bit 1	反转运行中	
	bit 2	变频器运行准备完毕	
	bit 3	故障	
	bit 4	频率指令设定故障	1: 上下限故障
	bit 5	没有来自从站的响应	1: 响应超时。
	bit 6	通信故障	1: 检出从站故障。
	bit 7	连续10次无响应的从站	1: 连续10次响应超时。
	bit 8	连续10次通信故障	1: 连续10次从站发生故障
	bit 9	广播式发送数据指令运行中	1: 广播式发送数据指令控制运行中。
	bit A	主驱动的通信故障	1: 由于通信故障, 与主战无通信。
	bit B - D	预约范围	
	bit E	ComRef状态	
bit F	ComCtrl状态		
2	输出频率或频率指令 (驱动状态 bit4: ON) (Drive 1) (15E8) 驱动状态 bit 4 = 0 [输出频率] 驱动状态 bit 4 = 1 [频率指令]	单位因o1-03的设定值而异。	
3	驱动状态 (Drive 2) (15E9H)		
4	输出频率或频率指令 (驱动状态 bit4: ON) (Drive 2) (15EAH)		
5	驱动状态 (Drive 3) (15EBH)		
6	输出频率或频率指令 (驱动状态 bit4: ON) (Drive 3) (15ECH)		
7	驱动状态 (Drive 4) (15EDH)		
8	输出频率或频率指令 (驱动状态 bit4: ON) (Drive 4) (15EEH)		

寄存器编号	内容	
9	Slave Address for Reg. Access + During MEMOBUS process & ErrCode (15EFH)	
	bit 0 bit 1 bit 2 bit 3 bit 4 bit 5 bit 6 bit 7	00H: MEMOBUS通信完毕 02H: 寄存器编号未登记。 21H: 上下限故障 22H: 写入模式故障 23H: 发生Uv时执行了写入 24H: 参数设定写入中执行了写入 FFH: MEMOBUS通信中
	bit 8 bit 9 bit A	从站地址 0: MEMOBUS指令被忽视 1: Drive 1 2: Drive 2 4: Drive 3 5: Drive 4
11	寄存器编号(15F0H)	
12	数据 (写入寄存器数) (15F1H)	

■ F6-20: MECHATROLINK站地址

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-20 (036B)	MECHATROLINK站地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定MECHATROLINK通信的站地址。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	0021h (MECHATROLINK-II: 0020h - 003Fh, MECHATROLINK-III: 0003h - 00EFh)

(注) • 设定范围因MECHATROLINK通信的类别而异。

–MECHATROLINK-II (SI-T3): 20~3F

–MECHATROLINK-III (SI-ET3):03~EF

• 设定地址时，请勿与其他站点重复。如果设定错误，选购卡的ERR指示灯闪烁，变频器侧检出AEr [站号设定错误]。

• 将站地址设定为20或3F后，会检出AEr。

■ F6-21: MECHATROLINK数据长度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-21 (036C)	MECHATROLINK数据长度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定MECHATROLINK通信的数据帧长度。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	0 (0, 1)

0: 32byte模式

1: 17byte模式

■ F6-22: MECHATROLINK链接速度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-22 (036D)	MECHATROLINK链接速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定MECHATROLINK-II的通信速度。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	0 (0, 1)

(注) 此参数仅在连接MECHATROLINK-II选购卡时使用。

0: 10Mbps

1: 4Mbps

■ F6-23: MECHATROLINK监视选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-23 (036E)	MECHATROLINK监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定INV_CTL (变频器运行控制指令) 和INV_I/O (变频器I/O控制指令) 的监视功能使用的MEMOBUS寄存器。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	0000h (0000h - FFFFh)

要使F6-23设定的MEMOBUS寄存器有效，需要在INV_CTL的SEL_MON1或SEL_MON2上设定0EH，或者将INV_I/O的SEL_MON3~6中任意一个设定0EH。F6-23设定的MEMOBUS寄存器数据设定到应答数据指定的Byte上。

■ F6-24: MECHATROLINK 监视选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-24 (036F)	MECHATROLINK 监视 选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定INV_CTL (变频器运行控制指令) 和INV_I/O (变频器I/O控制指令) 的监视功能使用的MEMOBUS寄存器。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。	0000h (0000h - FFFFh)

要使F6-24设定的MEMOBUS寄存器有效, 需要在INV_CTL的SEL_MON1或SEL_MON2上设定0FH, 或者将INV_I/O的SEL_MON3~6中任意一个设定0FH。F6-24设定的MEMOBUS寄存器数据设定到应答数据指定的Byte上。

■ F6-25: 看门狗故障选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-25 (03C9)	看门狗故障选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择检出E5 [SI-T WDT] 后的电机动作。	1 (0 - 3)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出, 电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

3: 继续运行

操作器上显示E5但变频器继续运行。

(注) 请另行设置紧急停止开关等安全措施。

设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

■ F6-26: MECHATROLINK bUS故障检出次数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-26 (03CA)	MECHATROLINK bUS故障 检出次数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选购卡检出bUS警报的次数超过F6-26设定的次数时, 检出bUS [选购卡通信故障]。	2次 (2 - 10次)

■ F6-30: PROFIBUS-DP Node地址

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-30 (03CB)	PROFIBUS-DP Node地址	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PROFIBUS-DP通信的Node地址。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。	0 (0 - 125)

(注) • 设定地址时, 请勿与其他节点重复。而且, 请设定0以外的数值。

• 一般为了控制、维护或进行设备的自我诊断而保留Node地址0、1、2。

■ F6-31: PROFIBUS-DP Clear Mode选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-31 (03CC)	PROFIBUS-DP Clear Mode选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择接收Clear Mode指令后的变频器的动作。	0 (0, 1)

0: Clear Mode时清零

频率指令以及输入输出相关的设定被复位。

1: 保持上一一次的值

变频器保持接受指令前的状态。

■ F6-32: PROFIBUS-DP Map选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-32 (03CD)	PROFIBUS-DP Map选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择PROFIBUS-DP通信的数据类型。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。	0 (0 - 5)

(注) 通过通信改写参数设定时, 是否需要确定指令因H5-11 [通信的ENTER功能选择] 的设定而异。F6-32 = 0、1、2时, 无论H5-11的设定如何都不会自动执行确定指令。

0 : PPO Type

1 : 与传统产品兼容的模式

2 : PPO(0位)

寄存器STW的bit 0和bit 4两者都为1 (运行) 时运行。详情请参照PROFIBUS-DP通信的技术手册。

3 : PPO(进入)

4 : 与传统产品兼容的模式(Auto Enter)

5 : PPO0位,进入

寄存器STW的bit 0和bit 4两者都为1 (运行) 时运行。详情请参照PROFIBUS-DP通信的技术手册。

■ F6-35: CANopen Node地址

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-35 (03D0)	CANopen Node地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定CANopen通信的Node地址。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。	0 (0 - 126)

(注) 设定地址时, 请勿与其他节点重复。而且, 请设定0以外的数值。如果设定错误, 选购卡的ERR指示灯闪烁, 变频器侧检出AEr [站号 设定错误]。

■ F6-36: CANopen 通信速度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-36 (03D1)	CANopen 通信速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择CANopen通信的通信速度。变更了设定时, 需要重启变频器电源才能生效。	6 (0 - 8)

0 : 自动检出

变频器会检出网络的通信速度, 自动调整通信速度。

1 : 10 kbps

2 : 20 kbps

3 : 50 kbps

4 : 125 kbps

5 : 250 kbps

6 : 500 kbps

7 : 800 kbps

8 : 1 M bps

■ F6-45: BACnet Node 地址

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-45 (02FB)	BACnet Node 地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定BACnet通信的Node地址。	1 (0 - 127)

■ F6-46: BACnet Node 通信速度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-46 (02FC)	BACnet Node 通信速度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定BACnet的通信速度。	3 (0 - 8)

0 : 1200 bps

1 : 2400 bps

2 : 4800 bps

3 : 9600 bps

4 : 19200 bps

5 : 38400 bps

6 : 57600 bps

7 : 76800 bps

8 : 115200 bps

■ F6-47: BACnet Node 通信收发等待时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-47 (02FD)	BACnet Node 通信收发等待时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定BACnet通信的接收和发送等待时间。	5ms (5 - 65 ms)

■ F6-48: BACnet Node 末尾字节地址0

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-48 (02FE)	BACnet Node 末尾字节地址0	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定BACnet通信的最后字节的地址。	0 (0 - FFFF)

■ F6-49: BACnet Node 末尾字节地址1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-49 (02FF)	BACnet Node 末尾字节地址1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定BACnet通信的最后字节的地址。	0 (0 - 3F)

■ F6-50: DeviceNet Node 通信节点地址

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-50 (03C1)	DeviceNet Node 通信节点地址	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定DeviceNet通信的MAC ID。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	0 (0 - 64)

(注) 设定MAC ID时，请勿与其他节点重复。而且，请设定0以外的数值。如果设定错误，选购卡的ERR指示灯闪烁，变频器侧检出AErr [站号设定错误]。

■ F6-51: DeviceNet通信速度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-51 (03C2)	DeviceNet通信速度	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择DeviceNet通信的通信速度。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	0 (0 - 4)

0 : 125 kbps

1 : 250 kbps

2 : 500 kbps

3 : 从网络上设定 在上位装置设定通信速度。

4 : 自动检出

变频器会检出网络的通信速度，自动调整通信速度。

■ F6-52: DeviceNet PCA设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-52 (03C3)	DeviceNet PCA设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定从DeviceNet通信主站传输至变频器的数据格式。	21 (0 - 255)

(注) F6-52 [PCA设定] 和F6-53 [PPA设定] 设定不匹配时，会复位到出厂设定。

■ F6-53: DeviceNet PPA设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-53 (03C4)	DeviceNet PPA设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定从变频器传输至DeviceNet通信主站的数据格式。	71 (0 - 255)

(注) F6-52 [PCA设定] 和F6-53 [PPA设定] 设定不匹配时，会复位到出厂设定。

■ F6-54: DeviceNet Idle模式时的故障检出

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-54 (03C5)	DeviceNet Idle模式时的故障检出	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择无法从DeviceNet主站接收数据时，是否检出EF0 [选购卡外部故障]。变更了设定时，需要再次起动变频器。	0 (0 - 4)

0: 有检出

1: 无检出

不检出EF0。

2: Vendor Specific

3: 正转

4: 反转

■ F6-55: DeviceNet当前有效的通信速度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-55 (03C6)	DeviceNet当前有效的通信速度	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 是用来在操作器上确认DeviceNet通信的当前有效通信速度的参数。监视专用。	0 (0 - 2)

0: 125 kbps

1: 250 kbps

2: 500 kbps

■ F6-56: DeviceNet速度范围

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-56 (03D7)	DeviceNet速度范围	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定DeviceNet的通信速度范围。	0 (-15 - +15)

■ F6-57: DeviceNet电流范围

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-57 (03D8)	DeviceNet电流范围	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定DeviceNet通信主站的电流范围。	0 (-15 - +15)

■ F6-58: DeviceNet转矩范围

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-58 (03D9)	DeviceNet转矩范围	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定DeviceNet通信主站的转矩范围。	0 (-15 - +15)

■ F6-59: DeviceNet电能范围

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-59 (03DA)	DeviceNet电能范围	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定DeviceNet通信主站的电能范围。	0 (-15 - +15)

■ F6-60: DeviceNet电压范围

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-60 (03DB)	DeviceNet电压范围	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定DeviceNet通信主站的电压范围。	0 (-15 - +15)

■ F6-61: DeviceNet时间比例

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-61 (03DC)	DeviceNet时间比例	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定DeviceNet通信主站的时间比例。	0 (-15 - +15)

■ F6-62: DeviceNet Heartbeat

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-62 (03DD)	DeviceNet Heartbeat	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定DeviceNet通信的Heartbeat。设定为0时，该功能无效。	0 (0 - 10)

■ F6-63: 从DeviceNet网络上设定的MAC ID

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-63 (03DE)	从DeviceNet网络上设定的MAC ID	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 是用来在操作器上确认当前有效DeviceNet通信MAC ID的参数。监视专用。	0 (0 - 63)

■ F6-64~F6-67: Dynamic Output Assembly 109 Programmable Output 1~4

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-64~F6-67 (03DF - 03E2)	Dynamic Output Assembly 109 Programmable Output 1~4	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定从MEMOBUS寄存器写入的Configurable Output 1~4。	0000h (0000h - FFFFh)

■ F6-68~F6-71: Dynamic Input Assembly 159 Programmable Input 1~4

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-68~F6-71 (03E3, 03E4, 03C7, 03C8)	Dynamic Input Assembly 159 Programmable Input 1 to 4	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定从MEMOBUS寄存器读出的Configurable Input 1~4。	0000h (0000h - FFFFh)

■ F6-72: PowerLink Node Address

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F6-72 (081 B)	PowerLink Node Address	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PowerLink通信的Node ID。	0 (0 - 255)

■ F7-01: IP地址1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-01 (03E5)	IP地址1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的自身IP地址。设定第1八位位组。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	192 (0 - 255)

(注) • F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，IP地址设定为F7-01~F7-04 [IP地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。
• F7-13 = 0时，请务必设定F7-01~F7-12。

■ F7-02: IP地址2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-02 (03E6)	IP地址2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的自身IP地址。设定第2八位位组。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	168 (0 - 255)

(注) • F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，IP地址设定为F7-01~F7-04 [IP地址1~IP地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。
• F7-13 = 0时，请务必设定F7-01~F7-12。

■ F7-03: IP地址3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-03 (03E7)	IP地址3	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的自身IP地址。设定第3/8位位组。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	1 (0 - 255)

(注) • F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，IP地址设定为F7-01~F7-04 [IP地址1~IP地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。
• F7-13 = 0时，请务必设定F7-01~F7-12。

■ F7-04: IP地址4

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-04 (03E8)	IP地址4	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的自身IP地址。设定第4/8位位组。变更了设定时，需要重启变频器电源才能生效。	20 (0 - 255)

(注) • F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，IP地址设定为F7-01~F7-04 [IP地址1~IP地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。
• F7-13 = 0时，请务必设定F7-01~F7-12。

■ F7-05: 子网掩码1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-05 (03E9)	子网掩码1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的子网掩码。设定第1/8位位组。	255 (0 - 255)

(注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。

■ F7-06: 子网掩码2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-06 (03EA)	子网掩码2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的子网掩码。设定第2/8位位组。	255 (0 - 255)

(注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。

■ F7-07: 子网掩码3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-07 (03EB)	子网掩码3	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的子网掩码。设定第3/8位位组。	255 (0 - 255)

(注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。

■ F7-08: 子网掩码4

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-08 (03EC)	子网掩码4	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的子网掩码。设定第4/8位位组。	0 (0 - 255)

(注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。

■ F7-09: 网关地址1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-09 (03ED)	网关地址1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的网关地址。设定第1/8位位组。	192 (0 - 255)

(注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时，请务必设定此参数。

■ F7-10: 网关地址2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-10 (03EE)	网关地址2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的网关地址。设定第2/8位位组。	168 (0 - 255)

2.7 F: 选购卡

(注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时, 请务必设定此参数。

■ F7-11: 网关地址3

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-11 (03EF)	网关地址3	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的网关地址。设定第3八位位组。	1 (0 - 255)

(注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时, 请务必设定此参数。

■ F7-12: 网关地址4

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-12 (03F0)	网关地址4	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定网络连接的网关地址。设定第4八位位组。	1 (0 - 255)

(注) F7-13 = 0 [地址Startup模式 = 固定] 时, 请务必设定此参数。

■ F7-13: 地址Startup模式

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-13 (03F1)	地址Startup模式	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择选购卡的地址设定方法。	2 (0 - 2)

0: 固定

1: BOOTP

2: DHCP

(注) • 使用PROFINET通信选购卡 (SI-EP3) 时, 设定值如下所示。

0: 固定

2: DCP

• F7-13 = 0时, 请务必设定F7-01~F7-12 [IP地址1 = 网关地址4]。IP地址在同一网络内不能重复。

■ F7-14: Duplex模式设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-14 (03F2)	Duplex模式设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择Duplex模式的设定方法。	1 (0 - 8)

0: 半双工

1: 自动设定 (包括速度模式设定)

2: 全双工

■ F7-15: 速度模式设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-15 (03F3)	速度模式设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定通信速度。	10 (10、102)

10: 10 Mbps

102: 100 Mbps

(注) F7-14 = 0或2 [Duplex模式设定 = 半双工或全双工] 时, 请务必设定F7-15。

■ F7-16: Timeout设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-16 (03F4)	Timeout设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以0.1 s为单位设定通信超时检出时间。	0.0 s (0.0 - 30.0 s)

(注) 将此参数设定为0时, 连接超时功能将无效。

■ F7-17: EtherNet/IP速度比例

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-17 (03F5)	EtherNet/IP速度比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目，设定速度监视比例。	0 (-15 - 15)

■ F7-18: EtherNet/IP电流比例

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-18 (03F6)	EtherNet/IP电流比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目，设定输出电流监视刻度。	0 (-15 - 15)

■ F7-19: EtherNet/IP转矩比例

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-19 (03F7)	EtherNet/IP转矩比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目，设定转矩监视比例。	0 (-15 - 15)

■ F7-20: EtherNet/IP电流比例

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-20 (03F8)	EtherNet/IP电流比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目，设定电流监视比例。	0 (-15 - 15)

■ F7-21: EtherNet/IP电压比例

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-21 (03F9)	EtherNet/IP电压比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目，设定电压监视刻度。	0 (-15 - 15)

■ F7-22: EtherNet/IP时间比例

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-22 (03FA)	EtherNet/IP时间比例	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 针对等级ID为2AH的EtherNet/IP项目，设定时间监视比例。	0 (-15 - 15)

■ F7-23~F7-32: 动态Output组件设定1~10

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-23~F7-27 (03FB - 03FF) F7-28~F7-32 (0370 - 0374)	动态Output组件设定1~10	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输出组件116的设定使用。从输出组件116接收到的值被写入保存在各参数中的MEMOBUS地址中。但是，MEMOBUS地址为0时，从输出组件116接收到的值不被写入寄存器。	0

■ F7-33~F7-42: 动态Input组件设定1~10

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-33~F7-42 (0375 - 037E)	动态Input组件设定1~10	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输入组件166的设定使用。发送到输出组件166的值从各参数占有的MEMOBUS地址的寄存器中读取。MEMOBUS地址为0时，被输送到输入组件166的值变为未定义，返回选购卡的预设寄存器值。	0

■ F7-60: PZD1 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-60 (0780)	PZD1 Write	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定PZD1（PPO输出）的MEMOBUS地址。F7-60 = 0~2时，PZD1（PPO输出）将作为STW。	0

■ F7-61: PZD2 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-61 (0781)	PZD2 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD2 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-61 = 0~2时, PZD2 (PPO输出) 将作为HSW。	0

■ F7-62: PZD3 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-62 (0782)	PZD3 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD3 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-62 = 0~2时, PZD3 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

■ F7-63: PZD4 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-63 (0783)	PZD4 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD4 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-63 = 0~2时, PZD4 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

■ F7-64: PZD5 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-64 (0784)	PZD5 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD5 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-64 = 0~2时, PZD5 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

■ F7-65: PZD6 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-65 (0785)	PZD6 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD6 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-65 = 0~2时, PZD6 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

■ F7-66: PZD7 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-66 (0786)	PZD7 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD7 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-66 = 0~2时, PZD7 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

■ F7-67: PZD8 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-67 (0787)	PZD8 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD8 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-67 = 0~2时, PZD8 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

■ F7-68: PZD9 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-68 (0788)	PZD9 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD9 (PPO输出) 的MEMOBUS地址。F7-68 = 0~2时, PZD9 (PPO输出) 的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

■ F7-69: PZD10 Write

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-69 (0789)	PZD10 Write	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD10（PPO输出）的MEMOBUS地址。F7-69 = 0~2时，PZD10（PPO输出）的MEMOBUS寄存器写入无效。	0

■ F7-70: PZD1 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-70 (078 A)	PZD1 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD1（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-70 = 0时，PZD1（PPO输入）将作为ZSW。	0

■ F7-71: PZD2 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-71 (078 B)	PZD2 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD2（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-71 = 0时，PZD2（PPO输入）将作为HIW。	0

■ F7-72: PZD3 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-72 (078C)	PZD3 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD3（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-72 = 0时，PZD3（PPO输入）的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

■ F7-73: PZD4 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-73 (078D)	PZD4 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD4（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-73 = 0时，PZD4（PPO输入）的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

■ F7-74: PZD5 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-74 (078E)	PZD5 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD5（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-74 = 0时，PZD5（PPO输入）的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

■ F7-75: PZD6 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-75 (078F)	PZD6 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD6（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-75 = 0时，PZD6（PPO输入）的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

■ F7-76: PZD7 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-76 (0790)	PZD7 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD7（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-76 = 0时，PZD7（PPO输入）的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

■ F7-77: PZD8 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-77 (0791)	PZD8 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD8（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-77 = 0时，PZD8（PPO输入）的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

■ F7-78: PZD9 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-78 (0792)	PZD9 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD9（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-78 = 0时，PZD9（PPO输入）的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

■ F7-79: PZD10 Read

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F7-79 (0793)	PZD10 Read	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定PZD10（PPO输入）的MEMOBUS地址。F7-79 = 0时，PZD10（PPO输入）的MEMOBUS寄存器读取无效。	0

2.8 H: 端子功能选择

H参数设定外部输入、输出端子的功能

◆ H1: 多功能接点输入

H1参数设定多功能接点输入端子的功能。

■ H1-01~H1-10 端子S1~S10的功能选择

本产品有8种多功能接点输入端子。出厂设定的功能如下表所示。

No.	名称	出厂设定	功能
H1-01	端子S1的功能选择	40	正转运行指令（2线制顺控）
H1-02	端子S2的功能选择	41	反转运行指令（2线制顺控）
H1-03	端子S3的功能选择	24	外部故障（常开接点，常时检出，自由运行）
H1-04	端子S4的功能选择	14	故障复位
H1-05	端子S5的功能选择	3	多挡速指令1
H1-06	端子S6的功能选择	4	多挡速指令2
H1-07	端子S7的功能选择	6	点动频率选择
H1-08	端子S8的功能选择	8	基极封锁指令（常开接点）
H1-09	端子S9的功能选择	F	未使用（直通模式）
H1-10	端子S10的功能选择	F	未使用（直通模式）

请参照下表设定H1-xx [多功能接点输入端子的功能选择] 的功能。

表 1.46 多功能接点输入的设定值

设定值	功能	设定值	功能
0	抱闸释放确认	20~2F *1	外部故障
2	指令权切换指令	30	轻负载增速1选择
3	多挡速指令1	31	正转极限(常开)
4	多挡速指令2	32	正转极限(常闭)
5	多挡速指令3	33	反转极限(常开)
6	点动频率选择	34	反转极限(常闭)
7	加减速时间选择1	35	限位停止指令
8 *1	基极封锁指令(常开接点)	36	轻负载增速2选择
9 *1	基极封锁指令(常闭接点)	38	对重装置选择
A	保持加减速停止	39	电机3选择
B	oH2 [变频器过热预警]	3A	微速增益1
C	多功能模拟量输入选择	3B	微速增益2
D	无带PG V/f速度控制	40 *1	正转运行指令(2线制顺控)
E	速度控制积分复位	41 *1	反转运行指令(2线制顺控)
F	直通模式	44	偏置频率叠算1
10	UP指令	45	偏置频率叠算2
11	DOWN指令	46	偏置频率叠算3
12 *1	正转点动运行	47	Node Setup
13 *1	反转点动运行	49	GF1故障(常开接点)
14	故障复位	4A	GF1故障(常闭接点)
15 *1	紧急停止(常开接点)	60	直流制动指令
16	电机切换指令	67	通信测试模式
17 *1	紧急停止(常闭接点)	72	零伺服指令
1A	加减速时间选择2	77	ASR比例增益切换
1B	参数写入许可	101~1FF	1~FF的取反输入
1E	模拟量频率指令取样/保持		取反输入所选择的多功能接点输入的功能。通过1xx的后2位输入01~FF, 来选择取反输入的功能。

*1 不支持取反输入。

■ H1-01: 端子S1的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-01 (0438)	端子S1的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S1的功能。	40 (1-1FF)

■ H1-02: 端子S2的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-02 (0439)	端子S2的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S2的功能。	41 (1-1FF)

■ H1-03: 端子S3的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-03 (0400)	端子S3的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S3的功能。	24 (0-1FF)

■ H1-04: 端子S4的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-04 (0401)	端子S4的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S4的功能。	14 (0-1FF)

■ H1-05: 端子S5的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-05 (0402)	端子S5的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S5的功能。	0 (0-1FF)

■ H1-06: 端子S6的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-06 (0403)	端子S6的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S6的功能。	3 (0-1FF)

■ H1-07: 端子S7的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-07 (0404)	端子S7的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S7的功能。	4 (0-1FF)

■ H1-08: 端子S8的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-08 (0405)	端子S8的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S8的功能。	9 (0-1FF)

■ H1-09: 端子S9的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-09 (0406)	端子S9的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S9的功能。	F (0-1FF)

■ H1-10: 端子S10的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-10 (0407)	端子S10的功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定分配给多功能接点输入端子S10的功能。	F (0 - 1FF)

■ H1-21: 端子S1的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-21 (0B70)	端子S1的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S1的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S1为ON时，分配给H1-01 [端子S1的功能设定] 的功能和分配给H1-21的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-22: 端子S2的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-22 (0B71)	端子S2的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S2的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S2为ON时，分配给H1-02 [端子S2的功能设定] 的功能和分配给H1-22的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-23: 端子S3的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-23 (0B72)	端子S3的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S3的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S3为ON时，分配给H1-03 [端子S3的功能设定] 的功能和分配给H1-23的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-24: 端子S4的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-24 (0B73)	端子S4的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S4的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S4为ON时，分配给H1-04 [端子S4的功能设定] 的功能和分配给H1-24的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-25: 端子S5的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-25 (0B74)	端子S5的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S5的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S5为ON时，分配给H1-05 [端子S5的功能设定] 的功能和分配给H1-25的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-26: 端子S6的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-26 (0B75)	端子S6的功能设定2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S6的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S6为ON时，分配给H1-06 [端子S6的功能设定] 的功能和分配给H1-26的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-27: 端子S7的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-27 (0B76)	端子S7的功能设定2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S7的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S7为ON时，分配给H1-07 [端子S7的功能设定] 的功能和分配给H1-27的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-28: 端子S8的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-28 (0B77)	端子S8的功能设定2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S8的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S8为ON时，分配给H1-08 [端子S8的功能设定] 的功能和分配给H1-28的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-29: 端子S9的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-29 (0B78)	端子S9的功能设定2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S9的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S9为ON时，分配给H1-09 [端子S9的功能设定] 的功能和分配给H1-29的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ H1-30: 端子S10的功能设定2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-30 (0B79)	端子S10的功能设定2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择多功能接点输入端子S10的第二功能。	F (1 - 1FF)

多功能接点输入端子S10为ON时，分配给H1-10 [端子S10的功能设定] 的功能和分配给H1-30的功能同时动作。设定值为F时，本功能无效。

■ MEMOBUS多功能接点输入1~3的功能选择

可向MEMOBUS寄存器15C0(Hex.)的bit 0~2分配多功能接点输入的功能。通过H1-40~H1-42 [MEMOBUS多功能接点输入的功能选择] 选择功能。

- (注) ·有关多功能接点输入设定值的详情，请参照H1-xx的“多功能接点输入的设定值”。
- H1-40~H1-42不能分配为0 [3线制控制] 和20~2F [外部故障]。
 - 不使用H1-40~H1-42时，请设为H1-40~H1-42 = F [直通模式]。
 - MEMOBUS多功能接点输入1~3的功能选择和数字式输入选购卡DI-A3的多功能输入同时使用。

■ H1-40: MEMOBUS多功能接点输入1的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-40 (0B54)	MEMOBUS多功能接点输入1的功能选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择分配给MEMOBUS寄存器15C0(Hex.)的bit 0的多功能接点输入的功能。	F (1 - 1FF)

■ H1-41: MEMOBUS多功能接点输入2的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-41 (0B55)	MEMOBUS多功能接点输入2的功能选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择分配给MEMOBUS寄存器15C0(Hex.)的bit 1的多功能接点输入的功能。	F (1 - 1FF)

■ H1-42: MEMOBUS多功能接点输入3的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H1-42 (0B56)	MEMOBUS多功能接点输入3的功能选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择分配给MEMOBUS寄存器15C0(Hex.)的bit 2的多功能接点输入的功能。	F (1 - 1FF)

◆ 多功能接点输入的设定值

设定分配给H1-01~H1-10的功能。

■ 2: 指令权切换指令

设定值	功能	内容
2	指令权切换指令	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV REMOTE模式时,可切换运行指令权1/2和频率指令权1/2。

(注) 在运行指令输入过程中,不能进行指令权的切换。

ON: b1-15 [频率指令选择2]、b1-16 [运行指令选择2]

OFF: b1-01 [频率指令选择1]、b1-02 [运行指令选择1]

■ 3: 多挡速指令1

设定值	功能	内容
3	多挡速指令1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 组合使用多挡速指令1、2、3,可切换出多挡速指令d1-01~08。

(注) 有关详细内容,请参照d参数的“多挡速运行的设定步骤”。

■ 4: 多挡速指令2

设定值	功能	内容
4	多挡速指令2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 组合使用多挡速指令1、2、3,可切换出多挡速指令d1-01~08。

(注) 有关详细内容,请参照d参数的“多挡速运行的设定步骤”。

■ 5: 多挡速指令3

设定值	功能	内容
5	多挡速指令3	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 组合使用多挡速指令1、2、3,可切换出多挡速指令d1-01~08。

(注) 有关详细内容,请参照d参数的“多挡速运行的设定步骤”。

■ 6: 点动频率选择

设定值	功能	内容
6	点动频率选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 使d1-17设定的点动频率指令(JOG指令)有效。点动频率指令(JOG指令)优先于频率指令1~16(d1-01~d1-08)。

■ 7: 加减速时间选择1

设定值	功能	内容
7	加减速时间选择1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 切换C1-01、C1-02 [加减速时间1]和C1-03、C1-04 [加减速时间2]。

(注) 有关详细内容,请参照“C1: 加减速时间”。

■ 8: 基极封锁指令(常开接点)

设定值	功能	内容
8	基极封锁指令(常开接点)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输入基极封锁常开后,变频器切断输出,电机自由运行停止。

操作器闪烁显示bb [变频器基极封锁]。运行指令ON时解除基极封锁指令后,变频器使用速度搜索功能重启运行。

警告! 关于重启机械时的安全措施: 在升降负载中使用基极封锁指令时,如果由于基极封锁输入而导致变频器输出被切断,请务必将制动器设定为“闭合”状态。如果疏于设定和确认,则在输入基极封锁指令时电机将突然变为自由运行状态,可能导致坠落或滑落事故发生。

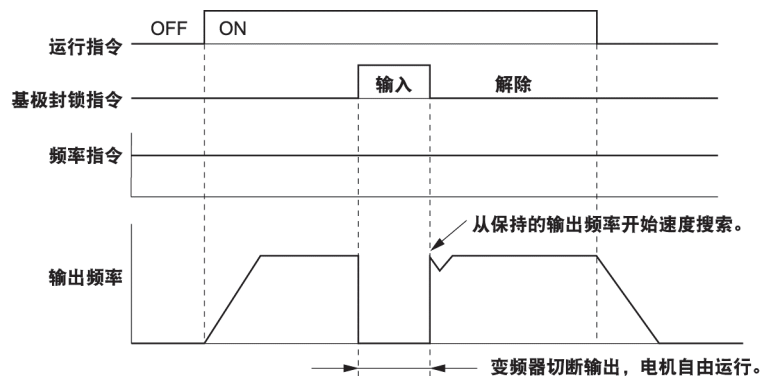


图 1.78 基极封锁指令的时序图

ON : 基极封锁 (变频器输出切断)

OFF : 一般运行

■ 9: 基极封锁指令 (常闭接点)

设定值	功能	内容
9	基极封锁指令 (常闭接点)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输入 (OFF) 基极封锁指令 (常闭接点) 后, 变频器切断输出, 电机自由运行停止。

操作器闪烁显示bb [变频器基极封锁]。运行指令ON时解除基极封锁指令后, 变频器使用速度搜索功能重启运行。

ON : 一般运行

OFF : 基极封锁 (变频器输出切断)

警告! 关于重启机械时的安全措施: 在升降负载中使用基极封锁指令时, 如果由于基极封锁输入而导致变频器输出被切断, 请务必将制动器设定为“闭合”状态。如果疏于设定和确认, 则在输入基极封锁指令时电机将突然变为自由运行状态, 可能导致坠落或滑落事故发生。

■ A: 保持加减速停止

设定值	功能	内容
A	保持加减速停止	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 端子闭合时, 暂时停止加减速, 保持当前的输出频率继续运行。

端子OFF时, 变频器重新开始加减速。

d4-01 = 1 [频率指令保持功能选择 = 有效] 时, 如果设定了保持加减速停止指令的端子为ON, 变频器会将输出频率保存到存储器中。如果保持加减速停止指令持续为ON, 运行停止或瞬时停电后变频器重启时, 变频器会从先前保存的输出频率开始重启运行。

(注) 详细内容请参照“d4-01: 频率指令保持功能选择”。

■ B: oH2 [变频器过热预警]

设定值	功能	内容
B	oH2 [变频器过热预警]	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 端子ON时, 操作器闪烁显示轻故障oH2 [变频器过热预警]。不影响变频器的动作。

■ C: 多功能模拟量输入选择 (端子A1、A2、A3)

设定值	功能	内容
C	多功能模拟量输入选择 (端子A1、A2、A3)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定H3-14 [模拟量输入端子有效/无效选择] 选择的端子有效/无效。

ON : 通过H3-14选择的端子有效

OFF : 通过H3-14选择的端子无效

■ D: 无带PG V/f速度控制

设定值	功能	内容
D	无带PG V/f速度控制	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 端子ON时, 无视来自PG的反馈控制, 用V/f控制运行。端子OFF后, 重新使用来自PG的反馈控制电机速度。

ON : 速度反馈控制无效 (无PG V/f控制)

OFF : 速度反馈控制有效 (带PG V/f控制)

■ E: 速度控制积分复位

设定值	功能	内容
E	速度控制积分复位	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 清零积分值, 切换速度控制环中的PI控制 / P控制。

ON : P控制

OFF : PI控制

■ F: 未使用 (直通模式)

设定值	功能	内容
F	未使用 (直通模式)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 未使用端子时或作为直通模式使用时, 进行该设定。

直通模式用于将端子输入的信号经由MEMOBUS通信或通信选购卡作为上位控制器的接点输入使用。此输入信号不影响变频器动作。

■ 10: 频率上升指令

设定值	功能	内容
10	频率上升指令	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 和设定值11 (DOWN指令) 配对设定。使用UP指令和DOWN指令, 可通过2个按钮开关来增加或减少变频器频率指令。

ON : 增加频率指令

OFF : 保持当前的频率指令

(注) • 仅对频率上升指令或频率下降指令中的任一指令进行设定时, 将检出oPE03 [多功能输入选择不当]。

• 同时设定下述2组以上的功能时, 检出oPE03。

–UP/DOWN指令

–保持加减速停止

–模拟量频率指令取样/保持

–偏置频率1/2/3叠算

• UP/DOWN指令仅在操作器为REMOTE模式且b1-01 ≠ 0 [频率指令给定方式选择1 ≠ 操作器] 时可以使用。

• 使用指令权的切换[H1-xx = 2]切换到b1-15 [频率指令给定方式选择2] 无法使用UP/DOWN指令。

输入UP指令时频率指令升高, 输入DOWN指令时频率指令降低。 频率上升指令和频率下降指令优先于其它频率指令。UP指令 / DOWN指令有效时, 下述频率指令被无视。

• 从操作器输入频率指令[b1-01 = 0]

• 来自模拟量输入端子的频率指令[b1-01 = 1]

根据频率上升指令和频率下降指令状态的动作如下所示。

表 1.47 频率上升指令和频率下降指令

指令状态		变频器的动作
频率上升指令(10)	频率下降指令(11)	
OFF	OFF	保持当前的频率指令。
ON	OFF	增加频率指令。
OFF	ON	减少频率指令。
ON	ON	保持当前的频率指令。

将频率指令的保持功能和**UP/DOWN**指令组合使用

• 设定d4-01 = 0 [频率指令保持功能选择 = 无效] 时, 如果运行指令被解除或变频器重启, UP/DOWN指令将被复位为0。

• 设定d4-01 = 1 [有效] 时, 变频器将保存通过UP/DOWN指令设定的频率指令。重新输入运行指令, 或重启变频器时, 变频器以所保存的频率指令值重新启动。要使保存的指令值复位为0时, 请先解除运行指令, 然后将设定为频率上升指令或频率下降指令的端子闭合。

(注) 详细内容请参照“d4-01: 频率指令保持功能选择”。

将频率指令的上下限和**UP/DOWN**指令组合使用

频率指令上限值通过d2-01 [频率指令上限值] 进行设定。

可通过模拟量输入或d2-02 [频率指令下限值] 来设定频率指令的下限值。可设定的值因d4-10 [UP/DOWN下限选择] 的设定而异。如果执行运行指令，则频率指令的下限值如下所示：

- 仅通过d2-02来设定频率指令的下限值时，在输入运行指令的同时，变频器将电机加速至频率指令的下限值。
- 仅通过模拟量输入来设定频率指令的下限值时，如果变频器的运行指令和UP指令（或DOWN指令）有效，则变频器将加速至频率指令的下限值。仅运行指令为有效时，电机不会开始旋转。
- 满足下述条件时，如果输入运行指令，变频器使电机加速至d2-02的设定值。当电机一直加速至d2-02的设定值时，如UP/DOWN指令有效，则变频器将持续加速至模拟量输入的下限值。
 - 模拟量输入和d2-02都设定了频率指令下限值
 - 模拟量输入的下限值大于d2-02的设定值

（注）有关详细内容，请参照“d4-10：UP/DOWN下限选择”。

UP/DOWN指令的动作示例如下所示。此例中通过d2-02设定了频率指令的下限值。所示为频率指令的频率指令保持功能[d4-01]有效和无效的状况。

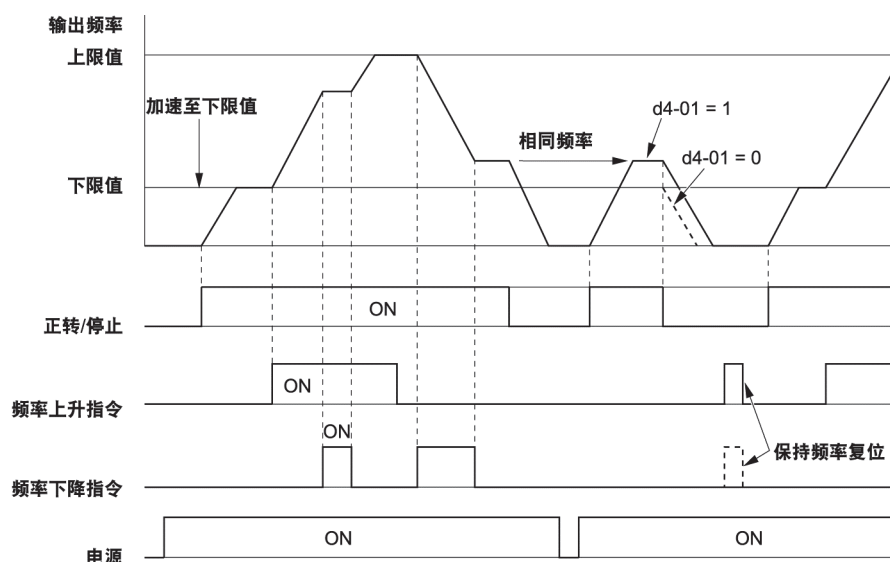


图 1.79 UP/DOWN指令的时序图

■ 11: 频率下降指令

设定值	功能	内容
11	频率下降指令	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 和设定值10（UP指令）配对设定。使用UP指令和DOWN指令，可通过2个按钮开关来增加或减少变频器频率指令。

ON：减少频率指令。

OFF：保持当前的频率指令

（注）• 仅对频率上升指令或频率下降指令中的任一指令进行设定时，将检出oPE03 [多功能输入选择不当]。

• 同时设定下述2组以上的功能时，检出oPE03。

–UP/DOWN指令

–保持加减速停止

–模拟量频率指令取样/保持

–偏置频率1/2/3叠算

• UP/DOWN指令仅在操作器为REMOTE模式且b1-01 ≠ 0 [频率指令给定方式选择1 ≠ 操作器] 时可以使用。

• 使用指令权的切换[H1-xx = 2]切换到b1-15 [频率指令给定方式选择2] 无法使用UP/DOWN指令。

输入UP指令时频率指令升高，输入DOWN指令时频率指令降低。频率上升指令和频率下降指令优先于其它频率指令。UP指令 / DOWN指令有效时，下述频率指令被无视。

- 从操作器输入频率指令[b1-01 = 0]
- 来自模拟量输入端子的频率指令[b1-01 = 1]

■ 12: 正转点动运行

设定值	功能	内容
12	正转点动运行	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 如果输入FJOG指令，将按d1-17 [点动频率指令] 设定的点动频率使电机正转。

- (注) • 无需输入运行指令。
 • 反转点动运行优先于其它频率指令。
 • FJOG指令和RJOG指令同时ON持续500 ms以上后, 变频器减速停止。

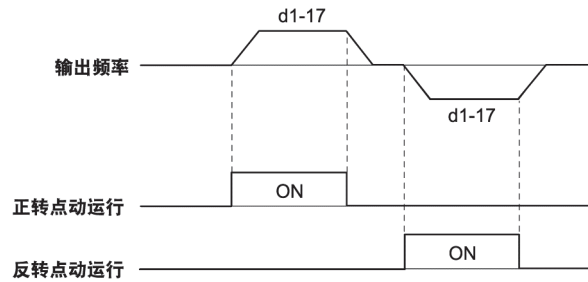


图 1.80 点动运行曲线

■ 13: 反转点动运行


设定值	功能	内容
13	反转点动运行	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 如果输入RJOG指令, 将按d1-17 [点动频率指令] 设定的点动频率使电机反转。

- (注) • 无需输入运行指令。
 • 反转点动运行优先于其它频率指令。
 • FJOG指令和RJOG指令同时ON持续500 ms以上后, 变频器减速停止。

■ 14: 故障复位

设定值	功能	内容
14	故障复位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在运行指令OFF的状态下使端子ON后, 变频器检出的故障会被复位。

检出故障时, 变频器的故障接点输出ON, 并切断输出。电机自由运行停止。

但如果是可以选择停止方法的故障, 则会按照设定的停止方法来停止。先将运行指令OFF再按操作器的  (RESET), 或将分配了故障复位功能的端子ON将故障复位。

- (注) 运行指令有效时, 故障复位信号将被忽视。请务必在断开运行指令后再进行故障复位。

■ 15: 紧急停止 (常开接点)

设定值	功能	内容
15	紧急停止 (常开接点)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 如果在变频器的运行过程中输入紧急停止指令 (常开接点), 则变频器将以C1-09 [紧急停止时间] 设定的减速时间减速停止。

变频器即使解除紧急停止输入, 如果不满足下述条件也不会重启运行。

- 电机完全停止。
- 解除了运行指令。
- 解除了紧急停止指令。

- (注) • 使用常闭接点的开关输入紧急停止信号时, 请设定17 (紧急停止常闭)。
 • 有关详细内容, 请参照“C1-09: 紧急停止时间”。

提示: 突然减速可能会导致变频器产生过电压故障, 敬请注意。这将导致电机无法控制, 因此, 使用紧急停止功能时, 请在C1-09 [紧急停止时间] 中设定适当的减速时间。产生过电压故障时, 变频器的输出将被切断, 电机呈自由运行状态。

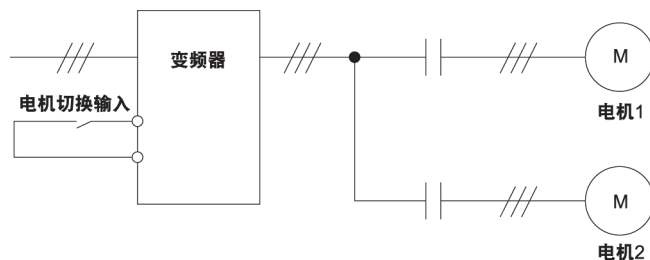
■ 16: 电机切换指令

设定值	功能	内容
16	电机切换指令	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 切换电机1和电机2。请在停止时切换。

通过外部输入可以切换运行2台感应电机。变频器保存2台电机的控制模式、V/f特性、电机参数, 对两者都进行最佳控制。

ON: 选择电机2

OFF: 选择电机1



切换为电机2后，变频器内部使用的参数也切换为电机2用参数。

表 1.48 从电机1切换到电机2时发生切换的参数

参数	电机切换指令	
	OFF (电机1)	ON (电机2)
C1-xx [加减速时间]	C1-01~C1-04	C1-05~C1-08
C3-xx [滑差补偿]	C3-01~C3-04	C3-21~C3-24
C4-xx [转矩补偿]	C4-01	C4-07
C5-xx [速度控制(ASR)]	C5-01~C5-08、C5-12、C5-17、C5-18	C5-21~C5-28、C5-32、C5-37、C5-38
E1-xx、E3-xx [V/f特性] E2-xx、E-4xx [电机参数]	E1-xx、E2-xx	E3-xx、E4-xx
F1-xx [PG参数]	F1-01~F1-21	F1-02~F1-04、F1-08~F1-11、F1-14、F1-31~F1-37

(注) • 使用2台电机时，L1-01 [电机保护功能] 中设定的保护功能适用于任意一台电机。

• 运行中不能进行电机1和电机2的切换。如果试图切换电机，将会检出rUn故障。

• 切换带PG的电机而使用时，切换时的等待时间为500ms。其他控制模式为200 ms。切换电机之后请至少等待此时间后，再输入运行指令。

■ 17: 紧急停止 (常闭接点)

设定值	功能	内容
17	紧急停止 (常闭接点)	<div style="display: flex; gap: 5px;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 如果在变频器的运行过程中输入紧急停止指令 (常闭接点)，则变频器将以C1-09 [紧急停止时间] 设定的减速时间减速停止。

变频器即使解除紧急停止输入，如果不满足下述条件也不会重启运行。

- 电机完全停止。
- 解除了运行指令。
- 解除了紧急停止指令。

(注) • 使用常开接点的开关输入紧急停止信号时，请设定15 (紧急停止常开)。

• 有关详细内容，请参照“C1-09: 紧急停止时间”。

提示: 突然减速可能会导致变频器产生过电压故障，敬请注意。这将导致电机无法控制，因此，使用紧急停止功能时，请在C1-09 [紧急停止时间] 中设定适当的减速时间。产生过电压故障时，变频器的输出将被切断，电机呈自由运行状态。

紧急停止动作的示例如下所示。

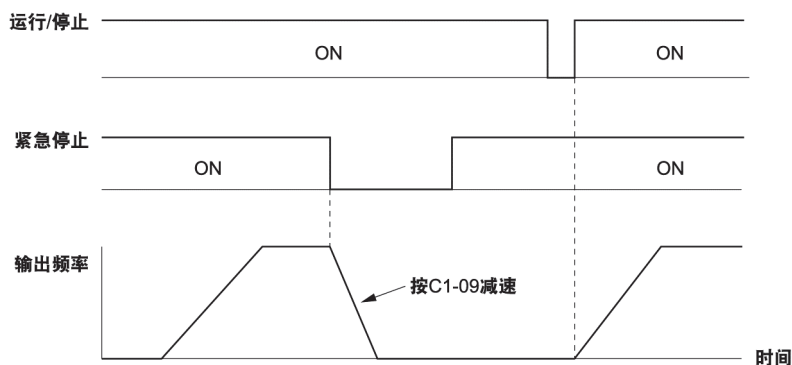


图 1.81 紧急停止的时序图

■ 1A: 加减速时间选择2

设定值	功能	内容
1A	加减速时间选择2	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 结合加减速时间选择1[H1-xx = 7]一起使用。切换C1-01~C1-08 [加减速时间1~4]。

(注) 有关详细内容, 请参照“C1: 加减速时间”。

■ 1B: 参数写入许可

设定值	功能	内容
1B	参数写入许可	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定了参数写入许可的端子ON时, 可以变更参数的设定值。端子OFF时, 无法变更参数的设定。

即使端子OFF [参数禁止写入] 时, 也可以监视参数的设定值。

ON: 参数写入许可

OFF: 参数写入禁止

■ 1E: 模拟量频率指令取样/保持

设定值	功能	内容
1E	模拟量频率指令取样/保持	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 从端子A1、A2或A3输入的模拟量频率指令取样, 然后按取样的频率继续运行。

端子闭合后经过100ms时, 对此时模拟量频率指令进行取样并保持。其后, 如果再输入取样/保持指令, 则再次对模拟量频率指令进行取样保持。切断电源后, 已取样并保持的模拟量频率即被删除, 频率指令复位为0。

动作示例如下所示。

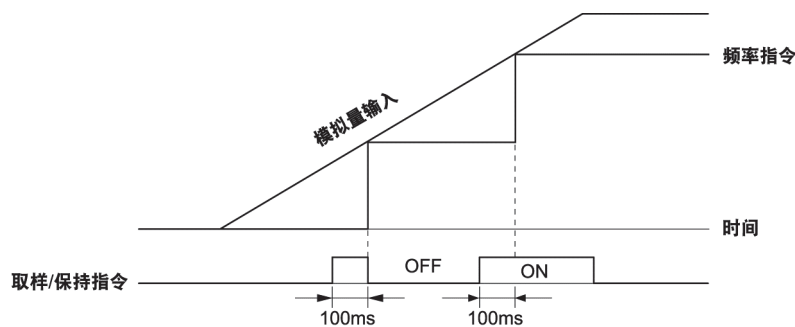


图 1.82 模拟量频率指令的取样/保持

模拟量频率指令取样/保持功能不能和以下功能同时设定。如果同时设定, 将发生oPE03 [端子功能选择不良]。

- H1-xx = A [保持加减速停止]
- H1-xx = 10、11 [频率上升指令、频率下降指令]
- H1-xx = 44~46 [偏置频率]
- H1-xx = 75、76 [频率上升指令2、频率下降指令2]

■ 20~2F: 外部故障

设定值	功能	内容
20~2F	外部故障	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 从20~2F选项中选择检出和变频器相连的外部机器故障或自身故障时的动作。

如果输入外部故障, 则操作器上将显示EFx [外部故障 (输入端子Sx)]。EFx中的x表示输入外部故障信号的端子(Sx)编号。例如, 端子S3输入外部故障信号时, 操作器会显示EF3。

从以下3种条件的组合中, 选择要设定到H1-xx中的值。

- 来自外围机器的信号输入接点方式
- 外部故障的检出方法
- 电机的停止方法 (外部故障检出时的动作) 各条件的组合与H1-xx设定值的关系如下所示。

表 1.49 外部故障检出时的停止方法

设定值	来自外围机器的信号输入接点方式 *1		外部故障的检出方法 *2		停止方法			
	常开接点	常闭接点	常时检出	运行中检出	减速停止(故障)	自由运行停止(故障)	紧急停止(故障)	继续运行(轻故障)
20	○	-	○	-	○	-	-	-
21	-	○	○	-	○	-	-	-
22	○	-	-	○	○	-	-	-
23	-	○	-	○	○	-	-	-
24	○	-	○	-	-	○	-	-
25	-	○	○	-	-	○	-	-
26	○	-	-	○	-	○	-	-
27	-	○	-	○	-	○	-	-
28	○	-	○	-	-	-	○	-
29	-	○	○	-	-	-	○	-
2A	○	-	-	○	-	-	○	-
2B	-	○	-	○	-	-	○	-
2C	○	-	○	-	-	-	-	○
2D	-	○	○	-	-	-	-	○
2E	○	-	-	○	-	-	-	○
2F	-	○	-	○	-	-	-	○

*1 在输入接点方式中设定以常开接点（外部故障时ON）方式，还是以常闭接点（外部故障时OFF）方式检出故障。

*2 在故障检出方法中设定是常时检出还是仅在运行中检出。

■ 40: 正转运行指令（2线制顺控）

设定值	功能	内容
40	正转运行指令（2线制顺控）	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输入2线制顺控1时的正转指令。和反转运行指令[H1-xx = 41]配对使用。

ON : 正转运行

OFF : 运行停止

- (注) • 分配了正转指令和反转指令的两个端子同时ON时，变频器检出EF [正反转指令同时输入]（轻故障），并使电机减速停止。
• 正转/反转运行指令在变频器被2线制顺控初始化后，被设定到端子S1、S2上。

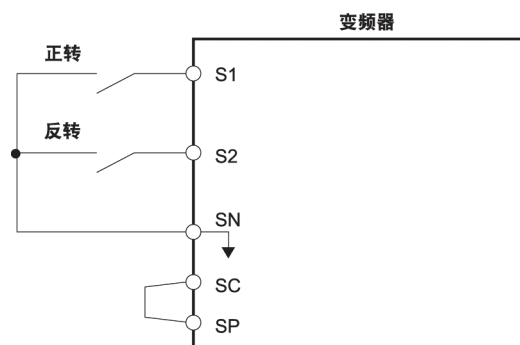


图 1.83 2线制顺控的接线示例

■ 41: 反转运行指令（2线制顺控）

设定值	功能	内容
41	反转运行指令（2线制顺控）	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输入2线制顺控1时的反转指令。和正转运行指令[H1-xx = 40]配对使用。

ON : 反转运行

OFF : 运行停止

- (注) • 分配了正转指令和反转指令的两个端子同时ON时，变频器检出EF [正反转指令同时输入]（轻故障），并使电机减速停止。
• 反转指令在变频器被2线制顺控初始化后，被设定到端子S2上。

■ 44: 偏置频率1

设定值	功能	内容
44	偏置频率1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 端子ON时将d7-01设定的偏置频率加到频率指令上。

(注) 详细内容请参照“d7: 偏置频率”。

■ 45: 偏置频率2

设定值	功能	内容
45	偏置频率2	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 端子ON时将d7-02设定的偏置频率加到频率指令上。

(注) 详细内容请参照“d7: 偏置频率”。

■ 46: 偏置频率3

设定值	功能	内容
46	偏置频率3	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 端子ON时将d7-03设定的偏置频率加到频率指令上。

(注) 详细内容请参照“d7: 偏置频率”。

■ 47: Node Setup

设定值	功能	内容
47	Node Setup	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 使用CANopen通信选购卡时，使Node Setup功能（由上位控制设定变频器站编号的功能）有效。

■ 60: 直流制动指令

设定值	功能	内容
60	直流制动指令	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 如果在变频器停止时输入直流制动指令，则可施加直流制动使电机停止运行。

如果输入运行指令或点动指令，则直流制动将被解除。

直流制动功能的时序图如下所示。

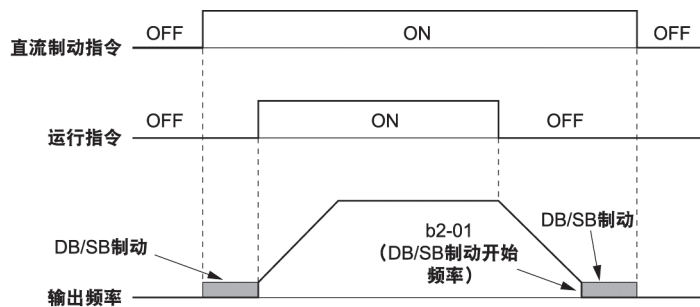


图 1.84 直流制动的时序图

(注) •有关详细内容，请参照“b2: 直流制动”。

■ 67: 通信测试模式

设定值	功能	内容
7	通信测试模式	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 本变频器对串行通信RS-485的动作进行自我诊断的自检。

自检时连接控制端子排的发送端子和接收端子，接收变频器自己所发送的数据，检测通信是否正常。

(注) 关于自检的步骤，请参照MEMOBUS通信的“自检”。

■ 72: 零伺服指令

设定值	功能	内容
72	零伺服指令	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 保持电机停止。

即使受到外力作用或模拟量指令有偏置，电机将保持在该停止位置。

(注) •有关详细内容，请参照“b9: 零伺服”。

•请在运行指令为ON的状态下使用零伺服功能。将运行指令OFF时，零伺服功能失效，从而失去束缚电机旋转的能力。

■ 77: ASR比例增益切换

设定值	功能	内容
77	ASR比例增益切换	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 切换C5-01 [速度环的高速比例增益]、C5-03 [速度环的低速比例增益] 上设定的ASR比例增益。

ON : C5-03

将比例增益切换为C5-03 [速度环的低速比例增益]。

OFF : C5-01

将比例增益切换为C5-01 [速度环的高速比例增益]

(注) 详细内容请参照“C5: 速度控制 (ASR: Automatic Speed Regulator)”。

■ 101~1FF: 1~FF的取反输入

设定值	功能	内容
101~1FF	1~FF的取反输入	取反输入所选择的多功能接点输入的功能。通过1xx的后2位输入01~FF, 来选择取反输入的功能。

例如, 想要反相输入E [故障] 时, 请设定H1-xx = 10E。

(注) 有些功能可以反相输入但也有些功能不可反相输入。详情请参照表 1.46。

◆ H2: 多功能接点输出

H2参数设定多功能接点输出端子的功能。

■ H2-01~H2-05 端子M1-M2、M3-M4、M5-M6、P1-C1、P2-C2的功能选择

本产品有3种多功能接点输出端子。出厂设定的功能如下表所示。

No.	名称	出厂设定	功能
H2-01	多功能数字量输出1 (接点)	21	运行中
H2-02	多功能数字量输出2 (接点)	0	零速
H2-03	多功能数字量输出3 (接点)	2	频率 (速度) 一致1
H2-04	多功能数字量输出4 (接点)	6	变频器运行准备完毕
H2-05	多功能数字量输出5 (接点)	10	轻故障

请参照下表设定H2-xx [多功能接点输出端子的功能选择] 的功能。

表 1.51 多功能接点输出的设定值

设定值	功能	设定值	功能
0	运行中	8	基极封锁中 (常开接点)
1	零速	9	频率指令选择状态
2	频率 (速度) 一致1	A	运行指令状态
3	任意频率 (速度) 一致1	B	过转矩/转矩不足检出1 (常开)
4	频率检出1	C	频率指令丧失中
5	频率检出2	D	安装型制动电阻不良
6	变频器运行准备完毕	E	故障
7	主回路欠电压	F *1	未使用 (直通模式)

设定值	功能	设定值	功能
10	轻故障	37	频率输出中
11	故障复位中	39	累计电能脉冲输出
13	频率（速度）一致2	3C	运行模式
14	任意频率（速度）一致2	4C	紧急停止中
15	频率检出3	4D	oH预警累计时间超时
16	频率检出4	4E *2	rr中
17	过转矩/转矩不足检出1（常闭接点）	4F *2	rH中
18	过转矩/转矩不足检出2（常开）	51	E D M
19	过转矩/转矩不足检出2（常闭接点）	52	警告信号
1A	反转中	60	内部冷却风扇故障检出
1B	基极封锁中（常闭）	62	MEMOBUS寄存器接点输出1
1C	选择电机2时	63	MEMOBUS寄存器接点输出2
1D	再生动作中	66	比较器1
1F	过负载警告oL1	67	比较器2
20	过热警告oH	69	外部24V电源连接中
21	抱闸开放指令	6A	备份错误
22	过负载检测（常开）	B1	启动时直流制动中
23	过负载检测（常闭）	B2	停止时直流制动中
2F	维护时期	B3	电机3选择中
30	转矩限制中	100~1FF	0~FF的取反输出 取反输出所选择的多功能接点输出的功能。通过1xx的后2位输入00~FF，来选择取反输出的功能。
33	零伺服结束		

*1 不支持取反输出。
*2 型号4075~4605不能设定。

MEMOBUS多功能接点输出1~3的功能选择

可向MEMOBUS寄存器15E0(Hex.)的bit0~bit2 [MEMOBUS多功能接点输出1~3] 分配多功能接点输入的功能。通过H2-40~H2-42 [MEMOBUS Do1~3选择] 选择功能。

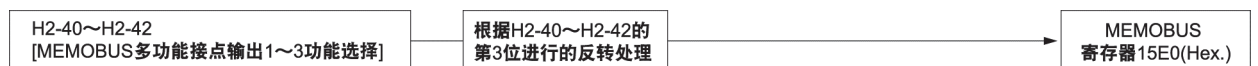


图 1.85 MEMOBUS多功能输出的功能框图

表 1.52 MEMOBUS多功能接点输出的寄存器

寄存器编号 (Hex.)	名称	
15E0	bit0	MEMOBUS多功能接点输出1
	bit1	MEMOBUS多功能接点输出2
	bit2	MEMOBUS多功能接点输出3

(注) • 有关多功能接点输出设定值的详情，请参照H2-xx的“多功能接点输出的设定值”。
• 不分配功能时，请设为H2-40~H2-42 = F。

输出多功能接点输出的逻辑运算结果

将2个多功能接点输出的逻辑计算结果输出到1个多功能接点输出端子。
通过H2-60, H2-63, H2-66 [多功能数字式输出的功能选择1~3] 选择进行逻辑计算的输出信号的功能。
通过H2-61, H2-64, H2-67 [多功能数字式输出的逻辑计算选择1~3] 选择逻辑计算。

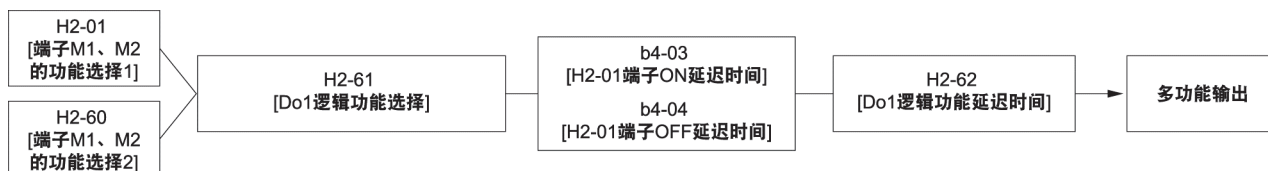


图 1.86 逻辑计算输出的功能方框图（多功能数字式输出1の場合）

表 1.53 输出多功能接点输出的逻辑运算表

逻辑运算的选择	逻辑运算式	逻辑运算式表述
H2-61、H2-64、H2-67		
0	AND(A, B)	
1	OR(A, B)	
2	NAND(A, B)	
3	NOR(A, B)	
4	A = B	A = B
5	XOR(A, B), A ≠ B	
6	AND(A, \bar{B})	
7	OR(A, \bar{B})	
8	-	On

(注) • 使用逻辑运算结果的输出功能时，H2-01~H2-05 = 1xx [xx的取反输出] 无法选择。显示oPE33 [多功能Do选择不良]
 • H2-60、H2-63、H2-66不能分配为0 [3线制控制] 和20~2F [外部故障]。
 • 不使用端子时，请设为H2-60、H2-63、H2-66 = F。但是不支持直通模式。

◆ H2: 多功能接点输出参数

■ H2-01: 端子M1-M2的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-01 (040B)	端子M1-M2的功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给多功能接点输出端子M1-M2的功能。	21 (0 - 1FF)

(注) 不使用端子或作为直通模式使用时，请设定为F。

■ H2-02: 端子M3-M4的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-02 (040C)	端子M3-M4的功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给多功能接点输出端子M3-M4的功能。	0 (0 - 1FF)

(注) 不使用端子或作为直通模式使用时，请设定为F。

■ H2-03: 端子M5-M6的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-03 (040D)	端子M5-M6的功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给多功能接点输出端子M5-M6的功能。	2 (0 - 1FF)

(注) 不使用端子或作为直通模式使用时，请设定为F。

■ H2-04: 端子P1-C1的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-04 (040E)	端子P1-C1的功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给多功能接点输出端子P1-C1的功能。	6 (0 - 1FF)

(注) 不使用端子或作为直通模式使用时, 请设定为F。

■ H2-05: 端子P2-C2的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-05 (040F)	端子P2-C2的功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给多功能接点输出端子P2-C2的功能。	10 (0 - 1FF)

(注) 不使用端子或作为直通模式使用时, 请设定为F。

■ H2-06: 累计电能脉冲输出单位选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-06 (0437)	累计电能脉冲输出单位选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定选择H2-01~H2-05 = 39多功能接点输出端子的功能选择= 累计电量脉冲输出] 时, 输出信号的单位。	0 (0 - 4)

该输出通过200ms的脉冲信号被输入至累计电能表或PLC中。1个脉冲以H2-06所选择的kWh为单位被输出。

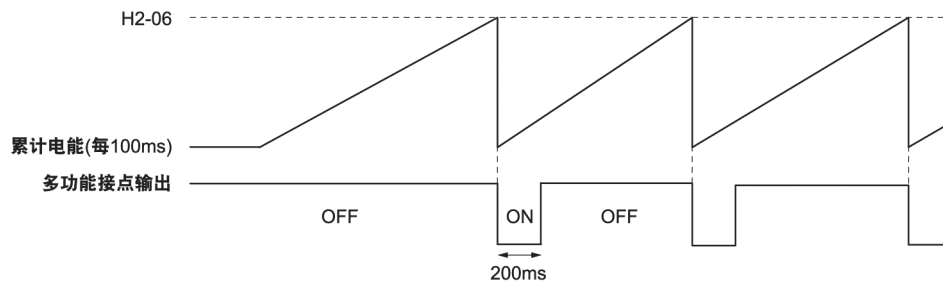


图 1.87 设定了累计电能时的多功能接点输出示例

(注) · 电能值为负(再生状态)时累计电量不进行累计。

· 变频器的控制电源在工作中时保持累计电能。因瞬时停电等而导致控制电源被切断时, 累计电能将被复位。

0 : 以0.1kWh为单位

1 : 以1kWh为单位

2 : 以10kWh为单位

3 : 以100kWh为单位

4 : 以1000kWh为单位

■ H2-07: MEMOBUS寄存器接点输出1地址

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-07 (0B3A)	MEMOBUS寄存器接点输出1地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定向多功能接点输出端子输出的MEMOBUS寄存器的地址。	0001 (0001 - 1FFF)

将MEMOBUS寄存器接点输出1[H2-01~H2-05 = 62]中输出的寄存器地址设定到H2-07中, 位设定到H2-08中。

■ H2-08: MEMOBUS寄存器接点输出1位

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-08 (0B3B)	MEMOBUS寄存器接点输出1位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定向多功能接点输出端子输出的MEMOBUS寄存器的位。	0000 (0000 - FFFF)

将MEMOBUS寄存器接点输出1[H2-01~H2-05 = 62]中输出的寄存器地址设定到H2-07中, 位设定到H2-08中。

■ H2-09: MEMOBUS寄存器接点输出2 地址

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-09 (0B3C)	MEMOBUS寄存器接点输出2 地址	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定向多功能接点输出端子输出的MEMOBUS寄存器的地址。	0001 (0001 - 1FFF)

将MEMOBUS寄存器接点输出2[H2-01~H2-05 = 63]中输出的寄存器地址设定到H2-09中，位设定到H2-10中。

■ H2-10: MEMOBUS寄存器接点输出2位

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-10 (0B3D)	MEMOBUS寄存器接点输出2位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定向多功能接点输出端子输出的MEMOBUS寄存器的位。	0000 (0000 - FFFF)

将MEMOBUS寄存器接点输出2[H2-01~H2-05 = 63]中输出的寄存器地址设定到H2-09中，位设定到H2-10中。

■ H2-20: 比较器1监视选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-20 (1540)	比较器1监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定比较器1的监视器编号。设定Ux-xx [监视] 中的x-xx部分。例如，要监视U1-02 [输出电流] 时，设定102即可。	102 (000 - 999)

- (注) • 有关比较功能的详情，请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。
• 可设定的监视项目因控制模式而异。

■ H2-21: 比较器1下限值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-21 (1541)	比较器1下限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-20 [比较器1监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%，设定比较器1的下限检出基准。	0.0% (0.0 - 300.0%)

- (注) 有关比较功能的详情，请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-22: 比较器1上限值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-22 (1542)	比较器1上限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-20 [比较器1监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%，设定比较器1的上限检出基准。	0.0% (0.0 - 300.0%)

- (注) 有关比较功能的详情，请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-23: 比较器1偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-23 (1543)	比较器1偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-20 [比较器1监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%，设定比较器1偏置值。	0.0% (0.0 - 10.0%)

- (注) 有关比较功能的详情，请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-24: 比较器1ON延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-24 (1544)	比较器1ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定比较器1的ON延迟时间。	0.0 s (0.0 - 600.0 s)

- (注) 有关比较功能的详情，请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-25: 比较器1OFF延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-25 (1545)	比较器1OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定比较器1的OFF延迟时间。	0.0 s (0.0 - 600.0 s)

(注) 有关比较功能的详情, 请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-26: 比较器2监视选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-26 (1546)	比较器2监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定比较器2的监视器编号。设定Ux-xx [监视] 中的x-xx部分。例如, 监视U1-03 [输出电流] 时, 设定为103。	103 (000 - 999)

(注) • 可设定的监视项目因控制模式而异。

- 用作直通模式时, 请设定为“000”或“031”。PLC可以经由MEMOBUS通信或通信选购卡来设定端子的输出值。
- 有关比较功能的详情, 请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-27: 比较器2下限值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-27 (1547)	比较器2下限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-26 [比较器2监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器2的下限检出基准。	0.0% (0.0 - 300.0%)

(注) 有关比较功能的详情, 请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-28: 比较器2上限值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-28 (1548)	比较器2上限值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-26 [比较器2监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器2的上限检出基准。	0.0% (0.0 - 300.0%)

(注) 有关比较功能的详情, 请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-29: 比较器2偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-29 (1549)	比较器2偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以H2-26 [比较器2监视选择] 设定的监视编号的模拟量输出的满刻度为100%, 设定比较器2偏置值。比较器2偏置设定值会加到H2-28 [比较器2上限值] 的设定值, 也会从H2-27 [比较器2下限值] 中被减去。	0.0% (0.0 - 10.0%)

(注) 有关比较功能的详情, 请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-30: 比较器2ON延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-30 (154A)	比较器2ON延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定H2-26 [比较器2监视选择] 设定监视器编号的时间。	0.0 s (0.0 - 600.0 s)

(注) 有关比较功能的详情, 请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-31: 比较器2OFF延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-31 (154B)	比较器2OFF延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定H2-26 [比较器2监视选择] 设定监视器编号的时间。	0.0 s (0.0 - 600.0 s)

(注) 有关比较功能的详情, 请参照H2-xx = 66、67 [多功能接点输出的功能选择 = 比较器1/2]。

■ H2-32: 比较器1滤波时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-32 (159A)	比较器1滤波时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV H2-20 [比较器1监视选择] 设定的监视项目的模拟量输出使用一次滤波器时, 设定滤波器的时间常数。	0.0s (0.0 - 10.0 s)

■ H2-33: 发生CP1时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-33 (159B)	发生CP1时的动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择检出CP1 [比较器1范围内故障] 时变频器的动作。	4 (0 - 4)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出, 电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

3: 继续运行 (只报警)

操作器上显示CP1但继续运行。设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

4: 继续运行 (仅数字量接点输出)

■ H2-34: 比较器2滤波时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-34 (159C)	比较器2滤波时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV H2-26 [比较器2监视选择] 设定的监视项目的模拟量输出使用一次滤波器时, 设定滤波器的时间常数。	0.0s (0.0 - 10.0 s)

■ H2-35: 发生CP2时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-35 (159D)	发生CP2时的动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择检出CP2 [比较器2范围外故障] 时变频器的动作。	4 (0 - 4)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出, 电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

3: 继续运行 (只报警)

操作器上显示CP2但继续运行。设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

4: 继续运行 (仅数字量接点输出)

■ H2-36: 运行开始时CP1的无效时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-36 (159E)	运行开始时CP1的无效时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定CP1 [比较器1范围内故障] 检出的无效时间。	0.0 s (0.0 - 10.0 s)

(注) • 监视从输入运行指令并且经过H2-36设定的时间开始到输入停止指令为止, 是否在比较器1的范围内。

• 即使在无效的时间范围内检出CP1, 变频器的数字输出也变为ON。

■ H2-37: 运行开始时CP2的无效时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-37 (159F)	运行开始时CP2的无效时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定CP2 [比较器2范围外故障] 检出的无效时间。	0.0 s (0.0 - 10.0 s)

(注) • 监视从输入运行指令并且经过H2-37设定的时间开始到输入停止指令为止, 是否在比较器2的范围内。
• 即使在无效的时间范围内检出CP2, 变频器的数字输出也变为ON。

■ H2-40: Memobus Do1选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-40 (0B58)	Memobus Do1选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给MEMOBUS的寄存器15E0(Hex.)的bit0的多功能接点输出。	F (0 - 1FF)

■ H2-41: Memobus Do2选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-41 (0B59)	Memobus Do2选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给MEMOBUS的寄存器15E0(Hex.)的bit1的多功能接点输出。	F (0 - 1FF)

■ H2-42: Memobus Do3选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-42 (0B5A)	Memobus Do3选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定分配给MEMOBUS的寄存器15E0(Hex.)的bit2的多功能接点输出。	F (0 - 1FF)

■ H2-60: Do1第二功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-60 (1B46) Expert	Do1第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子M1-M2的第二个功能。输出与H2-01[多功能接点输出M1-M2功能选择]分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)

■ H2-61: Do1逻辑功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-61 (1B47) Expert	Do1逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-01 [多功能接点输出M1-M2功能选择] 与H2-60 [Do1第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)

(注) 关于参数设定和逻辑运算的关系, 请参照「输出多功能接点输出的逻辑运算结果」(181页)。

■ H2-62: Do1延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-62 (1B48) Expert	Do1延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子M1-M2输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H2-63: Do2第二功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-63 (1B49) Expert	Do2第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子M3-M4的第二个功能。输出与H2-02[多功能接点输出M3-M4功能选择]分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)

■ H2-64: Do2逻辑功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-64 (1B4A) Expert	Do2逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-02 [多功能接点输出M3-M4功能选择] 与H2-63 [Do2第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)

(注) 关于参数设定和逻辑运算的关系, 请参照「输出多功能接点输出的逻辑运算结果」(181页)。

■ H2-65: Do2延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-65 (1B4B) Expert	Do2延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子M3-M4输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H2-66: Do3第二功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-66 (1B4C) Expert	Do3第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子M5-M6的第二个功能。输出与H2-03[多功能接点输出M5-M6功能选择]分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)

■ H2-67: Do3逻辑功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-67 (1B4D) Expert	Do3逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-03 [多功能接点输出M5-M6功能选择] 与H2-66 [Do3第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)

(注) 关于参数设定和逻辑运算的关系, 请参照「输出多功能接点输出的逻辑运算结果」(181页)。

■ H2-68: Do3延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-68 (1B4E) Expert	Do3延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子M5-M6输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H2-69: Do4第二功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-69 (1B4F) Expert	Do4第二功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择端子P1-C1的第二个功能。输出与H2-04[多功能接点输出P1-C1功能选择] 分配功能端子的逻辑运算结果。	F (0 - FF)

■ H2-70: Do4逻辑功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-70 (11F9) Expert	Do4逻辑功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择H2-04 [多功能接点输出P1-C1功能选择] 与H2-69 [Do4第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。	0 (0 - 8)

■ H2-71: Do4延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-71 (11FA) Expert	Do4延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定端子P1-C1输出逻辑运算结果时的最短ON时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H2-72: Do5第二功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-72 (11FB) Expert	Do5第二功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> <p>选择端子P2-C2的第二个功能。输出与H2-05[多功能接点输出P2-C2功能选择] 分配功能端子的逻辑运算结果。</p>	F (0 - FF)

■ H2-73: Do5逻辑功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-70 (11FC) Expert	Do5逻辑功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> <p>选择H2-05 [多功能接点输出P2-C2功能选择] 与H2-69 [Do5第二功能选择] 选择的两个功能的逻辑运算。</p>	0 (0 - 8)

■ H2-74: Do5延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H2-74 (11FD) Expert	Do5延迟时间	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> <p>设定端子P2-C2输出逻辑运算结果时的最短ON时间。</p>	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

◆ 多功能接点输出的设定值

设定分配给多功能接点输出端子的功能。

■ 0: 运行中

设定值	功能	内容
0	运行中	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输入了运行指令或变频器正在输出电压时端子ON。

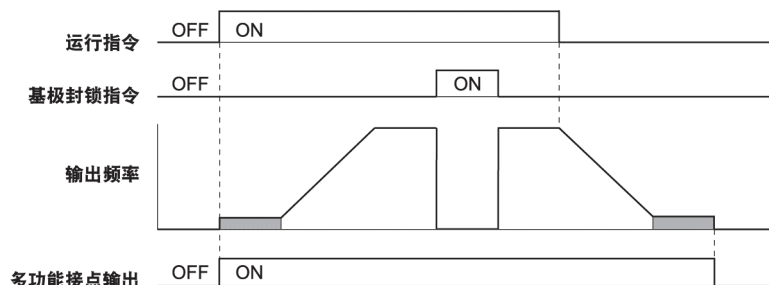


图 1.88 运行中的时序图

ON : 变频器运行中

运行指令输入中、变频器减速中或直流制动中。

OFF : 变频器停止中

■ 1: 零速

设定值	功能	内容
1	零速	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输出频率低于E1-09 [最低输出频率] 或b2-01 [直流制动开始频率] 时, 端子ON。

(注) 作为基准的参数根据A1-02 [控制模式选择] 的设定而异。

A1-02的设定	内容	作为基准的参数
0	无PG V/f控制	E1-09
1	带PG V/f控制	E1-09
2	无PG矢量控制	b2-01
3	带PG矢量控制	E1-09
4	无PG高级矢量控制	E1-09

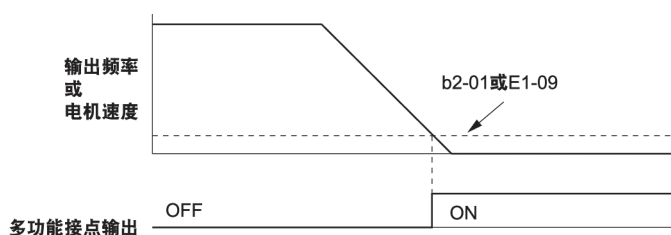


图 1.89 零速的时序图

ON : 输出频率低于E1-09或b2-01

OFF : 输出频率高于或等于E1-09或b2-01

■ 2: 频率（速度）一致1

设定值	功能	内容
2	频率（速度）一致1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 输出频率在频率指令±L4-02 [频率检出幅度] 的范围内时，端子将闭合。

- (注) • 检出功能不受旋转方向限制。
 • 带PG矢量控制时，电机速度作为基准。

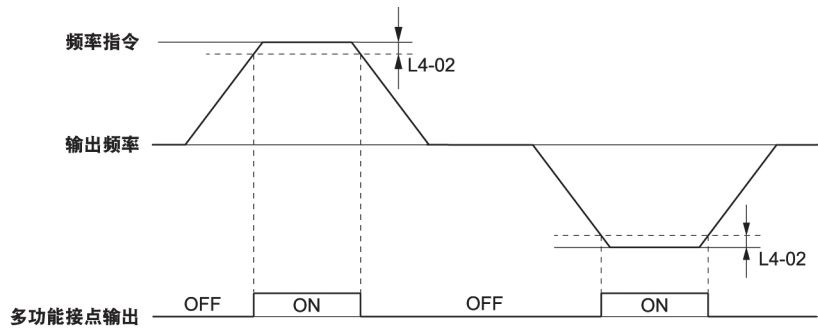


图 1.90 速度一致1的时序图

- ON** : 输出频率在“频率指令±L4-02”的范围内
OFF : 尽管变频器正在运行，但输出频率与频率指令不一致

■ 3: 任意频率（速度）一致1

设定值	功能	内容
3	任意频率（速度）一致1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 输出频率在L4-01 [频率检出值] ±L4-02 [频率检出幅度] 的范围内，且频率指令在±L4-02的范围内时，端子将闭合。

- (注) • 检出功能不受旋转方向限制。L4-01的值适用于正、反两个旋转方向。
 • 带PG矢量控制时，电机速度作为基准。

- ON** : 输出频率在“L4-01 ± L4-02”的范围内且频率指令在“±L4-02”的范围内
OFF : 输出频率在“L4-01 ± L4-02”的范围以外或频率指令在“±L4-02”的范围以外

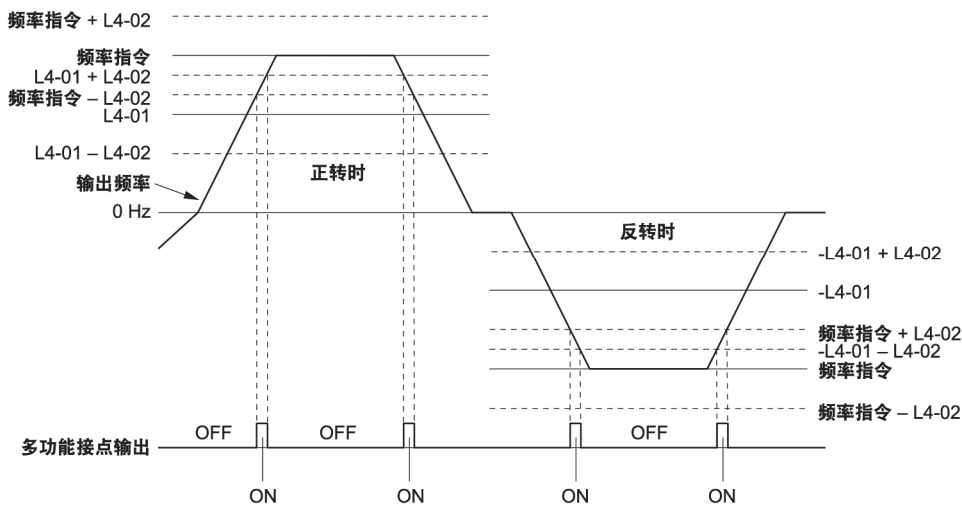


图 1.91 任意速度一致1的时序图

■ 4: 频率检出1

设定值	功能	内容
4	频率检出1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输出频率高于L4-01 [频率检出值] + L4-02 [频率检出幅度] 时, 端子断开。端子断开后, 将保持断开状态, 直到输出频率达到L4-01设定的值。

- (注) • 检出功能不受旋转方向限制。L4-01的值适用于正、反两个旋转方向。
 • 带PG矢量控制时, 电机速度作为基准。

ON : 输出频率低于L4-01或者未超过L4-01 + L4-02

OFF : 输出频率超过L4-01 + L4-02

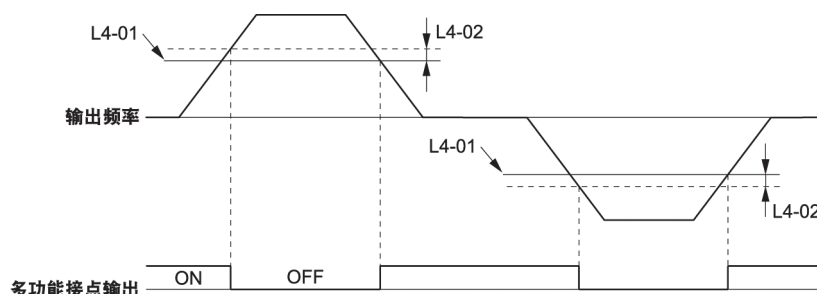


图 1.92 频率检出1的时序图

- (注) 将L4-07 = 1 [频率检出条件 = 常时检出] 时的时序图。L4-07的出厂设定为0 [运行中检出]。频率检出条件为运行中检出时, 变频器 切断输出时的端子状态为OFF。

■ 5: 频率检出2

设定值	功能	内容
5	频率检出2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输出频率高于L4-01 [频率检出值] 的设定值时, 端子将闭合。端子闭合后, 将保持闭合状态, 直到输出频率达到L4-01 - L4-02的值。

- (注) • 检出功能不受旋转方向限制。L4-01的值适用于正、反两个旋转方向。
 • 带PG矢量控制时, 电机速度作为基准。

ON : 输出频率超过L4-01

OFF : 输出频率低于“L4-01 - L4-02”或未超过L4-01

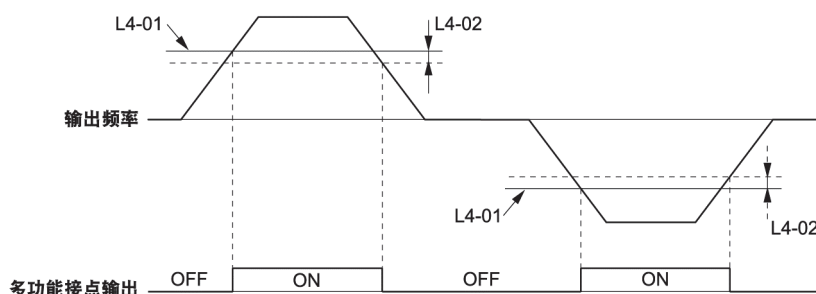


图 1.93 频率检出2的时序图

■ 6: 变频器运行准备完毕

设定值	功能	内容
6	变频器运行准备完毕	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可以运行的状态和运行中端子ON。

但在以下场合时, 端子断开。

- 电源切断时
- 故障发生中
- 变频器内部的控制电源不良时
- 因参数设定不当等原因而导致即使输入运行指令变频器也不能运行时
- 在停止中处于欠电压或过电压等故障状态, 即使输入运行指令也会立即检出故障并停止运行时
- 由于正在程序模式下进行参数设定, 即使输入运行指令也不能运行时

■ 7: 主回路欠电压

设定值	功能	内容
7	主回路欠电压	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 当主回路直流电压或控制回路电源电压低于L2-05 [Uv1检出基准] 设定的电压时，端子闭合。直流母线电压发生异常时，端子也闭合。

ON : 主回路直流电压下降到**L2-05**的设定值以下

OFF : 主回路直流电压超过**L2-05**的设定值

■ 8: 基极封锁中（常开接点）

设定值	功能	内容
8	基极封锁中（常开接点）	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 基极封锁中端子闭合。在基极封锁状态下，变频器的输出晶体管将不再进行开关切换，也不输出主回路电压。

ON : 基极封锁中

OFF : 变频器未处于基极封锁状态

■ 9: 频率指令选择状态

设定值	功能	内容
9	频率指令选择状态	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 表示当前所选择的频率指令权。

ON : 操作器具有频率指令权

OFF : 频率指令权在**b1-01**或**b1-15** [频率指令给定方式选择**1**或**2**]

■ A: 运行指令状态

设定值	功能	内容
A	运行指令状态	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 表示当前所选择的运行指令权。

ON : 操作器具有运行指令权

OFF : 运行指令权在**b1-02**或**b1-16** [运行指令给定方式选择**1**或**2**]

■ B: 过转矩/转矩不足检出1（常开）

设定值	功能	内容
B	过转矩/转矩不足检出1（常开）	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 检出过转矩/转矩不足检出时，端子将闭合。

ON : 输出电流 / 转矩超过或者低于**L6-02** [过转矩/转矩不足检出基准**1**] 设定的转矩值的状态持续了**L6-03** [过转矩/转矩不足检出时间**1**] 设定的时间

(注) • 设定L6-01 \geq 5时，输出电流 / 转矩低于L6-02检出基准，并持续L6-03设定的时间后检出故障。

• 详细内容请参照“L6: 过转矩/转矩不足检出”。

■ C: 频率指令丧失中

设定值	功能	内容
C	频率指令丧失中	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 检出频率指令的丧失时，端子将闭合。

(注) 详细内容请参照“L4-05: 频率指令丧失时的动作选择”。

■ D: 安装型制动电阻不良

设定值	功能	内容
D	安装型制动电阻不良	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 安装型制动电阻处于过热状态或制动晶体管发生故障时，端子将闭合。

■ E: 故障

设定值	功能	内容
E	故障	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 变频器发生故障时，端子将闭合。

(注) CPF00和CPF01 [操作器故障2] 除外。

■ F: 未使用（直通模式）

设定值	功能	内容
F	未使用（直通模式）	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>未使用端子时或作为直通模式使用时，进行该设定。可经由MEMOBUS或通信选购卡，作为PLC的接点输出使用。只要PLC不设定信号，该信号就不会动作。</p>

■ 10: 轻故障

设定值	功能	内容
10	轻故障	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>变频器发生轻故障时，端子闭合。</p>

■ 11: 故障复位中

设定值	功能	内容
11	故障复位中	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>从控制回路端子、串行通信或通信选购卡接受复位指令时，端子ON。</p>

■ 13: 频率（速度）一致2

设定值	功能	内容
13	频率（速度）一致2	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>输出频率在频率指令\pmL4-04 [频率检出幅度(+/-单侧检出)] 的范围内时，端子将闭合。</p>

- (注) • 检出功能不受旋转方向限制。
• 带PG矢量控制模式时电机速度作为基准。

ON : 输出频率在“频率指令 \pm L4-04”的范围内

OFF : 输出频率在“频率指令 \pm L4-04”的范围外

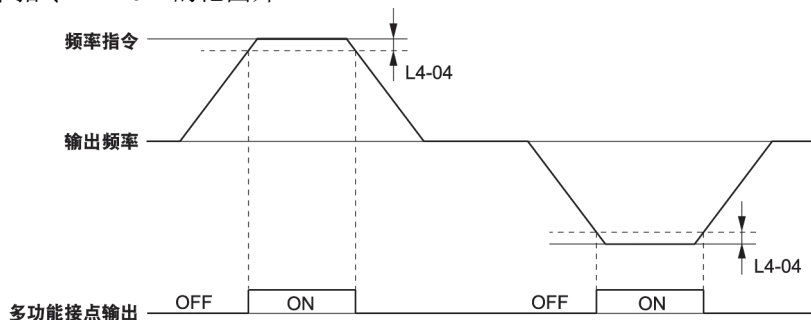


图 1.94 速度一致2的时序图

■ 14: 任意频率（速度）一致2

设定值	功能	内容
14	任意频率（速度）一致2	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 输出频率在L4-03 [频率检出值(+/-单侧检出)] ±L4-04 [频率检出幅度(+/-单侧检出)] 的范围内，且频率指令在±L4-04的范围内时，端子将闭合。

(注) • L4-03设定的检出基准为带符号的值。检出具有特定的方向。
 • 带PG矢量控制模式时电机速度作为基准。

ON : 输出频率在“L4-03 ± L4-04”的范围内且频率指令在“±L4-04”的范围内

OFF : 输出频率在“L4-03 ± L4-04”的范围以外或频率指令在“±L4-04”的范围以外

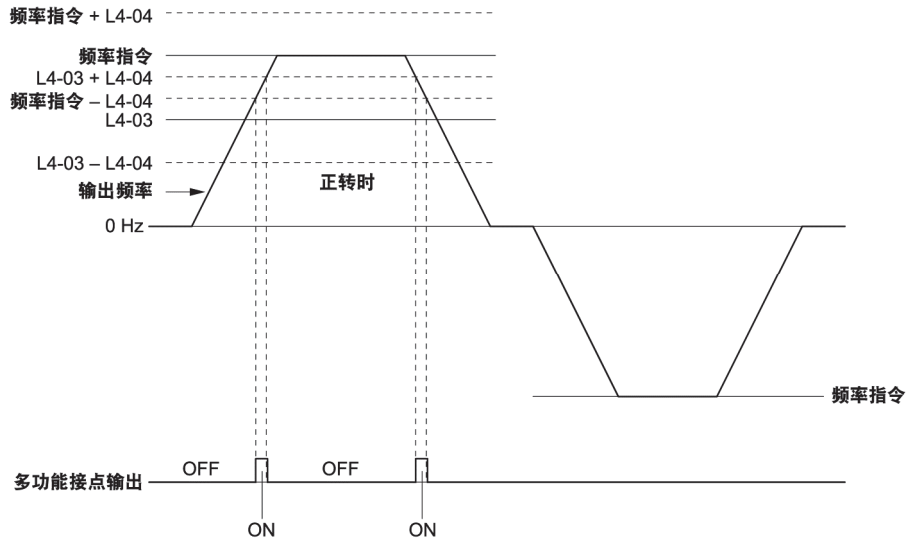


图 1.95 任意频率（速度）一致2的示例（L4-03为正时）

■ 15: 频率检出3

设定值	功能	内容
15	频率检出3	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 输出频率高于L4-03 [频率检出值(+/-单侧检出)] + L4-04 [频率检出幅度(+/-单侧检出)] 时，端子断开。端子断开后，将保持断开状态，直到输出频率达到L4-03设定的值。

(注) • L4-03设定的检出基准为带符号的值。检出具有特定的方向。
 • 带PG矢量控制模式时电机速度作为基准。

ON : 输出频率低于L4-03或者未超过L4-03 + L4-04

OFF : 输出频率超过L4-03 + L4-04

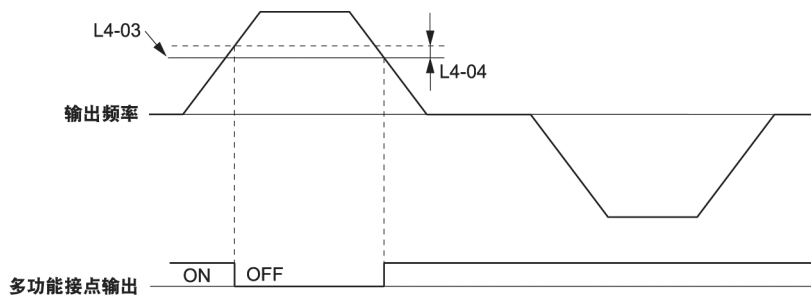


图 1.96 频率检出3的示例（L4-03为正时）

(注) 将L4-07 = 1 [频率检出条件 = 常时检出] 时的时序图。L4-07的出厂设定为0 [运行中检出]。频率检出条件为运行中检出时，变频器切断输出时的端子状态为OFF。

■ 16: 频率检出4

设定值	功能	内容
16	频率检出4	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 输出频率高于L4-03 [频率检出值(+/-单侧检出)] 时, 端子闭合。端子闭合后, 将保持闭合状态, 直到输出频率达到L4-03 - L4-04的值。

(注) • L4-03设定的检出值为带符号的值, 因此具有特定的检出方向。

• 带PG矢量控制时, 电机速度作为基准。

ON : 输出频率超过**L4-03**

OFF : 输出频率低于“**L4-03 - L4-04**”或未超过**L4-03**

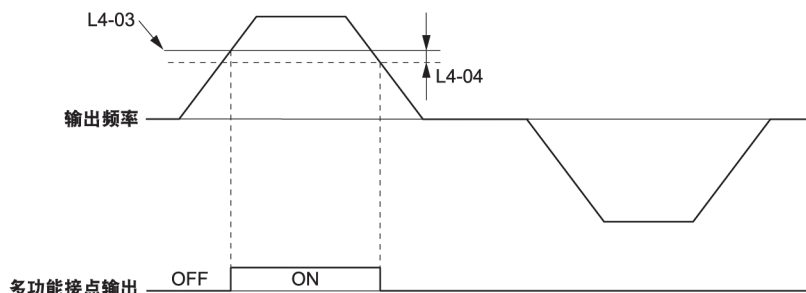


图 1.97 频率检出4的示例 (L4-03为正时)

■ 17: 过转矩/转矩不足检出1 (常闭接点)

设定值	功能	内容
17	过转矩/转矩不足检出1 (常闭接点)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 检出过转矩/转矩不足检出时, 端子将断开。

请通过L6参数 [过转矩/转矩不足检出] 设定转矩检出基准。

OFF : 输出电流 / 转矩超过或者低于**L6-02** [过转矩/转矩不足检出基准1] 设定的转矩值的状态持续了**L6-03** [过转矩/转矩不足检出时间1] 设定的时间

(注) • 设定L6-01 \geq 5时, 输出电流 / 转矩低于L6-02检出基准, 并持续L6-03设定的时间后检出故障。

• 详细内容请参照“L6: 过转矩/转矩不足检出”。

■ 18: 过转矩/转矩不足检出2 (常开)

设定值	功能	内容
18	过转矩/转矩不足检出2 (常开接点)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 检出过转矩/转矩不足检出时, 端子将闭合。

请通过L6参数 [过转矩/转矩不足检出] 设定转矩检出基准。

ON : 输出电流 / 转矩超过或者低于**L6-05** [过转矩/转矩不足检出基准2] 设定的转矩值的状态持续了**L6-06** [过转矩/转矩不足检出时间2] 设定的时间

(注) • 设定L6-04 \geq 5时, 输出电流 / 转矩低于L6-05检出基准, 并持续L6-06设定的时间后检出故障。

• 详细内容请参照“L6: 过转矩/转矩不足检出”。

■ 19: 过转矩/转矩不足检出2 (常闭接点)

设定值	功能	内容
19	过转矩/转矩不足检出2 (常闭接点)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 检出过转矩/转矩不足检出时, 端子将断开。

请通过L6参数 [过转矩/转矩不足检出] 设定转矩检出基准。

OFF : 输出电流 / 转矩超过或者低于**L6-05** [过转矩/转矩不足检出基准2] 设定的转矩值的状态持续了**L6-06** [过转矩/转矩不足检出时间2] 设定的时间

(注) • 设定L6-04 \geq 5时, 输出电流 / 转矩低于L6-05检出基准, 并持续L6-06设定的时间后检出故障。

• 详细内容请参照“L6: 过转矩/转矩不足检出”。

■ 1A: 反转中

设定值	功能	内容
1A	反转中	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 电机反转时, 端子闭合。

ON : 电机反转运行中

OFF : 电机正转运行中或停止中

■ 1B: 基极封锁中（常闭）

设定值	功能	内容
1B	基极封锁中（常闭）	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 基极封锁中端子断开。在基极封锁状态下，变频器的输出晶体管将不再进行开关切换，也不输出主回路电压。

ON：变频器未处于基极封锁状态

OFF：基极封锁中

■ 1C: 选择电机2时

设定值	功能	内容
1C	选择电机2时	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择电机2时端子ON。

ON：选择电机2时

OFF：选择电机1时

■ 1D: 再生动作中

设定值	功能	内容
1D	再生动作中	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 电机处于再生状态时，端子ON。

ON：电机处于再生状态

OFF：电机处于电动状态或停止状态。

■ 1F 过负载警告oL1

设定值	功能	内容
1F	过负载警告oL1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 电机过载保护功能的电子热继电器值达到检出基准的90%以上时，端子将闭合。

■ 20: 过热警告oH

设定值	功能	内容
20	过热警告oH	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 变频器的散热片温度达到L8-02 [变频器过热(oH)预警检出基准] 所设定的值时，端子将闭合。

（注）详细内容请参照“L8-02：变频器过热预警检出基准”。

■ 2F: 维护时期

设定值	功能	内容
2F	维护时期	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 零件寿命到达维护时期（参考值）时，端子ON。

提醒下列零件的维护。

- IGBT
- 冷却风扇
- 电容器
- 冲击电流防止继电器

（注）详细内容请参照“寿命显示的警告输出”。

■ 30: 转矩限制中

设定值	功能	内容
30	转矩限制中	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 转矩指令到达L7参数，或H3-02、H3-06、H3-10 [多功能模拟量输入] 设定的转矩极限时，端子ON。

（注）有关详细内容，请参照“L7：转矩极限”。

33: 零伺服结束

设定值	功能	内容
33	零伺服结束	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 输入零伺服指令后，在b9-02 [零伺服结束幅度] 范围内完成定位时端子ON。

(注) 有关详细内容，请参照“b9: 零伺服”。

37: 频率输出中

设定值	功能	内容
37	频率输出中	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 变频器输出频率时，端子闭合。

ON : 变频器输出频率

OFF : 变频器未输出频率

(注) 但在以下场合之一时，端子断开。

- 停止中
- 基极封锁中
- 直流制动中 (初始励磁中)

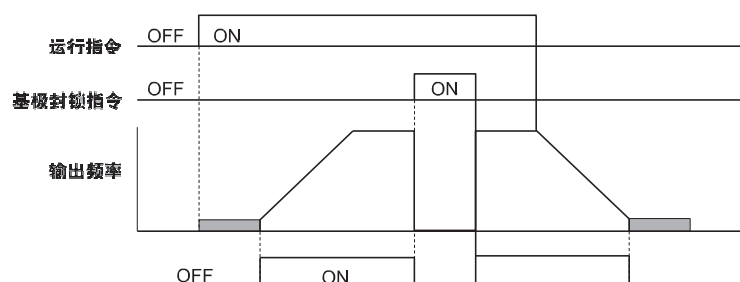


图 1.99 频率输出中的时序图

39: 累计电能脉冲输出

设定值	功能	内容
39	累计电能脉冲输出	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 输出用来显示累计电能的脉冲。

(注) 详细内容请参照“H2-06: 累计电能脉冲输出单位选择”。

3C: 运行模式

设定值	功能	内容
3C	运行模式	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 运行指令权和频率指令权在LOCAL时端子ON。

ON : LOCAL

操作器具有运行指令权、频率指令权

OFF : REMOTE

运行指令权和频率指令权在b1-01、b1-02 [频率指令给定方式选择1、2] 和b1-15、b1-16 [运行指令给定方式选择1、2] 所选择的外部指令

4C: 紧急停止中

设定值	功能	内容
4C	紧急停止中	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 紧急停止中端子闭合。

4D: oH预警累计时间超时

设定值	功能	内容
4D	oH预警累计时间超时	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定L8-03 = 4 [变频器过热预警动作选择= 频率递减继续运行] 时，即使变频器反复递减10次频率oH [散热片过热] 仍然不能解除时，端子ON。

(注) 详细内容请参照“L8-03: 变频器过热预警动作选择”。

■ 4E: rr中

设定值	功能	内容
4E	rr中	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 变频器内置制动晶体管过热，检出rr [内置制动晶体管故障] 时，端子闭合。

■ 4F: rH中

设定值	功能	内容
4F	rH中	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 制动电阻器过热，检出rH [安装型制动电阻器过热] 时端子ON。

减速时间短，电机再生能量大时，会造成制动电阻器过热。

■ 51: EDM

设定值	功能	内容
21	EDM	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 安全回路及安全诊断回路没有故障，并且端子H1-HC和H2-HC两者都为OFF（打开）的状态时，端子ON（安全停止状态）。

（注）EDM = External Device Monitor

ON : 安全停止状态

端子H1-HC和H2-HC两者都为OFF(打开)的状态（安全停止状态）。

OFF : **Safety**回路故障或**RUN/READY**

端子H1-HC和H2-HC其中之一为OFF（打开）的状态（Safety回路故障），或两者都为ON（短路）的状态（RUN/READY）。

■ 60: 内部冷却风扇故障检出

设定值	功能	内容
60	内部冷却风扇故障检出	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 检出了变频器内部冷却风扇的故障时，端子闭合。

■ 62: MEMOBUS寄存器接点输出1

设定值	功能	内容
62	MEMOBUS寄存器接点输出1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 在H2-07中设定的MEMOBUS寄存器地址中，由H2-08指定的位为ON时，端子闭合。

■ 63: MEMOBUS寄存器接点输出2

设定值	功能	内容
63	MEMOBUS寄存器接点输出2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在H2-09中设定的MEMOBUS寄存器地址中，由H2-10指定的位为ON时，端子闭合。

ON : 运行指令**ON**，输入侧电磁接触器**OFF**。

OFF : 运行指令**OFF**，变频器运行停止，经过**b8-51** [待机模式等待时间] 设定的时间后，输入侧电磁接触器**OFF**。

■ 66: 比较器1

设定值	功能	内容
66	比较器1	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV H2-20设定的监视项目的值在H2-24的设定时间以及H2-21、H2-22的范围内时ON。

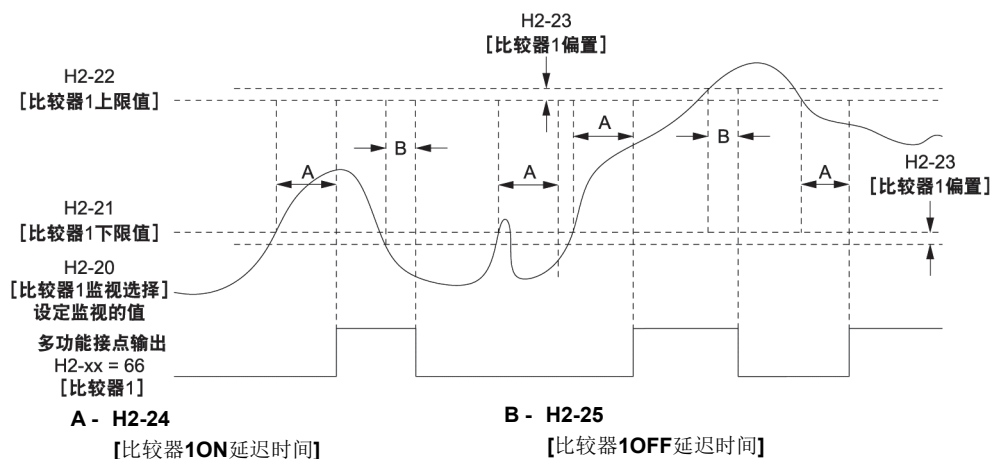


图 1.100 指令1输出的时序图

(注) H2-20设定的监视项目通过绝对值进行比较。

■ 67: 比较器2

设定值	功能	内容
67	比较器2	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV H2-26设定的监视项目的值在H2-30的设定时间以及H2-27、H2-28的范围外时ON。

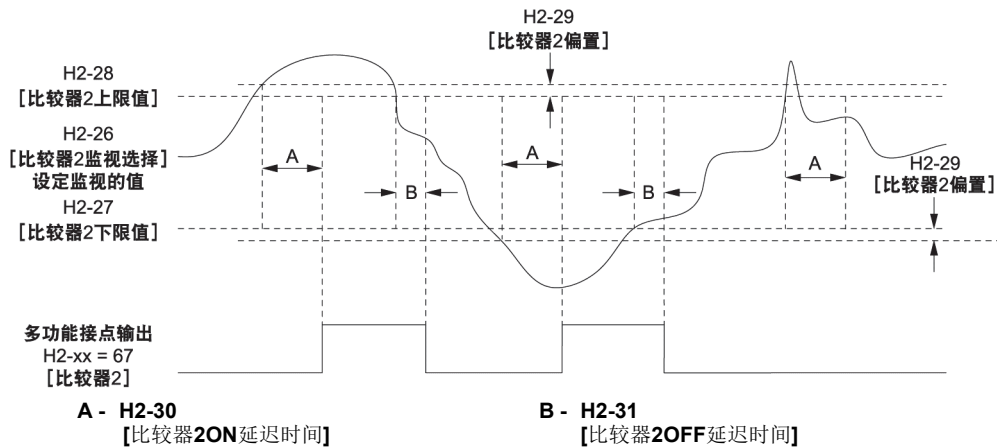


图 1.101 指令2输出的时序图

(注) H2-26设定的监视项目通过绝对值进行比较。

■ 69: 外部24V电源连接中

设定值	功能	内容
69	外部24V电源连接中	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 由端子PS-AC输入外部24 V电源时, 端子ON。

ON : 连接外部 24 V电源

OFF : 断开外部 24 V电源

■ 6A: 日志出错

设定值	功能	内容
6A	日志出错	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 检出监视数据保存通信异常时端子ON。

■ 100~1FF: 0~FF的取反输出

设定值	功能	内容
100~1FF	0~FF的取反输出	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 取反输出所选择的多功能接点输出的功能。通过1xx的后2位来选择取反输出的功能。

例如, 要将E [故障] 取反输出时, 请设定H2-xx = 10E。

◆ H3: 多功能模拟量输入

警告! 为了防止受伤: 请务必进行试运行和定期检查, 确认指令的设定是否恰当。指令设定错误时电机可能会突然旋转, 从而导致人员受伤或设备损坏。

变频器具有3个模拟量输入端子(端子A1、A2、A3)。H3参数用于选择对模拟量输入端子设定的功能及调整信号电平。可对模拟量输入端子设定的功能如下表所示。请使用H3-02、H3-06、H3-10 [多功能模拟量输入端子的功能选择] 进行设定。

表 1.54 多功能模拟量输入的设定值

设定值	功能	设定值	功能
0	主速频率指令	10	正转转矩限制
1	频率增益	11	反转转矩限制
2	辅助频率指令1	12	再生范围转矩极限
3	辅助频率指令2	14	转矩补偿
4	输出电压偏置	15	正反转矩限制
5	加减速时间增益 (短缩系数)	17	电机温度 (NTC输入)
6	直流制动电流	1F	直通模式
7	过转矩检出值		
8	运行中防止失速值		
C	过负载检出		
D	频率偏置		
E	电机温度输入 (PTC)		
F	直通模式		

(注) 模拟量输入的比例均可使用增益和偏置进行调整。请设定适当的增益值和偏置值。

■ 模拟量输入的设定示例

- 端子A1设定的功能为主速频率指令[H3-02 = 0]、增益为200%[H3-03 = 200.0]、偏置为0%[H3-04 = 0.0]时输入10 V时, 频率指令为200%。
输入5 V时, 频率指令为100%。此时, 由于变频器的输出受到E1-04 [最高输出频率] 的限制, 因此输入5 V以上的值时频率指令为100%。

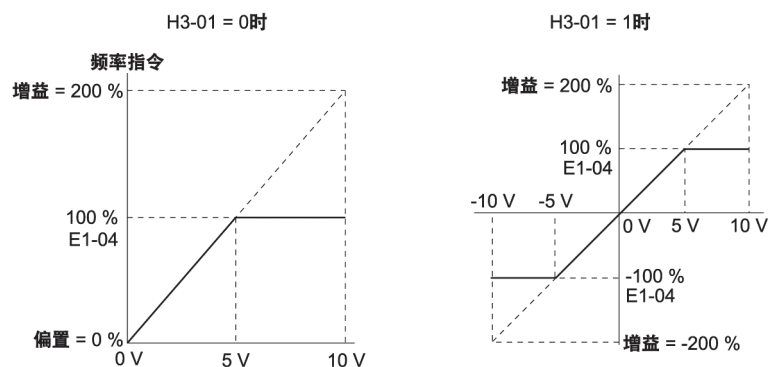


图 1.102 调整了模拟量输入的增益设定时的频率指令

- 端子A1设定的功能为主速频率指令[H3-02 = 0]、增益为100%[H3-03 = 100.0]、偏置为-25%[H3-04 = -25.0]时 输入0 V时，频率指令为-25%。
 设定H3-01 = 0 [端子A1信号电平选择 = 0 V~10 V] 的情况下，输入0 V~2 V时，频率指令为0%。输入2 V~10 V时，频率指令为0%~100%。
 设定H3-01 = 1 [-10 V~+10 V] 时，正负两极性的信号有效，因此输入0 V~2 V时，电机将反转运行。

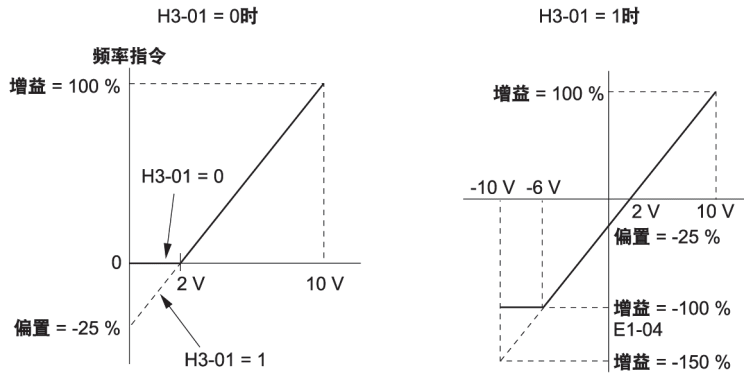


图 1.103 设定了负值偏置时的频率指令

MEMOBUS多功能AI1~3的功能选择

MEMOBUS寄存器15C1~15C3 (Hex.) [MEMOBUS多功能AI1~AI3指令] 中可分配多功能模拟量输入功能。通过H3-40~H3-42 [MEMOBUS AI 1~3功能选择] 选择功能，通过H3-43 [MEMOBUS AI 1功能选择] 设定输入滤波器。

表 1.55 MEMOBUS多功能AI指令的寄存器

寄存器编号 (Hex.)	名称	设定范围 *1	参数
15C1	MEMOBUS多功能AI1指令	-32767~32767	H3-40
15C2	MEMOBUS多功能AI2指令	-32767~32767	H3-41
15C3	MEMOBUS多功能AI3指令	-32767~32767	H3-42

*1 以100% = 4096进行设定。

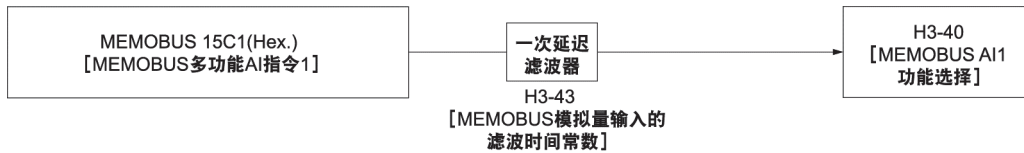


图 1.104 MEMOBUS多功能AI指令1的功能框图

- (注)
- 有关模拟量输入的设置值详情，请参照H3-xx的“多功能模拟量输入的设置值”。
 - 不使用端子时，请设为H3-40~H3-42 = F。但是不支持直通模式。
 - 以下多功能模拟量输入不能选择H3-40~H3-42

H3-xx的设置值	功能
0	主速频率指令
1	频率增益
2	辅助频率指令1
3	辅助频率指令2

◆ H3: 多功能模拟量输入参数

■ H3-01: 端子A1信号电平选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-01 (0410)	端子A1信号电平选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定输入多功能模拟量输入端子A1的信号电平。	0 (0 - 3)

0: 0 V~10 V

输入0 V~10 V的电压信号。因增益和偏置的调整，变为负值的信号被限制为0%。

1: -10 V~+10 V

输入-10 V~10 V的电压信号。正负两极性的信号生效。作为频率指令使用时，因偏置和增益的调整使信号变为负值的状态下，输入正传指令则电机反转，输入反转信号则电机正转。

■ H3-02: 端子A1功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-02 (0434)	端子A1功能选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定分配给多功能模拟量输入端子A1的功能。	0 (0 - 32)

■ H3-03: 端子A1输入增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-03 (0411) RUN	端子A1输入增益	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定输入多功能端子A1的模拟量信号的增益。	100.0% (-999.9 - +999.9%)

以%为单位设定输入10 V (或20 mA)时分配给端子A1的功能的指令量。可通过H3-03、H3-04 [端子A1输入偏置] 的设定，调整端子A1的模拟量输入特性。

■ H3-04: 端子A1输入偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-04 (0412) RUN	端子A1输入偏置	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定输入多功能模拟量输入端子A1的模拟量信号的偏置。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

以%为单位设定输入0V (4 mA或0 mA)时分配给端子A1的功能的偏置量。

可通过H3-03 [端子A1输入增益]，H3-04的设定，调整端子A1的模拟量输入特性。

■ H3-05: 端子A3信号电平选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-05 (0413)	端子A3信号电平选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定输入多功能模拟量输入端子A3的信号电平。	0 (0 - 3)

0: 0 V~10 V

输入0 V~10 V的电压信号。因增益和偏置的调整，变为负值的信号被限制为0%。

1: -10 V~+10 V

输入-10 V~10 V的电压信号。正负两极性的信号生效。作为频率指令使用时，因偏置和增益的调整使信号变为负值的状态下，输入正传指令则电机反转，输入反转信号则电机正转。

■ H3-06: 端子A3功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-06 (0414)	端子A3功能选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择设定多功能模拟量输入端子A3的功能。	2 (0 - 32)

(注) 端子A3作为PTC输入端子使用时, 设定H3-06 = E [电机温度输入 (PTC)], 设定拨动开关S4在PTC端。

■ H3-07: 端子A3输入增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-07 (0415) RUN	端子A3输入增益	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定输入多功能端子A3的模拟量信号的增益。	100.0% (-999.9 - +999.9%)

以%为单位设定输入10 V (或20 mA)时分配给端子A3的功能的指令量。可通过H3-07、H3-08 [端子A3输入偏置] 的设定, 调整端子A3的模拟量输入特性。

■ H3-08: 端子A3输入偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-08 (0416) RUN	端子A3输入偏置	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定输入多功能端子A3的模拟量信号的偏置。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

以%为单位设定输入0V (4 mA或0 mA)时分配给端子A3的功能的偏置量。可通过H3-07 [端子A3输入增益], H3-08的设定, 调整端子A3的模拟量输入特性。

■ H3-09: 端子A2信号电平选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-09 (0417)	端子A2信号电平选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定输入多功能模拟量输入端子A2的信号电平。	2 (0 - 3)

0: 0 V~10 V

输入0 V~10 V的电压信号。因增益和偏置的调整, 变为负值的信号被限制为0%。

1: -10 V~+10 V

输入-10 V~10 V的电压信号。正负两极性的信号生效。作为频率指令使用时, 因偏置和增益的调整使信号变为负值的状态下, 输入正转指令则电机反转, 输入反转信号则电机正转。

2: 4 mA~20 mA 输入4~20mA的电流信号。因增益和偏置的调整, 变为负值的信号被限制为0%。 3: 0 mA~20 mA 输入0~20mA的电流信号。因增益和偏置的调整, 变为负值的信号被限制为0%。

(注) 选择H3-09 = 0、1时, 请将拨动开关S1-2设定在V端 (电压)。选择H3-09 = 2、3时, 请将拨动开关S1-2设定在I端 (电流)。出厂设定为I端 (电流)。

■ H3-10: 端子A2功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-10 (0418)	端子A2功能选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择设定多功能模拟量输入端子A2的功能。	0 (0 - 32)

■ H3-11: 端子A2输入增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-11 (0419) RUN	端子A2输入增益	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定输入多功能端子A2的模拟量信号的增益。	100.0% (-999.9 - +999.9%)

以%为单位设定输入10 V (或20 mA)时分配给端子A2的功能的指令量。

可通过H3-11、H3-12 [端子A2输入增益] 的设定，调整端子A2的模拟量输入特性。

■ H3-12: 端子A2输入偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-12 (041A) RUN	端子A2输入偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入模拟量输入端子A2的模拟量信号的偏置。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

以%为单位设定输入0V (4 mA或0 mA)时分配给端子A2的功能的偏置量。

可通过H3-11 [端子A2输入增益]，H3-12的设定，调整端子A2的模拟量输入特性。

■ H3-13: 模拟量输入的滤波时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-13 (041B)	模拟量输入的滤波时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定多功能模拟量输入端子适用一次延迟滤波时的时间常数。	0.03 s (0.00 - 2.00 s)

模拟量输入使用一次延迟滤波后，可以去除模拟量输入信号的高频噪音成分。这样可以防止变频器运行不稳。设定值越大运行越稳定，但应对模拟量输入信号快速变化的响应性会变差。

■ H3-14: 模拟量输入端子有效 / 无效选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-14 (041C)	模拟量输入端子有效 / 无效选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择设定了H1-xx = C [多功能接点输入端子的功能选择 = 多功能模拟量输入选择] 的端子Sx为ON时，要激活的端子。	7 (1 - 7)

对象外端子即使有信号输入也不会动作。

1: 端子A1

2: 端子A2

3: 端子A1、A2

4: 端子A3

5: 端子A1、A3

6: 端子A2、A3

7: 端子A1、A2、A3

- (注) • 仅H3-14选择的模拟量输入端子，受设定多功能模拟量输入选择[H1-xx=C]的端子Sx的ON/OFF动作影响。
• 设定为H1-xx = C以外时，端子A1~A3所设定的功能一直有效。

■ H3-16: 端子A1偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-16 (02F0)	端子A1偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入端子A1的模拟量信号的偏置值。通常无需变更。	0 (-500 - +500)

对模拟量输入值加上偏置值。电压输入时，设定输入0 V时的偏置。电流输入时，设定输入4 mA[H3-01 = 2]或0 mA [H3-01 = 3]时的偏置。

■ H3-17: 端子A2偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-17 (02F1)	端子A2偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入端子A2的模拟量信号的偏置值。通常无需变更。	0 (-500 - +500)

对模拟量输入值加上偏置值。电压输入时，设定输入0 V时的偏置。电流输入时，设定输入4 mA[H3-09 = 2]或0 mA [H3-09 = 3]时的偏置。

■ H3-18: 端子A3偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-18 (02F2)	端子A3偏置	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定输入端子A3的模拟量信号的偏置值。通常无需变更。	0 (-500 - +500)

对模拟量输入值加上偏置值。电压输入时，设定输入0 V时的偏置。电流输入时，设定输入4 mA[H3-05 = 2]或0 mA [H3-05 = 3]时的偏置。

■ H3-40: MEMOBUS AI1功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-40 (0B5C)	MEMOBUS AI1功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择MEMOBUS AI1的功能。	F (4 - 2F)

MEMOBUS通信可使用多功能模拟量输入功能。设定要H3-40使用的功能。设定MEMOBUS寄存器 15C1的输入。有关设定值的详情，请参照H3-xx的“多功能模拟量输入的设定值”。

■ H3-41: MEMOBUS AI2功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-41 (0B5F)	MEMOBUS AI2功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择MEMOBUS AI2的功能。	F (4 - 2F)

有关设定值的详情，请参照H3-xx的“多功能模拟量输入的设定值”。

■ H3-42: MEMOBUS AI3功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-42 (0B62)	MEMOBUS AI3功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择MEMOBUS AI3的功能。	F (4 - 2F)

有关设定值的详情，请参照H3-xx的“多功能模拟量输入的设定值”。

■ H3-43: MEMOBUS AI延迟时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H3-43 (117F)	MEMOBUS AI延迟时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定MEMOBUS模拟量输入适用一次延迟滤波时的时间常数。	0.00 s (0.00 - 2.00 s)

◆ 多功能模拟量输入的设定值

下面对H3-02、H3-06、H3-10中设定的功能进行说明。

■ 0: 主速频率指令

设定值	功能	内容
0	主速频率指令	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定该功能的模拟量输入端子的输入值即为主速频率指令。

- 可对多个模拟量输入端子（端子A1~A3）进行重复设定。对多个模拟量输入端子设定主速频率指令时，合计值即为主速频率指令。
- 使用该功能将模拟量输入值设为主速频率指令时，请设定b1-01 = 1 [频率指令选择1 = 控制回路端子（模拟量输入）]。该设定值为端子A1、A2的出厂设定。
- 同时使用端子A1、A2时，频率指令值为2个端子输入值的总和。例如，从端子A1输入的频率指令为50%时，如果在端子A2中设定20%的偏置量，则频率指令为最高输出频率的70%。

■ 1: 频率增益

设定值	功能	内容
1	频率增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定该功能的模拟量输入端子的输入值乘以模拟量频率指令值。

(例) 对端子A2设定频率增益, 从端子A1输入的频率指令为80%时, 如果对端子A2输入50%的频率增益, 则相乘后的频率指令值为最高输出频率的40%。

■ 2: 辅助频率指令1

设定值	功能	内容
2	辅助频率指令1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 多挡速指令选择了频率指令2时, 进行了该设定的模拟量输入端子的指令(辅助频率指令1)生效。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。

■ 3: 辅助频率指令2

设定值	功能	内容
3	辅助频率指令2	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 多挡速指令选择了频率指令3时, 进行了该设定的模拟量输入端子的指令(辅助频率指令2)生效。将E1-04 [最高输出频率] 设定为100%。

■ 4: 输出电压偏置

设定值	功能	内容
4	输出电压偏置	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 输入用于增加输出电压的偏置信号时设定。

多功能模拟量输入端子(A1、A2、A3)的增益(%)以电压等级标准(200 V级的变频器为200 V、400 V级的变频器为400 V)为100%。多功能模拟量输入端子(A1、A2、A3)的偏置(%)以E1-05 [最大电压] 设定的电压为100%。

(注) 端子A1、A2、A3的增益分别通过H3-03、H3-11、H3-07 [端子A1、A2、A3输入增益] 进行设定。端子A1、A2、A3的偏置分别通过H3-04、H3-12、H3-08 [端子A1、A2、A3输入偏置] 进行设定。

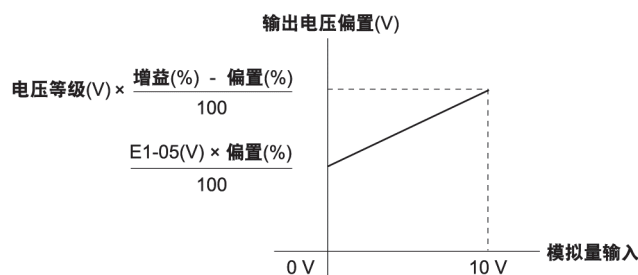


图 1.105 基于模拟量输入的输出电压偏置

■ 5: 加减速时间增益（短缩系数）

设定值	功能	内容
5	加减速时间增益（短缩系数）	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 以满刻度（10 V或20 mA）的模拟量信号为100%，输入调整C1-01~C1-08 [加减速时间1~4] 增益的信号。

C1-01 [加速时间1] 有效时的加速时间如下所述。

加速时间1 = C1-01的设定值 × 加减速时间增益 / 100

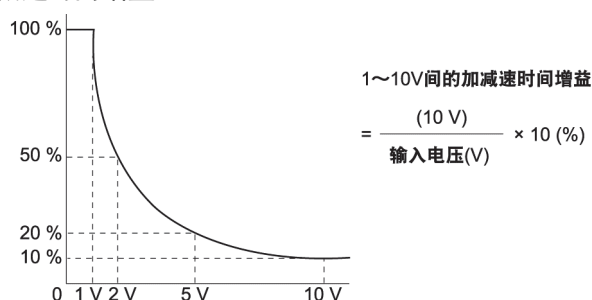


图 1.106 来自模拟量输入的加减速时间增益

■ 6: 直流制动电流

设定值	功能	内容
6	直流制动电流	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 以变频器额定输出电流为100%，输入调整直流制动电流值的信号。

(注) 设定了该功能时, b2-02 [直流制动电流] 的设定值将无效。

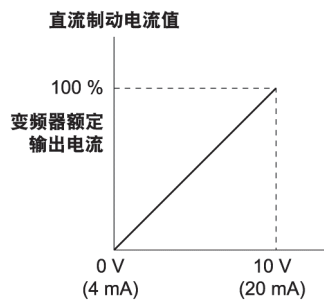


图 1.107 通过模拟量输入的直流制动电流

■ 8: 运行中防止失速值

设定值	功能	内容
8	运行中防止失速值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以变频器额定电流为100%，输入调整运行中防止失速值的信号。

(注) 运行中防止失速值以多功能模拟量输入端子的模拟量输入值和L3-06 [运行中防止失速值] 的设定值中的较小值为有效。

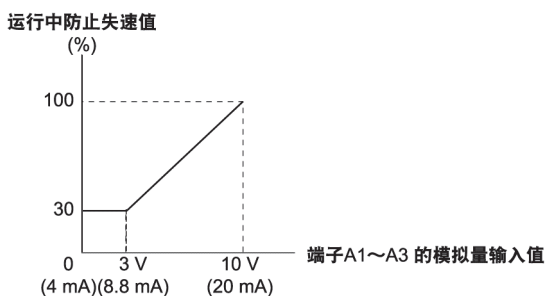


图 1.108 通过模拟量输入设定运行中防止失速值

■ D: 频率偏置

设定值	功能	内容
D	频率偏置	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 以E1-04 [最高输出频率] 为100%，输入与频率指令相加的偏置值。

设定该功能的模拟量输入端子的输入值作为偏置值，与频率指令相加。但频率指令选择d1-xx时，则该功能无效。

■ E: 电机温度输入（PTC）

设定值	功能	内容
E	电机温度输入（PTC）	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 以输入10 V（或20 mA）的模拟量信号时的值为100%，使用电机的PTC热敏电阻防止电机过热。

- 作为变频器oL1 [电机过载] 检出功能的补充或替代功能，可以使用PTC热敏电阻来保护电机避免过热。PTC输入信号超过过载警报基准时，操作器上将闪烁显示oH3 [电机过热警报]。
- 检出oH3时按照L1-03选择的方法停止电机，检出oH4时则以L1-04选择的方法停止电机。发生电机加热故障误检时，请设定L1-05。

■ F: 未使用（直通模式）

设定值	功能	内容
F	未使用（直通模式）	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 未使用端子时或作为直通模式使用时，进行该设定。

将不用的端子设定为F时，输入端子的信号可经由MEMOBUS通信或通信选购卡，作为PLC的模拟量信号输入进行使用。此输入信号不会影响变频器动作。功能与1F（直通模式）相同。

■ 10: 正转转矩限制

设定值	功能	内容
10	正转转矩限制	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 以电机额定转矩为100%，输入正转转矩极限值。

危险! 为了防止受伤: 用于升降机等用途时，请正确设定转矩极限。未正确设定转矩极限时，电机转矩不足引起的垂直轴掉落可能会造成人身事故或设备损坏。

转矩极限的设定方法

转矩极限可使用以下任意一种方法进行设定。

- 使用L7-01~L7-04 [转矩极限] 单独设定4个象限的转矩极限值。
 - 使用多功能模拟量输入单独设定4个象限的转矩极限值。将H3-02、H3-06或H3-10 [多功能模拟量输入端子的功能选择] 设定为10、11、或12 [正转/反转/再生范围转矩极限]。
 - 使用多功能模拟量输入设定4个象限通用的转矩极限。在H3-02、H3-06、或H3-10中设定15 [正反转矩限制]。
- 各象限的设定方法如下图所示。

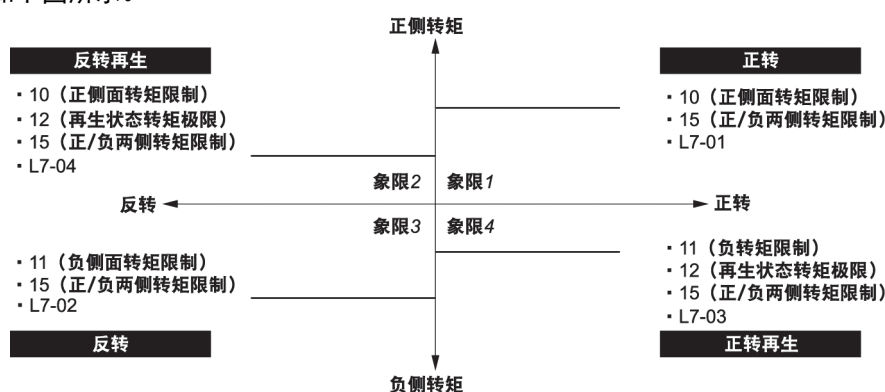


图 1.109 转矩极限和模拟量输入的设定参数

（注）• 同时使用L7-01~L7-04和模拟量输入对同一象限设定了转矩极限时，以较小值为有效。例如，按以下方式设定参数时，象限1的转矩极限为130%，象限2、3、4的转矩极限为150%。设定内容：L7-01 = 130%，L7-02~L7-04 = 200%，多功能模拟量输入端子的转矩极限 = 150%

• 最大输出转矩受变频器输出电流的限制为额定输出电流的150%。即使转矩极限设定为较大值，实际输出转矩也不会超出变频器额定输出电流的限制。

在垂直轴可能会掉落的用途中使用变频器时，请注意以下事项。

- 请选择合适的变频器和电机。
- 请正确设定参数。

- 实施自学习时，参数的设定值可能会变更。
- 请设计变频器故障时也可防止垂直轴失控落下的系统。用参数设定的转矩极限与模拟量输入设定的转矩极限的关系如图所示。

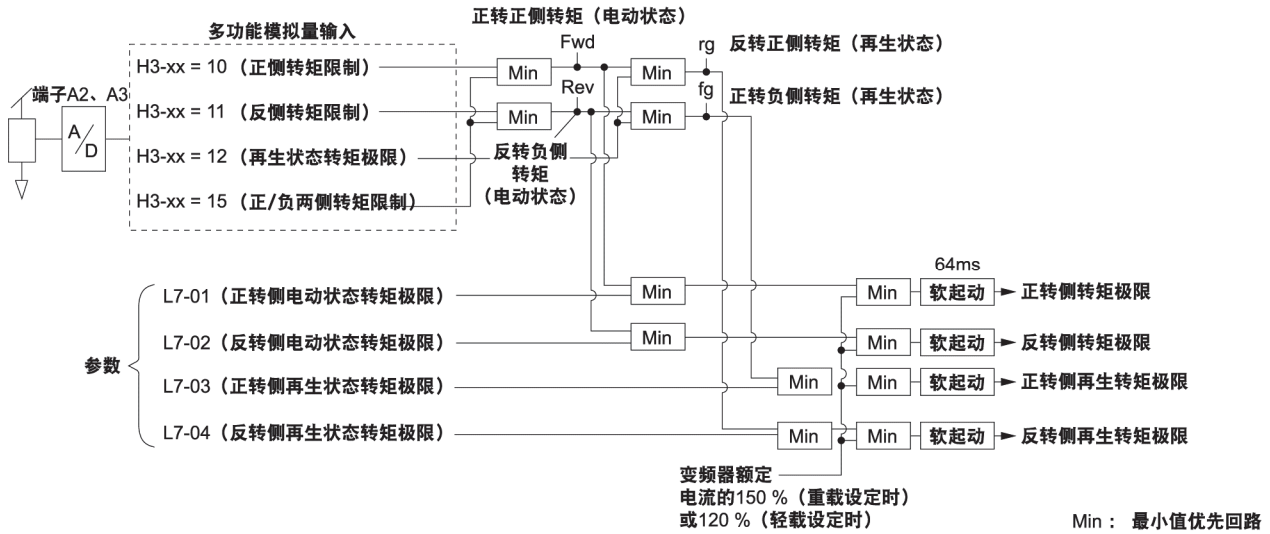


图 1.110 用参数和模拟量输入设定的转矩极限

■ 11: 反转转矩限制

设定值	功能	内容
11	反转转矩限制	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入反转转矩极限值。

(注) 同时使用L7-01~L7-04和模拟量输入对同一象限设定了转矩极限时，以较小值为有效。

■ 12: 再生范围转矩极限

设定值	功能	内容
12	再生范围转矩极限	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入再生范围的转矩极限值。

(注) 同时使用L7-01~L7-04和模拟量输入对同一象限设定了转矩极限时，以较小值为有效。

■ 14: 转矩补偿

设定值	功能	内容
14	转矩补偿	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入转矩补偿值。

■ 15: 正反转转矩限制

设定值	功能	内容
15	正反转转矩限制	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以电机额定转矩为100%，输入正转、反转、再生范围4个象限通用的转矩极限值。

■ 1F: 未使用（直通模式）

设定值	功能	内容
1F	未使用（直通模式）	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 未使用端子时或作为直通模式使用时，进行该设定。

将不用的端子设定为1F时，向端子输入的信号可经由MEMOBUS通信或通信选购卡，作为PLC的模拟量输入来使用。此输入信号不会影响变频器动作。与F（直通模式）功能相同。

◆ H4: 多功能模拟量输出

H4参数用于设定变频器的模拟量监视。可执行监视项目的选择、增益和偏置的调整、输出信号电平的选择。

■ 与多功能模拟量输出端子FM、AM连接的仪表的校正

可使用H4-02、H4-03、H4-05、H4-06 [端子FM/AM监视增益/偏置]，校正与端子FM和端子AM连接的仪表。

No.	名称	设定范围	出厂设定
H4-02	端子FM监视增益	-999.9 - 999.9%	100.0%
H4-03	端子FM监视偏置	-999.9 - 999.9%	0.0%
H4-05	端子AM监视增益	-999.9 - 999.9%	50.0%
H4-06	端子AM监视偏置	-999.9 - 999.9%	0.0%
H4-07	端子FM信号电平选择	0: 0 ~ 10 V 1: -10 ~ +10 V	0
H4-08	端子AM信号电平选择	0: 0 ~ 10 V 1: -10 ~ +10 V	0

增益和偏置的功效如下图所示。

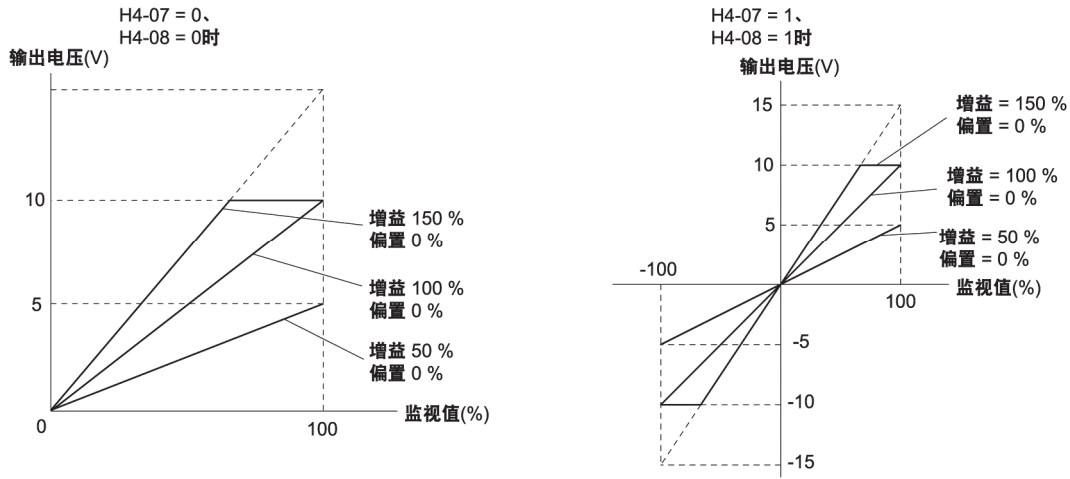


图 1.111 模拟量输出的增益/偏置设定示例1

例如，模拟量输出中设定的项目值为0的情况下，需对端子FM输出3 V时，将H3-04 [端子FM监视偏置] 设定为30%。

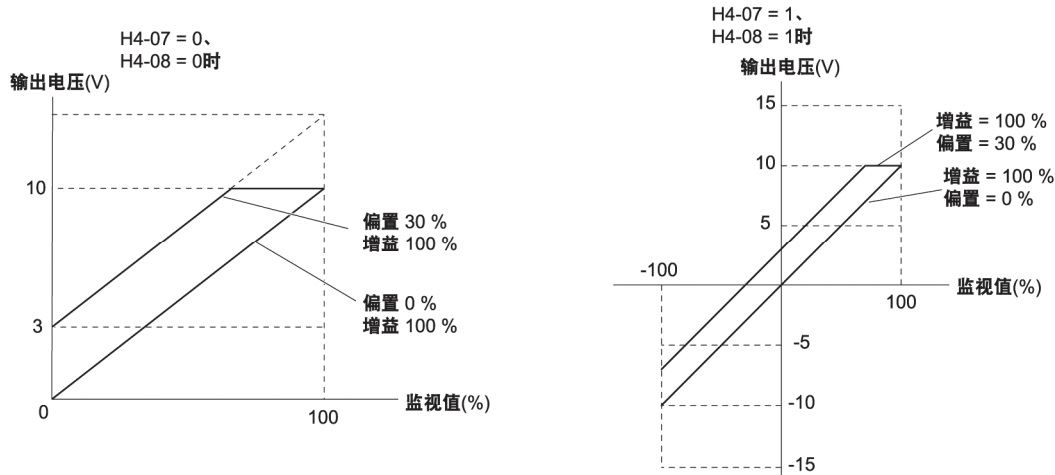


图 1.112 模拟量输出的增益/偏置设定示例2

校正端子FM

变频器停止期间，可对仪表进行校正。校正步骤如下所示。

1. 在操作器中显示H4-02 [多功能模拟量输出端子FM监视增益]。
H4-01 [多功能模拟量输出端子FM监视选择] 所选的监视项目为100%时的模拟量信号从端子FM中输出。
2. 参考连接在端子FM上的仪表读数，调整H4-02。
3. 在操作器中显示H4-03 [多功能模拟量输出端子FM监视偏置]。
H4-01所选的监视项目为0%时的模拟量信号从端子FM中输出。
4. 参考连接在端子FM上的仪表读数，调整H4-03。

校正端子AM

变频器停止期间，可对仪表进行校正。校正步骤如下所示。

1. 在操作器中显示H4-05 [多功能模拟量输出端子AM监视增益]。
H4-04 [多功能模拟量输出端子AM监视选择] 所选的监视项目为100%时的模拟量信号从端子AM中输出。
2. 参考连接在端子AM上的仪表读数，调整H4-05。
3. 在操作器中显示H4-06 [多功能模拟量输出端子AM监视偏置]。
H4-04所选的监视项目为0%时的模拟量信号从端子AM中输出。
4. 参考连接在端子AM上的仪表读数，调整H4-06。

■ H4-01: 端子FM监视选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-01 (041D)	端子FM监视选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定从多功能模拟量输出端子FM输出的监视项编号。	102 (000 - 999)

(注) • 可设定的监视项目因控制模式而异。
• 用作直通模式时，请设定为“000”或“031”。PLC可以经由MEMOBUS或通信选购卡来设定端子FM的输出值。

■ H4-02: 端子FM监视增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-02 (041E) RUN	端子FM监视增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定H4-01 [端子FM监视选择] 选择的监视项目Ux-xx的增益。	100.0% (-999.9 - +999.9%)

端子FM输出的模拟量信号最大±10 V（或20 mA）。信号电平可以通过H4-07 [端子FM信号电平选择] 进行选择。

■ H4-03: 端子FM监视偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-03 (041F) RUN	端子FM监视偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定H4-01 [端子FM监视选择] 选择的监视项目Ux-xx的偏置值。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

端子FM输出的模拟量信号最大±10 V（或20 mA）。信号电平可以通过H4-07 [端子FM信号电平选择] 进行选择。

■ H4-04: 端子AM监视选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-04 (0420)	端子AM监视选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定从多功能模拟量输出端子AM输出的监视项编号。	103 (000 - 999)

(注)・可设定的监视项目因控制模式而异。

・用作直通模式时, 请设定为“000”或“031”。PLC可以经由MEMOBUS或通信选购卡来设定端子AM的输出值。

■ H4-05: 端子AM监视增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-05 (0421) RUN	端子AM监视增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定H4-04 [端子AM监视选择] 选择的监视项目Ux-xx的增益。	50.0% (-999.9 - +999.9%)

端子AM输出的模拟量信号最大±10 V（或20 mA）。信号电平可以通过H4-08 [端子AM信号电平选择] 进行选择。
设定示例:

按上述所示进行设定后, 作为监视项目的输出电路为100% (变频器额定电流) 时, 端子AM的输出电压为5 V (10 V的50%)。所以, 端子AM输出最大电压10 V时, 输出电流为变频器额定电流的200%。

- H4-04 = 103 [端子AM监视选择 = 输出电流]
- H4-05 = 50.0%
- H4-06 = 0.0% [端子AM监视偏置 = 0.0%]
- H4-08 = 0 [0~10 V]

■ H4-06: 端子AM监视偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-06 (0422) RUN	端子AM监视偏置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以%为单位设定H4-04 [端子AM监视选择] 选择的监视项目Ux-xx的偏置值。	0.0% (-999.9 - +999.9%)

端子AM输出的模拟量信号最大±10 V（或20 mA）。信号电平可以通过H4-08 [端子AM信号电平选择] 进行选择。

■ H4-07: 端子FM信号电平选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-07 (0423)	端子FM信号电平选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定多功能模拟量输出端子FM的信号电平。	0 (0, 1)

(注) 请根据信号电平, 设置控制回路端子排上的跳线插头S5。

0: 0 V~10 V

1: -10 V~+10 V

■ H4-08: 端子AM信号电平选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-08 (0424)	端子AM信号电平选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定多功能模拟量输出端子AM的信号电平。	0 (0, 1)

(注) 请根据信号电平, 设置控制回路端子排上的跳线插头S5。

0: 0 V~10 V

1: -10 V~+10 V

■ H4-20: 输出电能监视值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H4-20 (0B53)	输出电能监视值	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定模拟量输出U1-08 [输出功率监视] 时的10 V电平。	0.00 kW (0.00 - 650.00 kW)

(注) • H4-20 = 0.00 kW时为输出功率监视的10 V电平 = 电机额定容量。根据A1-02 [控制模式的选择] 的设定而异。

–A1-02 = 0、1[V/f、CL-V/f]: E2-11 [电机额定]

–A1-02 = 2、3、4[OLV、CLV、AOLV]: E2-11 [电机额定]

◆ H5: MEMOBUS通信

H5参数用于使用MEMOBUS通信时的变频器设定。

通过变频器内置的RS-485端口(端子D+、D-), 使用MEMOBUS协议, 可与可编程控制器(PLC)进行串行通信。

■ H5-01: 从站地址

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-01 (0425)	从站地址	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定变频器的通信用从站地址。	1FH (0 - FFH)

(注) • 为了使设定生效, 请重启变频器。

• 如果设定0, 则变频器对MEMOBUS通信不做出响应。

上位装置(主站)与变频器进行MEMOBUS通信时, 需对变频器设定从站地址。请设定H5-01 = 0以外的值。设定的从站地址请勿与其它从站设备冲突。

■ H5-02: 通信速度的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-02 (0426)	通信速度的选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择MEMOBUS通信的通信速度。	3 (0 - 8)

(注) 为了使设定有效, 请重新启动变频器。

0: 1200 bps

1: 2400 bps

2: 4800 bps

3: 9600 bps

4: 19200 bps

5: 38400 bps

6: 57600 bps

7: 76800 bps

8: 115200 bps

■ H5-03: 通信校验的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-03 (0427)	通信校验的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择MEMOBUS通信使用的通信校验。	0 (0 - 2)

(注) 为了使设定有效, 请重新启动变频器。

0: 校验无效

1: 偶数校验

2: 奇数校验

■ H5-04: CE检出时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-04 (0428)	CE检出时的动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择检出CE [MEMOBUS通信故障] 时的电机停止方法。	1 (0 - 3)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出端子MA-MC打开, MB-MC闭合。

1: 自由运行停止

变频器切断输出, 电机自由运行停止。故障接点输出端子MA-MC打开, MB-MC闭合。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出端子MA-MC打开, MB-MC闭合。

3: 继续运行 (只报警)

操作器上显示CE但继续运行。设定轻故障 [H2-01~H2-05 = 10] 的端子变为ON。

■ H5-05: CE检出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-05 (0429)	CE检出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择是否在MEMOBUS通信时检出CE [MEMOBUS通信故障]。	1 (0, 1)

H5-09 [CE检出时间] 所设的时间内, 如果变频器未从主站接收数据时将检出CE。

0: 无效 不检出CE。变频器继续运行。

1: 有效 检出CE。检出CE时, 变频器将执行H5-04 [检出CE (MEMOBUS通信故障) 时的动作选择] 设定的动作。

■ H5-06: 通信等待时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-06 (042A)	通信等待时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定变频器从主站接收指令信息到发送响应信息的时间。	5 ms (0 - 65 ms)

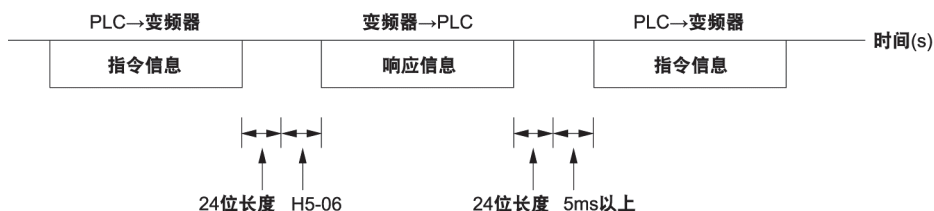


图 1.113 通信等待时间

■ H5-09: CE检出时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-09 (0435)	CE检出时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定通信中断时的CE [MEMOBUS通信故障] 检出时间。	2.0 s (0.0 - 10.0 s)

■ H5-10: 输出电压指令监视单位选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-10 (0436)	输出电压指令监视单位选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择MEMOBUS通信的监视用寄存器0025H（输出电压指令监视）的单位。	0 (0, 1)

0: 以0.1 V为单位

1: 以1 V为单位

■ H5-11: 通信的ENTER功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-11 (043C)	通信的ENTER功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择通过MEMOBUS通信变更参数值时是否需要确定指令。	0 (0, 1)

0: 通过确定指令的输入，参数被改写，并被保存到变频器中。为了使参数的变更内容有效，需输入确定指令。所有参数的变更完成后，请务必输入确定指令。

1: 在变更参数的同时该参数被改写，并通过确定指令的输入被保存到变频器中 即使不输入确定指令，变更后的参数内容也将立即生效。

■ H5-12: 运行指令方法的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-12 (043D)	运行指令方法的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择将b1-02或b1-16 [运行指令给定方式选择] 设定为2 [MEMOBUS通信] 时的运行指令输入方法。	0 (0, 1)

0: 正转/停止、反转/停止方式

将MEMOBUS/Modbus寄存器的指令数据0001H的bit0用于电机正转方向的运行指令(bit0 = 1)和停止指令(bit0 = 0)。将bit1用于电机反转方向的运行指令(bit1 = 1)和停止指令(bit1 = 0)。

1: 运行/停止、正转/反转方式

将MEMOBUS/Modbus寄存器的指令数据0001H的bit0用于电机的运行指令(bit0 = 1)和停止指令(bit0 = 0)。将bit1用于电机的旋转方向（正转(bit1 = 0)或反转(bit1 = 1)）指令。

■ H5-17: EEPROM不可写入时的动作选择。

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-17 (11A1) Expert	EEPROM不可写入时的动作选择。	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择在EEPROM不可写入状态下，发出EEPROM写入指令时的动作。通常无需变更。	0 (0、1)

0: EEPROM数据写入禁止

1: 仅更新RAM上的数据

■ H5-18: 电机速度监视的滤波时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-18 (11A2)	电机速度监视的滤波时间常数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定通过MEMOBUS通信或通信选购卡监视电机速度时的滤波时间常数。	0 ms (0 - 100 ms)

设定通过MEMOBUS通信或通信选购卡监视输出频率或电机速度时的滤波时间常数。对应的MEMOBUS/Modbus寄存器如下所述。

- 003EH（输出频率）
- 003FH（输出频率）
- 0044H（U1-05：电机速度）
- 00ACH（U1-05：电机速度）
- 00ADH（U1-05：电机速度）

■ H5-20: 通信参数重置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-20 (0B57)	通信参数重置	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可以使MEMOBUS通信参数变更立刻生效。	0 (0, 1)

0: 重新上电后重置

1: 立即重置

(注) • MEMOBUS通信用参数变更生效后, 自动恢复H5-20 = 0。

- 使下列参数生效。
 - H5-01 [从站地址]
 - H5-02 [通信速度的选择]
 - H5-03 [通信校验的选择]
 - H5-06 [通信等待时间]

■ H5-25: 功能码5A寄存器1选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-25 (1589) RUN	功能码5A寄存器1选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 回复主站时, 向指定的MEMOBUS通信寄存器书写内容。	0044H (U1-05) (0000H - FFFFH)

■ H5-26: 功能码5A寄存器2选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-26 (158A) RUN	功能码5A寄存器2选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 回复主站时, 向指定的MEMOBUS通信寄存器书写内容。	0045H (U1-06) (0000H - FFFFH)

■ H5-27: 功能码5A寄存器3选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-27 (158B) RUN	功能码5A寄存器3选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 回复主站时, 向指定的MEMOBUS通信寄存器书写内容。	0042H (U1-03) (0000H - FFFFH)

■ H5-28: 功能码5A寄存器4选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H5-28 (158C) RUN	功能码5A寄存器4选择	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 回复主站时, 向指定的MEMOBUS通信寄存器书写内容。	0049H (U1-10) (0000H - FFFFH)

◆ H7: 虚拟端子功能

虚拟输入输出功能可以实现以下功能。

- 在不用外部接线的状态下, 将多功能接点输出端子的输出结果输入到多功能接点输入端子。
- 在不用外部接线的状态下, 将多功能模拟量输出端子的输出结果输入到多功能模拟量输入端子。

警告! 关于重启机械时的安全措施: 变频器在试运行前请务必确认虚拟输入输出功能用参数的设定值。如果疏于确认, 变频器意外动作, 可能会引发人身事故。虚拟输入输出功能是变频器内部对输入输出端子做虚拟接线, 因此即使输入输出端子上没有接线, 变频器的动作也可能和出厂设定有异。

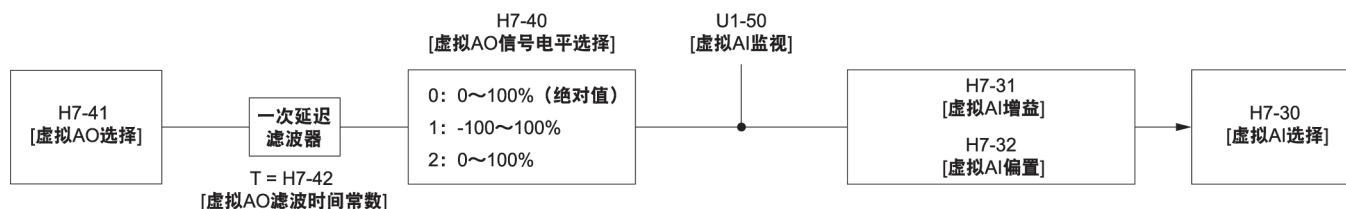


图 1.118 虚拟模拟量输入输出的功能框图



图 1.119 虚拟数字量输入输出的功能框图

- (注)
- 有关虚拟数字量输入设定值的详情，请参照H1-xx的“多功能接点输入的设置值”。
 - 有关虚拟数字式输出设定值的详情，请参照H2-xx的“多功能接点输出的设置值”。
 - 有关虚拟模拟量输入的设置值详情，请参照H3-xx的“多功能模拟量输入的设置值”。
 - 有关虚拟模拟量输出的设置值详情，请参照H4-xx的“多功能模拟量输出的设置值”。
 - H7-01~H7-04 [虚拟DI选择] 不能分配为0 [3线制控制] 和20~2F [外部故障]。
 - 不使用端子时，请设定H7-01~H7-04 = F。但是不支持直通模式。
 - 虚拟端子功能与DI-A3的多功能输入不能同时使用。

■ H7-00: 虚拟端子功能

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-00 (116F) Expert	虚拟端子功能	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟输入输出的有效 / 无效。如果不设定为有效，虚拟输入输出功能不动作。	0 (0、1)

0: 无效

1: 有效

■ H7-01: 虚拟DI1选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-01 (1185) Expert	虚拟DI1选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择H7-10 [虚拟DO1选择] 决定的虚拟输出作为输入的功能。	F (0 - 1FF)

■ H7-02: 虚拟DI2选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-02 (1186) Expert	虚拟DI2选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择H7-12 [虚拟DO2选择] 决定的虚拟输出作为输入的功能。	F (0 - 1FF)

■ H7-03: 虚拟DI3选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-03 (1187) Expert	虚拟DI3选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择H7-14 [虚拟DO3选择] 决定的虚拟输出作为输入的功能。	F (0 - 1FF)

■ H7-04: 虚拟DI4选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-04 (1188) Expert	虚拟DI4选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择H7-16 [虚拟DO4选择] 决定的虚拟输出作为输入的功能。	F (0 - 1FF)

■ H7-10: 虚拟DO1选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-10 (11A4) Expert	虚拟DO1选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟DO1选择。	F (0 - 1FF)

■ H7-11: 虚拟DO1延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-11 (11A5) Expert	虚拟DO1延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定虚拟DO1延迟时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H7-12: 虚拟DO2选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-12 (11A6) Expert	虚拟DO2选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟DO2选择。	F (0 - 1FF)

■ H7-13: 虚拟DO2延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-13 (11A7) Expert	虚拟DO2延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定虚拟DO2延迟时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H7-14: 虚拟DO3选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-14 (11A8) Expert	虚拟DO3选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟DO3选择。	F (0 - 1FF)

■ H7-15: 虚拟DO3延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-15 (11A9) Expert	虚拟DO3延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定虚拟DO3延迟时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H7-16: 虚拟DO4选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-16 (11AA) Expert	虚拟DO4选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟DO4选择。	F (0 - 1FF)

■ H7-17: 虚拟DO4延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-17 (11AB) Expert	虚拟DO4延迟时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定虚拟DO4延迟时间。	0.1 s (0.0 - 25.0 s)

■ H7-30: 虚拟AI功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-30 (1177) Expert	虚拟AI功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择虚拟AI功能选择。	F (0 - 32)

■ H7-31: 虚拟AI增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-31 (1178) RUN Expert	虚拟AI增益	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定虚拟AI增益。	100.0% (-999.9 – 999.9%)

■ H7-32: 虚拟AI偏置

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-32 (1179) RUN Expert	虚拟AI偏置	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定虚拟AI偏置。	0.0% (-999.9 – 999.9%)

■ H7-40: 虚拟AI信号电平选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-40 (1163)	虚拟AI信号电平选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择虚拟AI信号电平选择。	0 (0 – 2)

0 : 0 ~ 100% (绝对值)

1 : -100 ~ 100%

2 : 0 ~ 100% (负数时取0%)

■ H7-41: 虚拟AO功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-41 (1164)	虚拟AO功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定从虚拟AI输出的监视编号。设定监视参数Ux-xx中的x-xx部分。例如，要监视U1-02 [输出电流] 时，设定102即可。	102 (0 – 999)

■ H7-42: 虚拟AO滤波时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
H7-42 (1165)	虚拟AO滤波时间	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定虚拟AI的一次延迟滤波时间常数。	0.00 s (0.00 – 2.00 s)

2.9 L: 保护功能

L参数用于设定下列功能。

- 电机过载保护
- 瞬时停电时的动作
- 防止失速
- 频率检出
- 故障重试
- 过转矩/转矩不足检出
- 转矩极限
- 硬件保护

◆ L1: 电机保护功能

L1参数用于设定电机的过载保护功能。

■ 使用了PTC热敏电阻输入的电机保护 使用电机定子线圈内嵌入的3个PTC热敏电阻的温度阻值特性，保护电机以免发生过热。电机每相的PTC热敏电阻必须具备下图所示的特性。

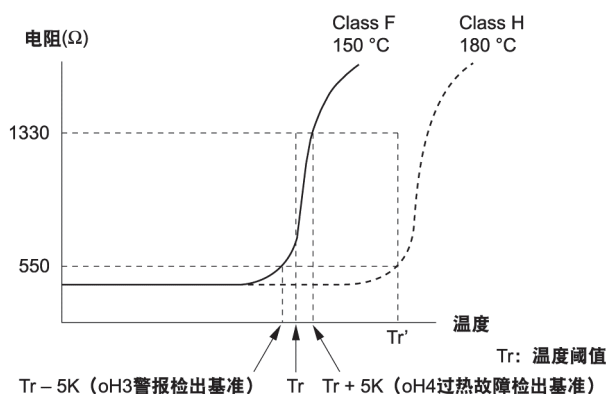


图 1.120 PTC热敏电阻的温度与阻值的关系

如果输入变频器的PTC输入信号超过过载警报基准，操作器上将闪烁显示oH3 [电机过热警报]。变频器按照L1-03 [电机过热时的警报动作选择]的设定动作。

如果输入变频器的PTC输入信号超过故障检出基准，操作器上将显示oH4 [电机过热]。变频器切断输出，输出故障信号，按照L1-04 [电机过热动作选择]设定的停止方法，使电机停止运行。

(注) PTC是Positive Temperature Coefficient (正温度系数)的缩写。

使用端子A3时的设定步骤如下所示。

1. 将电机的PTC热敏电阻输入连接到变频器的模拟量输入端子A3。

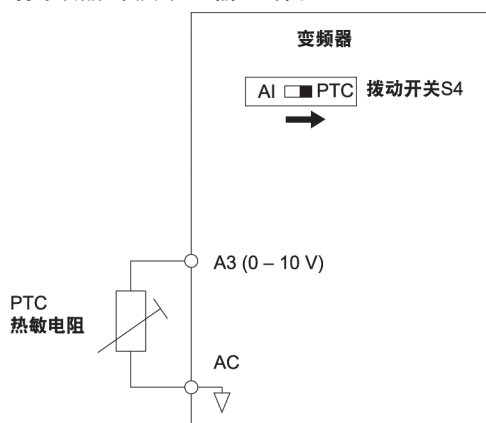


图 1.121 与电机的PTC热敏电阻输入的连接

2. 将变频器的拨动开关S4置于PTC端。
3. 设定下列多功能模拟量输入端子。
 - 设定H3-05 = 0 [端子A3信号电平选择 = 0V~10V]。
 - 设定H3-06 = E [端子A3功能选择 = 电机温度 (PTC输入)]。

4. 设定下列L1参数。

- L1-03 [电机过热时的警报动作选择]
- L1-04 [电机过热动作选择]
- L1-05 [电机温度输入滤波时间常数]

■ L1-01: 电机保护功能选择（电子热继电器）

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-01 (0480)	电机保护功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定电子热继电器的电机过载保护功能的有效/无效。	取决于A1-02 (0 - 6)

电机过热保护功能通过L1-01选择。电机的冷却能力根据速度控制范围而异。因此，有必要根据使用电机的容许负载特性选择电子热继电器的保护特性。

变频器具有通过电子热继电器进行过载保护的功能。这是以输出电流、输出频率和电机的热特性等数据为基础，计算电机过载耐量的功能。如果检出电机过载，则发生oL1 [电机过载]，并切断变频器输出。

设定电机过载通过警报进行提示。使本功能有效时，设定H2-01 = 1F [端子M1-M2功能选择 = oL1警报预告]。如果电机过载值超过oL1检出基准的90%，输出端子闭合，输出过载警报。

(注) 变频器连接1台电机时，请设定L1-01 = 1~6 [有效]。此时无需外部热继电器。

0: 无效

无需电机保护或在1台变频器上连接多台电机时，将电机保护功能设为无效。1台变频器连接多台电机时，连接示例如下图所示。

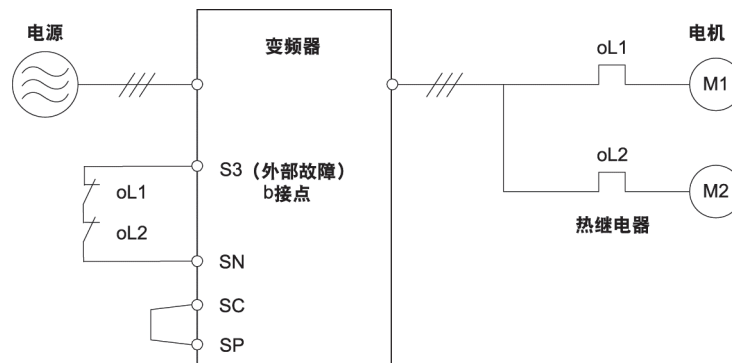


图 1.122 变频器连接多台电机时的保护回路构成示例

提示: 用一台变频器同时运行两台以上的电机时、或电机的额定电流远大于标准电机时，不能采用电子热继电器来保护电机。请务必在选择L1-01 = 0 [电机保护功能选择=无效]后，将热继电器装入各电机，分别设置保护各电机的回路。否则会导致电机发生故障。

1: 通用电机

基本频率为60 Hz的通用电机（标准电机）。这种电机在低速领域因电机冷却风扇转速的降低而冷却能力降低。因此，容许负载将随着运行速度的降低而减小。

在该设定下，电子热继电器的触发点将根据电机的容许负载特性而变化，对从低速到高速的所有电机进行过载保护。

容许负载	冷却能力	过载特性（100%的电机负载时）
	这种电机原本使用工频电源。以60Hz的频率运行时冷却效果最大。	低于60 Hz运行时，会检出oL1。变频器的故障接点输出信号，电机自由运行停止。

2: 变频器专用电机（恒定转矩范围1:10）

恒定转矩速度范围为1: 10的变频器专用电机。

这种电机在负载为100%时，可进行10%~100%的速度控制。在负载为100%的状态下运行时，如果速度低于10%，电机将过载。

容许负载	冷却能力	过载特性（100%的电机负载时）
	<p>这种电机在低速领域（基本频率的10%连续运行也能耐住温度上升。</p>	<p>在电机本频率的10%~100%范围内连续运行。</p>

3: 矢量专用电机（恒定转矩范围1:100）

恒定转矩速度范围为1: 100矢量专用电机。

这种电机在负载为100%时，可进行1%~100%的速度控制。在负载为100%的状态下运行时，如果速度低于1%，电机将过载。

容许负载	冷却能力	过载特性（100%的电机负载时）
	<p>这种电机在超低速领域（基本频率的1%连续运行也能耐住温度上升。</p>	<p>在电机本频率的1%~100%范围内连续运行。负载为100%，如果速度低于1%，电机将过载。</p>

4: 递减转矩用PM电机

在运行递减转矩特性的PM电机时进行该设定。这种电机在低速领域因电机冷却风扇转速的降低而冷却能力降低。因此，容许负载将随着运行速度的降低而减小。

在该设定下，电子热继电器的触发点将根据电机的容许负载特性而变化，对从低速到高速的所有电机进行过载保护。

容许负载	冷却能力	过载特性（100%的电机负载时）
	<p>这种电机在以额定转速和额定转矩连续运行时，能耐住温度上升。</p>	<p>如果速度低于额定转速，转矩超过100%并连续运行，会检出oL1。变频器的故障接点输出信号，电机自由运行停止。</p>

5: 恒定转矩用PM电机

恒定转矩范围为1: 500的恒定转矩用PM电机。

这种电机在负载为100%时，可进行0.2%~100%的速度控制。在负载为100%的状态下运行时，如果速度低于0.2%，电机将过载。

容许负载	冷却能力	过载特性 (100%的电机负载时)
	<p>这种电机在超低速领域 (基本转速的0.2%) 连续运行也能耐住温度上升。</p>	<p>在额定转速的0.2%~100%范围内连续运行。负载为100%，如果速度低于额定转速的0.2%，电机将过载。</p>

6: 通用电机 (50 Hz用)

基本频率为50 Hz的通用电机 (标准电机)。这种电机在低速领域因电机冷却风扇转速的降低而冷却能力降低。因此, 容许负载将随着运行速度的降低而减小。

在该设定下, 电子热继电器的触发点将根据电机的容许负载特性而变化, 对从低速到高速的所有电机进行过载保护。

容许负载	冷却能力	过载特性 (100%的电机负载时)
	<p>这种电机原本使用工频电源。以50 Hz的频率运行时冷却效果最大。</p>	<p>低于工频电源运行时, 会检出oL1。变频器的故障接点输出信号, 电机自由运行停止。</p>

■ L1-02: 电机保护动作时间 (电子热继电器)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-02 (0481)	电机保护动作时间	<p>V/f CL-V/f OLV CLV AOLV</p> <p>设定变频器的电子热继电器的动作时间, 对电机进行过载保护。通常无需变更。</p>	1.0 min (0.1 - 5.0 min)

明确知道负载从100%连续运行至150%的过载耐量时间时, 设定该值。出厂设定为, 从100%连续运行变为过载状态时 (热启动), 如果150%过载持续1分钟, 则电子热继电器触发。电子热继电器的保护动作时间示例如下图所示。电机过载保护功能在该冷启动和热启动之间的范围内触发。此示例为, 设定L1-02为1.0 min, 以基本频率运行通用电机。

- 冷启动 电机从完全停止状态开始运行后, 很快变成过载状态时的电机保护动作时间特性。
- 热启动 电机从以小于额定电流持续运行的状态变成过载状态时的电机保护动作时间特性。

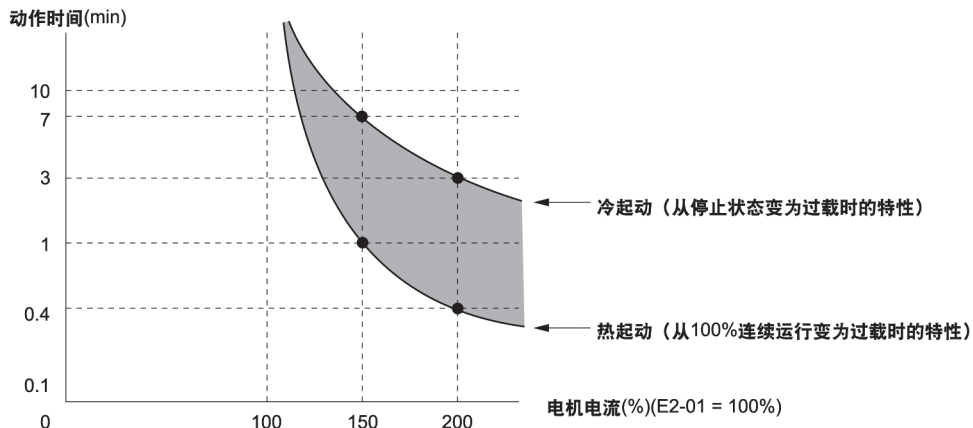


图 1.123 通用电机额定输出频率时的保护动作时间

■ L1-03: oH3动作选择 (PTC)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-03 (0482)	oH3动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择变频器输入的PTC信号超过oH3 [电机过热警告] 检出基准时的动作。	3 (0 - 3)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出, 电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

3: 继续运行 (只报警)

操作器上显示oH3但继续运行。设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

■ L1-04: oH4动作选择 (PTC)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-04 (0483)	oH4动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择变频器输入的PTC信号超过oH4 [电机过热故障] 检出基准时的动作。	1 (0 - 2)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出, 电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合, MB-MC打开。

■ L1-05: 电机温度输入滤波时间常数 (PTC)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-05 (0484)	电机温度输入滤波时间常数 (PTC)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输入变频器的PTC输入信号的一次延迟时间常数。为防止错误检出电机过热故障而使用该参数。	0.20 s (0.00 - 10.00 s)

■ L1-08: 电机过载保护电流 (电机1用电子热继电器)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-08 (1103)	电机过载保护电流 (电机1用电子热继电器)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在电机1的电子热继电器中, 设定用于检出电机过载状态的基准电流值。	0.0A (0.0A, 或变频器额定电流的10%~150%)

设定为0.0A时, 以E2-01 [电机额定电流] 为基准检出电机过载保护。

设定为0.0A以外时, 以L1-08为基准检出电机过载保护。

(注) • 显示单位因变频器的型号而异。

-2004~2042、4002~4023: 以0.01 A为单位

-2056~2415、4031~4675: 以0.1 A为单位

• 无法设定介于0.0A与变频器额定电流的10%之间的值。

■ L1-09: 电机过载保护电流 (电机2用电子热继电器)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-09 (1104)	电机过载保护电流 (电机2用)	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在电机2的电子热继电器中, 设定用于检出电机过载状态的基准电流值。	0.0A (0.0A, 或变频器额定电流的10%~150%)

设定为0.0A时, 以E4-01 [电机2额定电流] 为基准检出电机过载保护。

设定为0.0A以外时, 以L1-09为基准检出电机过载保护。

- (注) • 显示单位因变频器的型号而异。
 -2004~2042、4002~4023: 以0.01 A为单位
 -2056~2415、4031~4675: 以0.1 A为单位
 • 无法设定介于0.0A与变频器额定电流的10%之间的值。

■ L1-13: 电子热继电器继续选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L1-13 (046D)	电子热继电器继续选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择电源被切断时是否保持电子热继电器的当前值。	1 (0, 1)

0: 不保持电子热继电器的当前值

1: 保持电子热继电器的当前值

使用此设定后, 当重新接通变频器的电源时, 重新开始计算电机过载状况。

◆ L2: 瞬时停电处理

L2参数用于设定发生瞬时停电时变频器的动作, 以及KEB功能的方式。

■ L2-03: 最小基极封锁时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L2-03 (0487)	最小基极封锁时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在瞬时停电发生后变频器切断输出(基极封锁)的最短持续时间。	取决于o2-04 (0.1 - 5.0 s)

以电机的二次回路时间参数为标准, 设定电机内的残余电压消失的时间。在停电恢复后的速度搜索和直流制动开始时, 如果发生oC [输出过电流] 或ov [主回路过电压], 请调高设定值。

■ L2-05: Uv检出基准

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L2-05 (0489)	Uv检出基准	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定Uv [主回路欠电压] 的检出基准或KEB动作开始电压基准。通常无需变更。	取决于E1-01 (取决于E1-01)

- (注) • 低电压检出基准低于出厂设定时, 请在变频器的输入电源侧连接AC电抗器。以防变频器内部部件损坏。
 • 低电压检出基准越接近L2-05的下限值, KEB功能动作中越容易检出Uv1。使用KEB功能时, 请不要设定过小的值。

◆ L3: 防止失速功能

L3参数用于设定防止失速功能和过电压抑制功能。

■ 防止失速功能

如果负载过大或加减速时间过短，则电机无法追随频率指令，从而产生过度的打滑状态。加速中一旦发生失速，电流会随电机滑差的增大而增加，会检出oC [输出过电流]、oL2 [变频器过载]或oL1 [电机过载]，变频器停止运行。减速中一旦发生失速，来自电机的再生电能将超出主回路电容器的容许范围，检出ov [主回路过电压]，变频器停止运行。

使用防止失速功能可防止电机发生失速。使用此功能，即使不变更加减速时间，也能自动调整加减速直至速度降至目标值，从而实现持续运行变频器不会因ov停机。防止失速功能可在加速中、运行中和减速中三个阶段分别设定。

■ 过电压抑制功能

过电压抑制功能是减小再生侧转矩极限值，暂时提高输出频率，避免检出ov的功能。适用于诸如冲床之类因曲柄频繁往复动作致使电动和再生状态反复转换的用途。使用本功能时，请设定L3-11 = 1 [过电压抑制功能选择 = 有效]。过电压抑制功能会调整再生侧转矩极限值和输出频率，抑制主回路直流电压，使其不至超过L3-17 [过电压抑制及减速失速时目标主回路电压]的设定值。

使用过电压抑制功能时，请根据需要，也对以下参数进行设定。

- L3-20 [主回路电压调整增益]
- L3-21 [加减速速率计算增益]
- L3-24 [惯性换算的电机加速时间]
- L3-25 [负载惯性比]

(注) • 过电压抑制功能动作过程中，电机速度高于频率指令。此功能不适用于电机速度需要高度响应频率指令的用途。

• 使用制动电阻器时，请设定L3-11 = 0 [无效]。

• 过电压抑制功能仅在运行频率低于最高频率时有效。使用本功能时，输出频率不会超过最高频率。因此，请根据用途，在确认电机和机械规格的基础上，调高最高频率。

• 再生负载突然变大时，即使将过电压抑制功能设为有效，也会检出ov。

■ L3-01: 加速中防止失速功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-01 (048F)	加速中防止失速功能选择	<input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择加速时的防止失速功能的方式。	1 (0 - 3)

加速中防止失速是，避免因加速中承受的负载过大，或相对负载惯性所设定的加速时间过短而导致oC [输出过电流]、oL2 [变频器过载]或oL1 [电机过载]，从而防止电机失速进而停止的功能。

0: 无效

加速中防止失速功能不启动，按所设定的加速时间进行加速。加速时间过短时，电机无法在设定时间内完成加速，检出oL1和oL2，停止运行。

1: 有效

加速中防止失速功能有效。根据所选择的控制模式，动作会有所不同。

• V/f控制模式或无PG矢量控制模式

如果输出电流超过L3-02 [加速中防止失速值]的设定值，变频器将停止加速。如果输出电流在L3-02设定值的-15%以下，则变频器再次开始加速。在恒定输出范围内，防止失速功能值将自动降低。

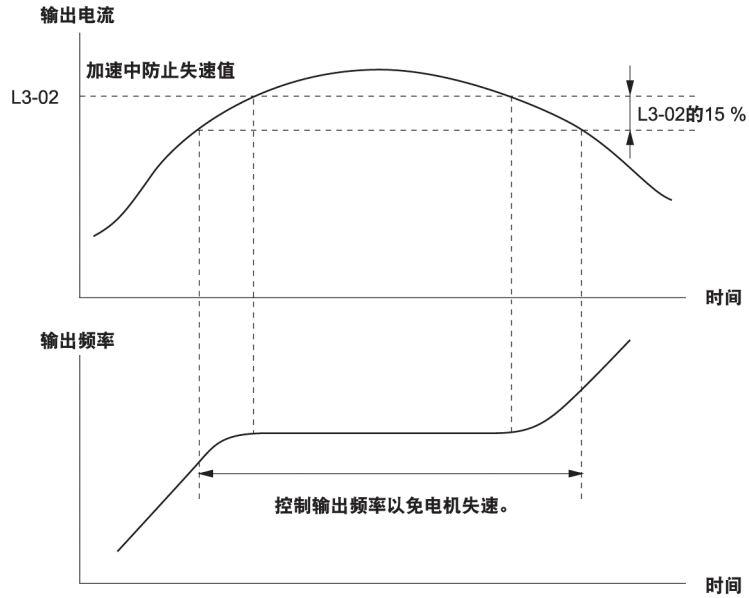


图 1.130 使用感应电机时的加速中防止失速功能

2: 最佳调整

变频器无视加速时间的设定值，以最低限度的时间开始加速。为避免输出电流超过L3-02中设定的值，加速率会自动调整。

3: 电流限制加速

一边以L3-02设定的值限制输出电流，一边自动调整加速速率的功能。加速时，负载（输出电流）变大，超过电流限制值时自动调整加速速率。

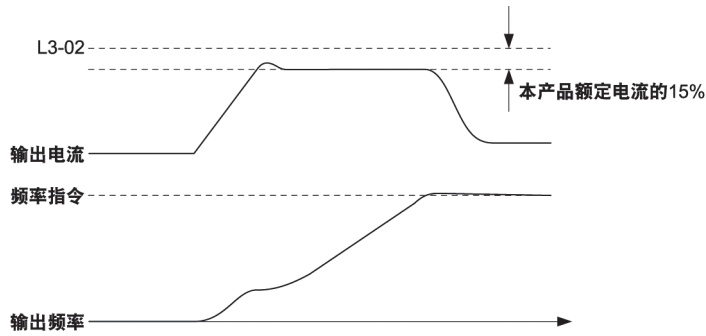


图 1.132 电流限制加速

■ L3-02: 加速中防止失速值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-02 (0490)	加速中防止失速值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以变频器额定输出电流为100%，以%为单位设定防止失速功能在加速中有效的输出电流值。	取决于L8-38 (0 - 150%)

- (注) • 设定范围的上限取决于L8-38 [载波频率降低选择]。
 • 当电机输出小于变频器容量时，如果在出厂设定下运行，电机可能发生失速。出现失速状态时，请调低设定值。
 • 在恒功率范围使用电机时，也请设定L3-03 [加速中防止失速极限]。

■ L3-03: 加速中防止失速极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-03 (0491)	加速中防止失速极限	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以变频器额定输出电流为100%，以%为单位设定在恒功率范围内使用时加速中防止失速值的下降极限。	50% (0 - 100%)

在恒功率范围运行电机时，通过L3-02 [加速中防止失速值] 设定的防止失速值自动降低。L3-03是避免使恒功率范围的防止失速值过度降低的极限值。

- (注) 选择L3-01 = 3 [加速中防止失速功能选择 = 电流限制加速] 时，防止失速值自动降低的功能不工作。

加速中防止失速值

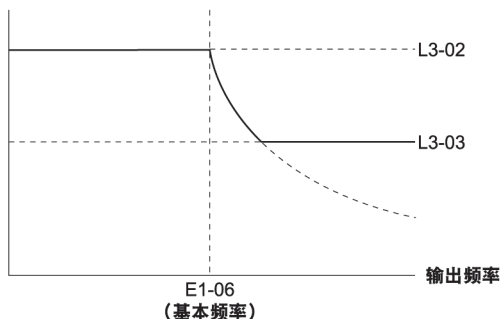


图 1.133 加速中防止失速值/极限

■ L3-04: 减速时防止失速功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-04 (0492)	减速时防止失速功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择减速时的失速防止功能的方式。	1 (取决于A1-02)

- (注) 连接制动选购件（制动电阻器、制动电阻器单元）时，请务必设定0或3。如果设定0或3以外的值，则减速中防止失速功能被优先，制动选购件不工作。

减速中防止失速，是按照主回路直流电压控制减速率，避免因高惯性负载或急减速导致ov [主回路过电压] 的功能。

0: 无效

变频器将根据设定的减速时间进行减速。减速时间过短，会发生ov [主回路过电压]。

- (注) 如果发生ov，请在变频器上连接制动选购件。设定A1-02 = 0, 2 [控制模式的选择 = 无PG V/f控制、无PG矢量控制]、L3-04 = 0，并连接制动选购件仍然发生ov时，请设定L3-04 = 3。

1: 有效 (通用用途)

变频器将根据设定的减速时间进行减速。在减速中，当主回路电压超过减速中防止失速基准时，则中断减速，保持此时的频率运行。当主回路电压降低到防止失速基准以下时，则按照设定的减速时间开始减速。通过反复进行这样的动作，即使超出变频器的能力将减速时间设定得较短，也不会发生ov。

- (注) 减速中防止失速功能触发时，从减速到停止实际所用时间要比设定的减速时间长。该功能不适用于传送带等要求停止位置精确性的用途。用于这种用途时，请考虑使用制动选购件。

减速中防止失速功能的主回路直流电压值根据E1-01 [输入电压设定] 中设定的输入电压值而变化。

表 1.58 减速中防止失速值

变频器输入电压	减速中防止失速值
200 V级	377 V
400 V级	754 V

减速中防止失速的触发示例如下所示。

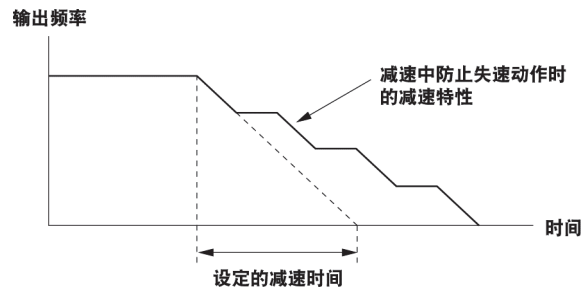


图 1.134 减速中防止失速的动作示例

2: 最佳调整

变频器在确保主回路直流电压不超过L3-17 [过电压抑制及减速失速时目标主回路电压] 设定的值的同时进行减速。因此在防止电机失速的同时可最大限度地缩短减速时间。此时所设定的减速时间虽然被忽视，但实际的减速时间不会短于设定值的1/10。

其它用于减速调整的参数如下所示。

- L3-20 [主回路电压调整增益]
- L3-21 [加减速率计算增益]
- L3-24 [惯性换算的电机加速时间]
- L3-25 [负载惯性比]

(注) 此设定生效后，减速时间被固定。要求停止位置精度的用途，请连接制动选购件，并设定L3-04 = 0。如果发生ovi请设定L3-04 = 3。

3: 有效 (安装制动电阻时)

需要制动电阻器。在使用制动电阻器的情况下启用减速中防止失速功能。

4: 过励磁减速1

过励磁减速1生效。与设定L3-04 = 0相比，减速时间可以缩短。

(注) • 但频繁进行减速或过励磁持续状态较长时，可能会发生oL1 [电机过载]。发生oL1时，请延长减速时间或连接制动电阻器。

- 过励磁减速时的减速时间因使用机械的惯性和电机特性而变化。通过n3-13 [过励磁增益] 和n3-23 [过励磁运行选择] 调整设定值。过励磁减速功能的详细内容请参照n3: 高滑差制动。

5: 过励磁减速2

过励磁减速2生效。与过励磁减速1相比，减速时间可以缩短。减速的同时调整减速时间，以使主回路电压保持在L3-17设定的基准值。检出oL1时，请调低n3-13和n3-21的设定值。检出ov时，请调高C1-02、C1-04、C1-06、C1-08 [减速时间] 的设定值。

(注) • 该功能动作中，V/f控制模式下的失速防止、无PG矢量控制模式下利用转矩极限进行的速度控制将无效。

- 过励磁减速功能的详细内容请参照n3: 高滑差制动。

■ L3-05: 运行中防失速功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-05 (0493)	运行中防失速功能选择	<div style="display: flex; gap: 5px;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择运行中防止失速功能有效/无效。	取决于A1-02 (取决于0 - A1-02)

运行中防止失速功能是变频器以一定速度运行出现过载时，通过自动降低速度避免oL1 [电机过载] 等造成电机停止，使其继续运行的功能。

(注) 输出频率在6Hz以下时，无论L3-05及L3-06 [运行中防止失速值] 设定为何值，运行中防止失速功能均无效。

0: 无效

变频器按照设定的频率指令运行。负载较大会产生oC [输出过电流] 和oL1，电机可能发生失速，从而停止运行。

1: 有效 (使用C1-02 [减速时间1] 进行减速)

变频器的输出电流超过L3-06设定的值时，变频器将按照C1-02 [减速时间1] 的设定时间进行减速。当变频器输出电流保持“L3-06的设定值 - 2%”的状态达100 ms时，使用当时的有效加速时间，重新加速至设定的频率。

2: 有效 (使用C1-04 [减速时间2] 进行减速)

与设定值1起相同的作用。但是，当防止失速功能动作时，是以C1-04 [减速时间2] 的设定值进行减速。

3: 最佳减速

变频器控制输出电流保持在L3-06 [运行中防止失速值] 设定的数值, 同时进行减速。变频器在防止电机失速的同时, 运行中尽可能保持最大输出。

■ L3-06: 运行中防止失速值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-06 (0494)	运行中防止失速值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以变频器额定输出电流为100%, 设定使防止失速功能在运行中有效的输出电流值。	取决于L8-38 (30 - 150%)

- (注) • 设定L3-05 = 1、2 [运行中防止失速功能选择 = 有效 (减速时间1)、有效 (减速时间2)] 时有效。
• 设定范围的上限取决于L8-38 [载波频率降低选择]。
• 在恒功率范围内, 按照L3-23 [运行中防止失速动作值的自动降低功能选择] 的设定运行。

通过模拟量输入变更运行中防止失速值

设定为H3-xx = 8 [多功能模拟量输入端子的功能选择 = 运行中防止失速值] 后, 通过设定端子A1、A2、A3的输入增益和偏置, 可以变更运行中的防止失速值。

同时设定了端子A1、A2、A3的输入值[H3-xx = 8]和L3-06时, 运行中防止失速值以其中较小的数值有效。

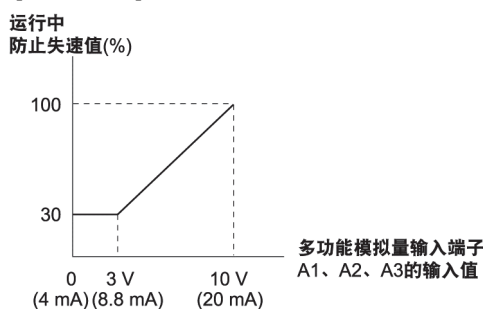


图 1.135 通过模拟量输入设定运行中防止失速值

■ L3-17: 过电压抑制及减速失速时目标主回路电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-17 (0462)	过电压抑制及减速失速时目标主回路电压	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定过电压抑制功能及减速中防止失速功能 (最佳调整) 动作时的主回路电压目标值。	200V级: 375V; 400V级: 750V (200V级: 150 - 400V; 400V级: 300 - 800V)

(注) 如果变更E1-01 [输入电压设定] 的值, 该值也将被初始化。

设定了以下参数时, 此参数也需要设定。

- 设定L3-11 = 1 [过电压抑制功能选择 = 有效]。
- 设定L3-04 = 2 [减速时防止失速功能选择 = 最佳调整]。

■ L3-20: 主回路电压调整增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-20 (0465) Expert	主回路电压调整增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定为了抑制主回路电压的比例增益。	取决于A1-02 (0.00 - 5.00)

此参数在设定下述任一项时有效。

- L2-29 = 1 [KEB方式选择 = 单独KEB方式2]
- L3-04 = 2 [减速时防止失速功能选择 = 最佳调整]
- L3-11 = 1 [过电压抑制功能选择 = 有效]
- H1-xx = 7A、7B [多功能接点输入的功能选择 = KEB指令2 (常闭接点 / 常开接点)]

(注) • 设定L2-29 = 1、H1-xx = 7A、7B时, 或设定L3-04 = 2, 减速中防止失速功能开始减速时, 如果发生ov [主回路过电压] 或Uv1 [主回路欠电压], 请以0.1的幅度逐渐调低设定值。设定值过大时, 速度和电流脉动将变大。
• 设定L3-11 = 1时, 如果因再生负载激增导致ov时, 请以0.1的幅度逐渐调高设定值。设定值过大时, 速度和电流脉动将变大。

■ L3-21: 加减速速率计算增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-21 (0466) Expert	加减速速率计算增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定计算加减速率用的比例增益。	取决于A1-02 (0.10 - 10.00)

此参数在设定下述任一项时有效。

- L2-29 = 1 [KEB方式选择 = 单独KEB方式2]
- L3-04 = 2 [减速时防止失速功能选择 = 最佳调整]
- L3-11 = 1 [过电压抑制功能选择 = 有效]
- H1-xx = 7A、7B [多功能接点输入的功能选择 = KEB指令2 (常闭接点 / 常开接点)]

(注) • 设定L2-29 = 1、H1-xx = 7A、7B时, 或设定L3-04 = 2, 减速中防止失速功能动作时, 如果速度或电流的波动过大, 请以0.05的幅度逐渐调低设定值。此外, 如果发生ov [主回路过电压] 或oC [输出过电流] 时, 请调低L3-21的设定值。如果过度降低增益, 则主回路直流电压会产生控制延迟, 导致实际减速时间比最佳减速时间还长。
• 设定L3-11 = 1时, 如果因再生负载激增导致ov时, 请以0.1的幅度逐渐调高设定值。此外, 如果速度波动过大, 请以0.05的幅度逐渐调低设定值。

■ L3-23: 运行中防止失速动作值的自动降低功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-23 (04FD)	运行中防止失速动作值的自动降低功能选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择在恒功率范围内, 运行中防止失速值是否自动递减。	0 (0, 1)

0: 无效

在所有频率范围内, 使用通过L3-06 [运行中防止失速值] 设定的防止失速值。

1: 有效

在恒定输出范围内, 自动降低运行中防止失速值。下限值为L3-06设定值的40%。

■ L3-24: 惯性换算的电机加速时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-24 (046E) Expert	惯性换算的电机加速时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定将使用的电机 (单机) 以电机额定转矩从停止状态加速到最高频率所需的时间。	取决于o2-04、 E2-11 (0.001 - 10.000 s)

此参数在设定下述任一项时有效。

- L2-29 = 1 [KEB方式选择 = 单独KEB方式2]
- L3-04 = 2 [减速时防止失速功能选择 = 最佳调整]
- L3-11 = 1 [过电压抑制功能选择 = 有效]
- H1-xx = 7A、7B [多功能接点输入的功能选择 = KEB指令2 (常闭接点 / 常开接点)]

(注) 自学习使E2-11 [电机额定容量] 的设定被变更后, 安川标准电机 (4极) 的值会被自动设定到L3-24。

参数的自动调整

设定A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时, 请实施惯性自学习。参数被自动调整。

参数的手动输入

电机加速时间可以通过下式计算。

$$L3-24 = \frac{2\pi \cdot J_{\text{Motor}} \cdot n_{\text{rated}}}{60 \cdot T_{\text{rated}}}$$

- J_{Motor} = 电机惯性力矩(kg·m²)
- n_{rated} = 电机额定速度 (min⁻¹, r/min)
- T_{rated} = 电机额定转矩(N·m) 使用下式计算额定转矩。

$$T_{\text{rated}} = \frac{60 \cdot P_{\text{Motor}} \cdot 10^3}{2\pi \cdot n_{\text{rated}}}$$

P_{Motor} = 电机额定输出(kW)

■ L3-25: 负载惯性比

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-25 (046F) Expert	负载惯性比	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定机械的惯性与电机的转子惯性的比例。	1.0 (1.0 - 1000.0)

此参数在设定下述任一项时有效。

- L2-29 = 1 [KEB方式选择 = 单独KEB方式2]
- L3-04 = 2 [减速时防止失速功能选择 = 最佳调整]
- L3-11 = 1 [过电压抑制功能选择 = 有效]
- H1-xx = 7A、7B [多功能接点输入的功能选择 = KEB指令2 (常闭接点 / 常开接点)]

(注) • 设定L2-29 = 1、H1-xx = 7A、7B或L3-11 = 1时, 如果设定值不当, 电流波动变大, 会检出ov [主回路过电压]、Uv1 [主回路欠电压]、oC [输出过电流] 等故障。

• 执行KEB自学习后, 以下参数将被自动调整。

参数的自动调整

设定A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时, 请实施惯性自学习。参数被自动调整。

参数的手动输入

通过下式计算负载惯性比。

$$\text{负载惯性比} = \frac{\text{机械的惯性 (电机轴换算值)}}{\text{电机的转子惯性}}$$

■ L3-26: 外置主回路电容器容量

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-26 (0455) Expert	外置主回路电容器容量	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定外置主回路电容器的容量。通常无需变更。使用KEB功能时进行设定。	0 μF (0 - 65000 μF)

■ L3-27: 防止失速检出时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-27 (0456)	防止失速检出时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定到防止失速功能开始动作为止的检出延迟时间。	50 ms (0 - 5000 ms)

■ L3-35: 减速中防止失速的最佳调整时的速度一致幅度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-35 (0747) Expert	减速中防止失速的最佳调整时的速度一致幅度	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定L3-04 = 2 [减速时防止失速功能选择 = 最佳调整] 时的速度一致幅度。通常无需变更。	0.00 Hz (0.00 - 1.00 Hz)

如果使用模拟量输入的频率指令发生失调，请设定此参数。

■ L3-36: 加速中振动抑制增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-36 (11D0)	加速中振动抑制增益	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定抑制L3-01 = 3 [加速中防止失速功能选择 = 电流限制有效] 动作时的电流或电机速度的失调。通常无需变更。	取决于A1-02 (0.0 - 100.0)

加速中输出电流发生振动时，请调高设定值。

(注) 此功能在L3-01 = 3 [加速中防止失速极限 = 电流限制有效] 时有效。

■ L3-37: 加速中电流限制积分时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-37 (11D1) Expert	加速中电流限制增益	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 抑制加速时的电流振荡。通常无需变更。	5ms (0 - 100 ms)

(注) 此功能在L3-01 = 3 [加速中防止失速极限 = 电流限制有效] 时有效。

■ L3-38: 加速中电流限制增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-38 (11D2) Expert	加速中电流限制积分时间	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 抑制加速中失速时的电流振荡/超调。通常无需变更。	10.0 (0.0 - 100.0)

(注) 此功能在L3-01 = 3 [加速中防止失速极限 = 电流限制有效] 时有效。

■ L3-39: 带电流限制的加速的响应时间参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-39 (11D3)	带电流限制的加速的响应时间参数	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定L3-01 = 3 [加速中防止失速极限 = 电流限制有效] 时的调整加速率用时间常数。通常无需变更。	100.0ms (1.0 - 1000.0 ms)

(注) 此功能在L3-01 = 3 [加速中防止失速极限 = 电流限制有效] 时有效。

■ L3-40: 加减速中电流限制加速S字

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L3-40 (11D4)	加减速中电流限制加速S字	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择带电流限制的加速的最佳S字特性曲线的有效/无效。	0 (0、1)

将起动时的电机加速速率调整为最佳值后运行。此功能能够实现平滑加速，但加速时间可能比设定的时间长。刚开始加速后发生oC [过电流] 等故障时请进行设定。

0: 无效

1: 有效

(注) 此功能在L3-01 = 3 [加速中防止失速极限 = 电流限制有效] 时有效。

◆ L4: 频率检出

L4参数用于进行将频率一致和频率检出等信号输出到多功能接点输出端子时的设定。进行带PG矢量控制、PM用带PG矢量控制时，通过电机速度检出。

■ L4-01: 频率检出处

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L4-01 (0499)	频率检出处	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定频率检出处或电机速度检出处。	取决于A1-02 (取决于A1-02)

对设定为H2-01~H2-05 = 2、3、4、5 [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令一致1、任意频率一致1、频率检出1、频率检出2] 时的频率检出处或电机速度检出处进行设定。

■ L4-02: 频率检出幅度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L4-02 (049A)	频率检出幅度	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定频率检出幅度或电机速度检出幅度。	取决于A1-02 (取决于A1-02)

对设定为H2-01~H2-05 = 2、3、4、5 [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令一致1、任意频率一致1、频率检出1、频率检出2] 时的频率检出幅度或电机速度检出幅度进行设定。

■ L4-03: 频率检出处(+/-单侧检出)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L4-03 (049B)	频率检出处(+/-单侧检出)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定频率检出处或电机速度检出处。	取决于A1-02 (取决于A1-02)

对设定为H2-01~H2-05 = 13、14、15、16 [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令一致2、任意频率一致2、频率检出3、频率检出4] 时的频率检出处或电机速度检出处进行设定。

■ L4-04: 频率检出幅度 (+/-单侧检出)

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L4-04 (049C)	频率检出幅度 (+/-单侧检出)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定频率检出幅度或电机速度检出幅度。	取决于A1-02 (取决于A1-02)

对设定为H2-01~H2-05 = 13、14、15、16 [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令一致2、任意频率一致2、频率检出3、频率检出4] 时的频率检出幅度或电机速度检出幅度进行设定。

■ L4-05: 频率指令丧失时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L4-05 (049D)	频率指令丧失时的动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择检出频率指令丧失时的动作。	0 (0, 1)

从多功能模拟量输入端子 (A1、A2、A3) 输入主速频率指令时，可以检出频率指令丧失。为使本功能有效，请设定H2-01~H2-05 = C [多功能接点输出端子的功能选择 = 频率指令丧失中]。

频率指令在400 ms以内降至原来的10%以下时，检出频率指令丧失。

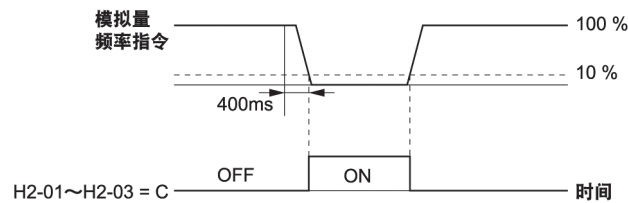


图 1.136 频率指令丧失的检出

0: 停止运行。

1: 按L4-06的设定继续运行

即使丧失频率指令，变频器也不停止运行，以L4-06 [频率指令丧失时的频率指令] 设定的频率继续运行。外部频率指令恢复后，按照频率指令值运行。

■ L4-06: 频率指令丧失时的频率指令

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L4-06 (04C2)	频率指令丧失时的频率指令	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以%为单位，设定检出频率指令丧失后，变频器保持运行时使用的频率指令值。以频率指令丧失时的频率为100%进行设定。	80.0% (0.0 - 100.0%)

设定L4-05 = 1 [频率指令丧失时的动作选择 = 按L4-06的设定继续运行] 时有效。

■ L4-07: 频率检出条件

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L4-07 (0470)	频率检出条件	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定进行频率检出的条件。	0 (0, 1)

0: 运行时检出

变频器运行时检出频率。变频器切断输出时不检出频率。

1: 常时检出

◆ L7: 转矩极限

转矩极限功能是对变频器的内部转矩指令进行限制，将电机发生的转矩控制在一定值的功能。用于将施加到负载的转矩及再生转矩的发生抑制在一定值以下。保护机械，提高继续运行的可靠性。转矩极限可按照转矩方向（电动/再生）和电机旋转方向（正转/反转），4个象限分别设定。当转矩指令值达到设定的转矩极限值后，设定了转矩限制中[H2-xx = 30]的多功能接点输出端子ON。

(注) • 在升降负载中使用转矩极限时，请不要过度下调转矩极限值。转矩极限功能启动后，电机可能突然发生加速停止或失速，有导致坠落和滑落事故的危险。

■ 设定方法

转矩极限可使用以下任意一种方法进行设定。

- 使用L7-01~L7-04 [转矩极限] 单独设定4个象限的转矩极限值。
- 使用多功能模拟量输入单独设定4个象限的转矩极限值。设定H3-02、H3-06、H3-10 = 10、11、12 [多功能模拟量输入端子的功能选择 = 正转/反转/再生范围转矩极限]。
- 使用多功能模拟量输入设定4个象限通用的转矩极限。设定H3-02、H3-06、H3-10 = 15 [正反转矩限制]。
- 通过通信选购件，设定4个象限通用的转矩极限。各象限的设定方法如下图所示。

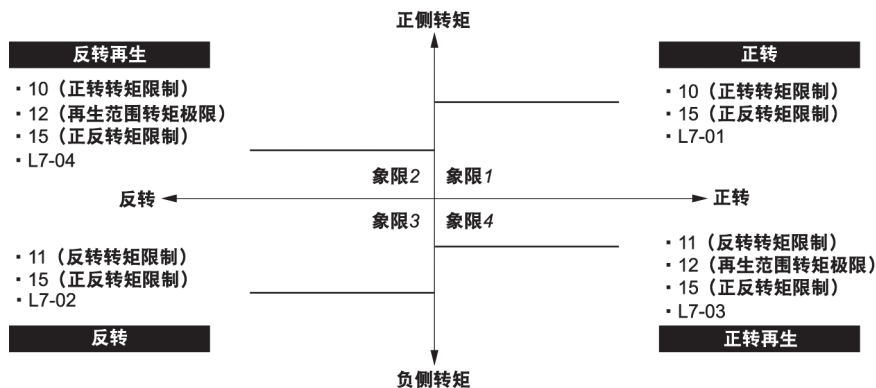


图 1.141 转矩极限和模拟量输入的设定参数

(注) 使用L7-01~L7-04及模拟量输入(或来自通信选件的转矩极限)两种方式,为同一象限设定转矩极限时,其中较低的值有效。例如,按以下方式设定参数时,象限1的转矩极限为130%,象限2、3、4的转矩极限为150%。

设定内容: L7-01 = 130%、L7-02、L7-03、L7-04 = 200%,多功能模拟量输入端子的转矩极限 = 150%

■ L7-01: 正转侧电动状态转矩极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-01 (04A7) RUN	正转侧电动状态转矩极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定转矩为100%,以%为单位设定正转侧电动状态的转矩极限值。	200% (0 - 300%)

(注) • 设定H3-02、H3-06或H3-10 = 10、15 [多功能模拟量输入端子的功能选择 = 正转转矩限制、正反转矩限制] 时,以及通过通信选件设定了转矩极限时,在设定的转矩极限中,最小的值有效。

- 增大设定时,请设定变频器容量大于电机输出。请注意设定值过大,会发生oC [变频器过电流]。
- 设定过小,电机有可能发生失速。

■ L7-02: 反转侧电动状态转矩极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-02 (04A8) RUN	反转侧电动状态转矩极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定转矩为100%,以%为单位设定反转侧电动状态的转矩极限值。	200% (0 - 300%)

(注) • 设定H3-02、H3-06或H3-10 = 11、15 [多功能模拟量输入端子的功能选择 = 反转转矩限制、正反转矩限制] 时,以及通过通信选件设定了转矩极限时,在设定的转矩极限中,最小的值有效。

- 增大设定时,请设定变频器容量大于电机输出。请注意设定值过大,会发生oC [变频器过电流]。
- 设定过小,电机有可能发生失速。

■ L7-03: 正转侧再生状态转矩极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-03 (04A9) RUN	正转侧再生状态转矩极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定转矩为100%,以%为单位设定正转侧再生状态的转矩极限值。	200% (0 - 300%)

(注) • 设定H3-02、H3-06或H3-10 = 11、12、15 [多功能模拟量输入端子的功能选择 = 反转、再生范围、正反转矩限制] 时,或通过通信选件设定了转矩极限时,在设定的转矩极限中,最小的值有效。

- 增大设定时,请设定变频器容量大于电机输出。请注意设定值过大,会发生oC [变频器过电流]。
- 设定过小,电机有可能发生失速。

■ L7-04: 反转侧再生状态转矩极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-04 (04AA) RUN	反转侧再生状态转矩极限	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以电机额定转矩为100%,以%为单位设定反转侧再生状态的转矩极限值。	200% (0 - 300%)

(注) • 设定H3-02、H3-06或H3-10 = 10、12、15 [多功能模拟量输入端子的功能选择 = 正转、再生范围、正反转矩限制] 时,以及通过通信选件设定了转矩极限时,在设定的转矩极限中,最小的值有效。

- 增大设定时,请设定变频器容量大于电机输出。请注意设定值过大,会发生oC [变频器过电流]。
- 设定过小,电机有可能发生失速。

■ L7-06: 转矩极限的积分时间参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-06 (04AC)	转矩极限的积分时间参数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV OLV/PM 设定转矩极限的积分时间参数。	200 ms (5 - 10000 ms)

通过L7-07 = 1[正转侧电动状态转矩极限 = 积分控制] 设定了转矩极限时，要提高转矩极限的响应性，需调低设定值。

如果转矩极限动作中发生失调，请调高设定值。

■ L7-07: 加减速中的转矩极限的控制方法选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-07 (04C9)	加减速中的转矩极限的控制方法选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV OLV/PM 选择加减速中转矩极限的控制方法。	0 (0, 1)

0: 比例控制

转矩极限功能在加减速时使用比例控制，在恒速时使用积分控制。与转矩极限相比，若想优先尽快加减速至目标速度，请使用此设定。

1: 积分控制

转矩极限功能始终使用积分控制。对于绕线机等在加减速时也要求转矩极限具备高精度的用途，请使用此设定。优先转矩极限时，有时会产生以下影响。

- 加减速时间变长。
- 恒速运行时，电机速度不到频率指令值。

■ L7-16: 运行开始时的转矩极限上升处理选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-16 (044D)	运行开始时的转矩极限上升处理选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 在变频器运行开始时，选择使用转矩极限时的延迟时间有效/无效。	1 (0, 1)

0: 延迟时间无效

变频器运行开始时，转矩极限动作不会延迟。启动时要求急加速的用途，如果希望最大限度获得响应性，请使用此设定。

1: 延迟时间有效

在变频器运行开始时，在转矩极限无延迟动作前，延迟时间为64 ms。

■ L7-35: 低速时再生转矩限制值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-35 (1B57) Expert	低速时再生转矩限制值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定低速再生时的转矩限制值。通常无需变更。	50% (0 - 200%)

输出频率 < L7-36 [低速时再生转矩限制值的动作频率幅] 时的低频率的场合，降低再生侧转矩极限至L7-35的设定值。转矩极限在减速停止中不会降低。速度指令恒定，因再生负载造成oC [输出过电流] 时，请调低L7-35的设定值。

- (注)
- 低速时如果因再生负载造成故障时，请以10.00%的幅度逐渐调低L7-35的设定值，以2.00 Hz的幅度逐渐调高L7-36的设定值。
 - 如果设定值过大会造成故障。
 - 如果L7-35的设定值比L7-03 [正转侧再生状态转矩极限]、L7-04 [反转侧再生状态转矩极限] 大，转矩极限降低功能被无视。
 - L7-35设定较小时，低速的场合如果出现再生负载，电机的速度可能会比指令值稍高一点。

■ L7-36: 低速时转矩限制动作频率幅度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L7-36 (1B58) Expert	低速时转矩限制动作频率幅度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定L7-35 [低速时再生转矩限制值] 控制的频率。	6.0 Hz (0.0 - 30.0 Hz)

低速时如果因再生负载发生oC [输出过电流]，请调高设定值。在 $0 \leq$ 输出频率 < L7-36的范围内，按L7-35的设定降低转矩极限。随着输出频率转矩极限逐渐变化，达到输出频率 = L7-36时，完全切换为L7-03 [正转侧再生状态转矩极限]、L7-04 [反转侧再生状态转矩极限]的设定。

(注) L7-36设定较大值时，低速的场合如果出现再生负载，电机的速度可能会比指令值稍高一点。请勿超出必要设定过大的值。

◆ L8: 硬件保护

L8参数用于设定过热、缺相、接地短路等预防故障发生的保护功能。

■ L8-01: 安装型制动电阻器的保护

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-01 (04AD)	安装型制动电阻器的保护	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 使用本公司的ERF系列制动电阻器 (时间负载率: 3% ED) 时, 将制动电阻器保护设为有效。	0 (0, 1)

0: 无效

将制动电阻器保护设为无效。使用本公司的ERF系列以外的制动电阻器时进行设定。

1: 有效

将本公司的ERF系列制动电阻器的保护设为有效。

(注) 设定L8-01 = 1, 设定H2-01~H2-04 = D [多功能接点输出端子的功能选择 = 安装型制动电阻不良]。请设置通过设定的多功能接点输出切断电源的顺控回路。

■ L8-02: oH预警检出基准

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-02 (04AE)	oH预警检出基准	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 用温度设定oH警报的检出基准	取决于o2-04 (50 - 150 °C)

散热片的温度超过L8-02设定的温度时，将输出预警。为使本功能有效，请将H2-01~H2-05 [多功能接点输出端子的功能选择] 中任意一项设定为20 [oH预警]。

散热片温度达到故障检出基准时，操作器上显示oH1 [散热片过热]，变频器停止运行。

■ L8-03: oH预警动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-03 (04AF)	oH预警动作选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定检出oH预警时的变频器动作。	3 (0 - 4)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出端子MA-MC闭合，MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出，电机自由运行停止。故障接点输出端子MA-MC闭合，MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出端子MA-MC闭合，MB-MC打开。

3: 继续运行 (只显示警报)

操作器上显示oH但继续运行。设定轻故障 [H2-01~H2-05 = 10] 的端子变为ON。

4: 频率递减时继续运行

变频器减速至L8-19 [oH预警时的频率递减率] 的设定值后继续运行。操作器上闪烁显示oH。

如果10s后过热预警仍为ON，则变频器再次减速。只要预警输出ON，变频器将持续以10 s为单位进行减速。变频器反复减速10次后，如果过热预警输出仍不OFF，则设定了oH预警累计时间超时 [H2-01~H2-05 = 4D] 的输出端子ON。过热预警输出在减速中OFF后，变频器将加速至加热预警输出OFF的前1个频率指令。过热预警输出与变频器输出频率的递减动作如下图所示。

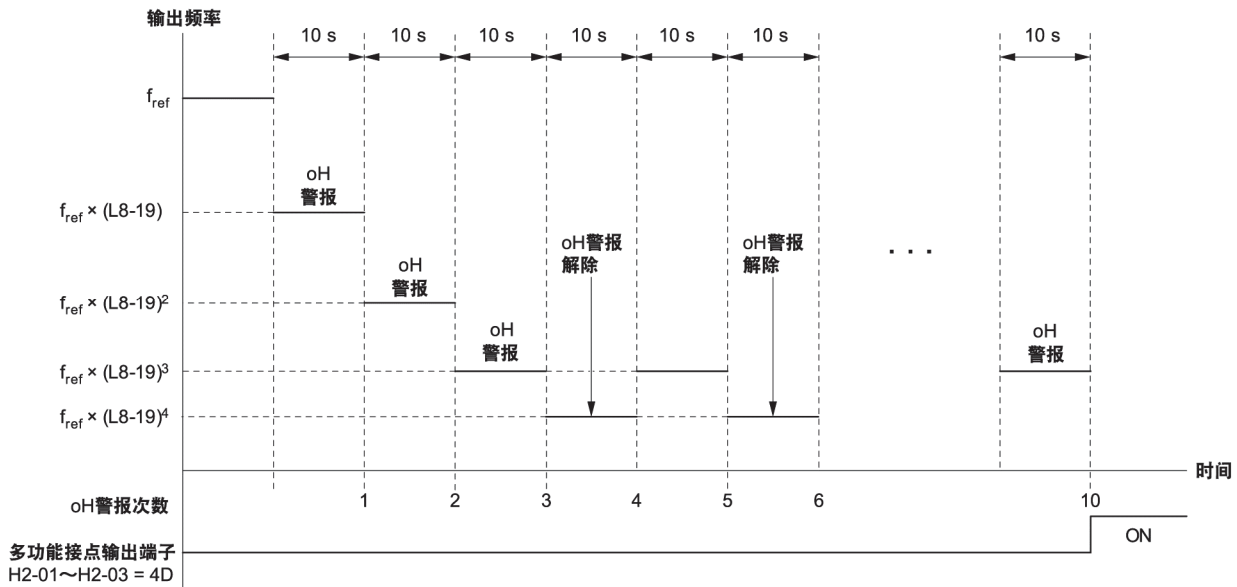


图 1.142 变频器输出过热预警时输出频率的递减动作

■ L8-05: 输入缺相保护选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-05 (04B1)	输入缺相保护选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定输入缺相检出有效/无效。	取决于o2-04 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

通过测量主回路直流电压脉动，检出输入缺相。发生电源缺相或主回路电容器老化时，检出输入缺相，操作器上显示PF [主回路电压异常]。以下情况下，输入电源缺相检出功能无效。

- 减速中
- 未输入运行指令
- 输出电流小于变频器额定电流的30%

■ L8-07: 输出缺相保护选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-07 (04B3)	输出缺相保护选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定输出缺相检出有效/无效。当输出电流低于变频器额定输出电流的5%时，检出输出缺相，电机停止自由运行。	取决于o2-09 (0 - 2)

(注) 以下情况下，有可能发生输出缺相误检。请将输出缺相保护设为无效。

- 所用电机的额定电流远远低于变频器的额定值。
- 轻载运行PM电机。

0: 无效

1: 有效 (仅检出1相)

输出缺相仅为1相时，检出LF [输出缺相]。变频器切断输出，电机自由运行停止。

2: 有效 (可检出2相以上)

发生2相以上的输出缺相时，检出LF [输出缺相]。变频器切断输出，电机自由运行停止。

■ L8-09: 接地短路保护的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-09 (04B5)	接地短路保护的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定接地短路故障检出有效/无效。	取决于o2-04 (0, 1)

0: 无效

不检出接地短路故障。

1: 有效

在输出相的1相或2相发生接地短路故障发生时检出GF [接地短路]。

(注) 如果接地短路路径阻抗低，有可能检出oC [输出过电流]、SC [输出短路或IGBT故障] 或ov [主回路过电压]，电机停止运行。

■ L8-10: 冷却风扇ON/OFF控制的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-10 (04B6)	冷却风扇ON/OFF控制的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择变频器冷却风扇的控制方法。	0 (0 - 2)

0: 根据定时ON/OFF控制

输入运行指令时, 冷却风扇动作。

解除运行指令并经过L8-11 [冷却风扇控制ON/OFF延迟时间] 设定的时间后, 冷却风扇停止。选择此设定值可延长冷却风扇的使用寿命。

1: ON/OFF未控制

变频器电源接通时, 冷却风扇常时动作。

2: 根据温度ON/OFF控制

检出变频器主回路部过热时, 冷却风扇动作。

■ L8-11: 风扇控制延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-11 (04B7)	风扇控制延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定L8-10 = 0 [冷却风扇ON/OFF控制选择 = 根据定时ON/OFF控制] 时, 请设定从解除运行指令到冷却风扇停止为止的延迟时间。	60 s (0 - 300 s)

■ L8-12: 环境温度

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-12 (04B8)	环境温度	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定变频器安装场所的环境温度。	40°C (-10 - 50 °C)

针对设定的温度, 变频器的额定电流自动调整为最佳值。如果变频器安装场所的环境温度高于变频器的额定, 请务必进行设定。

■ L8-15: 低速时的oL2特性选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-15 (04BB)	低速时的oL2特性选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 减小在低速运行时 (6Hz以下) 检出oL2 [变频器过载] 的过载耐量值, 选择是否保护变频器的主回路晶体管。	1 (0, 1)

(注) 低速运行时如需将变频器保护设为无效, 请事先向本公司代理商或销售负责人垂询。在低速范围内, 如果在输出电流过大的状态下频繁运行变频器, 变频器内部的IGBT会因热疲劳而使部件使用寿命缩短。

0: 低速时的变频器保护无效

不会减小过载耐量值。

1: 低速时的变频器保护有效

低速运行时若检出oL2, 自动减小过载耐量值。零速时过载耐量的额定值将被降低到原来的50%。

■ L8-18: 软件电流极限

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-18 (04BE)	软件电流极限	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择用于保护主回路晶体管避免被大电流烧损的软件电流极限功能有效/无效。	0 (0, 1)

0: 软件电流极限无效

输出电流达到软件电流极限的限制值也不限制输出电压。

(注) 当负载极大或加速时间极短时, 变频器可能检出oC [输出过电流]。

1: 软件电流极限有效

输出电流达到软件电流极限的限制值后, 变频器降低输出电压, 以降低输出电流。输出电流降至软件电流极限值后, 变频器开始正常运行。

■ L8-19: oH预警时的频率递减率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-19 (04BF)	oH预警时的频率递减率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定输出oH预警时递减频率指令的比率。	0.8 (0.1-0.9)

此功能在满足以下两个条件时有效。

- 设定L8-03 = 4 [oH预警动作选择 = 频率递减时继续运行] 时
- 输出oH警报时

■ L8-32: MC、FAN电源故障的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-32 (04E2)	MC、FAN电源故障的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定检出FAn [内气搅动风扇故障] 时的动作。	1 (0-4)

0: 减速停止

使用所选择的减速时间使变频器减速停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

1: 自由运行停止

变频器切断输出，电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

2: 紧急停止

变频器按照C1-09 [紧急停止时间] 的设定紧急停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

3: 继续运行 (只警告)

操作器上显示FAn但继续运行。设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

4: 频率递减时继续运行

变频器减速至L8-19 [oH预警时的频率递减率] 设定的速度，继续运行。操作器上闪烁显示FAn。关于变频器的递减动作请参照“L8-03:变频器过热预警动作选择”。

■ L8-35: 装置安装方法选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-35 (04EC)	装置安装方法选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择变频器的安装方法。	0 (0-3)

(注) • 此参数在A1-03 [初始化] 时不能被初始化。

• 在变频器出厂时设定了适当值。请仅在并列紧凑安装变频器或将变频器的散热片安装在控制柜的外侧时进行变更。

针对设定值，变频器的过载保护检出基准自动调整为最佳值。以并列紧凑或散热片外置的方式设定变频器时，请务必变更设定。

0: IP20柜内安装

请在设置IP20柜内安装型变频器时选择。请确保变频器之间或变频器与控制柜的侧面相隔30mm以上。

1: 并列安装

请在多台变频器并列紧凑安装时选择。通过并列紧凑安装，变频器的间隔可缩小到2mm。

2: UL Type 1封闭壁挂型

请在设置UL Type 1封闭壁挂型或IP55变频器时选择。

3: 无散热片/散热片外置

请在设置无散热片型变频器或将散热片设置在控制柜外时选择。

■ L8-38: 载波频率降低选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-38 (04EF)	载波频率降低选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择载波频率降低功能的动作。输出电流超过一定值时，降低载波频率。	取决于A1-02 (0-2)

降低载波频率后，过载耐量将增大，因此，即使用于负载暂时性达到峰值的用途，也不会检出oL2 [变频器过载]，可继续运行。

0: 无载波频率降低 即使输出电流增大, 也不降低载波频率。

1: 6Hz以下过载时载波频率降低

频率指令低于6Hz时, 如果输出电流超过变频器额定电流的100%, 则载波频率自动降低。 如果输出电流低于变频器额定电流的88%或输出频率为7Hz以上, 则载波频率自动恢复为原来的设定值。

2: 所有频率范围过载时载波频率降低

以下情况时将降低载波频率。

- 频率指令低于6Hz, 输出电流为变频器额定电流的100%以上时
- 频率指令高于7Hz, 输出电流为变频器额定电流的112%以上时 将载波频率恢复为原来的设定值时, 变频器使用L8-40 [降低载波频率时间] 设定的延迟时间和12%的迟滞。

■ L8-40: 降低载波频率时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-40 (04F1)	降低载波频率时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定使自动减小的载波频率恢复到减小前的载波频率的时间 (延迟时间)。	取决于A1-02 (0.00 - 2.00 s)

将L8-40设定为0.00以外时, 启动时的载波频率降低功能有效。运行开始时, 载波频率自动降低, 在经过L8-40设定的时间后, 回到C6-02 [载波频率选择] 中设定的载波频率。

L8-40设定为L8-38 = 1、2 [载波频率降低选择 = 载波频率降低] 时, 还可作为载波频率降低后, 回到设定的载波频率的时间。

■ L8-41: 电流警告选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-41 (04F2)	电流警告选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定在输出电流超过变频器额定电流的150%时是否检出HCA [电流警告]。	1 (0, 1)

0: 无效

不检出HCA。

1: 有效

输出电流超过变频器额定电流的150%时, 会检出轻故障HCA。 设定为轻故障 [H2-01~H2-05 = 10] 的多功能接点输出端子ON。

■ L8-55: 内置制动晶体管保护的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L8-55 (045F)	内置制动晶体管保护的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择是否保护变频器内部的制动晶体管。	1 (0, 1)

0: 无制动晶体管保护

将制动晶体管保护设为无效。 在以下情况下设定。在这种情况下将制动晶体管保护设为有效, 有可能发生rF [制动电阻异常]。

- 使用再生变流器时 (D1000等)
- 使用再生单元时 (R1000等)
- 将制动电阻选购件连接到变频器时 (CDBR单元等)
- 不使用内置制动晶体管时

1: 有制动晶体管保护

在使用制动晶体管、制动电阻器 (选购件) 时保护内置制动晶体管。以下型号内置制动晶体管。

- 4002~4168

◆ L9: 硬件保护2

L9参数用于检出冷却风扇的故障，保护变频器。

■ L9-16: FAn1检出时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L9-16 (11DC) Expert	FAn1检出时间	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定FAn1 [变频器冷却风扇故障] 的检出时间。通常请勿变更。	4.0 s (0.0 - 30.0 s)

2.10 n: 特殊调整

n参数用于设定以下功能。

- 防止失调功能
- 高滑差制动
- 电机线间电阻联机调整
- 电机控制调整参数的调整

◆ n1: 防止失调功能

防止失调功能是防止在惯性小或轻载运行时发生失调现象的功能。载波频率的设定值高、输出频率低时（30Hz以下）容易发生失调。

■ n1-01: 防止失调功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-01 (0580)	防止失调功能选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择防止失调功能有效/无效。	取决于o2-04 (0 - 2)

要使响应性比电机的振动抑制优先时，请将此功能设定为无效。当发生失调，或使用高载波频率和SwingPWM时，选择n1-01 = 2，失调抑制效果更佳。

0: 无效

1: 有效

2: 有效（高载波频率）

■ n1-02: 防止失调增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-02 (0581) Expert	防止失调增益	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 调整防止失调功能的作用。通常无需设定。	1.00 (0.00 - 2.50)

请在以下情况时调整。

- 当n1-01 = 1、2 [防止失调功能选择 = 有效，有效（高载波频率）]，且在轻载状态下驱动电机而产生振动：请以0.1为单位逐渐增大该设定值。
- 当n1-01 = 1、2时，如果电机仍然失速：请以0.1为单位逐渐减小该设定值。

■ n1-03: 防止失调时间参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-03 (0582) Expert	防止失调时间参数	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 调整防止失调功能的响应性（一次延迟时间常数）。通常无需设定。	取决于o2-04 (0 - 500 ms)

请在以下情况时调整。

- 负载惯性大时：请增大设定值。但设定值过大时，响应性会变慢，并因频率较低而发生振动。
- 发生低频振动时：请减小设定值。

■ n1-05: 反转用防止失调增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-05 (0530) Expert	反转用防止失调增益	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 调整防止失调功能的作用。调整反转运行时使用。通常无需设定。	0.00 (0.00 - 2.50)

（注）如果n1-05 = 0，则电机反转时n1-02 [防止失调增益] 的设定值也有效。

请在以下情况时调整。

- 当n1-01 = 1、2 [防止失调功能选择 = 有效，有效（高载波频率）]，且在轻载状态下驱动电机而产生振动：请以0.1为单位逐渐增大该设定值。
- 当n1-01 = 1、2时，如果电机仍然失速：请以0.1为单位逐渐减小该设定值。

■ n1-08: 漏电流振动抑制

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-08 (1105) Expert	漏电流振动抑制	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择抑制漏电流引起的电机振动的方式。通常无需设定。	0 (0, 1)

0: 2相检出

1: 3相检出

(注) 选择n1-08 = 1后, 有抑制因接线过长时的漏电流造成电机振动的效果。

■ n1-13: 主回路直流电压稳压控制选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-13 (1B59) Expert	主回路直流电压稳压控制选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择主回路直流电压稳压控制功能的有效 / 无效。	取决于A1-02 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

■ n1-14: 主回路直流电压稳压控制时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-14 (1B5A) Expert	主回路直流电压稳压控制时间	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV n1-13 = 1 [主回路直流电压稳压控制选择 = 有效] 时, 如果主回路直流电压的振动抑制能力低, 请调整设定。	100.0ms (50.0 - 500.0 ms)

(注) 调整时, 请以100 ms为单位逐渐调高n1-14的设定。

■ n1-15: 启动时电压校准方式选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-15 (0BF8) Expert	启动时电压校准方式选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择抑制转矩/电流波动的电压校准方式。	取决于A1-02 (0 - 2)

抑制电机转矩波动的电压校准方式选择。通常无需变更。

0: 校准无效

1: 仅校准1次

2: 每次均校准

■ n1-16: 高载波失调防止增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-16 (0BFB)	高载波失调防止增益	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整防止失调功能的作用。特别在设定为高载波频率时效果显著。通常无需设定。	取决于o2-04 (0.00 - 2.50)

选择n1-01 = 2 [防止失调功能选择 = 有效 (高载波频率)] 时有效。电机振动时, 设定n1-01 = 2。如果还没有效果, 请以0.2为单位逐渐增大n1-16的设定值。

■ n1-17: 高载波失调防止时间常数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n1-17 (0BFC) Expert	高载波失调防止时间常数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 调整防止失调功能的响应性。通常无需设定。	500ms (0 - 1000 ms)

当设定n1-01 = 2 [防止失调功能选择 = 有效 (高载波频率)] 时, 负载变动时如果电机失速, 请以100 ms的幅度逐渐增大n1-17的设定值。

当设定n1-01 = 2也不能抑制失调时, 请以100 ms的幅度逐渐增大n1-17的设定值。

◆ n2: 速度反馈检出抑制功能

速度反馈检出抑制功能（AFR: Automatic Frequency Regulator）是在负载突然加重或减轻时用以稳定速度的功能。

（注）变更n2-xx参数前，请进行以下任一作业。

- 正确设定电机参数和V/f特性。
- 执行旋转形自学习。

■ n2-01: AFR增益（正转）

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n2-01 (0584)	AFR增益（正转）	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 用倍率设定AFR功能的增益。通常无需变更。	取决于o2-04 (0.00 - 10.00)

请在以下情况时调整。

- 轻载下发生失调和振动时，请一边确认响应，一边以0.05的幅度逐渐调高设定值。
- 重载下转矩不足，改善转矩和速度响应性时，请一边确认响应，一边以0.05的幅度逐渐调低设定值。

■ n2-02: AFR时间参数1

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n2-02 (0585)	AFR时间参数1	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定决定AFR功能变化率的时间常数。通常无需变更。	50 ms (0 - 2000 ms)

请在以下情况时调整。

- 轻载下发生失调和振动时，请一边确认响应，一边以50 ms的幅度逐渐调高设定值。负载惯性较大时，也请一边确认响应，一边以50 ms的幅度逐渐调高设定值。
- 重载下转矩不足，改善转矩和速度响应性时，请一边确认响应，一边以10 ms的幅度逐渐调低设定值。

（注）• 请设定 $n2-02 \leq n2-03$ [速度反馈检出抑制（AFR）时间参数2]。设定为 $n2-02 > n2-03$ ，将会发生oPE08 [参数选择不良]。
• 变更n2-02的设定值时，请以相同比例变更C4-02 [转矩补偿的一次延迟时间常数1]的设定值。

■ n2-03: AFR时间参数2

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n2-03 (0586)	AFR时间参数2	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定决定AFR功能的速度变化量的时间常数。在进行速度搜索或再生时使用。通常无需变更。	750 ms (0 - 2000 ms)

请在以下情况时调整。

- 使用高惯性负载完成加速的情况下，发生ov [主回路过电压]时，以50 ms的幅度逐渐调高设定值。负载急剧增减的情况下，如果发生ov，也以50 ms的幅度逐渐调高设定值。
- 需要改善转矩，速度的响应性时，请一边确认响应性一边以10 ms的幅度逐渐调低设定值直至符合要求。

（注）• n2-03的设定值请设定大于n2-02 [速度反馈检出抑制（AFR）时间参数1]的值。n2-03的设定值小于n2-02的设定值时，将发生oPE08 [参数选择不良]。
• 变更n2-03的设定值时，请以相同比例变更C4-06 [转矩补偿的一次延迟时间常数2]的设定值。

■ n2-06: AFR增益（反转）

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n2-06 (1567)	AFR增益（反转）	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 用倍率设定AFR功能的增益。通常无需变更。	取决于o2-04 (0.00 - 10.00)

请在以下情况时调整。

- 轻载下发生失调和振动时，请一边确认响应，一边以0.05的幅度逐渐调高设定值。
- 重载下转矩不足，改善转矩和速度响应性时，请一边确认响应，一边以0.05的幅度逐渐调低设定值。

◆ n3: 高滑差制动、过励磁减速

n3参数用于设定高滑差制动和过励磁减速的功能。

■ 高滑差制动

高滑差制动是指不用在变频器上连接制动电阻器，而对电机进行急减速的功能。

比通常的减速停止能更快地停止电机。最适用于紧急停止高惯性负载但不会频繁进行停止操作的用途。设定了高滑差制动（HSB）[H1-xx = 68]的多功能接点输入端子ON时，开始制动。

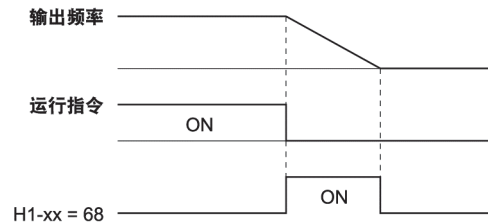


图 1.143 高滑差制动的时序图

高滑差制动是对感应电机有效的功能。高滑差制动在A1-02 [控制模式的选择] 设定成以下任意情况时有效。

- 0（无PG V/f控制）
- 1（带PG V/f控制）

动作原理 高滑差制动在开始减速的同时，最大限度地降低频率指令，增加电机的滑差。电机产生很大电流，增加电机损耗，减速的同时将产生的再生电能通过电机绕组以热能消耗掉。

减速中，限制电机电流在一定值，不会发生过电压，在保持减速转矩最大的滑差的同时进行自动减速。

使用高滑差制动时的注意事项

- 以下用途请勿使用高滑差制动功能。
 - 频繁使用减速的用途
 - 每次高滑差制动时减速时间长短不一会影响使用
 - 连续再生的负载
 - 减速中需重新加速
- 高滑差制动中，电机的损耗将增大。此功能请在负载时间率为5%ED以下、制动时间为90秒以下的条件下使用。此外，制动时间因负载惯性、电机特性而异。
- 高滑差制动时设定的减速时间被无视。根据设定的减速时间停止电机时，请设定L3-04 = 4 [减速时防止失速功能选择 = 过励磁减速1]。
- 高滑差制动不适用于有速度目标值的减速。有速度目标时，请使用过励磁减速功能。
- 高滑差制动中，电机在完全停止运行后重新输入运行指令前不能使电机重新加速。
- 不能同时设定高滑差制动和KEB功能。同时使两项功能有效时，将检出oPE03 [端子功能选择不良]。

■ 过励磁减速 过励磁减速是指不用在变频器上连接制动电阻器，就可使电机进行急减速的功能。比通常的减速停止能更快地停止电机。过励磁减速通过在减速时增加励磁电流，将电机置于过励磁状态，会产生较大的制动转矩。

过励磁减速可指定减速时的速度，因此可调整减速时间。减速中，也可使电机重新加速。如果在过励磁减速时输入运行指令，变频器将停止过励磁减速，重新加速至设定频率。

使用此功能时，设定L3-04 = 4、5 [减速时防止失速功能选择 = 过励磁减速1、过励磁减速2]。

设定L3-04 = 4时，按照此时有效的减速时间 [C1-02、C1-04、C1-06或C1-08] 使电机减速。发生ov [主回路过电压] 时，请延长减速时间。

设定L3-04 = 5时，根据此时有效的减速时间 [C1-02、C1-04、C1-06或C1-08] 一边调整减速率一边进行减速，以使变频器的直流电压达到L3-17 [过电压抑制及减速失速时目标主回路电压] 的设定值。实际停止时间会因电机特性、负载惯性而长短变化。

使用过励磁减速时的注意事项

- 将制动电阻器与变频器连接时，请将过励磁减速功能设定为无效。
- 以下用途请勿使用过励磁减速功能。请勿使用过励磁功能，而是在变频器上连接制动电阻器进行运行。
 - 频繁进行急速减速
 - 连续再生的负载
 - 低惯性的机械
 - 不允许发生转矩波动的机械
- 过励磁减速致使电机的损耗将增大。此功能请在负载时间率为5%ED以下、制动时间为90秒以下的条件下使用。此外，制动时间因负载惯性、电机特性而异。
- 虽然在无PG矢量控制及带PG矢量控制时也能使用过励磁减速，但为了确保转矩精度，无法获得和V/f控制同样大的效果。
- 使用过励磁减速2制动时，根据与控制模式的组合，以下功能将无效。
 - 防止失调功能（V/f控制模式）
 - 基于转矩极限的速度控制（无PG矢量控制模式）

■ n3-13: 过励磁增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n3-13 (0531)	过励磁增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 通过将该参数设定的增益与过励磁减速时V/f特性的输出值相乘来确定过励磁值。	1.10 (1.00 - 1.40)

电机停止运行后或重新加速至频率指令的速度时，V/f特性输出值将返回通常水平。该参数的最佳值因电机的磁饱和和特性而异。

- 需缩短减速时间时，请在1.25~1.30的范围内逐渐调高n3-13的设定值。但增益过大时电机可能会磁饱和，产生很大电流，从而导致减速时间变长。
- 因磁饱和而引起过电流时，请调低设定值。如果设定值较大，容易发生oC [过电流]、oL1 [电机过载] 及oL2 [变频器过载]。调小n3-21 [过励磁抑制电流值]的设定值，也可防止oC及oL等异常。
- 频繁使用过励磁减速或过励磁减速作用时间较长时，电机内部的温度将上升。此时，请调低设定值。
- 发生ov [过电压] 时，请延长减速时间。

■ n3-14: 过励磁减速时信号重叠选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n3-14 (0532) Expert	过励磁减速时信号重叠选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择在过励磁减速中重叠高次谐波的功能有效 / 无效。	0 (0、1)

要缩短减速时间时，请设定n3-14有效。

(注) • 因为电机的热损增加，所以频繁使用过励磁会导致电机烧损的危险。

• 设定n3-14 = 1后，过励磁减速时电机会发生很大的电磁音。电磁音过大无法容忍时，请设定n3-14 = 0使此功能无效。

0: 无效

1: 有效

过励磁减速时会被叠加高次谐波信号，因为电机损失增加，所以会缩短减速时间。

■ n3-21: 过励磁抑制电流值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n3-21 (0579)	过励磁抑制电流值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 以变频器额定电流为100%，以%为单位设定过励磁减速时抑制的电流上限值。	100% (0 - 150%)

过励磁减速中，磁饱和导致电机电流超过n3-21的设定值时，自动减小过励磁增益。过励磁减速中发生oC [过电流]、oL1 [电机过载] 及oL2 [变频器过载] 时，请调低设定值。

频繁使用过励磁减速或过励磁减速作用时间较长时，电机内部的温度将上升。此时，请调低设定值。

■ n3-23: 过励磁运行选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n3-23 (057B)	过励磁运行选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择适用于过励磁运行的电机旋转方向。	0 (0 - 2)

0: 无效

1: 仅正转运行时有效

2: 仅反转运行时有效

(注) 通过设定n3-23 = 1、2, 可以使连接了再生负载的旋转方向单独发生过励磁。因电机损失增大, 故而可抑制ov [过电压] 的发生。

◆ n4: 无PG高级矢量特殊调整

实施无PG高级矢量控制 [A1-02 = 4] 的特殊调整。

- 最初请实施旋转型自学习。
- 带负载时无法进行零速运行。用于此类用途时, 请设定A1-02 = 3 [带PG矢量控制]。
- 低速时的再生转矩耐量会递减。在低速域需要再生转矩时, 请设定A1-02 = 3。
- 不能用于升降机。电机会有掉落的风险。

■ n4-60: 低速电动转矩补偿增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-60 (1B80)	低速电动补偿增益	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 为了改善低速域电动负载控制特性的补偿增益。	100.0 (50.0 - 200.0)

- (注) • 想要改善低速的电动方向的转矩精度时, 请进行仅限线间电阻的停止型自学习, 或以5%的幅度逐渐调高n4-60的设定值。推荐值在100~120%之间。
• 低速运行的用途中, 如果输出频率不稳, 则请实施仅对线间电阻的停止型自学习。如果没有改善, 请以10%为单位逐渐调低n4-60的设定。推荐值在50~100%之间。

■ n4-61: 低速转矩补偿频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-61 (1B81)	低速转矩补偿频率	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定频率使n4-60 [低速电动转矩补偿增益], n4-62 [低速再生时补偿增益] 的设定有效。输出频率 < n4-61时, 依据n4-60、n4-62的设定修正转矩。通常无需变更。	6.00 Hz (0.50 - 12.00 Hz)

■ n4-62: 低速再生时补偿增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-62 (1B82)	低速电动时补偿增益	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 为了改善低速域再生负载控制特性的补偿增益。	100.0 (50.0 - 200.0)

(注) 低速运行的用途中, 如果不会出现再生负载, 则请实施仅对线间电阻的停止型自学习。如果没有改善, 请以5%为单位逐渐调高n4-62的设定。推荐值在100~150%之间。如果设定值过大, 停止时可能会检出CF [控制故障]。

■ n4-63: 高速速度响应

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-63 (1B83)	高速速度响应	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 调整输出频率 ≥ n4-67 [推定增益切换频率] 的高速域中推定速度的响应。	60.0 (0.1 - 300.0)

想要提高速度响应时、电机速度振动时、以及转矩波动大时, 请以10.0的幅度逐渐增大设定值。如果没有改善, 请以10.0为单位逐渐减小设定。

(注) 调整n4-63、n4-64 [低速速度响应]、n4-65 [高速磁束响应]、n4-66 [低速磁束响应] 之前, 请实施旋转型自学习。

■ n4-64: 低速速度响应

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-64 (1B84)	低速速度响应	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 调整0 ≤ 输出频率 < n4-67 [推定增益切换频率] 的低速域中推定速度的响应。	60.0 (0.1 - 300.0)

想要提高速度响应时、电机速度振动时、以及转矩波动大时, 请以10.0的幅度逐渐增大设定值。如果没有改善, 请以10.0为单位逐渐减小设定。

(注) 调整n4-63 [高速速度响应]、n4-64、n4-65 [高速磁束响应]、n4-66 [低速磁束响应] 之前, 请实施旋转型自学习。

■ n4-65: 高速磁束响应

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-65 (1B85)	高速磁束响应	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 调整输出频率 \geq n4-67 [推定增益切换频率] 的高速域中的磁通推定的响应。通常无需变更。	1.00 (0.50 - 3.00)

空载状态检出oS [过速] 等，在高速域速度不安定的状况时，以 ± 0.05 为单位逐渐调整设定值。

■ n4-66: 低速磁束响应

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-66 (1B86)	低速磁束响应	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 调整 $0 \leq$ 输出频率 $<$ n4-67 [推定增益切换频率] 的低速域中的磁通推定的响应。通常无需变更。	1.50 (0.50 - 3.00)

空载状态检出oS [过速] 等，在低速域速度不安定的状况时，以 ± 0.05 为单位逐渐调整设定值。

■ n4-67: 推定增益切换频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-67 (1B87)	推定增益切换频率	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定n4-63 [高速速度响应]、n4-64 [低速速度响应]、n4-65 [高速磁束响应]、n4-66 [低速磁束响应] 的各推定增益的切换频率。通常无需变更。	6.00 Hz (0.00 - E1-04的设定值)

输出频率大于n4-67时，选择n4-63和n4-65。输出频率小于n4-67时，选择n4-64和n4-66。

■ n4-68: 速度推定延迟时间参数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-68 (1B88)	速度检出延迟时间参数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定速度推定值的一次延迟时间参数。通常无需变更。	0.001 s (0.001 - 0.010 s)

电机速度在高速域波动时，请将设定值设为0.010 s。

■ n4-69: 磁束控制环增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-69 (1B89)	磁束控制环增益	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 通过控制磁通在一个定值而使电机稳定运行。	1.00 (0.00 - 60.00)

负载波动时如果发生失调，请以1.00的幅度逐渐增大设定值。

(注) 因重载造成电机速度下降时，请以1.00的幅度逐渐调高n4-69的设定值。如果没有改善，请以20%为单位逐渐增大n4-74 [磁束控制限制值] 的设定。

■ n4-70: 低速速度指令补偿

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-70 (1B8A)	低速速度指令补偿	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 要提高低速运行时的安定性时进行调整。通常无需变更。	1.00 Hz (0.00 - 6.00 Hz)

提高低速时的控制安定性的功能。低速指令时如果负载不重，请以0.3Hz的幅度逐渐调高设定值。

(注) 调高n4-70设定值后，虽然可以提高低速指令时的安定性，但速度精度变差。

■ n4-72: 无PG高级矢量时是否连接PG

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-72 (1B8C)	无PG高级矢量时是否连接PG	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> A1-02 = 4 [控制模式的选择 = 无PG高级矢量控制] 时, 选择是否连接PG选购卡。	0 (0、1)

无PG高级矢量控制时, 也能连接PG选购卡(PG-B3或PG-X3)。通过配套使用PG选购卡, 可进行更高精度的速度控制。

(注) • 在无PG高级矢量控制下连接PG选购卡运行时, 需要对变频器进行特殊调整。使用PG选购件时, 通常请使用A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制]。

• 设定n4-72 = 1时, 请将PG脉冲数设定为F1-01 [PG1的参数]。

0: 无PG模式

1: 带PG模式

■ n4-73: 无PG高级矢量时PG断线复归选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-73 (1B8D)	无PG高级矢量时PG断线复归选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> PG断线时, 可以选择变频器以无PG模式再启动还是以带PG模式再启动。	0 (0、1)

A1-02 = 4 [控制模式的选择 = 无PG高级矢量控制], 且n4-72 = 1 [无PG高级矢量控制的PG选购卡连接选择 = 带PG模式] 时, 有效的功能。

通过F1-02 [PGo检出时的动作选择] 设定检出PG断线故障时的动作。通过n4-73, 可以选择检出PGo [PG断线检出] 后, 变频器以无PG模式启动还是以带PG模式启动。

(注) n4-73仅在使用PG选购件PG-B3时有效。使用PG-X3时, 无需设定n4-73。检出PGo时, 需要关闭变频器的电源检查PG的接线。

0: 无PG模式

1: 带PG模式

■ n4-74: 磁束控制限制值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n4-74 (1B8E)	磁束控制限制值	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定磁通闭环控制输出的限制值。	250 (100 - 500%)

负载超过100%时, 如果转矩不足, 请以20%的幅度逐渐调高设定值。但需要注意的是, 如果设定值过大, 会形成过励磁状态导致电机过热。

◆ n5: 前馈控制

前馈控制是提高针对速度指令的加减速响应性的功能。

适用于调高C5-01、03 [ASR增益] 的设定值会发生失调及振动的低刚性机械和大惯性机械。此外，在带PG矢量控制下使用该功能时，不易发生超调。请参照图 1.144。关于前馈控制的相关参数，请参照图 1.145。

前馈控制在A1-02 [控制模式的选择] 设定为下值时有效。

- 3: 带PG矢量控制
- 4: 无PG高级矢量控制

- (注)
- 定速运行中从外部施加负载的用途无法使用前馈控制改善响应性。
 - 使用DROOP控制功能时，请设定n5-01 = 0 [前馈控制 = 无效]。
 - 电机2无法使用前馈控制。

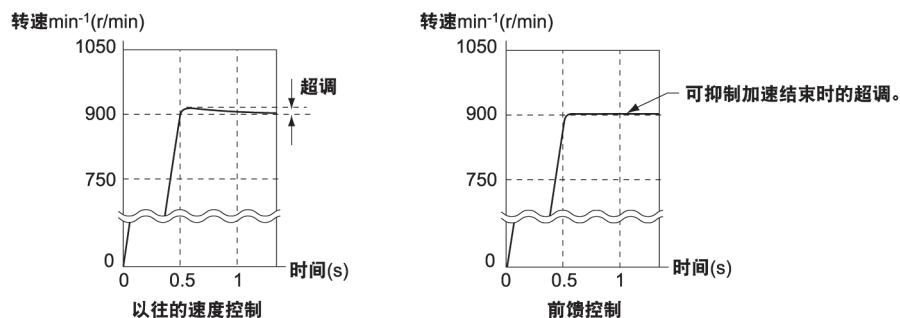


图 1.144 抑制前馈控制引起的超调

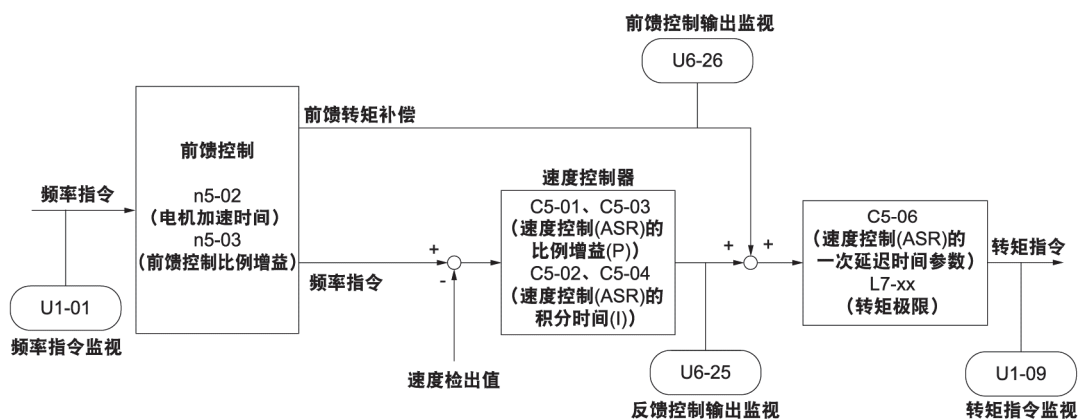


图 1.145 前馈控制的构成

■ 执行前馈控制前的准备

执行前馈控制前，请实施下述任意一项作业。

- 实施自学习，设定电机参数。
无法实施自学习时，在电机参数中手动设定电机铭牌上的数据或检测报告中的数据。感应电机时设定E2参数。
- 单独设定C5参数 [速度控制(ASR)]，调整速度控制环 (ASR)。
- 如果条件允许实施电机带机械的旋转型自学习，请实施惯性自学习。实施惯性自学习后，前馈控制相关的参数将被自动调整。
- 无法执行惯性自学习时，参照图 1.145单独设定前馈控制相关的参数。

■ n5-01: 前馈控制的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n5-01 (05B0)	前馈控制的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择前馈控制的有效/无效。	0 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

■ n5-02: 电机加速时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n5-02 (05B1)	电机加速时间	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定按照额定转矩使用单个电机时，电机从停止状态加速到最高频率所需的时间。电机加速时间通过惯性自学习自动设定。	取决于o2-04 (0.001 - 10.000 s)

如果不能执行惯性自学习，按照下述方法计算电机加速时间，或测量电机加速时间后在n5-02中设定。

计算电机加速时间

根据以下计算公式求出电机加速时间。

$$n5-02 = \frac{2\pi \cdot J_{\text{Motor}} \cdot n_{\text{rated}}}{60 \cdot T_{\text{rated}}}$$

- J_{Motor} = 电机惯性力矩 (kg·m²)
- n_{rated} = 电机额定速度 (min⁻¹, r/min)
- T_{rated} = 电机额定转矩 (N·m) 也可根据以下计算公式求出电机加速时间。

$$n5-02 = \frac{4\pi \cdot J_{\text{Motor}} \cdot f_{\text{rated}}}{p \cdot T_{\text{rated}}}$$

- f_{rated} = 电机额定频率 (Hz)
- p = 电机的极数

测量电机加速时间

按照以下步骤测量电机的加速时间。

1. 使用A1-02 [控制模式的选择] 选择控制模式。
2. 将电机和负载分离。
3. 实施自学习，设定电机参数。无法实施自学习时，在电机参数中手动设定电机铭牌上的数据或检测报告中的数据。感应电机时设定E2参数。
4. 设定C5参数 [速度控制(ASR)]。
5. 设定C1-01 [加速时间1] = 0。
6. 在L7-01 [正转侧电动状态转矩极限] 中设定100%。
7. 将频率指令设定为与电机额定速度相同的值。
8. 测量电机到达额定速度的时间。
在操作器中显示U1-05 [电机速度]，并输入运行指令（正转方向）。
9. 停止电机。
10. 在n5-02中设定电机加速时间的实测值。将为了测量电机加速时间而变更的参数恢复成变更前的设定值。

■ n5-03: 前馈控制比例增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n5-03 (05B2)	前馈控制比例增益	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定负载惯性与电机惯性的比例。前馈控制比例增益的值通过惯性自学习自动设定。	1.00 (0.00 - 100.00)

如果不能执行惯性自学习，请按照以下步骤进行设定。

请事先设定n5-02 [电机加速时间]。

1. 连接电机和负载。
2. 设定C1-01 [加速时间1] = 0。
3. 请在L7-01~L7-04 [转矩极限] 中设定试运行中推定的转矩极限值。
4. 根据机械侧的高速域设定频率指令。
5. 测量电机到达指令速度的时间。
在操作器中显示U1-05 [电机速度]，并输入运行指令。
6. 停止电机。
7. 将获取的数值代入下式，在n5-03中设定求出的值。

$$n5-03 = \frac{t_{\text{accel}} \cdot T_{\text{Lim_Test}} \cdot f_{\text{rated}}}{n5-02 \cdot f_{\text{ref_Test}} \cdot 100} - 1$$

- t_{accel} = 加速时间 (s)
- f_{rated} = 电机额定频率 (Hz)
- $T_{\text{Lim_Test}}$ = 试运行时的转矩限制 (%)
- $f_{\text{ref_Test}}$ = 试运行时的频率指令 (Hz)

(注) 机械会急加速。不允许急加速的机械用途请勿设定。

将为了测量电机加速时间而变更的参数恢复成变更前的设定值。

(注) • 对速度指令的响应慢时, 请调高n5-03的设定值

- 以下情况下, 请调低n5-03的设定值。
 - 实际速度超调
 - 加速完成后输出负的转矩指令

■ n5-04: 速度指令响应频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n5-04 (05B3) RUN Expert	速度指令响应频率	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 以0.01 Hz为单位设定速度指令的响应频率。通常无需设定。	取决于A1-02 (0.00 - 500.00 Hz)

如果n5-03 [前馈控制比例增益] 设定不当, 比设定的频率的响应还要差。

◆ n6: 电机线间电阻联机调整

n6参数用于设定电机线间电阻的联机调整功能。电机线间电阻的联机调整功能用于防止因电机温度变化而引起的速度控制精度下降和因转矩不足, 而导致电机失速。

■ n6-01: 电机线间电阻在线调整功能的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n6-01 (0570)	电机线间电阻在线调整功能的选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 选择无PG矢量控制模式下的在线调整方法。	0 (0 - 2)

0: 无效

1: 有效 (仅电机线间电阻)

在运行中调整电机线间电阻。电机速度为6Hz以下时有效。低速域的过载耐量得到提高。

2: 有效 (1次阻抗及速度)

运行中调整输出电压。提高过载耐量, 抑制因温度上升而引起的速度精度降低。

(注) 设定值2仅在设定b8-01 = 0 [节能模式选择 = 节能模式无效] 时有效。

■ n6-05: 在线补偿增益

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n6-05 (05C7) Expert	在线补偿增益	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定n6-01 = 2 [电机线间电阻在线调整功能选择 = 有效(1次阻抗及速度)] 时使用的补偿增益。通常无需设定。	1.0 (0.1 - 50.0)

使用二次回路时间常数大的电机时, 请调小设定值。检出oL1 [电机过载] 时, 请以0.1的幅度逐步调低设定值。

■ n6-11: 电机线间电阻在线调整

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
n6-11 (1B56) Expert	电机线间电阻在线调整	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 调整电机线间电阻联机调整的响应。有效时请设定设定值为1.000。设定值为0时, 该功能无效。	0.000 (0.000 - 1.000)

2.11 o: 操作器的设定

o参数用于设定操作器的功能。

(注) 使用选件卡LED操作器时, 无法设定以下参数。

表 1.62 LED操作器无法设定的参数

No.	名称	No.	名称
o1-05	LCD对比度调节	o3-04	备份功能保存区域
o1-24~o1-35	常用监视1~12	o3-05	备份模式选择
o1-36	LCD操作器显示亮度调节	o3-06	自动备份功能选择
o1-37	LCD操作器显示亮度调节选择	o3-07	自动备份周期设定
o1-38	背光关闭延迟时间	o4-22	显示时间格式设定
o1-39	初始设定界面的显示/非显示选择	o4-23	显示日期格式设定
o1-40	HOME界面显示选择	o5-01	数据日志许可的选择
o1-41~o1-46	进度条1~3显示区域选择/设定值	o5-02	数据日志的取样时间设定
o1-47~o1-51	显示柱形图1、2用的设定值	o5-03~o5-12	取样数据1~10的选择
o1-55~o1-56	表盘指针显示用的区域选择/设定值		

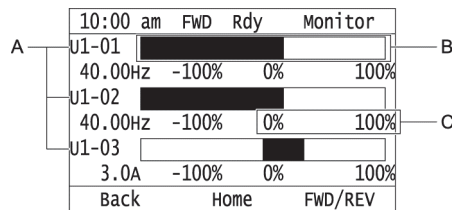
◆ o1: 操作器的显示设定

o1参数用于选择操作器初始画面中显示的项目或参数的设定单位/显示单位。此外, 也可调节LCD显示器的亮度和对比度。

■ HOME界面的显示构成

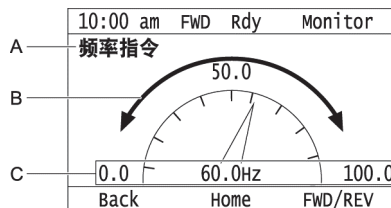
HOME界面显示的内容除了o1-40 [主显示选择] 设定的只显示数字以外, 还有以下3种显示形式。

进度条显示



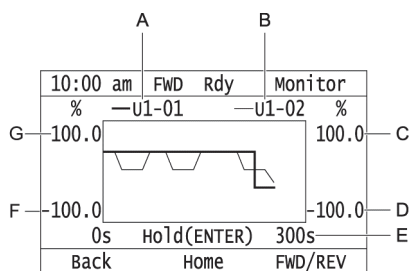
- A - 通过o1-24、o1-25、o1-26选择Ux-xx [监视] C - 通过o1-42、o1-44、o1-46设定显示范围
B - 通过o1-41、o1-43、o1-45设定显示范围

表盘指针显示



- A - 通过o1-24选择Ux-xx [监视] C - 通过o1-55设定显示范围
B - 通过o1-56设定显示范围

波形显示



- A** - 通过o1-24选择Ux-xx [监视] (监视项目1)
B - 通过o1-25选择Ux-xx [监视] (监视项目2)
C - 通过o1-50设定监视项目2的最大值
D - 通过o1-49设定监视项目2的最小值
E - 通过o1-51设定时间轴
F - 通过o1-47设定监视项目1的最小值
G - 通过o1-48设定监视项目1的最大值

■ o1-01: 驱动模式显示项目选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
1-01 (0500) RUN	驱动模式显示项目选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定驱动模式下显示的U监视。仅在LED操作器中有有效的参数。	106 (104 - 999)

变频器为驱动模式时，每次按下操作器的 时，会按照频率指令→旋转方向→输出频率→输出电流→o1-01的顺序依次切换显示已设定的监视项目。

请设定驱动模式下第5个显示的监视Ux-xx的x-xx部分。例如，要显示U1-05 [电机速度] 时，设定o1-01 = 105。

- (注) • 无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。
 • 可选择的监视因控制模式而异。

■ o1-02: 电源ON时监视显示项目选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-02 (0501) RUN	电源ON时监视显示项目选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择接通变频器电源后最初显示的监视项目。有关显示的监视项目，请参照“U:监视”。仅在LED操作器中有有效的参数。	1 (1 - 5)

1: 频率指令[U1-01]

2: FWD/REV (正转选择/反转选择)

3: 输出频率[U1-02]

4: 输出电流[U1-03]

5: o1-01设定的监视项目

显示o1-01 [驱动模式显示项目选择] 中选择的监视项目。

■ o1-03: 频率指令设定/显示的单位

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-03 (0502)	频率指令设定/显示的单位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择频率指令及输出频率的显示单位。	取决于A1-02 (0 - 4)

(注) 变更o1-03的设定值时，以下监视及参数的单位将变更。

- U1-01 [频率指令]
- U1-02 [输出频率]
- U1-05 [电机速度]
- U1-16 [软起动后的输出频率]
- d1-01~d1-17 [频率指令1~17]

0: 以0.01Hz为单位

1: 以0.01%为单位 以最高输出频率为100%。

2: 以min⁻¹ (r/min)为单位

根据最高输出频率和电机极数自动计算。

(注) o1-03 = 2 [以min⁻¹为单位 (根据最高输出频率和电机极数自动计算)] 时, 请务必在以下参数中设定电机极数。

- E2-04 [电机极数 (极数)]
- E4-04 [电机2的极数]

3: 任意单位

设定o1-03 = 3时, 可使用o1-10及o1-11任意设定单位。在o1-10中设定最高输出频率值除去小数点后的值。在o1-11中设定最高输出频率小数点后的位数。

最高输出频率需显示100.00时, 进行以下设定。

- o1-10 = 10000
- o1-11 = 2 [频率指令设定/显示的小数点后的位数 = 小数点后2位]

■ o1-04: V/f特性的频率相关参数的设定单位

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-04 (0503)	V/f特性的频率相关参数的设定单位	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择V/f曲线的频率设定参数的设定单位。	取决于A1-02 (0, 1)

(注) • 电机1时, 选择以下参数的设定单位。

- E1-04 [最高输出频率]
- E1-06 [基本频率]
- E1-07 [中间输出频率]
- E1-09 [最低输出频率]
- E1-11 [中间输出频率2]
- E9-02 [最大转速]
- E9-04 [额定频率]

• 电机2时, 选择以下参数的设定单位。

- E3-04 [电机2的最高输出频率]
- E3-06 [电机2的基本频率]
- E3-07 [电机2的中间输出频率]
- E3-09 [电机2的最低输出频率]
- E3-11 [电机2的中间输出频率2]

0: 以Hz为单位

1: 以min⁻¹(r/min)为单位

设定o1-04 = 1 [以min⁻¹(r/min)为单位] 时, 请务必在以下参数中设定电机极数。

- E2-04 [电机极数 (极数)]
- E4-04 [电机2的极数]

■ o1-05: LCD对比度调节

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-05 (0504) RUN	LCD对比度调节	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定LCD显示器的对比度。	5 (0 - 10)

调低设定值时LCD显示器的显示变淡, 调高设定值时则显示变深。

■ o1-10: 频率指令设定/显示的任意设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-10 (0520)	频率指令设定/显示的任意设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定在最高输出频率时要显示的值。	取决于o1-03 (1 - 60000)

最高输出频率需显示100.00时, 进行以下设定。

- o1-10 = 10000
- o1-11 = 2 [频率指令设定/显示的小数点后的位数 = 小数点后2位]

(注) 设定o1-10及o1-11前, 请先设定o1-03 = 3 [频率指令设定/显示的单位 = 任意单位]。

■ o1-11: 频率指令设定/显示的小数点后的位数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-11 (0521)	频率指令设定/显示的小数点后的位数	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定频率指令及监视值的小数点后的位数。	取决于o1-03 (0 - 3)

0: 整数

1: 小数点后1位

2: 小数点后2位

3: 小数点后3位

(注) 设定o1-10 [频率指令设定/显示的任意设定] 及o1-11前, 请先设定o1-03 = 3 [频率指令设定/显示的单位 = 任意单位]。

■ o1-24~o1-35: 常用监视1~12

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-24~o1-35 (11AD - 11B8) RUN	常用监视1~12	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 作为常用监视, 最多可选择12个任意的监视。使用LCD操作器时有效的参数。	o1-24: 101 o1-25: 102 o1-26: 103 o1-27~o1-35: 0 (0, 101 - 999)

LCD操作器的 [常用监视] 中所选的监视项目将保存在这些参数中。

- (注) • LCD操作器的1个画面中最多可显示3个所选监视。
 - 选择了1个监视时, 将大面积显示所选的1个监视。例如, o1-25~o1-35 = 0时, 将大面积显示o1-24中设定的1个监视。
 - 选择了2个监视时, 将大面积显示所选的2个监视。
 - 选择4个以上的监视时, 第4个起的监视将在下一画面中显示。
 • o1-24~o1-26中选择的监视可使用进度条/表盘指针/波形显示。
 - 进度条显示: 最多3个
 使用o1-24、o1-25、o1-26选择。
 - 表盘指针显示: 1个
 使用o1-24选择。
 - 波形显示: 2个
 使用o1-24、o1-25选择。
 • o1-24~o1-26仅可选择可执行模拟量输出的监视。
 • o1-27~o1-35可选择所有监视。

■ o1-36: LCD操作器显示亮度调节

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-36 (11B9) RUN	LCD操作器显示亮度调节	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定LCD操作器的背光亮度。	3 (1 - 5)

调低设定值时显示亮度降低, 调高设定值时则亮度提高。

■ o1-37: LCD操作器显示亮度调节选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-37 (11BA) RUN	LCD操作器显示亮度调节选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择LCD背光的自动熄灭功能的动作。	1 (0, 1)

(注) LCD背光亮亮时的亮度使用o1-36 [LCD操作器显示亮度调节] 进行调节。

0: OFF

1: ON

将自动熄灭功能设为有效。至LCD背光自动熄灭的时间使用o1-38 [背光关闭延迟时间] 进行设定。

■ o1-38: 背光关闭延迟时间

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-38 (11BB) RUN	背光关闭延迟时间	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定LCD背光自动熄灭的时间。	60 s (10 - 300 s)

设定o1-37 = 1[LCD操作器显示亮度调节选择 = ON] 时, 经过o1-38设定的时间后, 背光将自动熄灭。

背光OFF时按下操作器上的任意键, 则背光将暂时点亮。背光点亮后, 经过o1-38设定的时间后, 背光将再次熄灭。

■ o1-39: 初始设定界面的显示/非显示选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-39 (11BC) RUN	初始设定界面的显示/非显示选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择是否在每次通电时显示LCD操作器的初始设定界面。使用LCD操作器时有效的参数。	1 (0, 1)

初始设定界面中显示语言选择及日期/时间设定等菜单。无需在每次通电后显示时则设定0。

0: 不显示

设定o1-39 = 0时, 通电后将显示HOME界面。

1: 每次显示

通电前输入运行指令或在显示初始设定界面的过程中运行指令ON时, 即使设定o1-39 = 1, 初始设定界面仍将消失, 而显示HOME界面。

■ o1-40: HOME界面显示选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-40 (11BD) RUN	HOME界面显示选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择在HOME界面显示的监视显示模式。使用LCD操作器时有效的参数。	0 (0 - 3)

0: 常用监视 (用数值显示)

1: 进度条显示

2: 表盘指针显示

3: 波形显示

■ o1-41: 进度条1显示范围

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-41 (11C1) RUN	进度条1显示范围	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择用进度条显示o1-24所设监视时的横轴区域。使用LCD操作器时有效的参数。	0 (0 - 2)

0: + - 区域(-[o1-42]~[o1-42])

1: + 区域(0~[o1-42])

2: - 区域(-[o1-42]~0)

■ o1-42: 进度条1显示用的设定值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-42 (11C2) RUN	进度条1显示用的设定值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用进度条显示o1-24设定的监视时横轴的设定值。使用LCD操作器时有效的参数。	100.0% (0.0 - 100.0%)

■ o1-43: 进度条1显示范围

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-43 (11C3) RUN	进度条1显示范围	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择用进度条显示o1-25所设监视时的横轴区域。使用LCD操作器时有效的参数。	0 (0 - 2)

0 : + - 区域(-[o1-44]~[o1-44])

1 : + 区域(0~[o1-44])

2 : - 区域(-[o1-44]~0)

■ o1-44: 进度条2显示用的设定值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-44 (11C4) RUN	进度条2显示用的设定值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定用进度条显示o1-25设定的监视时横轴的设定值。使用LCD操作器时有效的参数。	100.0% (0.0 - 100.0%)

■ o1-45: 进度条1显示范围

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-45 (11C5) RUN	进度条1显示范围	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择用进度条显示o1-26所设监视时的横轴区域。使用LCD操作器时有效的参数。	0 (0 - 2)

0 : + - 区域(-[o1-46]~[o1-46])

1 : + 区域(0~[o1-46])

2 : - 区域(-[o1-46]~0)

■ o1-46: 进度条3显示用的设定值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-46 (11C6) RUN	进度条3显示用的设定值	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定用进度条显示o1-26设定的监视时横轴的设定值。使用LCD操作器时有效的参数。	100.0% (0.0 - 100.0%)

■ o1-47: 波形图1纵轴最小值设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-47 (11C7) RUN	波形图1纵轴最小值设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定用波形显示o1-24设定的监视项目时的纵轴最小值。使用LCD操作器时的便利参数。	100% (-300 - +300%)

■ o1-48: 波形图1纵轴最大值设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-48 (11C8) RUN	波形图1纵轴最大值设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定用波形显示o1-24设定的监视项目时的纵轴最大值。使用LCD操作器时的便利参数。	100% (-300 - +300%)

■ o1-49: 波形图2纵轴最小值设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-49 (11C9) RUN	波形图2纵轴最小值设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定用波形显示o1-25设定的监视项目时的纵轴最小值。使用LCD操作器时的便利参数。	100% (-300 - +300%)

■ o1-50: 波形图2纵轴最大值设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-50 (11CA) RUN	波形图2纵轴最大值设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用波形显示o1-25设定的监视项目时的纵轴最大值。使用LCD操作器时的便利参数。	100% (-300 - +300%)

■ o1-51: 设定波形显示用的时间轴

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-51 (11CB) RUN	设定波形显示用的时间轴	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定波形显示用的时间轴（横轴）。变更设定值后，采取数据的时间间隔也自动变更。使用LCD操作器时的便利参数。	300 s (1 - 3600 s)

■ o1-55: 表盘指针显示用的区域选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-55 (11EE) RUN	表盘指针显示用的区域选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用表盘指针显示o1-24设定的监视时的区域。使用LCD操作器时有效的参数。	1 (0, 1)

0 : + 区域(-[o1-56]~[o1-56])

1 : + 区域(0~[o1-56])

■ o1-56: 表盘指针显示用的设定值

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o1-56 (11EF) RUN	表盘指针显示用的设定值	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定用表盘指针显示o1-24设定的监视时的设定值。使用LCD操作器时有效的参数。	100.0% (0.0 - 100.0%)


◆ o2: 操作器的功能设定


■ o2-02: STOP键的功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-02 (0506)	STOP键的功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 变频器的运行指令权设定给REMOTE（外部），操作器无运行指令权时，选择是否将操作器的  功能设为有效。	1 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

操作器无运行指令权时，仍有效。

按停止运行后重新启动变频器时，请将外部的运行指令设为OFF后再重新设为ON。

■ o2-03: 用户参数设定值的保存

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-03 (0507)	用户参数设定值的保存	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 将变更后的参数设定值作为执行变频器初始化后的用户参数初始值保存。	0 (0 - 2)


设定o2-03 = 1 [保存开始] 时，将已变更参数的设定内容作为用户参数的设定值保存至与变频器主体参数不同的区域中。

通过A1-03 = 1110 [初始化 = 根据用户设定进行初始化] 进行初始化时，变频器内部的参数设定值将恢复成设定o2-03 = 1时保存的用户参数设定值。

0: 开始保存，等待保存清除指令


1: 保存开始

将已变更的参数设定值保存成用户用初始值。

设定o2-03 = 1后按下操作器的, 将保存用户参数的设定值。保存完成后o2-03将自动归零。

2: 保存清除

清除设定o2-03 = 1后保存的用户参数设定值。

设定o2-03 = 2后按下操作器的, 将清除用户参数的设定值。o2-03将自动归零。清除了用户参数设定值的状态下，无法设定A1-03 = 1110进行初始化。

■ o2-04: 变频器容量选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-04 (0508)	变频器容量选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定对应变频器型号的装置代码。更换控制电路板后，请务必进行设定。	取决于变频器容量

提示: o2-04 [变频器容量选择] 的设定不正确时，不仅会导致变频器的功能降低，还有可能因保护不当而损坏变频器。

(注) 变更o2-04的设定值时，相关参数的设定值将变更。

o2-04的设定值和变频器的型号如下表所示。

o2-04的设定值	变频器型号	o2-04的设定值	变频器型号
62	2004	70	2110
63	2006	72	2138
65	2010	73	2169
66	2012	74	2211
67	2018	75	2257
68	2021	76	2313
6A	2030	77	2360
6B	2042	78	2415
6D	2056	92	4002
6E	2070	93	4004
6F	2082	94	4005

o2-04的设定值	变频器型号	o2-04的设定值	变频器型号
95	4007	A3	4103
96	4009	A4	4140
97	4012	A5	4168
99	4018	A6	4208
9A	4023	A7	4250
9C	4031	A8	4296
9D	4038	A9	4371
9E	4044	AA	4389
9F	4060	AC	4453
A1	4075	AD	4568
A2	4089	AE	4675

■ o2-05: 频率设定时的ENTER键功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-05 (0509)	频率设定时的ENTER键功能选择	<p>选择要使用在驱动模式下由操作器变更的频率指令生效，是否需要按下。</p>	0 (0, 1)

0: 需要ENTER键

将由操作器变更的频率指令值设为有效时，必须按下。

1: 不需要ENTER键

立即反映由操作器变更的频率指令，输出频率立刻改变。因此，无需按下。使用和变更频率指令5秒后，变频器将保存频率指令值。

■ o2-06: 操作器断线时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-06 (050A)	操作器断线时的动作选择	<p>操作器具有运行指令权时，选择在操作器的连接电缆从变频器上脱落或断线时是否停止变频器。</p>	取决于o2-09 (0, 1)

安装在变频器主体上的操作器脱落时也会动作。该参数在以下场合时有效。

- b1-02 = 0 [运行指令给定方式选择1 = 操作器] 或 b1-16 = 0 [运行指令给定方式选择1/2 = 操作器] 时
- LOCAL模式时

0: 无效

即使检出操作器断线，也会继续运行变频器。

1: 有效

检出操作器断线后，停止变频器的运行，并显示oPr [操作器连接不良]。电机自由运行停止。

■ o2-07: 通过操作器运行接通电源时的旋转方向选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-07 (0527)	通过操作器运行接通电源时的旋转方向选择	<p>操作器具有运行指令权时，选择通电时的电机旋转方向。</p>	0 (0, 1)

该参数在以下场合时有效。

- b1-02 = 0 [运行指令给定方式选择1 = 操作器] 或 b1-16 = 0 [运行指令给定方式选择1/2 = 操作器] 时
- LOCAL模式时

0: 正转

1: 反转

■ o2-23: 外部24V电源丧失检出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-23 (11F8)	外部24V电源丧失检出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择对接通主回路电源的状态下备份电源的外部24V电源OFF的情况是否进行警告。	0 (0, 1)

(注) 外部24 V电源单独动作时, 变频器无法运行。

0: 无效

检出外部24 V电源缺失。

1: 有效

检出外部24 V电源缺失时, 显示L24V [外部24V电源缺失]。

(注) 分配了H2-xx = 10 [多功能接点输出 = 轻故障] 的端子不会输出轻故障信号。

■ o2-24: LED指示灯功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-24 (11FE)	LED指示灯功能选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择环形LED状态显示灯和操作器LED指示灯的有效/无效。	0 (0 - 2)

0: 两种LED指示灯均有效

1: 环形LED状态显示灯[ALM/ERR]、[Ready]、[RUN]无效

2: 操作器LED指示灯[ALM]、[RUN]无效

■ o2-26: 选择使用外部 24 V 电源时的显示

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-26 (1563)	选择使用外部 24 V 电源时的显示	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 使用备用的外部24V电源状态下, 选择主回路电源电压不足时是否发出警告。	0 (0, 1)

0: 无效

即使主回路电压不足, 也不会检出EP24v [外部24V电源正常]。变频器正面的环形LED状态显示灯的[Ready]指示灯短促闪烁, 提示变频器禁止运行。

1: 有效

主回路电压不足时, 显示EP24v。

(注) 分配了H2-xx = 10 [多功能接点输出 = 轻故障] 的端子无法输出轻故障

■ o2-27: 断开蓝牙连接时的动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o2-27 (1565)	断开蓝牙连接时的动作选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 使用蓝牙通信操作变频器时, 选择蓝牙连接断开时的动作选择。	3 (0 - 4)

0: 减速停止 (按选择的减速时间停止, 故障检出)

1: 自由运行停止 (故障检出)

2: 紧急停止 (按C1-09 [紧急停止时间] 设定停止, 故障检出)

3: 继续运行

4: 不检出

◆ o3: 参数备份功能

o3参数用于设定参数备份功能的动作。

■ o3-01: 备份动作选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o3-01 (0515)	备份动作选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 可使用操作器将变频器的参数保存到操作器中，然后复制至其它变频器。	0 (0 - 3)

0: 指令等待

1: 备份

从变频器中读取参数的设定值，并保存到操作器中。

2: OP>INV写入

将操作器中保存的参数设定值复制到其它变频器中。

3: 核对

核对变频器中的参数和操作器中保存的参数设定值是否一致。

■ o3-02: 备份动作许可选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o3-02 (0516)	备份动作许可选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择设定o3-01 = 1[备份动作选择 = 备份]时备份操作的有效/无效。	0 (0, 1)

(注) 通过操作器菜单画面的 [参数备份] 执行备份功能时，将自动变为o3-02 = 1。

0: 无效

1: 有效

■ o3-04: 备份功能保存区域

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o3-04 (0B3E)	备份功能保存区域	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择备份或恢复时的变频器参数保存区域。仅在LCD操作器中有效的参数。	0 (0 - 3)

LCD操作器最多可进行4份参数备份。

0: 存储器1

1: 存储器2

2: 存储器3

3: 存储器4

■ o3-06: 自动备份功能选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o3-06 (0BDE)	自动备份功能选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择参数自动备份功能的有效/无效。仅在LCD操作器中有效的参数。	1 (0, 1)

连接了变频器和操作器时，根据o3-06和o3-07的设定，变频器中设定的参数将自动备份至操作器中。

0: 无效

1: 有效

(注) 更换LCD操作器并接通变频器电源时，会自动显示将自动备份在LCD操作器中的参数写入变频器的恢复操作画面。连接未备份参数的LCD操作器时，不会显示恢复操作画面。

■ o3-07: 自动备份周期设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o3-07 (0BDF)	自动备份周期设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定利用参数自动备份功能将参数从变频器保存至操作器的周期。	1 (0 - 3)

以下时间时，将在操作器中保存参数。

1. 接通变频器电源，经过周期设定时间后。
2. 1.之后，参数受到ROM终端变更或操作器操作时，该最终时间经过周期设定时间后，由于操作器中保存的备份，变频器内存在已保存的参数。

(注) 进行自动备份周期设定时，请同时考虑备份次数的上限。操作器的数据改写次数上限为10万次。超出上限进行使用时，可能会发生数据访问错误，从而引起操作器故障。

0: 10分钟后

1: 30分钟后

2: 60分钟后

3: 12小时后

◆ o4: 维护监视的设定

o4参数用于设定作为零件更换标准的预期寿命。接近零件更换时间时发出警报通知。

■ o4-01: 累计运行时间设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-01 (050B)	累计运行时间设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以10小时为单位设定变频器累积运行时间的初始值。	0 h (0 - 9999h)

操作器选择o4-01时，U4-01的当前值将以10小时(h)为单位进行显示。监视变更o4-01的设定时，将根据o4-01的设定重新开始U4-01的计数。

(注) o4-01以10小时(h)为单位进行设定。设定o4-01 = 30时，将显示U4-01 [累计运行时间] = 300 h。

■ o4-02: 累计运行时间选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-02 (050C)	累积运行时间选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 选择累计累积运行时间的条件。	0 (0, 1)

0: 累计变频器通电时间 累计电源接通到电源关闭的时间。

1: 累计变频器运行时间 累计变频器输出电压的时间。

■ o4-03: 冷却风扇维护设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-03 (050E)	冷却风扇维护设定	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 以10小时为单位设定要开始累计变频器冷却风扇运行时间的数值。	0 h (0 - 9999h)

冷却风扇的累计运行时间可使用U4-03 [冷却风扇运行时间] 进行监视。更换冷却风扇时，请务必设定o4-03 = 0，清零U4-03。操作器选择o4-03时，U4-03的当前值将以10小时(h)为单位进行显示。监视变更o4-03的设定时，将根据o4-03的设定重新开始U4-03的计数。

(注) o4-03以10小时(h)为单位进行设定。设定o4-03 = 30时，将显示U4-03 [冷却风扇运行时间] = 300 h。

■ o4-05: 电容维护设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-05 (051D)	电容维护设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可改写U4-05 [电容维护] 的监视值。	0% (0 - 150%)

更换变频器后，请务必设定o4-05 = 0，清零U4-05。变更o4-05的设定时，将根据o4-05的设定重新开始U4-05的计数。设定完成时，o4-05的设定值会自动归零。

(注) 维护时期根据变频器的使用环境而异。

■ o4-07: 冲击电流防止继电器维护设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
4-07 (0523)	冲击电流防止继电器维护设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可改写U4-06 [冲击电流防止继电器维护] 的监视值。	0% (0 - 150%)

更换变频器后，请务必设定o4-07 = 0，清零U4-06。变更o4-07的设定时，将根据o4-07的设定重新开始U4-06的计数。设定完成时，o4-07的设定值会自动归零。

(注) 维护时期根据变频器的使用环境而异。

■ o4-09: IGBT维护设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-09 (0525)	IGBT维护设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 可改写U4-07 [IGBT维护] 的监视值。	0% (0 - 150%)

更换变频器后，请务必设定o4-09 = 0，清零U4-07。变更o4-09的设定时，将根据o4-09的设定重新开始U4-07的计数。设定完成时，o4-09的设定值会自动归零。

(注) 维护时期根据变频器的使用环境而异。

■ o4-11: U2U3初始化选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-11 (0510)	U2U3初始化选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 清零监视U2-xx [故障跟踪] 及U3-xx [故障记录] 的记录。	0 (0, 1)

(注) 即使通过A1-03 [初始化] 对变频器进行初始化，U2-xx及U3-xx的记录也不会复位。

0: 保存故障内容

保存监视U2-xx及U3-xx的记录。

1: 对故障内容清零

清零监视U2-xx及U3-xx的记录。清零后，o4-11的设定值自动归零。

■ o4-12: kWh监视初始化选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-12 (0512)	kWh监视初始化选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 清零U4-10 [累计用电量后4位] 及U4-11 [累计用电量前5位] 的监视值。	0 (0, 1)

(注) 即使通过A1-03 [初始化] 对变频器进行初始化，U4-10及U4-11的值也不会清零。

0: 保存累计电量

保存U4-10及U4-11的监视值。

1: 对累计电量进行清零

清零U4-10及U4-11的监视值。清零后，o4-12的设定值自动归零。

■ o4-13: 运行次数初始化选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-13 (0528)	运行次数初始化选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 清零U4-02 [运行次数]、U4-24 [运行次数的低4位]、U4-25 [运行次数的高4位] 的监视值。	0 (0, 1)

0: 保存运行指令的输入次数（运行次数）

保存U4-02、U4-24、U4-25的监视值。

1: 对运行指令的输入次数（运行次数）清零

清零U4-02、U4-24、U4-25的监视值。清零后，o4-13的设定值自动归零。

■ o4-22: 显示时间格式设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-22 (154F) RUN	显示时间格式设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择显示时间的格式。仅在LCD操作器中有效的参数。	0 (0-2)

LCD操作器画面左上方的时间显示格式因o4-22的设定而异。

0: 24小时制显示

1: 12小时制（欧美）显示

2: 12小时制（日本）显示

■ o4-23: 显示日期格式设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-23 (1550) RUN	显示日期格式设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择显示日期的格式。仅在LCD操作器中有效的参数。	0 (0-2)

故障记录等显示日期格式因o4-23的设定而异。

0: YYYY/MM/DD(2016/01/31)

1: DD/MM/YYYY(31/01/2016)

2: MM/DD/YYYY(01/31/2016)

(注) 发生故障的日期和时间可通过监视模式的故障记录进行确认。

■ o4-24: 低电量故障检出选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o4-24 (310F) RUN	低电量故障检出选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择检出bAT [操作器电池低电量] 及TiM [操作器时钟未设定] 时变频器的动作。	0 (0-2)

0: 无效

不检出。

1: 有效（轻故障检出）

操作器上显示bAT或TiM但继续运行。设定H2-01~H2-05 = 10的端子变为ON。

2: 有效（重故障检出）

变频器切断输出，电机自由运行停止。故障接点输出MA-MC闭合，MB-MC打开。

◆ o5: 数据日志功能

数据日志功能是将变频器的状态以CSV文件格式保存在操作器microSD存储卡中的功能。监视Ux-xx为数据日志的对象项目。最多可记录10个监视。

从LCD操作器的主菜单切换至工具画面，选择数据日志功能。设定需记录的监视编号和取样时间后，开始记录数据日志。

表 1.64 数据日志项目的设定参数

No.	名称	出厂设定	数据日志对象监视
o5-03	取样数据1	101	U1-01 [频率指令]
o5-04	取样数据2	102	U1-02 [输出频率]
o5-05	取样数据3	103	U1-03 [输出电流]
o5-06	取样数据4	107	U1-07 [主回路直流电压]
o5-07	取样数据5	108	U1-08 [输出功率]

No.	名称	出厂设定	数据日志对象监视
o5-08	取样数据6	000	未选择
o5-09	取样数据7	000	未选择
o5-10	取样数据8	000	未选择
o5-11	取样数据9	000	未选择
o5-12	取样数据10	000	未选择

(注) • 请勿在日志通信的过程中切断变频器电源或从变频器上拆下操作器。否则, 即使复电或重新连接, 也可能无法重新启动日志功能。

• 最大可使用32GByte的microSDHC卡。

■ 日志数据文件的规格

项目	规格
文件保存位置	在microSD卡的根目录中创建名为[Log_File]的文件夹。
文件名	GLOG0xxx.csv (注) [xxx]为3位数字(10进制)
最大文件数	999个 (GLOG0001.csv~GLOG0999.csv)
文字代码	ASCII码
改行码	<CR><LF>
分隔符	[,] (逗号)
标题行	第1行: 变频器信息 (变频器机型、软件版本、控制模式、取样时间等) 第2行: 日志数据信息 (监视编号、小数部位数、单位代码等)

■ 日志数据文件的构成

在microSD卡的根目录下新建[Log_Files]文件夹, 在此文件夹中存放制成的CSV文件形式的日志数据。日志数据的构成如下所示。行数因选择监视项目的数量而异。

第1行	变频器信息
第2行	日志数据信息
第3行	日志数据1
:	日志数据2
:	日志数据3
:	:
最后一行	日志数据n

第1行: 变频器信息 以下举例说明日志数据第1行字符串中各段所含信息。
。 示例: 00,0012,160107111230,CH700,VSHA01010,2,62,1000,000001

No.	项目	字数	例	内容
1	属性	2	00	[00]表示变频器信息的记录。
2	文件编号	4	0012	日志数据文件名[GLOG0xxx.csv]的[xxx]部的3位数 (10进制), 转换为16进制的结果。 示例: 文件名[GLOG0018.csv]の場合, 018(Dec.) = 0012(Hex.)。
3	时刻 *1	12	160107111230	文件制成时间(YMMDDHHMMSS) · 日期 (年月日): 20YY/MM/DD · 时刻 (24小时显示): HH:MM:SS 示例: [160107111230]の場合, 2016年1月7日11时12分30秒。
4	机型	5	CH700	变频器的机型信息
5	软件编号	9	VSHA01010	变频器的软件编号
6	控制模式	1	2	A1-02 [控制模式的选择] 的设定值(Hex.)
7	变频器容量	2	62	o2-04 [变频器容量选择] 的设定值(Hex.)
8	取样时间	5 (最大)	1000	o5-02 [数据保存采样周期] 的设定值(Dec.) 单位: mm
9	行编号	6	000001	数据日志文件内的行编号(Hex.)

*1 如果没有使用操作器设定时刻, 则生成[000000000000]。

第2行: 日志数据信息 以下举例说明日志数据第2

行字符串中各段所含信息。 示例:

01,0012,160107111230,0101,0201,0102,0201,0103,0206,0107,0005,0108,0209,0000,0000,0000,0000,0000,0
000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000

No.	项目	字数	内容
1	属性	2	[01]表示日志数据信息的记录。
2	文件编号	4	日志数据文件名[GLOG0xxx.csv]的[xxx]部的3位数(10进制),转换为16进制的结果。
3	时刻	12	文件制成时间(YMMDDHHMMSS)
4	监视编号1*1	4	通过o5-03[监视数据1]选择的监视数据编号 示例:U1-01的场合,0101(Dec.)。
5	监视单位1*2	4	o5-03选择的监视项目的小数点以后的位数和单位代码 示例:U1-01=30.00 Hz的场合 小数点以后的位数=2位,Hz的单位代码=01,监视单位1=0201(Hex.)。
6	监视编号2	4	通过o5-04[监视数据2]选择的监视数据编号(Dec.)
7	监视单位2	4	o5-04选择的监视项目的小数点以后的位数和单位代码(Hex.)
:	:	:	:
22	监视编号10	4	通过o5-12[监视数据10]选择的监视数据编号(Dec.)
23	监视单位10	4	o5-12选择的监视项目的小数点以后的位数和单位代码(Hex.)
24~27	预约范围	4	-
28	行编号	6	数据日志文件内的行编号(Hex.)

*1 如果没有选择数据日志的监视项目,则生成[0000]。

*2 关于单位代码的说明请参照下表。

单位代码 (Hex.)	单位	单位代码 (Hex.)	单位	单位代码 (Hex.)	单位	单位代码 (Hex.)	单位
00	-	08	PPR	10	H	18	0H
01	Hz	09	kW	11	V	19	-
02	RPM	0A	Ω	12	us	1A	-
03	%	0B	ms	13	min	1B	-
04	VAC	0C	kHz	14	$^{\circ}$ C	1C	-
05	VDC	0D	PSI	15	W	1D	-
06	A	0E	MPM	16	kWH	1E	-
07	sec	0F	FPM	17	MWH	1F	-

第3行以后: 日志数据

以下举例说明日志数据第3行字符串中各段所含信息。 示例:

02,0012,160107111239,1770,1770,00BE,0118,0028,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000C

No.	项目	字数	内容
1	属性	2	[02]表示监视数据的记录。
2	文件编号	4	日志数据文件名[GLOG0xxx.csv]的[xxx]部的3位数(10进制),转换为16进制的结果。
3	时刻	12	获得日志数据的时间(YMMDDHHMMSS)
4	监视数据1	4	通过o5-03[监视数据1]选择的监视项目的数据(Dec.)
5	监视数据2	4	通过o5-04[监视数据2]选择的监视项目的数据(Dec.)
:	:	:	:
13	监视数据10	4	通过o5-12[监视数据10]选择的监视项目的数据(Dec.)
14	预约范围	4	-
15	符号数据	4	监视数据1~10的符号数据(Hex.) bit0~bit9所示为监视数据1~10的符号。bit为1的场合,所示为负数。(监视数据1~10为不带符号的绝对值数据) 示例:监视数据2、5、8为负数的场合,bit1、bit4、bit7为1,符号数据=0010010010(Bin.)=0092(Hex.)
16	行编号	6	数据日志文件内的行编号(Hex.)

■ o5-01: 数据日志许可的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-01 (1551) RUN	数据日志许可的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 开始和停止数据日志功能。仅在LCD操作器中有效的参数。	0 (0 - 1)

0: 数据日志停止

停止数据日志。

1: 数据日志开始

根据o5-02 [数据日志的取样时间设定] 的取样周期, 开始数据日志。

■ o5-02: 数据日志的取样时间设定

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-02 (1552) RUN	数据日志的取样时间设定	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定数据日志的取样周期。仅在LCD操作器中有效的参数。	1000 ms (100 - 60000 ms)

■ o5-03: 取样数据1的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-03 (1553) RUN	取样数据1的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	101 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-04: 取样数据2的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-04 (1554) RUN	取样数据2的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	102 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-05: 取样数据3的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-05 (1555) RUN	取样数据3的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	103 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-06: 取样数据4的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-06 (1556) RUN	取样数据4的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	107 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-07: 取样数据5的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-07 (1557) RUN	取样数据5的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	108 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-08: 取样数据6的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-08 (1558) RUN	取样数据6的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-09: 取样数据7的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-09 (1559) RUN	取样数据7的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-10: 取样数据8的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-10 (155A) RUN	取样数据8的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-11: 取样数据9的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-11 (155B) RUN	取样数据9的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

■ o5-12: 取样数据10的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o5-12 (155C) RUN	取样数据10的选择	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定执行数据日志的对象监视。仅在LCD操作器中有效的参数。	000 (000, 101 - 999)

(注) 请从U监视的编号中选择需获取日志的数据。

例如, 要显示U1-05 [电机速度] 时, 请设定o5-08 = 105。不选择数据日志的对象监视时, 请设定000。无法选择U2监视 [故障跟踪] 及U3监视 [故障记录]。

2.12 T: 自学习

使用LED操作器时会显示T参数。LCD操作器会在显示屏上显示参数名称。设定如下参数。

- 感应电机的电机参数自学习
- PM电机的电机参数自学习
- 控制自学习

◆ T0: 自学习模式

■ T0-00: 自学习模式选择

控制自学习通过T0-00选择。然后通过T1-00 [电机1/2的选择] 选择要自学习的电机，通过T2-01 [PM自学习模式选择]、T3-00 [控制自学习] 选择自学习模式。

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T0-00 (1197)	自学习模式选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择自学习的模式。	0 (0, 1)

0: 电机参数自学习

1: 控制参数学习

(注) 可选择的自学习模式因控制模式而异。

◆ T1: 感应电机的电机参数自学习

感应电机自学习所需的数据输入到T1参数。

- (注) • 变频器专用电机以及矢量专用电机的基本频率会比通用电机 (50 Hz或60Hz) 的低。此时，自学习时输入的低频率在自学习完成时被同时设定在E1-06 [基本频率] 和E1-04 [最高输出频率] 上。如果最高输出频率低会造成问题，在自学习完成后请手动变更E1-04的设定值。
- 自动设定感应电机的以下内容。
 - E1-xx [V/f特性]
 - E2-xx [电机参数]
 - E3-xx [电机2的V/f特性]
 - E4-xx [电机2的参数]
 - F1-xx [PG速度控制卡的设定] (仅限带PG矢量控制时)

■ T1-00: 电机1/2/3的选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-00 (0700)	电机1/2/3的选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 三电机时，请选择要自学习的电机。此参数只能通过操作器执行。不能通过外部输入端子进行设定。	1 (1, 2, 3)

(注) 电机1与电机2的切换有效[H1-xx = 16]时可进行设定。电机2与电机3的切换有效[H1-xx = 39]时可进行设定。无效时不予显示。不能通过外部输入切换电机。操作器上显示T1-00，变更设定值切换电机。

1: 电机1

自学习时，作为电机1的参数，自动设定到E1-xx和E2-xx。

2: 电机2

自学习时，作为电机2的参数，自动设定到E3-xx和E4-xx。此时，请确认电机2是否因自学习而与变频器连接。

3: 电机3

自学习时，作为电机3的参数，自动设定到E7-xx。此时，请确认电机3是否因自学习而与变频器连接。

■ T1-01: 自学习模式选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-01 (0701)	自学习模式选择	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV 选择自学习的模式。	取决于A1-02 (取决于A1-02)

0: 旋转型自学习

1: 停止型自学习

2: 仅对线间电阻的停止型自学习

■ T1-02: 电机额定功率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-02 (0702)	电机额定功率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机的额定输出功率 (kW)。	0.40 (0.00 – 650.00 kW)

(注) 最大适用电机的输出在300kW以下时, 显示单位为0.01kW; 大于300kW时, 显示单位为0.1kW。

■ T1-03: 电机额定电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-03 (0703)	电机额定电压	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机额定电压 (V)。恒定输出电机的场合, 请设定电机基本转速时的电压。	取决于o2-04 (400 V级: 0.0 – 511.0 V)

当为变频专用电机或矢量专用电机时, 自学习得到的电压或频率可能会比通用电机低。自学习结束后, 请务必将结果和电机铭牌或测试报告进行核对。如果知道空载电压, 为了保证控制精度, 请在T1-03上设定空载时的电压。如果不知道测试报告或电机铭牌值, 请设定为电机额定电压的约90%。

变频器的输入电源电压低时, 请设定为输入电源电压的约90%。输入电源电压低时, 电流会相应增加, 请确认变频器主电源容量和接线用断路器有足够余量。

■ T1-04: 电机额定电流

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-04 (0704)	电机额定电流	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机额定电流(A)。	取决于o2-04 (变频器额定电流的10 - 200%)

为获得电机的最佳性能, 请设定为变频器额定电流的50%~100%。请设定电机基本转速时的电流。

■ T1-05: 电机的基本频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-05 (0705)	电机的基本频率	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机的基本频率(Hz)。	取决于A1-02 (0.0 – 590.0 Hz)

实施自学习后, T1-05的值会自动设定到E1-04 [最高输出频率] 上。但是, 如果T1-05的值小于40Hz, E1-04上会被设定为40Hz。以高于基本频率的速度运行时, 或者在磁场较弱的范围内运行时, 请在自学习结束后, 在E1-04 (电机2时为E3-04) 中设定最高输出频率。

■ T1-06: 电机的极数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-06 (0706)	电机的极数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定电机的极数。	4 (2 - 120)

■ T1-07: 电机的基本转速

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-07 (0707)	电机的基本转速	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定自学习时的电机基本转速(min^{-1} (r/min))。	1450 min^{-1} (r/min) (0 – 35400 min^{-1} (r/min))

■ T1-08: 自学习时的PG脉冲数

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-08 (0708)	自学习时的PG脉冲数	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> CL-V/f <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> AOLV 设定PG (脉冲发生器、编码器) 脉冲数。	1024 ppr (0 – 60000 ppr)

请设定电机每旋转1圈的脉冲数。

■ T1-09: 电机空载电流

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-09 (0709)	电机空载电流	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定电机的空载电流。	- (0 A - 小于T1-04(最大:2999.9))

- (注) 显示单位因机型而异。
- 4002~4018: 以0.01 A为单位
 - 4024~4605: 以0.1 A为单位

显示通过T1-02 [电机输出功率] 的设定值和T1-04 [电机额定电流] 的设定值自动计算的空载电流。请根据电机测试报告设定空载电流。如果没有测试报告, 请勿设定。

■ T1-10: 电机额定滑差

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-10 (070A)	电机额定滑差	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定电机的额定滑差。	0.000 (0.000 - 20.000 Hz)

作为初始值显示0.000 Hz。请根据电机测试报告设定额定滑差。如果没有测试报告, 请勿变更初始设定。

■ T1-11: 电机铁损

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-11 (070B)	电机铁损	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定节能系数计算用的铁损。	取决于E2-11/E4-11 (0 - 65535 W)

- (注) 出厂设定因电机代码的设定值或电机参数的设定值而异。

显示T1-02 [电机输出功率] 上所设定的电机输出的E2-10 [电机铁损] 或E4-10 [电机2的电机铁损] 的值。请根据电机的测试报告设定电机铁损。

■ T1-12: 试运行模式选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-12 (0BDB)	试运行模式选择	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定停止型自学习后的检验运行的有效/无效。自学习后可使电机带轻负载运行时进行选择。	0 (0, 1)

0: 无效

1: 有效

实施自学习后, 在驱动模式下进行最初的运行时, 将自动设定E2-02 [电机的额定滑差]、E2-03 [电机的空载电流]。

- (注) 自学习结束后进入驱动模式, 按以下条件运行1次。
- 切勿切断电机和变频器间的接线
 - 不能用机械式制动器等锁住电机轴
 - 电机负载率保持在30%
 - 以E1-06 [基本频率] (初始值和最高频率相同) 的30%以上的速度, 保持恒速1秒以上。

■ T1-13: 电机空载电压

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T1-13 (0BDC)	电机空载电压	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> CL-V/f <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> AOLV 设定电机的空载电压。如果通过测试报告可获知额定速度时的空载电压, 则设定该值。如果无法获知空载电压, 请勿变更初始设定。	T1-03的90% (200 V级: 0.0 - 255.0 V, 400 V级: 0.0 - 510.0 V)

- (注) 如果想要获得和安川变频器1000系列以前的产品同等特性, 请设定和T1-03 [电机额定电压] 相同的值。

◆ T3: 控制自学习

■ T3-00: 控制自学习选择

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T3-00 (1198)	控制自学习选择	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 选择控制自学习的模式。	0 (0 - 2)

0: 惯性自学习

1: ASR自学习

2: ACR自学习

(注) 设定值0, 1仅在A1-02 = 3 [控制模式的选择 = 带PG矢量控制] 时可以选择。

■ T3-01: 惯性自学习时的指令频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T3-01 (0760)	惯性自学习时的指令频率	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 通常无需变更。设定进行惯性自学习的指令频率。	3.0 Hz (0.1 - 20.0 Hz)

惯性自学习后, 如果惯性过大而发生故障, 请降调低设定值。

■ T3-02: 惯性自学习时的指令振幅

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T3-02 (0761)	惯性自学习时的指令振幅	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定进行惯性自学习的指令振幅。通常无需变更。	0.5 rad (0.1 - 10.0 rad)

惯性自学习后, 如果惯性过大而发生故障, 请降调低设定值。即使减小T3-01 [惯性自学习时的指令频率] 故障仍然不能排除时, 请进行调整。

■ T3-03: 电机单机的惯性

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T3-03 (0762)	电机单机的惯性	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 设定作为惯性测定标准的电机单机的惯性。	取决于o2-04 (0.0001 - 6.0000 kgm ²)

出厂设定为本公司标准电机的惯性值。

(注) 最大适用电机的输出不足37 kW时, 显示单位为0.0001 kgm²; 37 kW以上时, 显示单位为0.001 kgm²。

■ T3-04: ASR响应频率

No. (Hex.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
T3-04 (0763)	ASR响应频率	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> V/f CL-V/f OLV CLV AOLV </div> 使用惯性自学习获得的负载惯性, 自动计算并设定C5-01 [速度环的高速比例增益]。	10.0 Hz (0.1 - 50.0 Hz)

设定值如果过高, 可能会引起振动, 敬请注意。

起重专用功能

3.1	基本规格	306
3.2	参数一览表.....	307
3.3	试运行.....	319
3.4	功能的说明.....	321
3.5	故障显示的内容和处理（增加、改变部分）	345
3.6	参数的计算方法	347
3.7	检查要点	351
3.8	调整方法	353
3.9	磁通补偿（抑制起动电流）	354

3.1 基本规格

内置起重专用软件的通用变频器 CH700 (特殊规格形)的基本规格参考《CH700 快速使用指南》(TOCPC71061720□)的记载内容。

- ① 操作器的使用方法、自学习方法,请参考《CH700 快速使用指南》(TOCPC71061720□)。
- ② 内置起重专用软件的变频器,有外部的顺控或参数设定不良的场合,会发生顺控错误(SE1~SE4)。
发生顺控错误(SE1~SE4)的场合,参考 3.4.1.5 监视功能和 3.6 参数计算方法,确认参数(S1-01~15)的设定和外部的顺控。

3.2 参数一览表

3.2.1 与起重相关的参数如下表所示。使用起重功能时请参照下表设定相关参数。

表 3.1 参数一览表(1)

功能	参数 No	名称	设定范围	最小设定单位	工厂出厂时设定值	参 考	运行中变更 (○:可 ×:不可)	参数的存取级别(注3)					
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	无 PG 高级 矢量	寄存器 地址
环境 设定	A1-06	用途选择	0~3	1	0	根据用途简单设置变频器。 0: 通用 1: 卷扬机(升降)用途 2: 起重机(小车、大车)用途 3: 带PG卷扬机(升降)用途	×	A	A	A	A	A	127H
	A1-13	全功能表示参数选择	0~1	1	1	A1-06(用途选择)设定选择各种用途时,有一部分功能参数将不会在操作器面板上显示。若A1-13设定为0(无效)时,操作器面板上将显示所有参数。	×	A	A	A	A	A	156FH
运行 模式 选择	b1-01	频率指令选择	0~4	1	0	0: 数字式操作器 1: 控制回路端子 2: MEMOBUS通信 3: 选购卡	×	S	S	S	S	S	180H
	b1-23	反转用参数的动作选择	0, 1	1	1	选择反转用参数的动作。 0: 无效 1: 有效	×	S	S	S	×	S	0B1D
加 减 速 时 间	C1-22	电机3的加速时间1	0.0~6000.0	0.1 sec	10.0 sec	C1-01 的第3电机用参数	○	A	A	A	A	A	155F
	C1-23	电机3的减速时间1	0.0~6000.0	0.1 sec	10.0 sec	C1-02 的第3电机用参数	○	A	A	A	A	A	1560
	C1-24	电机3的加速时间2	0.0~6000.0	0.1 sec	10.0 sec	C1-03 的第3电机用参数	○	A	A	A	A	A	1561
	C1-25	电机3的减速时间2	0.0~6000.0	0.1 sec	10.0 sec	C1-04 的第3电机用参数	○	A	A	A	A	A	1562
转 矩 补 偿	C4-08	电机2转矩补偿一次延迟时间常数	0~60000 ms	1 ms	取决于E3-01	以ms为单位设定电机2转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	×	A	A	A	×	×	1110
	C4-13	转矩补偿的一次延迟时间常数切换1	0~60000 ms	1 ms	取决于A1-02	以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	×	A	A	A	×	×	1115
	C4-14	电机2转矩补偿的一次延迟时间常数切换1	0~60000 ms	1 ms	取决于E3-01	以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	×	A	A	A	×	×	1116
	C4-15	转矩补偿的一次延迟时间常数切换2	0~60000 ms	1 ms	取决于A1-02	以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	×	A	A	A	×	×	111B
	C4-16	转矩补偿的一次延迟时间常数切换3	0~60000 ms	1 ms	取决于E3-01	以ms为单位设定转矩补偿的一次延迟时间常数。通常无需变更。	×	A	A	A	×	×	111C

3.2 参数一览表

表 3.1 参数一览表(2)

功能	参数 No	名称	设 定 范 围	最小设定单位	工厂出厂时设定值	参 考	运行中变更 (○:可 ×:不可)	参数的存取级别(注3)					
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	无 PG 高级 矢量	寄存器 地址
V / f 特性	E1-14	中间输出电压 (反转用)	0.0~255.0*	0.0 V	A1-02 依存 E1-03 依存	b1-23(V/f 模式正反转切换选择)=1(有效)时,功能有效。 E1-08 的反转用参数	×	A	A	A	×	A	34CH
	E1-15	最低输出电压(反转用)	0.0~255.0*	0.0 V	A1-02 依存 E1-03 依存	b1-23(V/f 模式正反转切换选择)=1(有效)时,功能有效。 E1-10 的反转用参数	×	A	A	A	×	A	34DH
	E1-16	中间输出电压切换 2	0.0~255.0*	0.0 V	A1-02 依存 E1-03 依存	设定 b1-23(V/f 模式正反转切换选择)=0(无效)或者 b1-23=1(有效)时在正转指令下,多功能数字量输入「对重选择」有效时的中间输出电压	×	A	A	A	×	A	34EH
	E1-17	最低输出电压切换 2	0.0~255.0*	0.0 V	A1-02 依存 E1-03 依存	设定 b1-23(V/f 模式正反转切换选择)=0(无效)或者 b1-23=1(有效)时在正转指令下,多功能数字量输入「对重选择」有效时的最低输出电压	×	A	A	A	×	A	34FH
	E1-18	中间输出电压切换 3	0.0~255.0*	0.0 V	A1-02 依存 E1-03 依存	设定 b1-23(V/f 模式正反转切换选择)=1(有效)时,给出反转指令并且多功能数字量输入对重选择「有效时的中间输出电压	×	A	A	A	×	A	354H
	E1-19	最低输出电压切换 3	0.0~255.0*	0.0 V	A1-02 依存 E1-03 依存	设定 b1-23(V/f 模式正反转切换选择)=1(有效)时,给出反转指令并且多功能数字量输入对重选择「有效时的最低输出电压	×	A	A	A	×	A	355H
	E1-20	电机1特性选择	0~2	1	2	选择电机特性。 0: 恒定输出电机 1: 降低输出电机 (通用电机的增速) 2: 自动判断 (E1-13 = 0.0 或 E1-13 ≧ E1-05 时判断为降低输出电机。)	×	A	A	A	A	A	BF3H
电机 2 的 V / f 特性	E3-14	电机2用中间输出频率电压 (反转用)	0.0 - 255.0 VAC	0.0 V	取决于 E3-01	设定适合电机 2 反转时的中间输出频率电压。	×	A	A	A	×	A	114E
	E3-15	电机2用最低输出频率电压 (反转用)	0.0 - 255.0 VAC	0.0 V	取决于 E3-01	设定适合电机 2 反转时的最低输出频率电压。	×	A	A	A	×	A	114F
	E3-20	电机 2 特性选择	0~2	1	2	选择电机特性。 0: 恒定输出电机 1: 降低输出电机 (通用电机的增速) 2: 自动判断 (E3-13 = 0.0 或 E3-13 ≧ E3-05 时判断为降低输出电机。)	×	A	A	A	A	A	BF4H
电机 3 参数	E7-04	电机 3 的最高输出频率	40.0~590.0	0.1Hz	60.0Hz	E1-04 的第 3 电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B61H
	E7-05	电机3的最高电压	0.0~255.0 ※1	0.1VAC	200.0VAC ※1	E1-05的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B62H
	E7-06	电机3的基本频率	0.0~590.0	0.1Hz	60.0Hz	E1-06的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B63H
	E7-07	电机3的中间输出频率	0.0~590.0	0.1Hz	3.0Hz	E1-07的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B64H
	E7-08	电机3的中间输出频率电压	0.0~255.0 ※1	0.1VAC	15.0VAC ※1	E1-08的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B65H
	E7-09	电机3的最低输出频率	0.0~590.0	0.1Hz	1.5Hz	E1-09的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B66H
	E7-10	电机3的最低输出频率电压	0.0~255.0 ※1	0.1VAC	9.0VAC ※1	E1-10的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B67H
	E7-11	电机3的中间输出频率2	0.0~590.0	0.1Hz	0.0Hz	E1-11的第3电机用参数	×	E	E	E	E	E	1B68H
	E7-12	电机3的中间输出频率电压2	0.0~255.0 ※1	0.1VAC	0.0VAC	E1-12的第3电机用参数	×	E	E	E	E	E	1B69H
	E7-13	电机3的基本电压	0.0~255.0 ※1	0.1VAC	0.0VAC	E1-13的第3电机用参数	×	E	E	E	E	E	1B6AH
	E7-21	电机3的额定电流	变频器额定值的 10~200%	1%	取决于 o2-04	E2-01的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B72H
	E7-24	电机3的电机极数	2~48	1	4	E2-04的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B75H
	E7-25	电机3的电机线间电阻	0.000~65.000	0.001 Ω	取决于 o2-04	E2-05的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B76H
E7-31	电机 3 的电机额定容量	0.00~650.00kW	0.01kW	取决于 o2-04	E2-11 的第 3 电机用参数	×	A	A	A	A	A	1B7CH	

* 为 200 V 级变频器的值。400V 级变频器时, 为该值的 2 倍。

表 3.1 参数一览表(3)

功能	参数 No	名称	设定范围	最小设定单位	工厂出厂时设定值	参 考	运行中变更 (○:可 ×:不可)	参数的存取级别(注3)					
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	无 PG 高级 矢量	寄存器 地址
操作器的设定*	o1-03	频率指令设定 / 显示的 单位	0~4	1	0	0: 0.01Hz 单位 2: r/min 单位 1: 0.01%单位 3: 任意设定 4: m/min 单位	×	A	A	A	A	A	502H
	o1-20	卷筒直径	100 to 2000 mm	1 mm	400	设定卷筒的直径	×	A	A	A	A	A	0575H
	o1-21	悬挂比	1 to 4	1	2	设定悬挂比 1: 1:1 2: 1:2 3: 1:3 4: 1:4	×	A	A	A	A	A	0576H
	o1-22	齿轮比	0.10 to 50.00	0.01	IM: 14.00	设定齿轮比	×	A	A	A	A	A	0577H
抱 闸 时 序	S1-01	抱闸释放频率(正转用)	0.0~ 20.0	0.1Hz	2.0	请参照“抱闸时序”。 (注) 不输入停止指令(正转指令, 反转指令中一方为闭), 而频率指令低于S1-01, S1-02, S1-12, S1-13 的场合, 正转时选择S1-01, S1-12 中较大的频率, 反转时选择S1-02, S1-13 中较大的频率, 继续运行。	×	A	A	A	A	A	680H
	S1-02	抱闸释放频率(反转用)	0.0~ 20.0	0.1Hz	2.0	请参照“抱闸时序”。 (注) 不输入停止指令(正转指令, 反转指令中一方为闭), 而频率指令低于S1-01, S1-02, S1-12, S1-13 的场合, 正转时选择S1-01, S1-12 中较大的频率, 反转时选择S1-02, S1-13 中较大的频率, 继续运行。	×	A	A	A	A	A	681H
	S1-03	抱闸延迟频率	0.0~ 400.0	0.1Hz	3.0 ※2	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	682H
	S1-04	抱闸延迟时间	0.00~ 10.00	0.01 sec	0.30 ※2	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	683H
	S1-05	抱闸释放电流(正转用)	0~ 200	1%	50	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	684H
	S1-06	抱闸释放电流(反转用)	0~ 200	1%	30	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	685H
	S1-07	抱闸释放转矩(正转用)	0~ 200	1%	100	请参照“抱闸时序”。	×	×	×	A	A	A	686H
	S1-08	抱闸释放转矩(反转用)	0~ 200	1%	0	请参照“抱闸时序”。	×	×	×	A	A	A	687H
	S1-09	转矩强制量(正转用)	0~ 200 -200~ 200	1%	50 ※2	请参照“抱闸时序”。 (注) 设定范围因控制模式而异: • 矢量控制时: 0% ~ 200% • 带PG 矢量控制时: -200% ~ 200%	×	×	×	A	A	A	688H
	S1-10	转矩补偿量(反转用)	-200~ 0 -200~ 200	1%	0	请参照“抱闸时序”。 (注) 设定范围因控制模式而异: • 矢量控制时: -200% ~ 0% • 带PG 矢量控制时: -200% ~ 200%	×	×	×	A	A	A	689H
	S1-11	转矩补偿延迟时间	0~ 200	1msec	50	请参照“抱闸时序”。	×	×	×	A	A	A	68AH
	S1-12	抱闸闭合频率(正转用)	0.0~ 20.0	0.1Hz	3.0	请参照“抱闸时序”。 (注) 不输入停止指令(正转指令、反转指令中一方为闭), 而频率指令低于S1-01, S1-02, S1-12, S1-13 的场合, 正转时选择S1-01, S1-12 中较大的频率, 反转时选择S1-02, S1-13 中较大的频率, 继续运行。	×	A	A	A	A	A	68BH
	S1-13	抱闸闭合频率(反转用)	0.0~ 20.0	0.1Hz	3.0	请参照“抱闸时序”。 (注) 不输入停止指令(正转指令、反转指令中一方为闭), 而频率指令低于S1-01, S1-02, S1-12, S1-13 的场合, 正转时选择S1-01, S1-12 中较大的频率, 反转时选择S1-02, S1-13 中较大的频率, 继续运行。	×	A	A	A	A	A	68CH
	S1-14	防止滑落频率	0.0~ 20.0	0.1Hz	3.0 ※2	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	68DH
	S1-15	防止滑落时间	0.00~ 10.00	0.01 sec	0.30 ※2	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	68EH

* 关于上卷速度的计算请参照 3.6 参数的计算方法。

3.2 参数一览表

表 3.1 参数一览表(4)

功能	参 数 No	名 称	设 范 围	最小设定单位	工厂出厂时设定值	参 考	运行中变更 (○:可 ×:不可)	参数的存取级别(注3)					
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	无 PG 高级矢量	寄存器地址
抱 闸 时 序	S1-16	时序故障SE1检测时间	0.00~2.00	0.01 sec	0.30	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	68FH
	S1-17	时序故障SE2检测时间	0.00~2.00	0.01 sec	1.00	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	690H
	S1-18	时序故障SE3检测时间	0.00~2.00	0.01 sec	0.50	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	691H
	S1-19	时序故障SE4检测时间	0.00~2.00	0.01 sec	0.50	请参照“抱闸时序”。	×	A	A	A	A	A	692H
	S1-20	反转时动作	0, 1	1	0	0: 正常运行 1: 反转时再生动作	×	×	×	A	×	A	693H
	S1-22	DB相位固定动作选择	0, 1	1	0	0: 无效 1: 有效(抱闸释放前停止时、相位固定)	×	×	×	A	×	A	6BFH
	S1-23	电机2的制动器松开频率(正转用)	0.0~20.0	0.1Hz	2.0Hz	S1-01的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6C4H
	S1-24	电机2的制动器松开频率(反转用)	0.0~20.0	0.1Hz	2.0Hz	S1-02的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6C5H
	S1-25	电机2的制动器延迟频率	0.0~400.0	0.1Hz	E3-01 取决于装置	S1-03的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6C6H
	S1-26	电机2的制动器延迟时间	0.00~10.00	0.01 sec	E3-01 取决于装置	S1-04的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6C7H
	S1-27	电机2的制动器松开电流(正转用)	0~200	1%	50%	S1-05的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6C8H
	S1-28	电机2的制动器松开电流(反转用)	0~200	1%	30%	S1-06的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6C9H
	S1-29	电机2的制动器松开转矩(正转用)	0~200	1%	100%	S1-07的第2电机用参数	×	×	×	A	A	A	6CAH
	S1-30	电机2的制动器松开转矩(反转用)	0~200	1%	0%	S1-08的第2电机用参数	×	×	×	A	A	A	6CBH
	S1-31	电机2的转矩补偿量(正转用)	-200~200(※1)	1%	E3-01 取决于装置	S1-09的第2电机用参数	×	×	×	A	A	A	6CCH
	S1-32	电机2的转矩补偿量(反转用)	-200~200(※3)	1%	0%	S1-10的第2电机用参数	×	×	×	A	A	A	6CDH
	S1-33	电机2的转矩补偿延迟时间	0~200	1%	50ms	S1-11的第2电机用参数	×	×	×	A	A	A	6CEH
	S1-34	电机2的制动器闭合频率(正转用)	0.0~20.0	0.1Hz	3.0Hz	S1-12的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6CFH
	S1-35	电机2的制动器闭合频率(反转用)	0.0~20.0	0.1Hz	3.0Hz	S1-13的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6D0H
	S1-36	电机2的滑落防止频率	0.0~20.0	0.1Hz	E3-01 取决于装置	S1-14的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6D1H
	S1-37	电机2的滑落防止时间	0.00~10.00	0.01 sec	E3-01 取决于装置	S1-15的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6D2H
	S1-38	电机2的顺控故障SE1检出时间	0.00~2.00	0.01 sec	0.30sec	S1-16的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6D3H
	S1-39	电机2的顺控故障SE2检出时间	0.00~2.00	0.01 sec	1.00sec	S1-17的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6D4H
	S1-40	电机2的顺控故障SE3检出时间	0.00~2.00	0.01 sec	0.50sec	S1-18的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6D5H
	S1-41	电机2的顺控故障SE4检出时间	0.00~2.00	0.01 sec	0.50sec	S1-19的第2电机用参数	×	A	A	A	A	A	6D6H
	S1-42	电机2的反转时动作	0, 1	1	0	S1-20的第2电机用参数	×	×	×	A	×	A	6D7H
S1-52	电机3的制动器松开频率	0.0~20.0	0.1Hz	2.0Hz	S1-01, S1-02的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1A80H	
S1-53	电机3的制动器闭合频率	0.0~20.0	0.1Hz	3.0Hz	S1-12, S1-13的第3电机用参数	×	A	A	A	A	A	1A81H	
S1-54	制动器顺控动作选择	0, 1	1	1	选择制动器顺控动作有无 0: 制动器顺控无效 1: 制动器顺控有效	×	A	A	A	A	A	6FDH	
S1-55	第2电机用制动器顺控动作选择	0, 1	1	1	选择第2电机制动器顺控动作有无 0: 制动器顺控无效 1: 制动器顺控有效	×	A	A	A	A	A	6FEH	
S1-56	第3电机用制动器顺控动作选择	0, 1	1	1	选择第3电机制动器顺控动作有无 0: 制动器顺控无效 1: 制动器顺控有效	×	A	A	A	A	A	6FEH	

表 3.1 参数一览表(5)

功能	参数 No	名称	设定范围	最小设定单位	工厂出厂时设定值	参 考	运行中变 (○:可 ×:不可)	参数的存取级别(注3)					
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	无 PG 高级 矢量	寄存器 地址
运行指令调整	S2-01	运行指令最小ON时间(正转用)	0.00~10.00	0.01 sec	0.00	请参照“运行指令调整功能”。	×	A	A	A	A	A	694H
	S2-02	运行指令最小ON时间(反转用)	0.00~10.00	0.01 sec	0.00	请参照“运行指令调整功能”。	×	A	A	A	A	A	695H
	S2-03	运行指令延迟计时(反转→正转)	0.00~10.00	0.01 sec	0.00	请参照“运行指令调整功能”。	×	A	A	A	×	A	696H
	S2-04	反转时速度反馈检出抑制 (AFR) 增益	0.00~10.00	0.01	0.00	请参照“运行指令调整功能”。	×	×	×	A	×	A	696H
	S2-08	起动次数计数方法选择	0~1	1	0	选择第1~第3电机的起动次数的计数方法(条件)。(※22) 设定值0: 运行指令 设定值1: 制动器松开指令	×	A	A	A	A	A	1A82H
	S2-09	运行起动次数1	0~1000	1	0	以10,000次为单位设定第1电机用的起动次数。此参数设定数值后,从设定的次数开始累积。(※3)	×	A	A	A	A	A	1A83H
	S2-10	运行起动次数2	0~1000	1	0	以10,000次为单位设定第2电机用的起动次数。此参数设定数值后,从设定的次数开始累积。(※3)	×	A	A	A	A	A	1A84H
	S2-11	运行起动次数3	0~1000	1	0	以10,000次为单位设定第3电机用的起动次数。此参数设定数值后,从设定的次数开始累积。(※3)	×	A	A	A	A	A	1A85H
	S2-12	起动次数警报输出选择	0~2	1	0	选择起动次数1~3的警报输出。 设定值0: 不输出警报。 设定值1: 输出警报(继续运行)。 设定值2※: 输出故障(切断输出)。 ※仅专家模式时显示<1>	×	A	A	A	A	A	1A86H
	S2-13	警报输出起动次数设定1	0~999	1	0	以10,000次为单位设定起动次数1的警报(故障)输出值。 起动次数1(U4-54)在达到此参数设定值时输出警报(故障)。 设定为0时,该功能无效。	×	A	A	A	A	A	1A87H
	S2-14	警报输出起动次数设定2	0~999	1	0	以10,000次为单位设定起动次数2的警报(故障)输出值。 起动次数2(U4-56)在达到此参数设定值时输出警报(故障)。 设定为0时,该功能无效。	×	A	A	A	A	A	1A88H
	S2-15	警报输出起动次数设定3	0~999	1	0	以10,000次为单位设定起动次数3的警报(故障)输出值。 起动次数3(U4-58)在达到此参数设定值时输出警报(故障)。 设定为0时,该功能无效。	×	A	A	A	A	A	1A89H
	S2-16	频率降低增益1	0.00~1.00	0.01	1.00	已分配3AH(或13AH)的多功能接点输入端子ON时有效的频率指令增益	×	A	A	A	A	A	1A8AH
	S2-17	频率降低增益2	0.00~1.00	0.01	1.00	已分配3BH(或13BH)的多功能接点输入端子ON时有效的频率指令增益 已分配3AH(或13AH)的多功能接点输入端子同时ON时,以S2-16为优先。	×	A	A	A	A	A	1A8BH
	S2-18	急减速功能选择	0,1	1	0	设定急减速功能有效/无效。 急减速功能有效时,在减速停止中输入与旋转方向相反方向的运行指令,以S2-19设定的急减速时间来减速。 0: 无效 1: 有效	×	A	A	A	A	A	1ADDH
S2-19	急减速时间	0.0~6000.0 ※3	0.1 sec	3.0s	设定急减速时间。	×	A	A	A	A	A	1ADEH	

3.2 参数一览表

表 3.1 参数一览表(6)

功能	参 数 No	名 称	设 定 范 围	最小设定单位	工厂出厂时设定值	参 考	运行中变更 (○:可 ×:不可)	参数的存取级别(注3)					寄存器地址
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	无 PG 高级矢量	
碰撞停止	S3-01	碰撞停止爬行频率	0.0~20.0	0.1Hz	3.0※2	请参照“碰撞停止功能”。	×	A	A	A	A	A	697H
	S3-02	碰撞停止爬行时间	0.0~20.0	0.1sec	10.0	请参照“碰撞停止功能”。	×	A	A	A	A	A	698H
	S3-03	碰撞停止检测转矩(正转用)	0~200	1%	100	请参照“碰撞停止功能”。	×	A	A	A	A	A	699H
	S3-04	碰撞停止检测转矩(反转用)	0~200	1%	100	请参照“碰撞停止功能”。	×	A	A	A	A	A	69AH
	S3-05	碰撞停止检测时间	0.0~2.0	0.1sec	0.3	请参照“碰撞停止功能”。	×	A	A	A	A	A	69BH
轻负载增速	S4-01	轻负载增速控制选择	0~2	1	0	0: 无轻载增速控制 1: 有轻载增速控制1 2: 有轻载增速控制2	×	A	A	A	A	A	69CH
	S4-02	正转时轻负载增速1最高频率	40.0~200.0	0.1Hz	60.0	请参照“轻载增速功能”。	×	A	A	A	A	A	69DH
	S4-03	反转时轻负载增速1最高频率(反转用)	40.0~200.0	0.1Hz	60.0	请参照“轻载增速功能”。	×	A	A	A	A	A	69EH
	S4-04	轻负载增速1检测转矩(正转用)	0~200	1%	50	请参照“轻载增速功能”。	×	A	A	A	A	A	69FH
	S4-05	轻负载增速1检测转矩(反转用)	0~200	1%	50	请参照“轻载增速功能”。	×	A	A	A	A	A	6A0H
	S4-06	轻负载增速1检测频率	40.0~60.0	0.1Hz	60.0	请参照“轻载增速功能”。	×	A	A	A	A	A	6A1H
	S4-07	轻负载增速1检测时间	0.0~10.0	0.1sec	1.0	请参照“轻载增速功能”。	×	A	A	A	A	A	6A2H
	S4-08	轻负载增速2有效频率	0~200	1Hz	50	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	A	A	6A3H
	S4-09	轻负载增速2电动极限开始值	0~200	1%	50	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	A	A	6A4H
	S4-10	轻负载增速2电动保持值	0~200	1%	100	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	A	A	6A5H
	S4-11	轻负载增速2再生极限开始值	0~200	1%	10	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	A	A	6A6H
	S4-12	轻负载增速2再生保持值	0~200	1%	100	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	A	A	6A7H
	S4-13	轻负载增速2极限计时	0.1~10.0	0.1sec	1.0	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	A	A	6A8H
	S4-14	轻负载增速2故障动作选择	0~3	1	2	0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 紧急停止 3: 加速禁止 4: 频率减速	×	×	×	A	A	A	6A9H
	S4-15	轻负载增速2故障检测值	0~200	1%	150	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	A	A	6AAH
	S4-16	轻负载增速2故障检测时间	0.0~10.0	0.1sec	0.1	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	A	A	6ABH
	S4-17	轻负载增速2加速时间增益	1.0~10.0	0.1	2.0	轻负载增速2功能有效的场合, 设定的加速时间乘以此增益, 就是加速时间。	×	×	×	A	A	A	6ACH
	S4-18	轻负载增速2再生时动作选择	0, 1	1	0	0: 再生时无效 1: 再生时有效	×	×	×	A	A	A	6ADH
	S4-19	轻负载增速1转矩偏置(正转用)	-50.0~50.0	0.1%	0.0	请参照“轻载增速功能”。	×	A	A	A	A	A	6AEH
	S4-20	轻负载增速1转矩偏置(反转用)	-50.0~50.0	1.0%	0.0	请参照“轻载增速功能”。	×	A	A	A	A	A	6AFH
	S4-21	轻负载增速2 OL6检出时的降速幅	0.0~10.0	0.1Hz	0.0	请参照“轻载增速功能”。	×	×	×	A	×	A	6BDH
	S4-22	轻负载增速2频率指令上限保持值的清除选择	0, 1	1	0	0: 无效(不清除) 1: 有效(清除)	×	×	×	×	A	×	6C2H
	S4-24	轻载增速自动速度限制选择	0~1	1	1	选择是否根据电机发生转矩与负载转矩自动计算速度限制值。 0: 无效 1: 有效	×	A	A	A	A	A	6D8H

表 3.1 参数一览表(7)

功能	参 数 No	名 称	设 范 定 围	最小设定单位	工厂出厂时设定值	参 考	运行中变更 (○:可 ×:不可)	参数的存取级别(注3)					
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	无 PG 高级 矢量	寄存器 地址
过 负 载 检 测	S5-01	过负载检测动作选择1	0~6	1	0	0:无过负载检测 1:只有在速度一致时检测,禁止加速(继续运行)(轻故障) 2:运行中始终检测,禁止加速(继续运行)(轻故障) 3:只有在速度一致时检测,并按紧急停止时间(C1-09)减速停止(轻故障) 4:运行中始终检测,并按紧急停止时间(C1-09)减速停止(轻故障) 5:只有在速度一致时检测,切断输出(重故障) 6:运行中始终检测,切断输出(重故障)	×	A	A	A	A	A	6B0H
	S5-02	过负载检测转矩1	0~300	1%	150	请参照“过载检测”。	×	A	A	A	A	A	6B1H
	S5-03	过负载检测时间1	0.0~10.0	0.1 sec	0.1	请参照“过载检测”。	×	A	A	A	A	A	6B2H
	S5-04	过负载检测动作选择2	0~6	1	0	0:无过负载检测 1:只有在速度一致时检测,禁止加速(继续运行)(轻故障) 2:运行中始终检测,禁止加速(继续运行)(轻故障) 3:只有在速度一致时检测,并按紧急停止时间(C1-09)减速停止(轻故障) 4:运行中始终检测,并按紧急停止时间(C1-09)减速停止(轻故障) 5:只有在速度一致时检测,切断输出(重故障) 6:运行中始终检测,切断输出(重故障)	×	A	A	A	A	A	6B3H
	S5-05	过负载检测转矩2	0~300	1%	150	请参照“过载检测”。	×	A	A	A	A	A	6B4H
	S5-06	过负载检测时间2	0.0~10.0	0.1 sec	0.1	请参照“过载检测”。	×	A	A	A	A	A	6B5H
过 转 矩 检 测	S6-01	过转矩检测动作选择 1	0~6	1	0	0:无过转矩检测 1:只有在速度一致时检测,继续运行(轻故障) 2:运行中始终检测,继续运行(轻故障) 3:只有在速度一致时检测,切断输出(重故障) 4:运行中始终检测,切断输出(重故障) 5:只有在速度一致时检测,继续运行。在停止之前多功能接点保持(轻故障) 6:运行中始终检测,继续运行。在停止之前多功能接点保持(轻故障)	×	A	A	A	A	A	6B6H
	S6-02	过转矩检测值1	0~300	1%	150	V/f控制模式时的100%,变更为电机额定电流。	×	A	A	A	A	A	6B7H
	S6-03	过转矩检测时间 1	0.0~10.0	0.1 sec	0.1	请参照“过转矩检测”。	×	A	A	A	A	A	6B8H
	S6-04	过转矩检测动作选择 2	0~6	1	0	0:无过转矩检测 1:只有在速度一致时检测,继续运行(轻故障) 2:运行中始终检测,继续运行(轻故障) 3:只有在速度一致时检测,切断输出(重故障) 4:运行中始终检测,切断输出(重故障) 5:只有在速度一致时检测,继续运行。在停止之前多功能接点保持(轻故障) 6:运行中始终检测,继续运行。在停止之前多功能接点保持(轻故障)	×	A	A	A	A	A	6B9H
	S6-05	过转矩检测值 2	0~300	1%	150	V/f控制模式时的100%,变更为电机额定电流。	×	A	A	A	A	A	6BAH
	S6-06	过转矩检测时间 2	0.0~10.0	0.1 sec	0.1	请参照“过转矩检测”。	×	A	A	A	A	A	6BBH

3.2 参数一览表

表 3.1 参数一览表(8)

功能	参 数 No	名 称	设 定 范 围	最小设 定单 位	工厂出 厂时 设定 值	参 考	运 行 中 变 更 (○:可 ×:不可)	参数的存取级别(注 3)					寄 存 器 地 址	
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	无 PG 高级 矢量		
自 学 习	T1-00	电机选择 1 / 2 / 3	0, 1, 2	1	1	0: 选择第1电机 1: 选择第2电机 2: 选择第3电机 (注) 未选择第2、3电机的场合, 此参数不被显示。	×	○	○	○	○	○	○	700H

(注) 1 200V 级的值。400V 级的设定值为其 2 倍。

(注) 2 出厂设定因控制模式 (A1-02) 的设定而不同。

(注) 3 加减速时间的设定范围根据 C1-10 (加减速时间的单位) 设定而变化。如果设定 C1-10=0 (以 0.01 秒为单位), 则加减速时间的设定范围为 0.00~600.00[秒]。

3.2.2 监视项目一览表

表 3.2 监视项目一览表(1)

*印: 不能选择模拟量的监视输出

功能	参数 No	名称 (液晶画面的显示)	最小单位	参 考	模拟量监视的输出值	参数的存取级别					
						V/f	带 PG V/f	无 PG 矢 量	带 PG 矢 量	无 PG 高级 矢 量	寄存器 地址
维 护	U4-15	转矩指令监视	0.1%	请参照“参数一览表”	10V/电机额定	×	×	A	×	A	7FEH
	U4-53	起动次数 1 (低位 4 位)	1	显示累积的第 1 电机的起动次数。 显示单位: 1=范围: 0~9999 次	-	A	A	A	A	A	1593H
	U4-54	起动次数 1 (高位 4 位)	1	显示累积的第 1 电机的起动次数。 显示单位: 1=10,000 次 范围: 0~1000 (10,000,000) 次	-	A	A	A	A	A	1594H
	U4-55	起动次数 2 (低位 4 位)	1	显示累积的第 2 电机的起动次数。 显示单位: 1=1 次 范围: 0~9999 次	-	A	A	A	A	A	1595H
	U4-56	起动次数 2 (高位 4 位)	1	显示累积的第 2 电机的起动次数。 显示单位: 1=10,000 次 范围: 0~1000 (10,000,000) 次	-	A	A	A	A	A	1596H
	U4-57	起动次数 3 (低位 4 位)	1	显示累积的第 3 电机的起动次数。 显示单位: 1=1 次 范围: 0~9999 次	-	A	A	A	A	A	1597H
	U4-58	起动次数 3 (高位 4 位)	1	显示累积的第 3 电机的起动次数。 显示单位: 1=10,000 次 范围: 0~1000 (10,000,000) 次	-	A	A	A	A	A	1598H

3.2 参数一览表

3.2.3 多功能输入端子功能

设定值	多功能输入端子的功能 (H1-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10)	多功能输出端子的功能 (H2-01, 02, 03, 04, 05)	多功能模拟量输入端子的功能 (H3-02, 06, 10)
00	抱闸释放确认	—	—
07	—	—	过转矩检测值
0B	—	过转矩检测中 1N0(a 接点输出)	—
0C	—	—	过负载检测值
17	—	过转矩检测中 1NC(b 接点输出)	—
18	—	过转矩检测中 2N0(a 接点输出)	—
19	—	过转矩检测中 2NC(b 接点输出)	—
21	—	抱闸松开指令	—
22	—	过负载检测(a 接点输出)	—
23	—	过负载检测(b 接点输出)	—
30	轻负载增速 1 有效 / 无效	—	—
31	移动量界限(正转, a 接点输入)	—	—
32	移动量界限(正转, b 接点输入)	—	—
33	移动量界限(反转, a 接点输入)	—	—
34	移动量界限(反转, b 接点输入)	—	—
35	碰撞停止有效 / 无效	—	—
36	轻负载增速 2 有效 / 无效	—	—
38	对重装置选择	—	—
39	电机切换指令 2 (电机 3 选择)	—	—
3A	频率降低增益 1 输入	—	—
3B	频率降低增益 2 输入	—	—
B1	—	起动时直流制动中	—
B2	—	停止时直流制动中	—
B3H	—	电机选择 2 (电机 3 选择中)	—

3.2.4 出厂设定值随控制模式（A1-02）而变化的参数

参数 No.	名称 (液晶画面的显示)	设定范围	最小设定范围	工厂出厂时的设定值				
				无 PG V/f A1-02=0	带 PG V/f A1-02=1	无 PG 矢量 A1-02=2	带 PG 矢量 A1-02=3	无 PG 高级矢量 A1-02=4
C4-13	转矩补偿的一次延迟时间常数切换 1	0~60000	0ms	200	200	20	0	0
C4-15	转矩补偿的一次延迟时间常数切换 2	0~60000	0ms	200	200	20	0	0
S1-03 S1-25	抱闸延迟频率	0.0~400.0	0.1Hz	3.0	3.0	3.0	0.0	3.0
S1-04 S1-26	抱闸延迟时间	0.00~10.00	0.01sec	0.30	0.30	0.30	0.00	0.30
S1-09 S1-31	转矩强制量(正转用)	0~200(注)1 -200~200	1%	—	—	50	0	50
S1-14 S1-36	滑落防止频率	0.0~20.0	0.1Hz	3.0	3.0	3.0	0.0	3.0
S1-15 S1-37	滑落防止时间	0.00~10.00	0.01sec	0.30	0.30	0.30	0.00	0.30
S3-01	碰撞停止爬行频率	0.0~20.0	0.1Hz	6.0	6.0	3.0	3.0	3.0

(注)1 上面是无 PG 矢量控制模式时，下面是带 PG 矢量控制模式时。

3.2.5 出厂设定值随控制模式（E3-01）而变化的参数

参数 No.	名称	设定范围	最小设定范围	工厂出厂时的设定值			
				无 PG V/f E3-01=0	带 PG V/f E3-01=1	无 PG 矢量 E3-01=2	带 PG 矢量 E3-01=3
C4-08	电机 2 转矩补偿一次延迟时间常数	0~60000	0ms	200	200	20	0
C4-14	电机 2 转矩补偿的一次延迟时间常数切换 1	0~60000	0ms	200	200	20	0
C4-16	转矩补偿的一次延迟时间常数切换 3	0~60000	0ms	200	200	20	0
E3-14	电机2用中间输出频率电压(反转用)	0.0 - 255.0	0.1V	15.0	15.0	14.4	0.0
E3-15	电机2用最低输出频率电压(反转用)	0.0 - 255.0	0.1V	9.0	9.0	3.0	0.0

3.2 参数一览表

3.2.6 出厂设定值随E1-03

出厂设定随E1-03的设定而变化的参数（2004~2021, 4002~4012）

No.	单位	设定值															控制模式 (A1-02 的设定值)			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	OLV	CLV	AOLV
E1-03																				
E1-14 *1	V	15.0	15.0	15.0	15.0	35.0	50.0	35.0	50.0	19.0	24.0	19.0	24.0	15.0	15.0	15.0	15.0	14.4	0.0	0.0
E1-15 *1	V	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	9.0	8.0	9.0	11.0	13.0	11.0	15.0	9.0	9.0	9.0	9.0	3.0	0.0	0.0
E1-16 *1	V	15.0	15.0	15.0	15.0	35.0	50.0	35.0	50.0	19.0	24.0	19.0	24.0	15.0	15.0	15.0	15.0	14.4	0.0	0.0
E1-17 *1	V	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	9.0	8.0	9.0	11.0	13.0	11.0	15.0	9.0	9.0	9.0	9.0	3.0	0.0	0.0
E1-18 *1	V	15.0	15.0	15.0	15.0	35.0	50.0	35.0	50.0	19.0	24.0	19.0	24.0	15.0	15.0	15.0	15.0	14.4	0.0	0.0
E1-19 *1	V	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	9.0	8.0	9.0	11.0	13.0	11.0	15.0	9.0	9.0	9.0	9.0	3.0	0.0	0.0

*1 表中所示为200 V级变频器的值。400 V级时为该值的2倍。

出厂设定随E1-03的设定而变化的参数（2030~2211, 4018~4103）

No.	单位	设定值															控制模式 (A1-02 的设定值)			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	OLV	CLV	AOLV
E1-03																				
E1-14 *1	V	14.0	14.0	14.0	14.0	35.0	50.0	35.0	50.0	18.0	23.0	18.0	23.0	14.0	14.0	14.0	14.0	13.2	0.0	0.0
E1-15 *1	V	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	7.0	9.0	11.0	9.0	13.0	7.0	7.0	7.0	7.0	2.4	0.0	0.0
E1-16 *1	V	14.0	14.0	14.0	14.0	35.0	50.0	35.0	50.0	18.0	23.0	18.0	23.0	14.0	14.0	14.0	14.0	13.2	0.0	0.0
E1-17 *1	V	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	7.0	9.0	11.0	9.0	13.0	7.0	7.0	7.0	7.0	2.4	0.0	0.0
E1-18 *1	V	14.0	14.0	14.0	14.0	35.0	50.0	35.0	50.0	18.0	23.0	18.0	23.0	14.0	14.0	14.0	14.0	13.2	0.0	0.0
E1-19 *1	V	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	7.0	9.0	11.0	9.0	13.0	7.0	7.0	7.0	7.0	2.4	0.0	0.0

*1 表中所示为200 V级变频器的值。400 V级时为该值的2倍。

出厂设定随E1-03的设定而变化的参数（2257~2415, 4140~4675）

No.	单位	设定值															控制模式 (A1-02 的设定值)			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	OLV	CLV	AOLV
E1-03																				
E1-14 *1	V	12.0	12.0	12.0	12.0	35.0	50.0	35.0	50.0	15.0	20.0	15.0	20.0	12.0	12.0	12.0	12.0	13.2	0.0	0.0
E1-15 *1	V	6.0	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	7.0	9.0	7.0	11.0	6.0	6.0	6.0	6.0	2.4	0.0	0.0
E1-16 *1	V	12.0	12.0	12.0	12.0	35.0	50.0	35.0	50.0	15.0	20.0	15.0	20.0	12.0	12.0	12.0	12.0	13.2	0.0	0.0
E1-17 *1	V	6.0	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	7.0	9.0	7.0	11.0	6.0	6.0	6.0	6.0	2.4	0.0	0.0
E1-18 *1	V	12.0	12.0	12.0	12.0	35.0	50.0	35.0	50.0	15.0	20.0	15.0	20.0	12.0	12.0	12.0	12.0	13.2	0.0	0.0
E1-19 *1	V	6.0	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	7.0	9.0	7.0	11.0	6.0	6.0	6.0	6.0	2.4	0.0	0.0

*1 表中所示为200 V级变频器的值。400 V级时为该值的2倍。

3.3 试运行

关于试运行的内容，请确认下面几点。

■确认最大负载运行时的输出电流

- 请确认起动及停止时，抱闸开闭时的输出电流未超过变频器额定电流的 150%。
- 请确认速度恒定状态，输出电流未超过电机额定电流。

输出电流超过上述值时，必须实施以下的措施。

- 进行自学习（事前已实施完毕的场合，则无此必要）
此时，请实施电机单体的自学习。
- 请参考 3.6「参数的计算方法」，3.8「调整方法（无 PG 矢量控制用于升降机的场合）」，进行变频器参数的设定或调整。
- 在 V/f 控制、无 PG 矢量控制模式下，下降后直接进行提升动作。如果在起动时出现过电流，请变更运行指令延迟时间（反转→正转）（S2-03）的设定。此时间的说明请参考 3.4.2.2「运行指令延迟时间（反转→正转）」。

■试运行时如果发生其他的不良情况，请参考实施 3.7「检查要点中记载的措施」。

■减速中失速防止或过电压抑制等控制再生转矩的失速防止功能（L3-XX），用于升降机用途时可能导致危险，因此请不要使用。

3.3.1 用途选择

警告！关于机械重新启动时的安全措施：如果设定参数 A1-06 [用途选择]，则输入输出端子的出厂设定功能将根据设定值自动发生变化。试运行前，请确认变频器的输入输出信号和外部顺控。如果疏于确认，可能会导致人身事故。

本变频器搭载下述用途专用的预设功能。只需根据使用变频器的用途设定 A1-06 [用途选择] 后，与所选用用途相关的参数将变为相应用途的最佳值。

请根据需要设定用途选择。变频器请根据 A1-06 将相关参数如表 3.7 进行变更。

用途	A1-06	说明
卷扬机（升降用）	1	根据卷扬机（升降用）用途，自动将相关参数变更为最佳值。 （注） 设定为卷扬机（升降用）时，在设定A1-06后请务必进行自学习。
起重机（小车、大车）	2	根据卷扬机（小车、大车）用途，自动将相关参数变更为最佳值。
带PG卷扬机（升降用）	3	根据带PG卷扬机（升降用）用途，自动将相关参数变更为最佳值。 （注） 设定为带PG卷扬机（升降用）时，在设定A1-06后请务必进行自学习。

（注）· 设定 A1-06（用途选择）之前，请先设定 A1-03 = 2220 [初始化 = 2 线制顺控的初始化]，进行参数设定值的初始化。

- A1-06 一旦设定后将不能变更。变更设定时，请进行初始化（A1-03 = 2220），然后重新设定。参数全部初始化会带来妨碍时，则没必要变更设定。

表 3.3 A1-06 的设定值和参数最佳值一览

No	名称	用途选择（A1-06的设定值）		
		卷扬机（升降用） (1)	起重机（小车、大车） (2)	带PG卷扬机（升降用） (3)
A1-02	控制模式的选择	2: 无 PG 矢量控制	0: 无 PG V/f 控制	3: 带 PG 矢量控制
b1-01	频率指令选择1	0: 操作器	0: 操作器	0: 操作器
C1-01	加速时间1	3.0 s	3.0 s	3.0 s
C1-02	减速时间1	3.0 s	3.0 s	3.0 s
C1-09	紧急停止时间	2.0 s	2.0 s	2.0 s
d1-01	频率指令1	5.00 Hz	5.00 Hz	5.00 Hz
d1-02	频率指令2	25.00 Hz	25.00 Hz	25.00 Hz
d1-03	频率指令3	50.00 Hz	50.00 Hz	50.00 Hz
F1-05	PG1的旋转方向设定	-	-	1: 电机正转时 A 相超前
H1-05	端子S5的功能选择	-	3: 多段速指令 1	-
H1-06	端子S6的功能选择	-	4: 多段速指令2	-
H1-07	端子S7的功能选择	-	6: 点动频率指令选择	-

H2-01	端子M1-M2的功能选择	21: 制动器松开指令	0: 运行中	21: 制动器松开指令
H2-02	端子M3-M4的功能选择	1: 零速	37: 频率输出中	1: 零速
H3-06	端子A3功能选择	F: 直通模式	F: 直通模式	F: 直通模式
L2-03	最小bb时间	0.1 s	-	0.1 s
L3-04	减速中防止失速功能选择	0: 无效	0: 无效	0: 无效
L4-01	频率检出值	0.0 Hz	-	-
L4-02	频率检出幅度	0.0 Hz	-	-
L8-05	输入缺相保护选择	1: 有效	1: 有效	1: 有效
L8-07	输出缺相保护选择	1: 有效	1: 有效	1: 有效
L8-38	载波频率降低选择	1: 6 Hz 以下过载时载波频率降低	1: 6 Hz 以下过载时载波频率降低	1: 6 Hz 以下过载时载波频率降低
L8-41	电流警告选择	1: 有效	1: 有效	1: 有效
S1-01	制动器松开频率（正转用）	3.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
S1-02	制动器松开频率（反转用）	2.0 Hz	0.0 Hz	2.0 Hz
S1-03	制动器延迟频率	3.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
S1-04	制动器延迟时间	0.30 s	0.00 s	0.00 s
S1-09	转矩补偿量（正转用）	50%	-	0%
S1-12	制动器闭合频率（正转用）	3.0 Hz	0.0 Hz	3.0 Hz
S1-13	制动器闭合频率（反转用）	3.0 Hz	0.0 Hz	3.0 Hz
S1-14	滑落防止频率	3.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
S1-15	滑落防止时间	0.30 s	0.00 s	0.00 s
S1-16	顺控故障SE1检出时间	0.30 s	0.00 s	0.30 s
S1-17	顺控故障SE2检出时间	1.00 s	0.00 s	1.00 s
S1-18	顺控故障SE3检出时间	0.50 s	0.00 s	0.50 s
S1-19	顺控故障SE4检出时间	0.50 s	0.00 s	0.50 s
S1-54	制动器顺控动作选择	1: 有效	0: 无效	1: 有效

(注) A1-06(用途选择)设定选择各种用途时,有一部分功能参数将不会在操作器面板上显示。若 A1-13 设定为 0 (无效) 时,操作器面板上将显示所有参数。

表 3.X 随着 A1-06(用途选择)的设定操作器面板上不显示的参数:

参数	名称	用途选择 (A1-06的设定值)			
		通用 (0)	吊车 (升降) (1)	起重机 (横行·纵行) (2)	带PG吊车 (升降) (3)
S3	碰撞停止	○	×	○	×
S4	轻载增速	○	○	×	○
S5	过载	○	○	×	○

○表示显示的参数 ×表示不显示的参数

3.4 功能的说明

使用前的注意点

- (1) 必须按提升方向电机正转，下降方向电机反转进行接线。（全控制方式）
- (2) 在没有对重的提升/下降的起重机中，设定 S1-20（反转动作）为 1（反转时再生动作）后，再使用。
（仅限于无 PG 矢量控制模式）
请在参数的存取级别（A1-01）设定为 2（Advanced）后，更改 S1-20。
- (3) 为了安全，请设置落下检测器或过速度检测器。

3.4.1 抱闸时序

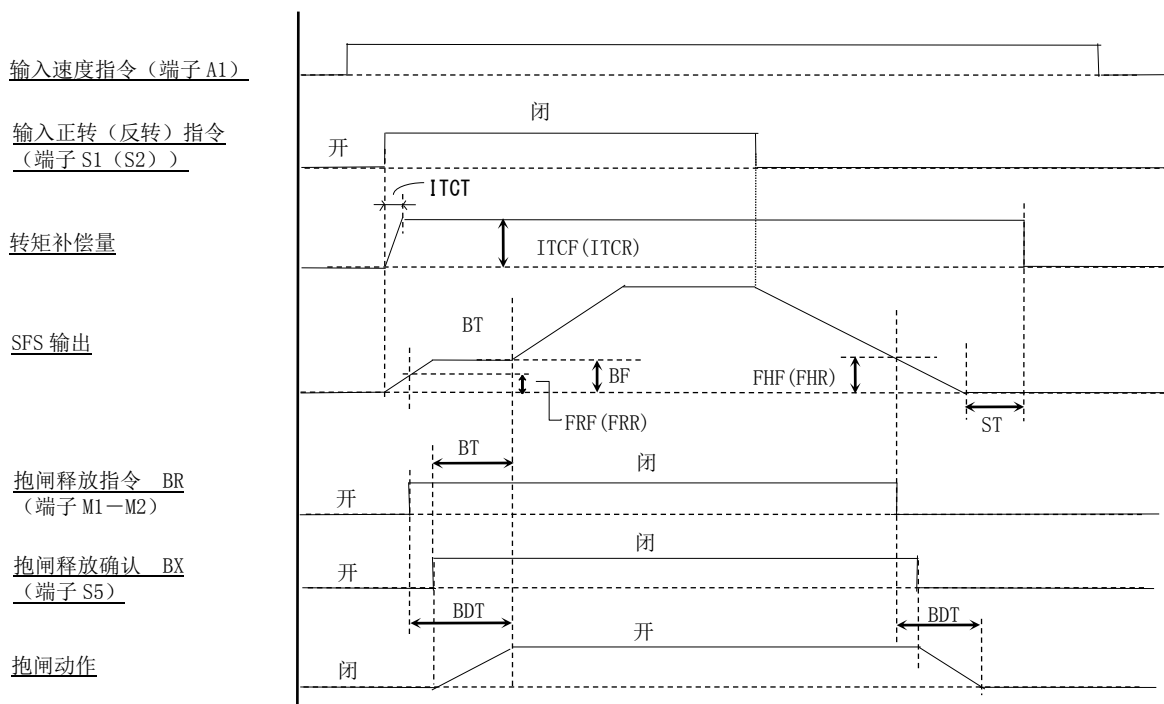
起动和停止时，为确保符合负载的转矩状态下进行抱闸开闭，变频器根据内部频率指令、电机电流、转矩指令大小，输出抱闸释放指令。

参数设定时请参考附录 1「参数的计算方法」。

(动作说明)

设定 b1-01（频率指令选择）=1，b1-02（运行指令选择）=1，用外部端子运行时的时序图和端子功能如下所示。
参照 3.「相互连接图」在组成顺控，使得抱闸指令为闭时，抱闸释放；抱闸指令为开时，抱闸闭合。

（带 PG 矢量控制模式）



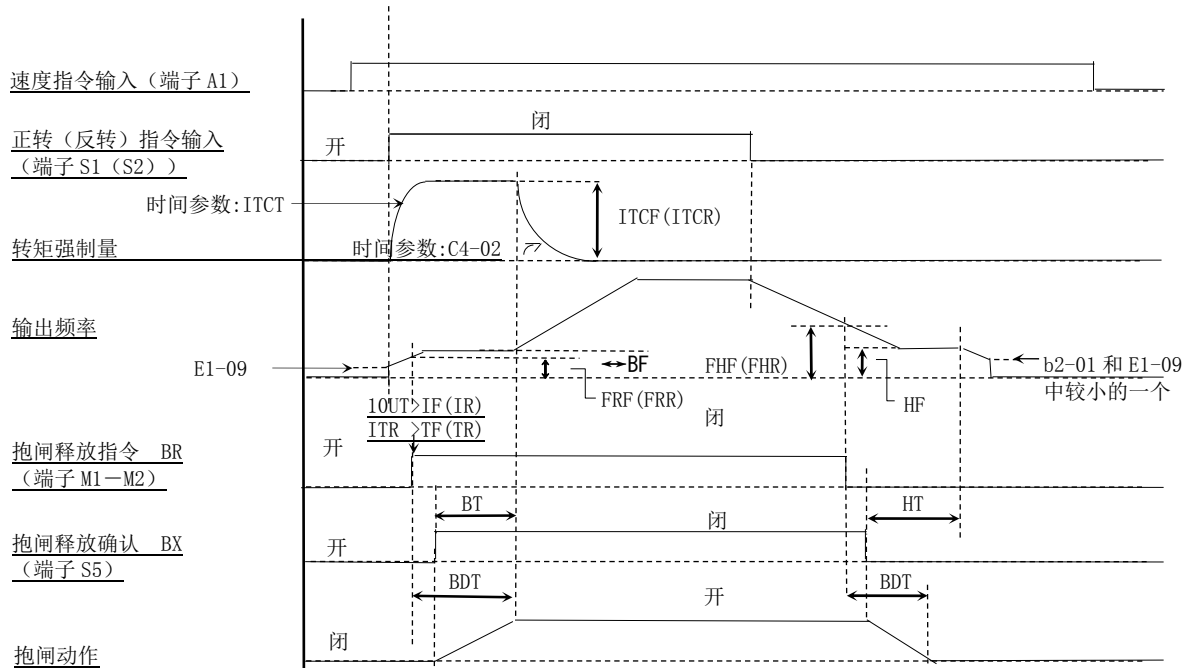
(注意) 1. (参数设定时的注意事项)

- 设定滑落防止时间 HT (S1-15) = 0 (初始值)，停止时间 ST (b2-04) = (抱闸动作延迟时间)。
- 带 PG 矢量控制模式中，BT、BF 的初始值都为 0。

2. (关于转矩补偿的注意事项)

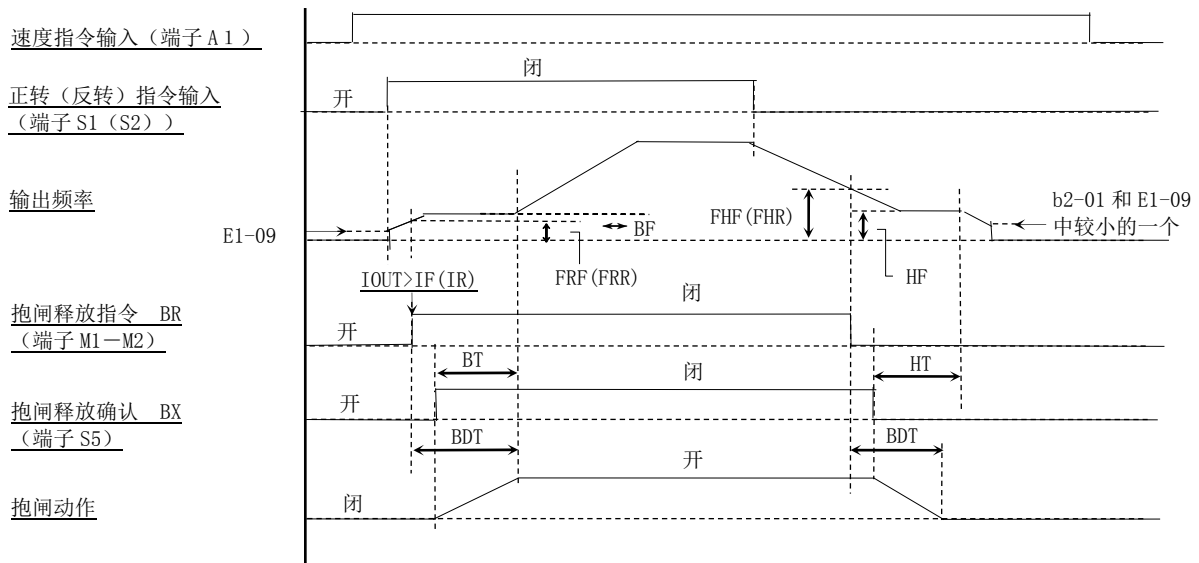
- 用于无对重卷起用起重机时，转矩补偿是在输出频率较低的时候，想释放抱闸时（平滑运行）或想尽早释放抱闸（运行周期短缩）时使用的。这时抱闸释放频率 FRF、FRR 请设定为 0。
- 转矩补偿是因为参数 (S1-09、10) 的设定和 H3-04=14 的设定，能够从端子 A3 输入模拟量。模拟量输入时，转矩补偿量的大小，在正转 (反转) 指令输入时被锁定。
- 转矩补偿延迟时间 (ITCT)，是转矩补偿量从 0→100%变化的时间。例如，转矩补偿量是 50%时，是设定时间的 1/2。

(无 PG 矢量控制模式)



- (注意) 1. 转矩强制量 ITCF (初始值 50%) 是在发生重负载滑落时, 想尽早打开抱闸的时候使用。
 2. BT=0 时, 在输出频率到达 FRF (FRR) 之前, 转矩强制量 ITCF (ITCR) 处于上升中。

(V/f 控制模式)



- IOUT: 变频器输出电流
- ITR: 变频器转矩指令
- FRF: 抱闸释放频率 (正转用) (S1-01)
- FRR: 抱闸释放频率 (反转用) (S1-02)
- BF: 抱闸延迟频率 (S1-03)
- BT: 抱闸延迟时间 (S1-04)
- IF: 抱闸释放电流 (正转用) (S1-05) (电机额定基准)
- IR: 抱闸释放电流 (反转用) (S1-06) (电机额定基准)
- TF: 抱闸释放转矩 (正转用) (S1-07)
- TR: 抱闸释放转矩 (反转用) (S1-08)
- BDT: 抱闸动作延迟时间
- ST: 停止时间 (b2-04)
- ITCF: 转矩强制量 (正转用) (S1-09)
- ITCR: 转矩补偿量 (反转用) (S1-10)
- ITCT: 转矩补偿延迟时间 (S1-11)
- FHF: 抱闸闭合频率 (正转用) (S1-12)
- FHR: 抱闸闭合频率 (反转用) (S1-13)
- HF: 防止滑落频率 (S1-14)
- HT: 防止滑落时间 (S1-15)

* S1-09~11 是无 PG 矢量控制模式下的名称, 转矩补偿的部分成为转矩强制量。

(1) 端子 S1, S2 (正转运行指令, 反转运行指令)

正转运行指令, 反转运行指令是通过接受并组合状态信号, 进行以下的动作。

但根据运行指令调整功能, 动作有被制约的可能。

(请参考 3.4.2「运行指令调整功能」的说明)

正转运行指令	反转运行指令	动作
开	开	按 3.4.1.2「停止时的时序」减速停止。
闭	开	正转运行。
开	闭	反转运行。
闭	闭	操作器显示 SE1, 自由运行停止 (有故障接点输出)。 但 S1-16 (SE1 检测时间)=0.00 时, 显示“EF”, 减速停止 (无故障接点输出)。

(2) 端子 S5 (抱闸释放确认)

使用抱闸释放确认 (BX)。抱闸释放确认 (BX) 为闭时, 即确认抱闸释放。

(3) 端子 M1, M2 (抱闸释放指令)

使用抱闸释放指令 (BR)。端子 M1-M2 为闭时, 即为抱闸释放指令。

(注意) 进行操作器运行时的注意事项

1. 选择 b1-02 (运行指令选择)=0 (操作器运行) 时, 抱闸顺控 (S1 参数的功能) 不动作。
2. 连接抱闸后请不要通过操作器运行。
连接抱闸后若通过操作器运行, 会发生顺控错误 (SE)。
连接抱闸后若进行自学习, 会发生“加速故障”和“电机速度故障”。

3.4.1.1 起动时的时序

起动时为防止负载滑落, 确认已经产生保持负载所必要的转矩后, 再打开抱闸。

(动作说明)

- ① 输入运行指令 (正转指令、反转指令的任何一个为闭) 时, 在抱闸闭合状态下, 变频器加速到抱闸延迟频率 (BF)。
此时转矩补偿 (带 PG 矢量控制), 转矩强制量 (无 PG 矢量控制) 按照设定值被输入。
- ② 变频器在确认下面的 3 个条件都成立后, 抱闸释放指令 (BR) 闭合。抱闸释放指令 (BR) 闭合后, 由外部回路进行的抱闸释放确认 (BX) 也闭合。

<抱闸释放指令闭合的条件>

- 输出频率 (软启动输出) \cong 抱闸释放频率 FRF (FRR)
- 变频器输出电流 $>$ 抱闸释放电流 IF (IR)
- 变频器转矩指令 \cong 抱闸释放转矩 TF (TR) (仅限于矢量控制模式)

- ③ 按抱闸延迟频率 (BF), 运行了抱闸延迟时间 (BT) (加速停止) 后, 加速至外部端子 A1 设定的频率。
若抱闸延迟时间 (BT) 为 0 时, 则不按抱闸延迟频率 (BF) 加速停止。

(注) 抱闸释放频率, 抱闸释放电流, 抱闸释放转矩 (仅限于矢量控制时), 抱闸闭合频率, 正转和反转时能分别设定。

3.4.1.2 停止时的时序

停止时为防止负载滑落，在抱闸完全闭合前，都要有保持负载所必须的转矩。

(动作说明)

- ① 输入停止指令（正转指令，反转指令同时为开）时，按照 b1-03（停止方法选择）的设定，变频器按设定的减速时间，减速至滑落防止频率（HF）。
但在带 PG 矢量控制模式下，减速到 0 速为止。
- ② 输出频率（软启动输出）在抱闸闭合频率（FHF，反转时是 FHR）以下时，抱闸释放指令（BR）为开，由外部回路进行的抱闸释放确认（BX）也为开。
- ③ 按滑落频率（HF），运行滑落防止时间（HT）（减速停止）后停止。
但在带 PG 矢量控制模式下，按 0 速度，停止时间（ST）进行速度控制。

(注) 1. 在下列条件下，若输出频率（软启动输出）在抱闸释放频率（FRF、FRR）以下，变频器就断开抱闸释放指令。

- 正转指令，反转指令同时为开
- 正 / 反切换中

(注) 2. 不输入停止指令（正转指令、反转指令的一方为闭），频率指令降低至抱闸释放频率（FRF、FRR）或抱闸闭合频率（FHF、FHR）以下时，按两者中较大的一个继续运行。

端子 A1 的信号电平选择（H3-01）设定为 1 时，若频率指令的值为 0 速度电平（b2-01）以下，或低于最低输出频率（E1-09）的状态持续了 100ms 的场合，此时停止指令被输入，停止时的时序开始动作。这种场合与低于 E1-09 的动作选择（B1-05）的设定值无关，低于 E1-09 的输出频率指令被输入时，切断输出（基极封锁）。

3.4.1.3 正反转切换

带 PG 控制模式以外的控制模式下，抱闸不闭合，是不能进行从正转到反转，反转到正转的连续运行的（零速度交叉）。运行中输入反转的运行指令时，按 3.4.1.2「停止时的时序」抱闸完全闭合停止后，再按 3.4.1.1「启动时的时序」，开始反向运行。

带 PG 控制模式下，抱闸不闭合，可以进行从正转到反转，反转到正转的连续运行（零速度交叉）。也有抱闸闭合的情况。（详细请参考，3.4.2.1「运行指令的最小 ON 时间功能」的说明）

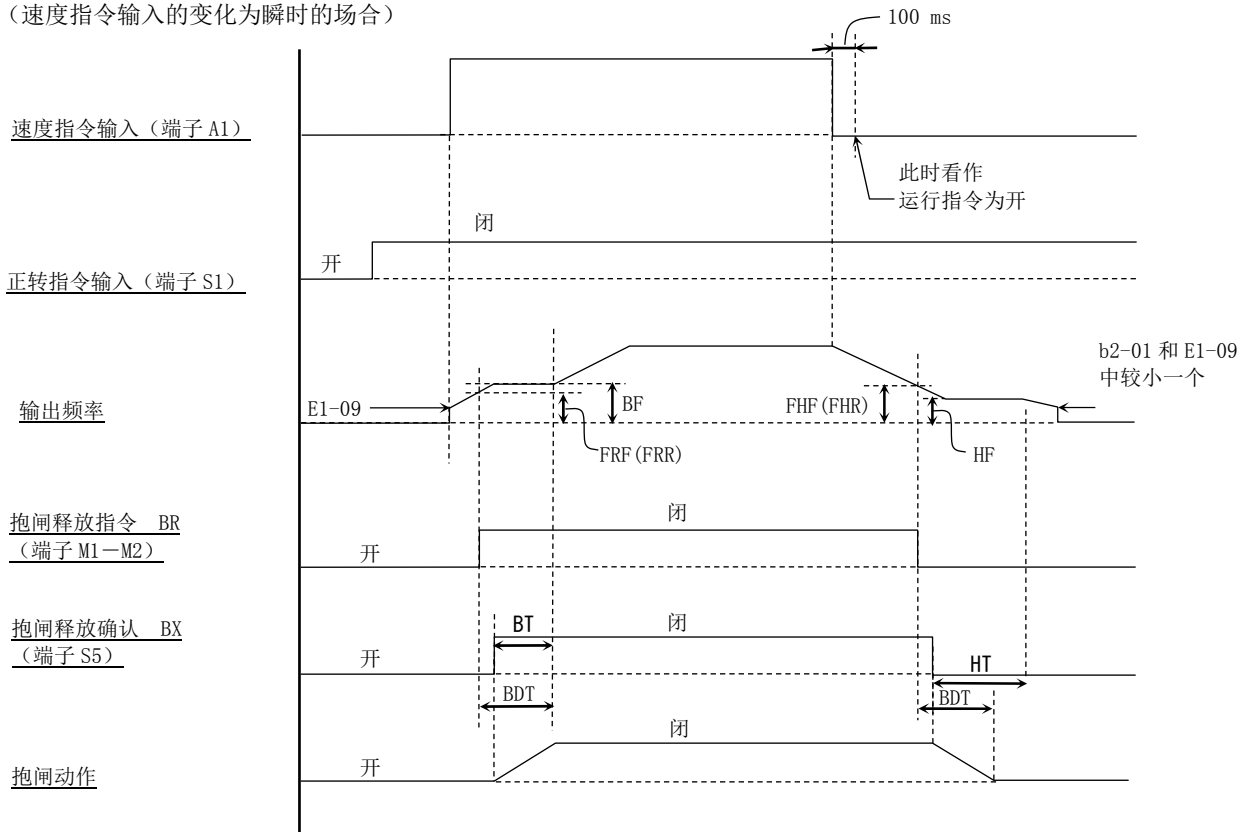
正反转运行切换时，频率指令设定比抱闸释放频率（FRF，反转时是 FRR）小时，则抱闸闭合。

3.4.1.4 端子 A1 (速度指令输入) 输入的抱闸开闭动作

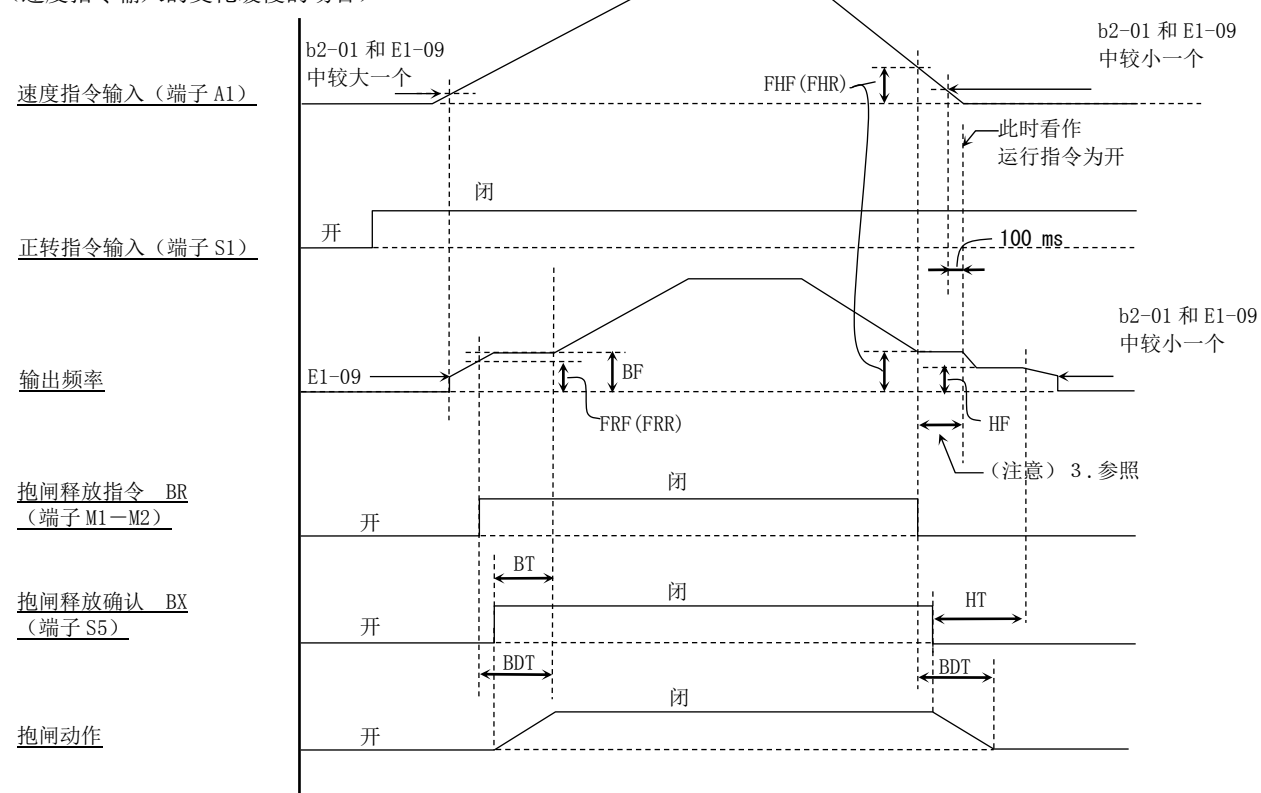
目前为止所讲述的时序图都是 H3-01 (端子 A1 的信号电平选择) 设为 0 (0~+10V 输入) 时的情况。此时使用端子 A1 (速度指令输入), 不能进行抱闸开闭。

H3-01 (端子 A1 的信号电平选择) 设为 1 (-10~+10V 输入) 时, 用端子 A1 (速度指令输入) 的输入, 能够进行抱闸开闭。

将 H3-01 (端子 A1 的信号电平选择) 设为 1 时的动作
(速度指令输入的变化为瞬时的场合)



(速度指令输入的变化缓慢的场合)



3.4 功能的说明

- (注意) 1. 速度指令输入 (端子 A1) 的值为负时, 反转。
 2. 速度指令输入 (端子 A1) 的值比 b2-01 和 E1-09 小后, 经过 100ms 后, 运行指令被视为断开。
 3. 运行指令被视为断开之前, 按 FRF (FRR) 和 FHF (FHR) 的较大的速度指令, 继续运行。

(动作说明)

- ① 端子 S1 闭合的状态下, 若端子 A1 (速度指令输入) 输入了比 b1-02 (0 速度值) 和 E1-09 (最低输出频率) 更大值 (绝对值) 的信号时, 视作运行指令被输入, 3.4.1.1 「启动时的时序」动作。端子 A1 的输入值为正值时, 是正转指令, 为负值时, 是反转指令。

(注) 请将端子 S2 设为常开。若端子 S2 为闭, 电机反方向旋转。

- ② 若端子 A1 (速度指令输入) 输入了比 b1-02 (0 速度值) 和 E1-09 (最低输出频率) 更小值 (绝对值) 的信号时, 经过 100ms 后, 被视作运行指令打开, 3.4.1.2 「停止时的时序」动作。

(注) 端子 A1 (速度指令输入) 缓慢变化的场合, 抱闸释放指令为开后, 正转时取 FRF (S1-01) 和 FHF (S1-12) 中较大的值, 反转时取 FRR (S1-02) 和 FHR (S1-13) 中较大的值作为速度指令, 继续运行至运行指令被视为开为止。在这个连续运行的时间内, 抱闸即使闭合后, 变频器仍能继续运行, 在输出频率达到抱闸闭合频率 (FRF (正转时)、FHR (反转时)) 100ms 前, 将端子 A1 (速度指令输入) 设为 0。否则抱闸会摩擦电机。

3.4.1.5 监视功能

若变频器检测到抱闸的顺控故障, 抱闸释放指令为开后, 基极封锁, 故障接点输出。

顺控故障一览表

略称	说明	检测时间	原因	对策
SE1	正转指令和反转指令同时“闭合”	S1-16	外部运行顺控的不良	检查顺控回路
SE2	输入正转或反转指令, 输出频率不为 0 后, 抱闸释放指令 (BR) 没有“闭合”	S1-17	<ul style="list-style-type: none"> 未连接电机 抱闸释放电流、转矩的设定值太大 	<ul style="list-style-type: none"> 检查电机回路 降低参数设定值, 以符合负载
SE3	抱闸释放指令 (BR) “闭合”的状态下, 抱闸释放确认信号 (BX) 为“断开”	S1-18	<ul style="list-style-type: none"> 抱闸回路的顺控不良 顺控回路的响应 (扫描) 迟缓 	检查顺控回路
SE4	抱闸释放指令 (BR) 为“断开”的状态下, 抱闸释放确认信号 (BX) 为“闭合”	S1-19	继电器或接触器、抱闸等接触不良、断线	检查继电器或接触器、抱闸本体以及接线

- (注意) 若进行下列设定, 可以不检测顺控故障。
 为正确进行抱闸顺控, 建议不要屏蔽故障检测。
 1. 多功能输入功能中不使用抱闸释放确认信号时, 不检测 SE3, SE4。
 2. S1-16~19 的检测时间设定为 0.00 的场合, 不检测设定 0.00 的顺控故障。

3.4.1.6 无制动器顺控运行时的设定

在无制动器顺控的情况下运行变频器时, 请变更为 S1-54 = 0 [制动器顺控动作选择 = 无效]。

选择第 2 电机、第 3 电机时, 通过 S1-55、S1-56 选择各电机制动器顺控动作的有无。

●通过制动器顺控动作选择=无效的设定变为无效的功能一览

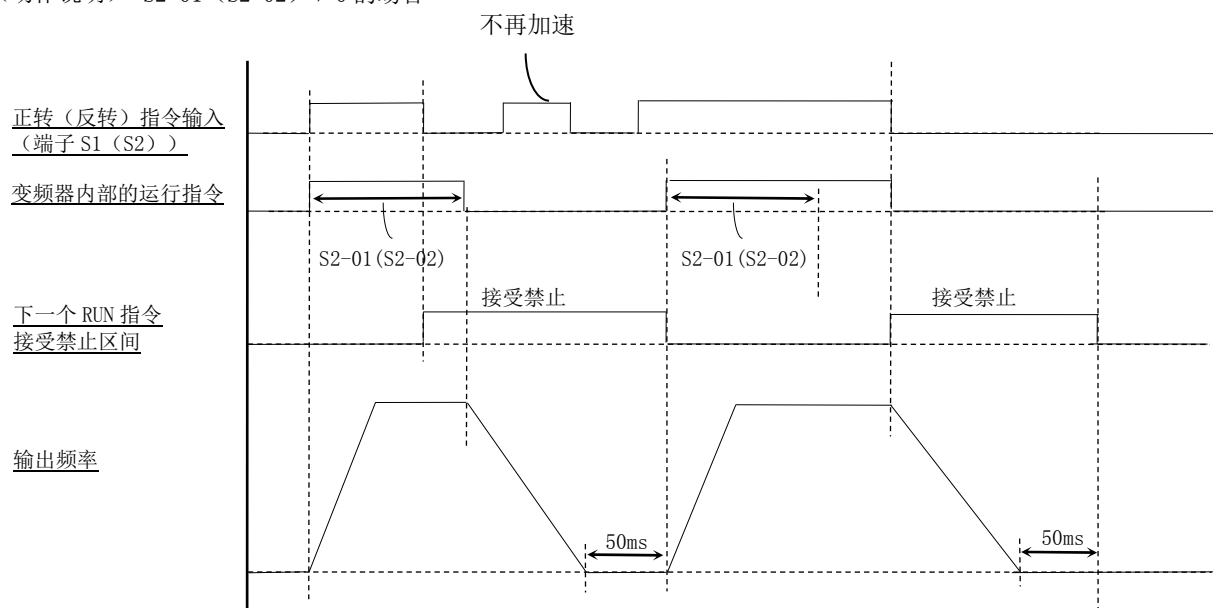
No	功能	参数	监视	变更内容情报				
				MFDI	MFDO	MFAI	异常检出	OPE
1	起重时序 ①起重时序 ②运行指令调整功能 ③碰撞停止功能 ④异常检出 (SE1~SE5) ⑤运行限位功能	S1-01~S1-53 S2-01~S2-03 S3-01~S3-05		00H: 制动器松开确认 35H: 碰撞停止 31H~34H 运行限位	21H: 制动器松开指令		SE1 SE2 SE3 SE4	OPE22 OPE23 OPE25
2	轻负载增速 1, 2	S4-01~S4-21	U4-15	30H: 轻负载增速 1 36H: 轻负载增速 2			OL6	OPE24
3	检出起重机的过负载状态	S5-01~S5-06			22H: 过负载检出 (a 接点) 23H: 过负载检出 (b 接点)	CH: 过负载检出等级	OL5	
4	检出起重机的过转矩状态	S6-01~S6-06					OL3, OL4	
5	4 种曲线切换 V/f 曲线	S7-01~S7-15		38H: 对重选择				

3.4.2 运行指令调整

3.4.2.1 运行指令的最小 ON 时间功能

变频器运行指令的输入时间比最小 ON 时间 (S2-01, 02) 短的场所, 在最小 ON 时间 (S2-01, 02) 内, 变频器内部保持运行指令。

(动作说明) S2-01 (S2-02) ≠ 0 的场所



(1) 关于停止状态下输入运行指令 (全控制模式通用)

- ① 运行指令的 ON 时间比最小 ON 时间 (S2-01, 02) 短的场所, 仅在最小 ON 时间内, 变频器内部保持运行指令。
- ② 运行指令的 ON 时间比最小 ON 时间 (S2-01, 02) 长的场所, 仅在输入运行指令期间, 变频器内部保持运行指令。

(2) 关于减速停止中输入的运行指令

- ① 输入与输出频率同方向的运行指令时, 发生以下动作。不因控制模式不同而有差异。

运行指令 ON 条件	最小 ON 时间 (S2-01, 02) = 0		最小 ON 时间 (S2-01, 02) ≠ 0	
	输出频率 > f _α	输出频率 ≤ f _α	输出频率 > f _α	输出频率 ≤ f _α
全控制模式	再加速	暂时停止	(最低 50ms 停止)	

- ② 输入与输出频率相反方向的运行指令时, 发生以下动作。

(带 PG 矢量控制模式) 且 (最小 ON 时间的设定为 0) 且 (比 f_α 更高频率减速中), 仅在输入反方向运行指令的场合, 抱闸不闭合, 正反运行。

运行指令 ON 条件	最小 ON 时间 (S2-01, 02) = 0		最小 ON 时间 (S2-01, 02) ≠ 0	
	输出频率 > f _α	输出频率 ≤ f _α	输出频率 > f _α	输出频率 ≤ f _α
带 PG 矢量控制	抱闸不闭合, 正反切换运行。	暂时停止。 (最低 50ms 停止)		
带 PG 矢量控制以外				

(注) f_α 是, 抱闸释放频率 (S1-01, 反转时 S1-02) 和抱闸闭合频率 (S1-12, 反转时 S1-13) 中, 较大的一个频率。

3.4.2.2 运行指令延迟时间（反转→正转）

无 PG 矢量控制和 V/f 控制下，若下降后直接进行提升动作，在提升动作起动时会出现大电流。此时通过延迟提升的运行指令，能够降低变频器输出的峰值电流。

通过使用运行指令延迟时间（反转→正转）（S2-03），仅能延迟下降后直接提升的动作。这个延迟时间动作中，正转指令为“开”→“闭”→“开”的场合，不接受正转指令。下降停止至提升的运行指令输入为止的时间，比运行指令延迟时间（S2-03）设定的时间短时，提升动作延迟开始。

运行指令延迟时间（S2-03），用电机参数（E2-□□）的设定值，按下式计算所得到的值作为标准值。

$$\frac{\sqrt{(E2-01)^2 - (E2-03)^2}}{2\pi \times (E2-02) \times (E2-03)} \times 1.5 \text{ [sec]}$$

下降后直接进行提升动作，如果没有大电流，也不需要设定。

3.4.3 碰撞停止功能

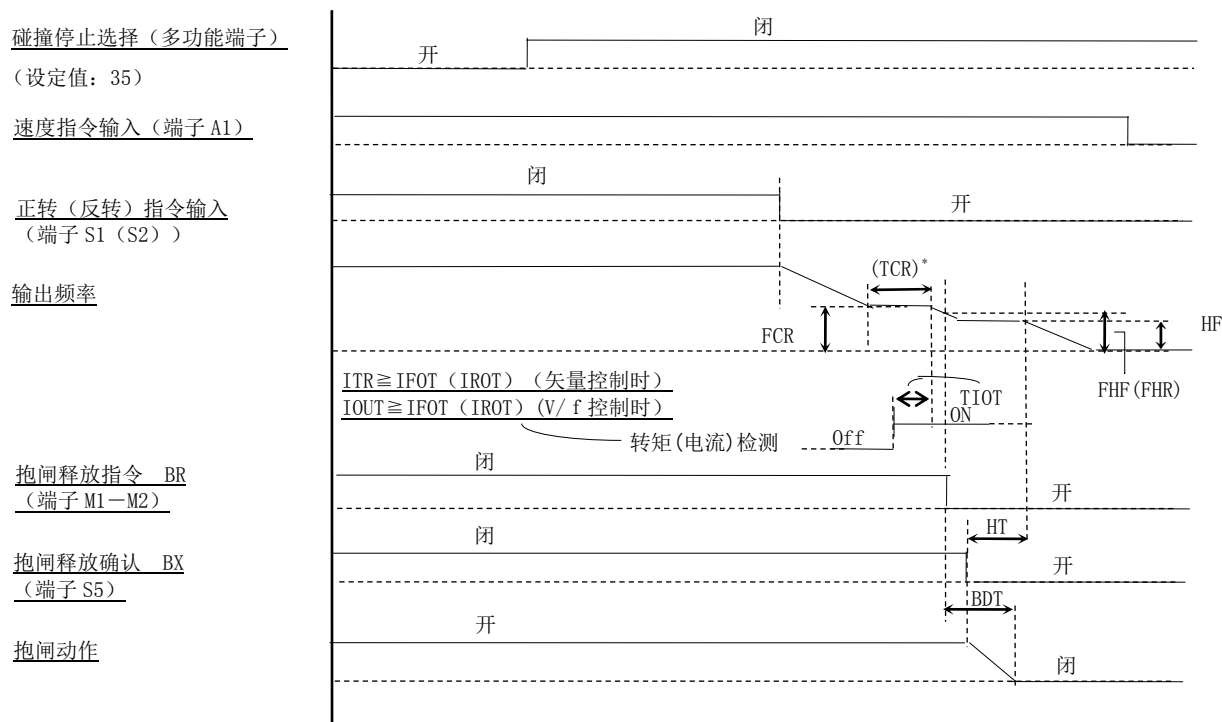
用于搬运流水线等用途时，在碰撞停止指令闭合状态下输入停止指令，若转矩指令或输出电流在基准值以上，变频器判断台车碰撞并停止运行。用此功能可以进行简易定位（碰撞停止）。

参数设定请参考附录 1「参数的计算方法」。

此功能仅在减速停止模式（b1-03=0）时有效。

（注）碰撞时台车的车轮空转的机械，由于电机不受制约，转矩指令或输出电流不增加，因此请不要使用此功能。

（动作说明）



* $ITR < IFOT$ (IROT) (矢量控制时) 或 $IOUT < IFOT$ (IROT) (V/f 控制时) の場合，输出频率是 FCR，运行时间是 TCR。

IOUT: 变频器输出电流

BDT: 抱闸动作延迟时间

ITR: 变频器转矩指令

FCR: 碰撞停止爬行频率 (S3-01)

FHF: 抱闸闭合频率(正转用) (S1-12)

TCR: 碰撞停止爬行时间 (S3-02)

FHR: 抱闸闭合频率(反转用) (S1-13)

IFOT: 碰撞停止检测转矩 (正转用) (S3-03) (电机额定基准)

HF: 防止滑落频率 (S1-14)

IROT: 碰撞停止检测转矩 (反转用) (电机额定基准)

HT: 防止滑落时间 (S1-15)

TIOT: 碰撞停止检测时间 (S3-05)

- ① 碰撞停止指令（设定值：35）闭合，且输出频率超过碰撞停止爬行频率（FCR）时，若输入停止指令（正转指令、反转指令同时为开），则减速至设定的碰撞停止爬行频率（FCR）。
- ② 按碰撞停止爬行频率（FCR）运行时，变频器转矩指令（V/f 控制模式时为变频器输出电流）在 IFOT（反转时 IROT）以上的状态，持续了 TIOT 时间后开始减速，输出频率指令为 FRF（反转时为 FRR），抱闸释放指令（BR）为开。抱闸释放指令（BR）为开后，通过外部回路确认抱闸释放确认（BX）也为开。
- ③ 不满足②的条件时，经过 TCR 时间后抱闸释放指令（BR）为开。抱闸释放指令（BR）为开后，通过外部回路确认抱闸释放确认（BX）也为开。
- ④ 碰撞停止动作中若碰撞停止指令为开，则中断碰撞停止功能，抱闸释放指令（BR）为开。抱闸释放指令（BR）为开后，通过外部回路确认抱闸释放确认（BX）也为开。

3.4 功能的说明

3.4.4 轻负载增速功能

3.4.4.1 轻负载增速 1 功能

根据转矩指令或输出电流的大小，变频器若检测到轻负载，则提高频率指令运行。由此可缩短运行时间。

此功能决定是否允许加速（轻负载）到设定给变频器的频率指令。也就是轻负载时按设定给变频器的频率指令运行。因此请将增速后的指令作为频率指令。参数设定时请参考 3.6「参数的计算方法」。

通过输入接点切换轻负载增速 1 功能有效 / 无效的场所，设定多功能输入功能（H1-01~12）为 30。始终有效的场合，轻负载增速控制选择（S4-01）设定为 1。

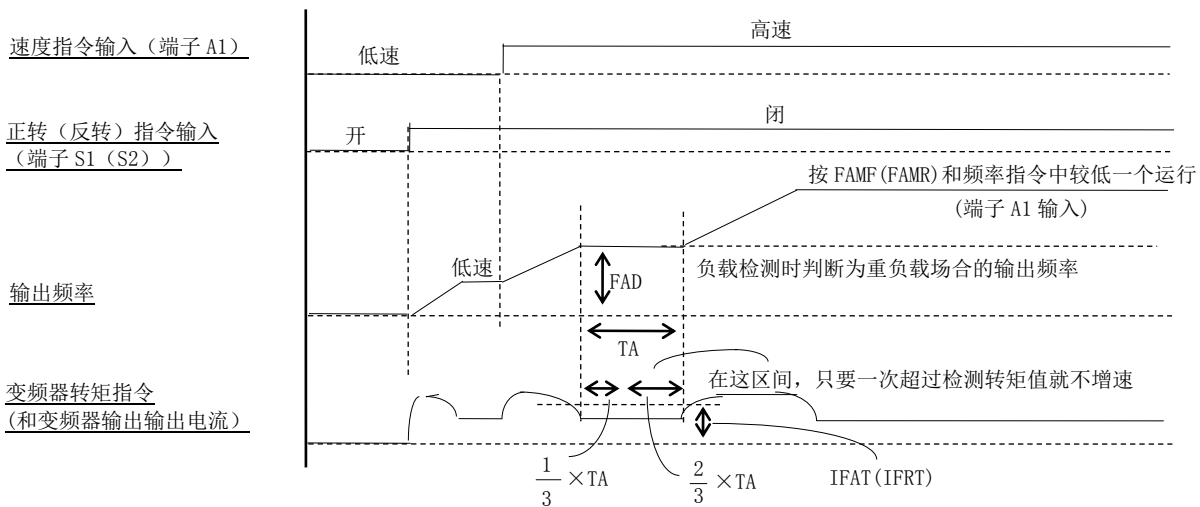
轻负载增速 1 功能有效的条件

多功能输入功能的设定		S4-01 的设定	轻负载增速 1 功能 有效 / 无效
H1-01~12 中任一个设定为 30	接点	和设定无关	输出频率不能超过检测频率(S4-06)
	输入		轻负载增速 1 功能有效
H1-01~12 中未设定 30		1 (增速 1 功能有效)	有关动作请参考 3.4.4.2「轻负载增速 2 功能」
		2 (增速 2 功能有效)	
		0 (无效)	轻负载增速功能不动作，按频率指令运行

多功能输入（轻负载增速 1 有效 / 无效）的说明

多功能输入设定值	名称	信息	说明
30	轻负载增速 1 有效 / 无效	轻负载增速 1 选择	选择轻负载增速 1 功能的有效 / 无效

(动作说明)



- FAMF: 正转时轻负载增速1最高频率 (S4-02)
- FAMR: 反转时轻负载增速1最高频率 (反转用) (S4-03)
- IFAT: 轻负载增速1检测转矩 (正转用) (电机额定基准)
- IRAT: 轻负载增速1检测转矩 (反转用) (S4-05) (电机额定基准)
- FAD: 轻负载增速1检测频率 (S4-06)
- TA: 轻负载增速1检测时间 (S4-07)

- ① 轻负载增速功能选择(S4-01)设定为 1，或者多功能接点输入设定轻负载增速 1 功能有效，若输入比轻负载增速 1 检测频率 (FAD) 大的频率指令，即加速到用 FAD 设定的频率，经过轻负载增速 1 检测时间 (TA) 的 $\frac{1}{3}$ 时间后，进行负载检查 (变频器转矩指令和轻负载增速 1 检测转矩 (IFAT, 反转运行时 IRAT) 的比较)。
- ② 变频器转矩指令 (V / f 控制时，变频器输出电流) 持续了 TA 的 $\frac{2}{3}$ 时间，仍比 IFAT (反转运行时 IRAT) 低的场合，进行再加速 (增速)，并按频率指令和轻负载增速 1 最高频率 (FAMF, 反转运行时 FAMR) 中较低的频率运行。
- ③ 变频器转矩指令 (V / f 控制时，变频器输出电流) 比 IFAT (反转运行时 IRAT) 大的场合，按 FAD 的频率继续运行。此后，即使转矩指令变小了，也不再加速 (增速)。

若设定 S4-24(轻载增速自动速度限制选择)=1(有效)，则根据 E1-20/E3-20(增速电机特性选择)中设定的电机特性，从电机产生转矩和电机可能产生转矩(负载转矩+轻载增速 1 转矩偏置)中自动计算速度限制频率。轻载增速 1 功能是按照从自动速度限制频率计算出的频率与频率指令或者 S4-02, 03(轻载增速最高频率)的设定值相比小的那个值为目标进行增速。

■E1-20(第2电机时是E3-20)=0(恒定输出电机)时

$$\text{自动速度频率} = \frac{\text{基本频率以下的转矩限制值}}{\text{S4-06 检出的负载转矩+轻载增速1 转矩偏置}} \times \text{基本频率}$$

■E1-20(第2电机时是E3-20)=1(递减输出电机)时

$$\text{自动速度频率} = \sqrt{\frac{\text{基本频率以下的转矩限制值}}{\text{S4-06 检出的负载转矩+轻载增速1 转矩偏置}}} \times \text{基本频率}$$

转矩限制值：L7-01~L7-04 设定值(V/f 控制时是L3-02)

S4-06 检出的负载转矩：变频器转矩指令(V/f 控制时是变频器输出电流)

轻载增速1 转矩偏置：S4-19(反转时是S4-20)

基本频率：E1-06(第2电机时是E3-06)

下列条件下增速功能复位。复位后，在再次进行①所述的负载检测前不增速。

- 运行指令已为“开”时
- 频率指令输入值在轻负载增速1 检测频率(FAD)以下时
- 故障发生时
- 输入反转指令时
- 输入外部基极封锁指令时

关于轻负载增速1 转矩偏置(S4-19, 20)的调整(无PG 矢量控制模式)

下降(反转)时，由于适用起重机的损耗，即使负载比轻负载增速1 检测转矩(反转用)(S4-05)轻，也会有不增速的情况。在这种场合，请按以下的要领调整轻负载增速1 转矩偏置(反转用)(S4-20)。

提升(正转)时，设定轻负载增速1 检测转矩(正转用)(S4-04)时考虑机械损失，就可以不调整轻负载增速1 转矩偏置(正转用)(S4-19)。

由于电机温度变化，变频器转矩指令值会变化，即使同一负载也有会增速或不增速的情况(约5~7%的误差)。在参数设定时请考虑这一点。

轻负载增速1 转矩偏置(正转用)(S4-19)的调整要领

- ① 正转空载状态，按轻负载增速1 检测频率(S4-06)运行，监视U1-09(转矩指令)。
- ② 监视U1-09 的值，取其负值设定给S4-19。
- ③ 监视U1-50(转矩指令，轻负载增速1用)，同时调整S4-04(轻负载增速1 检测转矩(正转用))。

轻负载增速1 转矩偏置(反转用)(S4-20)的调整要领

- ① 反转空载状态，按轻负载增速1 检测频率(S4-06)运行，监视U1-09(转矩指令)。
- ② 监视U1-09 的值，取其负值设定给S4-20。
- ③ 监视U1-50(转矩指令，轻负载增速1用)，同时调整S4-05(轻负载增速1 检测转矩(反转用))。

(注意) 1. (参数设定时的注意事项)

(1) 设定参数时要满足下列条件。

$\begin{aligned} \text{S4-06 (FAD: 轻负载增速1 检测频率)} &\leq \\ &\text{S4-02 (FAMF: 正转时轻负载增速1 最高频率)} \\ \text{S4-03 (FAMR: 反转时轻负载增速1 最高频率)} &\leq \\ &\text{E1-04 (最高输出频率: 电机切换时是E4-01)} \end{aligned}$

- (2) FAMF(反转运行时FAMR)比FAD小时，若轻负载增速1 功能动作，则减速。
- (3) 增速后，按频率指令和增速1 最高频率(FAMF, FAMR)中较小的频率运行。

2. 起重机速度越快，则从运行指令OFF至起重机停止的移动距离越长。
高速运行时，要留有余量切断运行指令。

3. 增速后，会有输出电流增大的情况。

3.4.4.2 轻负载增速 2 功能

加速时间设定较短时，在高速（恒功率）领域，变频器自动延长加速速率，或中途停止加速，限制机械拥有的运动能量，进行机械（主要是制动机构）保护和最大效率运行。

本功能是变频器到达指定的频率指令前，由变频器判断是否加速的功能。轻负载时按设定给变频器的频率指令运行。因此本功能设置为有效的场合，请将增速后的指令作为频率指令。参数设定时，请参考 3.6「参数的计算方法」。

轻负载增速 2 功能有效/无效切换的场合，多功能输入功能（H1-01~12）设定为 36。始终有效的场合，轻负载增速功能选择（S4-01）设定为 2。

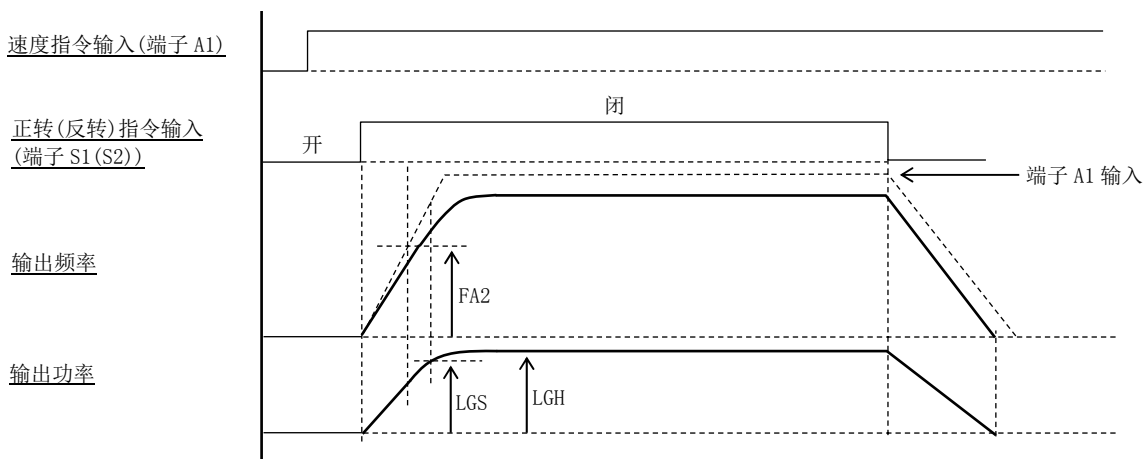
轻负载增速 2 功能有效的条件

多功能输入功能的设定			S4-01 的设定	轻负载增速 2 功能 有效/无效
H1-01~12 中任一个设定 36	接点输入	开	和设定无关	输出频率不能在轻负载增速 2 有效频率 (S4-08) 以上
		闭		轻负载增速 2 功能有效
H1-01~12 中未设定为 36			2 (增速 2 功能有效)	轻负载增速 2 功能有效
			1 (增速 1 功能有效)	有关动作请参考 3.4.4.1「轻负载增速 1 功能」
			0 (无效)	轻负载增速功能不动作。按频率指令运行

多功能输入（轻负载增速 2 功能 有效/无效）的说明

多功能输入设定值	名称	说明
36	轻负载增速 2 有效/无效	选择轻负载增速 2 功能的有效/无效

(动作说明)：电动时的动作例



- FAM2：轻负载增速 2 有效频率 (S4-08)
- LGS：轻负载增速 2 电动极限开始值 (S4-09)
- LGH：轻负载增速 2 电动保持值 (S4-10)
- LRS：轻负载增速 2 再生极限开始值 (S4-11)
- TA2：轻负载增速 2 极限时间 (S4-13)
- EA2：轻负载增速 2 故障动作选择 (S4-14)
- LEA2：轻负载增速 2 故障检测值 (S4-15)
- TEA2：轻负载增速 2 故障检测时间 (S4-16)

(注)上图的点线部分是有多余量的变频器输出曲线。实际上是由于功率不足而失速。

- ① 轻负载增速功能选择 (S4-01) 设定为 2，或从多功能接点输入中设定轻负载增速 2 功能有效。若频率指令在轻负载增速 2 频率 (FAM2) 以上，则加速时间为设定值乘以轻负载增速 2 加速时间增益 (GAT)，变频器监视输出功率。
- ② 电动运行时若输出功率在轻负载增速 2 电动极限开始值 (LGS) 以上，加速速率将进一步缓和，并开始轻负载增速 2 时间 (TA2) 用的计时。此计时在输出功率未达到 LGS 时被清除。
- ③ 和加速速率是否缓和无关，若输出功率达到轻负载增速 2 电动保持值 (LGH)，或轻负载增速 2 用的计时达到 TA2，变频器停止电机的加速。计时达到 TA2 并停止加速时，在此后的电机停止之前不加速。

- ④ 再生运行时，仅限于轻负载增速 2 再生时动作选择 (S4-18) 设定为 1 (有效) 时，进行②，③中说明的 LGS 向 LRS，LGH 向 LRH 替换的动作。
- ⑤ 输出频率比 FAM2 大的状态下，进行下列故障检测。
输出功率比轻负载增速 2 故障检测值 (LEA2) 高的状态下，若持续了轻负载增速 2 故障检测时间 (TEA2)，则检出轻负载增速 2 故障 (OL6)，并按轻负载增速 2 故障动作选择 (EA2) 的设定，进行保护动作。

轻负载增速 2 故障 (OL6) 的保护动作的说明 (S4-14)

设定值	检测后的动作	故障的种类
0	减速停止 (按选择的减速时间减速)	重故障 (有故障接点输出)
1	自由运行停止	重故障 (有故障接点输出)
2	减速停止 (按紧急停止时间减速)	重故障 (有故障接点输出)
3	加速禁止 (运行继续)	轻故障 (运行指令为开且停止时复位)

*都是仅限于运行中检测。

设定值为 0, 1, 2 的场合,

轻负载增速 2 故障检测后，复位前操作器闪亮显示“OL6”。

设定值为 3 的场合,

轻负载增速 2 故障检测后，运行指令为开，或电机停止前操作器闪烁显示“OL6”。

(注意) 设定值为 3 (轻故障设定) 的场合，即使复位键输入后，操作器闪烁显示的“OL6”不消失。

- ⑥ 设定为 S4-24 (轻载增速自动限速选择)=1 (有效) 时，E1-20/E3-20 (增速电机特性选择) 选择通用电机增速 (降低输出电机) 时，在增速区域 (电机速度 > E1-06 (基本频率))，S4-09~12 (轻载增速 2 电动/再生开始值及保持值) 的设定值会根据电机速度降低 (降低率=E1-06/软起动输出)。此时的速度以频率指令和 S4-02、03 (轻载增速最高频率) 的最小设定值来限制。

3.4 功能的说明

3.4.5 过负载检测

根据变频器转矩指令或输出电流的大小，限制变频器的动作（安全对策）。动作限制由参数设定进行选择。检测动作和检测值可以有2组设定。

操作器运行（b1-02=0）时，不进行过负载检测。

参数 No.	名称	说 明																																																												
S5-01	过负载检测动作选择 1	设定有/无过负载检测，检测条件和检测后的动作。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">设定值</th> <th colspan="2">检测</th> <th colspan="2">检测条件</th> <th rowspan="2">检测后的动作</th> <th rowspan="2">故障的种类</th> </tr> <tr> <th>有</th> <th>无</th> <th>运行中</th> <th>速度一致中</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>(不检测)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>加速禁止（继续运行）</td> <td>轻故障（运行指令开且停止时复位）</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>加速禁止（继续运行）</td> <td>轻故障（运行指令开且停止时复位）</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>按紧急停止时间减速停止</td> <td>轻故障（停止后运行指令由开→闭时复位）</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>按紧急停止时间减速停止</td> <td>轻故障（停止后运行指令由开→闭时复位）</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>自由运行停止</td> <td>重故障（有故障接点输出）</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>自由运行止</td> <td>重故障（有故障接点输出）</td> </tr> </tbody> </table>	设定值	检测		检测条件		检测后的动作	故障的种类	有	无	运行中	速度一致中	0		○			(不检测)	—	1	○			○	加速禁止（继续运行）	轻故障（运行指令开且停止时复位）	2	○		○		加速禁止（继续运行）	轻故障（运行指令开且停止时复位）	3	○			○	按紧急停止时间减速停止	轻故障（停止后运行指令由开→闭时复位）	4	○		○		按紧急停止时间减速停止	轻故障（停止后运行指令由开→闭时复位）	5	○			○	自由运行停止	重故障（有故障接点输出）	6	○		○		自由运行止	重故障（有故障接点输出）
		设定值		检测		检测条件				检测后的动作	故障的种类																																																			
			有	无	运行中	速度一致中																																																								
		0		○			(不检测)	—																																																						
		1	○			○	加速禁止（继续运行）	轻故障（运行指令开且停止时复位）																																																						
		2	○		○		加速禁止（继续运行）	轻故障（运行指令开且停止时复位）																																																						
		3	○			○	按紧急停止时间减速停止	轻故障（停止后运行指令由开→闭时复位）																																																						
		4	○		○		按紧急停止时间减速停止	轻故障（停止后运行指令由开→闭时复位）																																																						
5	○			○	自由运行停止	重故障（有故障接点输出）																																																								
6	○		○		自由运行止	重故障（有故障接点输出）																																																								
设定值为 1, 2 的场合， 过负载检测后运行指令为开，电机停止前操作器闪烁显示“OL5”。 设定值为 3, 4 的场合， 过负载检测停止后，运行指令输入为开后到闭之前，操作器闪烁显示“OL5”。若运行指令为闭则运行开始。 设定值为 5, 6 的场合， 过负载检测后，复位输入前操作器闪亮显示“OL5”。 （注意） 设定值为 1~4（轻故障设定）的场合 即使复位键输入，操作器闪烁显示“OL5”不消失。																																																														
S5-02	过负载检测转矩 1	设定过负载检测的值。 ・V/f 控制模式时，电机额定电流为 100%。 ・矢量控制模式时，电机额定转矩为 100%。																																																												
S5-03	过负载检测时间 1	电机电流和转矩超过 S5-02 设定值的时间，比这个参数设定的时间长时，检测出过负载。																																																												
S5-04	过负载检测动作选择 2	和 S5-01 相同																																																												
S5-05	过负载检测转矩 2	和 S5-02 相同																																																												
S5-06	过负载检测时间 2	电机电流和转矩超过 S5-05 设定值的时间，比这个参数设定的时间长时，检测出过负载。																																																												

若多功能输出中选择了过负载检测（设定值=22 或 23），则接点输出。接点的开闭条件参照下表。

多功能输出（过负载检测信号）的说明

多功能输出设定值	名称	说 明
22	过负载检测 (A 接点)	通过过负载检测 1 或 2，检测出过负载时，接点输出闭合。操作器的“OL5”显示消失时，接点输出打开。
23	过负载检测 (B 接点)	通过过负载检测 1 或 2，检测出过负载时，接点输出打开。操作器的“OL5”显示消失时，接点输出闭合。

(注) 仅在抱闸释放时进行过负载检测。

3.4.6 过转矩检测

根据变频器的转矩指令或输出电流的大小，可以通过参数设定选择变频器的动作。（起重机械的保护）检测动作和检测值可以有2组设定。

操作器运行（b1-02=0）时，不进行过转矩检测。

参数 No.	名称	说 明						
S6-01	过转矩检测 动作选择 1	设定有 / 无过转矩检测，检测条件和检测后的动作。						
		设定值	检测		检测条件		检测后的动作	故障的种类
			有	无	运行中	速度一致中		
		0		○			(不检测)	—
		1	○			○	继续运行	轻故障（仅限于过转矩检测中）
		2	○		○		继续运行	轻故障（仅限于过转矩检测中）
		3	○			○	自由运行停止	重故障（有故障接点输出）
		4	○		○		自由运行停止	重故障（有故障接点输出）
5	○			○	继续运行	轻故障（停止时复位）		
6	○		○		继续运行	轻故障（停止时复位）		
		设定值为 1, 2, 的场合， 过转矩检测中，闪烁显示“OL3”。 设定值为 3, 4 的场合， 过转矩检测后，复位输入前操作器闪亮显示“OL3”。 设定值为 5, 6 的场合， 过转矩检测后，电机停止前操作器闪烁显示“OL3”。						
S6-02	过转矩检测 值 1	设定过转矩检测值。 ・ V / f 控制模式，电机额定电流为 100%。 ・ 矢量控制模式，电机额定转矩为 100%。						
S6-03	过转矩检测 时间 1	电机电流和转矩超过 S6-02 设定值的时间，比这个参数设定的时间长时，检测出过转矩 1。						
S6-04	过转矩检测 动作选择 2	虽和 S6-01 相同，但操作器显示“OL4”。						
S6-05	过转矩检测 值 2	同 S6-02						
S6-06	过转矩检测 时间 2	电机电流和转矩超过 S6-02 设定值的时间，比这个参数设定的时间长时，检测出过转矩 2。						

若在多功能输出中选择了过转矩检测（设定值=0B，17~19），则接点输出。接点开闭的条件参照下表。

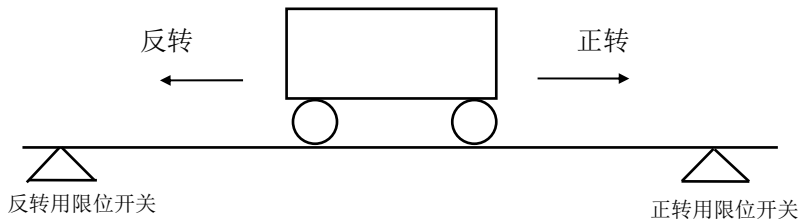
多功能输出（过转矩检测信号）的说明

多功能输出 设定值	名 称	说 明
0B	过转矩检测 1 (A 接点)	通过过转矩检测 1 检测过转矩，接点输出闭合。操作器“OL3”显示消失时，接点输出打开。
17	过转矩检测 1 (B 接点)	通过过转矩检测 1 检测过转矩，接点输出打开。操作器“OL3”显示消失时，接点输出闭合。
18	过转矩检测 2 (A 接点)	通过过转矩检测 2 检测过转矩，接点输出闭合。操作器“OL4”显示消失时，接点输出打开。
19	过转矩检测 2 (B 接点)	通过过转矩检测 2 检测过转矩，接点输出打开。操作器“OL4”显示消失时，接点输出闭合。

（注意） 从 G7 标准变频器产生的变更点

1. S5-01, 04 的过转矩检测动作的选择值：追加 5, 6。
2. S6-02, 05 值的设定（100%基准），从变频器额定电流改变为电机额定电流。（仅限于 V / f 控制模式）

3.4.7 行程限制功能



为防止台车冲过位，或吊钩提升时超过预定位置等而使用的限位开关功能。通过多功能输入的设定值，能选择正转侧 / 反转侧，A 接点 / B 接点。各设定值的检测后的动作见下表。

(注) 由于行程限制的接点输入，正转或反转运行的输入指令无效时，操作器会显示“FWD 限位中”（反转侧无效时显示“REV 限位中”）。

行程限制检测后的动作

多功能输入 设定值	名称	检出后的动作
31	正转侧限位输入 (A 接点)	正转运行中，若多功能输入接点为“闭”，抱闸释放指令为开（抱闸闭合），自由运行停止，输出频率为 0。 反转运行中，即使多功能输入接点为“闭”，也不改变动作。 若接点为“开”，正转指令和反转指令都有效。
32	正转侧限位输入 (B 接点)	正转运行中，若多功能输入接点为“开”，抱闸释放指令为开（抱闸闭合），自由运行停止，输出频率为 0。 反转运行中，即使多功能输入接点为“开”，也不改变动作。 若接点为“闭”，正转指令和反转指令都有效。
33	反转侧限位输入 (A 接点)	反转运行中，若多功能输入接点为“闭”，抱闸释放指令为开（抱闸闭合），自由运行停止，输出频率为 0。 正转运行中，即使多功能输入接点为“闭”，也不改变动作。 若接点为“开”，正转指令和反转指令都有效。
34	反转侧限位输入 (B 接点)	反转运行中，若多功能输入接点为“开”，抱闸释放指令为开（抱闸闭合），自由运行停止，输出频率为 0。 正转运行中，即使多功能输入接点为“开”，也不改变动作。 若接点为“闭”，正转指令和反转指令都有效。

3.4.8 电机切换功能

可通过外部输入切换运行 3 台电机。电机 1、电机 2 可用于卷扬、升降、行走等用途。电机 3 可用于行走、旋转等用途。变频器可保存 3 台电机的控制模式、V/f 特性、电机参数，对各电机进行最佳控制。

(注) 切换运行电机时，如下所示，部分功能会受到限制。

- 电机切换需要等待时间。等待时间经过后请输入运行指令。以电机 1 和电机 2 切换带 PG 的电机使用时，切换时的等待时间为 500ms。不使用 PG 的控制模式时，等待时间为 200 ms。
- 无法检出电机 3 的 oL1 [电机过载]。

	控制模式	用途	制动器顺控
电机 1	全部	全部	措施
电机 2	无 PG 高级控制以外	全部	措施
电机 3	仅无 PG V/F 控制	行走、转弯	仅制动器松开 / 闭合控制可设定

3.4.8.1 动作说明

通过分配了 H1-xx = 16 [电机切换指令] 和 H1-xx = 39 [电机切换指令 2] 的端子的 ON/OFF 组合来切换使用的电机。

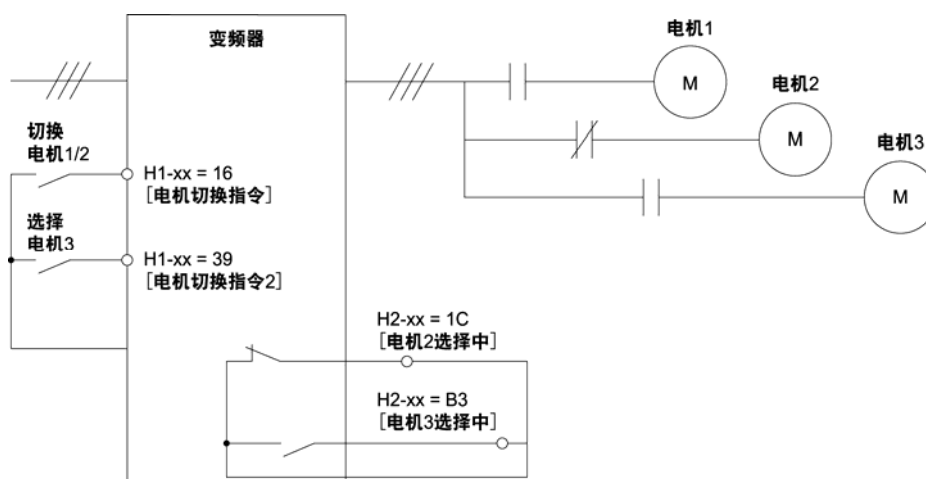
H1-xx = 16 [电机切换指令] *1	H1-xx = 39 [电机切换指令 2]	所选择的电机	控制模式的设定参数
OFF	OFF	电机1	通过 A1-02 选择。*2
	ON	电机3	无 *3
ON	OFF	电机2	通过 E3-01 选择。*2
	ON	电机3	无 *3

*1 未设定 H1-xx = 16，仅设定了 H1-xx = 39 时，将检出 oPE03 [多功能输入选择不当]

*2 A1-02 = 4 [控制模式选择 = 无 PG 高级矢量控制(AOLV)] 时，电机切换功能无效。

*3 无法选择电机 3 的控制模式。仅无 PG V/f 控制模式有效。

运行中不能进行电机 1、电机 2 和电机 3 的切换。如果试图切换电机，将会检出 rUn [运行中 2 电机切换指令输入]。



切换了电机后，变频器内部使用的参数也将变更为电机 2、电机 3 的参数。

表 3.4 切换电机时发生变更的参数

参数	电机切换指令		
	电机1	电机2	电机3
控制模式	A1-02	E3-01	仅V/f控制模式
C1-xx [加减速时间]	C1-01~C1-04	C1-05~C1-08	C1-22~C1-25
C3-xx [滑差补偿]	C3-01~C3-04	C3-21~C3-24	V/f控制模式的出厂时设定
C4-xx [滑差补偿]	C4-01	C4-07	V/f控制模式的出厂时设定
C5-xx [速度控制(ASR)]	C5-01~C5-08, C5-12, C5-17, C5-18	C5-21~C5-28, C5-32, C5-37, C5-38	无设定参数
E1-xx, E3-xx [V/f特性] E2-xx, E-4xx [电机参数] E7-xx [V/f特性, 电机参数]	E1-xx, E2-xx	E3-xx, E4-xx	E7-xx
F1-xx [PG参数]	F1-01~F1-21	F1-02~F1-04, F1-08~F1-11, F1-14, F1-31~F1-37	无设定参数
制动器松开频率(正转用)	S1-01	S1-23	S1-52
制动器松开频率(反转用)	S1-02	S1-24	

3.4 功能的说明

制动器延迟频率	S1-03	S1-25	无设定参数
制动器延迟时间	S1-04	S1-26	
制动器松开电流（正转用）	S1-05	S1-27	
制动器松开电流（反转用）	S1-06	S1-28	
制动器松开转矩（正转用）	S1-07	S1-29	
制动器松开转矩（反转用）	S1-08	S1-30	
转矩补偿量（正转用）	S1-09	S1-31	
转矩补偿量（反转用）	S1-10	S1-32	
转矩补偿延迟时间	S1-11	S1-33	
制动器闭合频率（正转用）	S1-12	S1-34	
制动器闭合频率（反转用）	S1-13	S1-35	
滑落防止频率	S1-14	S1-36	无设定参数
滑落防止时间	S1-15	S1-37	
顺控故障SE1检出时间	S1-16	S1-38	
顺控故障SE2检出时间	S1-17	S1-39	
顺控故障SE3检出时间	S1-18	S1-40	
顺控故障SE4检出时间	S1-19	S1-41	
反转时动作	S1-20	S1-42	
其他的制动器顺控设定	S1-03~S1-11, S1-14~S1-20	S1-25~S1-33, S1-36~S1-42	无设定参数
制动器顺控动作选择	S1-54	S1-55	S1-56

- (注) • 使用3台电机时,对电机1、2设定的L1-01[电机保护功能选择]的保护功能适用于任意一台电机,但不适用于电机3,请使用外部热继电器设置保护回路。
- 选择电机3时,运行中的V/f曲线切换功能无效。即使设定了b1-23 = 1[反转用参数的动作选择 = 有效(反转运行时以反转用参数动作)]、即使输入了平衡重信号,也不发生切换。
 - 输入了超过最高输出频率的频率指令时,则以各电机设定的最高输出频率来限制频率指令。例如,设定为E1-04 = 60 Hz, E3-04 = 50 Hz, d1-04[周波数指令4] = 60 Hz,且d1-04选择多段速指令时,输入电机1的频率指令即为60 Hz,输入电机2的频率指令为50 Hz。

3.4.8.2 相关参数

表 3.5 电机切换功能的相关参数

No.	名称	No.	名称
T1-00	电机的选择	S1-29	电机 2 的制动器松开转矩 (正转用)
	1: 电机 1	S1-30	电机 2 的制动器松开转矩 (反转用)
	2: 电机 2	S1-31	电机 2 的转矩补偿量 (正转用)
	3: 电机 3	S1-32	电机 2 的转矩补偿量 (反转用)
E3-01	电机 2 的控制模式选择	S1-33	电机 2 的转矩补偿延迟时间
S1-23	电机 2 的制动器松开频率 (正转用)	S1-34	电机 2 的制动器闭合频率 (正转用)
S1-24	电机 2 的制动器松开频率 (反转用)	S1-35	电机 2 的制动器闭合频率 (反转用)
S1-25	电机 2 的制动器延迟频率	S1-36	电机 2 的滑落防止频率
S1-26	电机 2 的制动器延迟时间	S1-37	电机 2 的滑落防止时间
S1-27	电机 2 的制动器松开电流 (正转用)	S1-38	电机 2 的顺控故障 SE1 检出时间
S1-28	电机 2 的制动器松开电流 (反转用)		

No.	名称	No.	名称
S1-39	电机 2 的顺控故障 SE2 检出时间	E7-08	电机 3 的中间输出频率电压
S1-40	电机 2 的顺控故障 SE3 检出时间	E7-09	电机 3 的最低输出频率
S1-41	电机 2 的顺控故障 SE4 检出时间	E7-10	电机 3 的最低输出频率电压
S1-42	电机 2 的反转时动作	E7-11	电机 3 的中间输出频率 2
C1-22	电机 3 的加速时间 1	E7-12	电机 3 的中间输出频率电压 2
C1-23	电机 3 的减速时间 1	E7-13	电机 3 的基本电压
C1-24	电机 3 的加速时间 2	E7-21 *1	电机 3 的额定电流
C1-25	电机 3 的减速时间 2	E7-24	电机 3 的电机电数
E7-04	电机 3 的最高输出频率	E7-25 *1	电机 3 的电机线间电阻
E7-05	电机 3 的最高电压	E7-31 *1	电机 3 的电机额定容量
E7-06	电机 3 的基本频率	S1-52 *2	电机 3 的制动器松开频率
E7-07	电机 3 的中间输出频率	S1-53 *2	电机 3 的制动器闭合频率

*1 电机 3 的自学习结束后, 自学习结果会反映在参数值中。

*2 电机 3 的正转运行和反转运行均可使用的参数。

表 3.6 多功能接点输入

H1-xx 设定值	名称	说明
16	电机切换指令 (电机2选择)	切换电机1和电机2。 ON: 选择电机2 OFF: 选择电机1
39	电机切换指令2 (电机3选择)	切换为电机3。设定H1-xx = 39时, 需要同时设定H1-xx = 16。若未设定H1-xx = 16, 仅设定了H1-xx = 39, 将检出oPE03 [多功能输入选择不当]。 ON: 选择电机3 OFF: 解除电机3的选择

(注) 设定 H1-xx = 16 时, 多功能接点输入、多功能接点输出、模拟量输入及监视输出的设定均会检出 oPE08 [参数选择不当]。未分配功能的端子将被识别为 [未使用]。

表 3.7 多功能接点输出

H2-xx 设定值	名称	说明
1C	电机切换中	选择电机2时，端子变为ON。 ON: 电机2选择中 OFF: 电机1选择中
B3	电机选择2（电机3选择中）	选择电机3时，端子变为ON。 ON: 电机3选择中 OFF: 电机3选择解除中

3.4.8.3 相关监视

No.	位
U1-12 [运行状态] bit A	1: 电机2选择中
U1-12 [运行状态] bit C	1: 电机3选择中
MEMOBUS/Modbus通信寄存器 004B(Hex.) bit A	1: 电机2选择中
MEMOBUS/Modbus通信寄存器 00FD(Hex.) bit 8	1: 电机3选择中

3.4.9 外部基极封锁指令输入、解除时的动作

起重专用变频器，在进行外部基极封锁指令解除时的速度搜索处理时，为了不让负载脱落，在外部基极封锁指令输入、解除时，要进行以下的动作。

(1) 外部基极封锁指令输入时的动作

- ① 基极封锁（电流断开）。（最少也要 0.1 秒基极封锁）
- ② 软启动的输出设为 0。

(2) 外部基极封锁指令解除时的动作

- ① 输入运行指令时，不进行速度搜索，始终从 0 速开始加速。
- ② 未输入运行指令时，保持基极封锁状态。

3.4.10 维护定时

对制动器指令次数或运行指令次数进行计数。可作为系统检查及零件更换等制动器维护的参考数据使用。

3.4.10.1 运行起动次数计数功能

对运行指令的起动（运行起动次数）进行计数。起动次数的计数按第1、第2、第3电机分别进行。计数条件可选择『运行指令的起动』和『抱闸释放指令』中的任意一个。使用哪个条件可通过起动次数计数方法选择（S2-08）来设定。通过该参数设定的计数条件适用于第1、第2、第3所有电机。

该计数值的后4位显示在U4-53/U4-55/U4-57中、前4位显示在U4-54/U4-56/U4-58中。

计数的最大值为10,000,000次，达到最大值后便不再计数（以10,000,000次为限）。

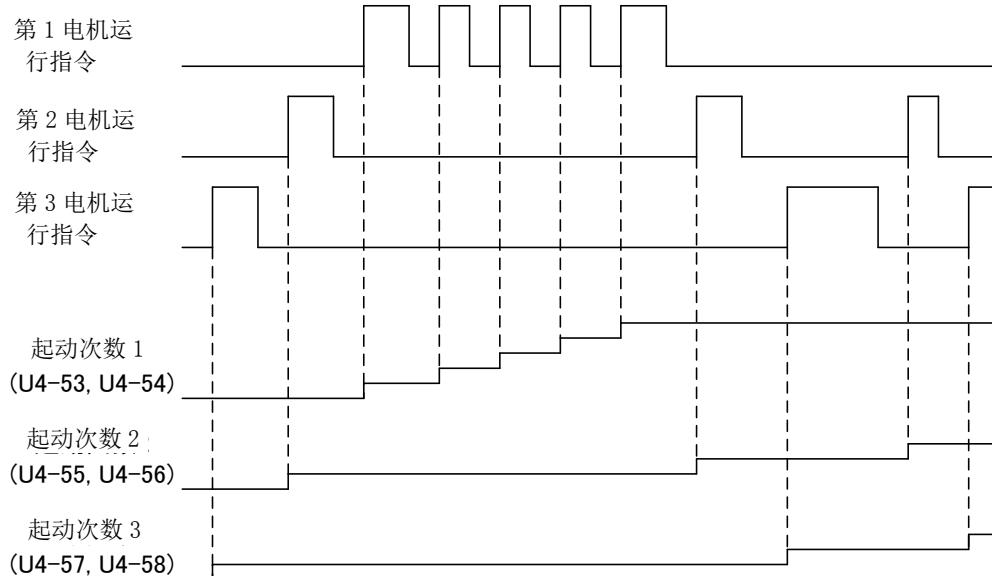


图 3.1 运行指令中设定计数条件（S2-08=0）后的动作图

3.4.10.2 运行起动次数的设定功能

通过 S2-09、S2-10、S2-11 设定第1、第2、第3电机的运行起动次数。

起动次数 1(U4-53、U4-54)、起动次数 2(U4-55、U4-56)、起动次数 3(U4-57、U4-58)从该运行起动次数开始计数、在电源切断时将当前的计数保存在 S2-09、S2-10、S2-11 中。

在下次电源接通时从运行起动次数（S2-09、S2-10、S2-11）中保存的数值开始计数。

<审读比较用：以 GA700 的各维护监视表达为参考时>

变更对应的电机时，请将 S2-09、S2-10、S2-11 设定为 0 或变更后的电机的起动次数。若变更了 S2-09、S2-10、S2-11 的设定，则根据 S2-09、S2-10、S2-11 的设定，则重新开始起动次数 1(U4-53、U4-54)、起动次数 2(U4-55、U4-56)、起动次数 3(U4-57、U4-58)的计数。

3.4.10.3 警报输出功能

运行起动次数 1~3 分别达到各自的警报输出起动次数(S2-13、S2-14、S2-15)的设定值时,则执行警报输出(H2-xx=52h)。

并且,警报输出中操作器上显示“CnTx”。上述操作器显示中的“x”表示警报对象电机的编号。例如,第2电机的起动次数2超过警报输出起动次数2时,显示“CnT2”。

复位警报输出时,将警报对象起动次数(S2-09/S2-10/S2-11)的设定值设定为低于警报输出条件的值后,输入故障复位。

本故障检出仅以所选电机为对象,切换为其他电机时,不输出警告。只有再次选择满足条件的电机,才会输出警告。

根据起动次数警告输出选择(S2-12)的设定值,可以选择警告输出的有无、警告时继续运行/切断输出。

参数 No	名称	设定 范围	最小 设定 单位	出厂设 定值	备 注	运行中 变 更 (○:可 ×:不 可)	参数的访问级(注3)					MEMOBUS 地址
							V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	有 PG 矢量	无 PG 高级 矢量	
S2-08	起动次数计 数方法选择	0 ~ 1	1	0	选择第 1~3 电机的起动次数的计 数方法(条件)。(※2) 设定值 0: 运行指令 设定值 1: 抱闸释放指令	×	A	A	A	A	A	1A82H
S2-09	运行起动次 数 1	0 ~1000	1	0	以 10,000 次为单位设定第 1 电机用的 起动次数。此参数设定数值后,从设 定的次数开始累积。(※3)	×	A	A	A	A	A	1A83H
S2-10	运行起动次 数 2	0 ~1000	1	0	以 10,000 次为单位设定第 2 电机用的 起动次数。此参数设定数值后,从设 定的次数开始累积。(※3)	×	A	A	A	A	A	1A84H
S2-11	运行起动次 数 3	0 ~ 1000	1	0	以 10,000 次为单位设定第 3 电机用的 起动次数。此参数设定数值后,从设 定的次数开始累积。(※3)	×	A	A	A	A	A	1A85H
S2-12	起动次数警 报输出选择	0 ~ 2	1	0	选择起动次数 1~3 的警报输出。 设定值 0: 不输出警报。 设定值 1: 输出警报(继续运行)。 设定值 2※: 输出故障(切断输出)。 ※仅专家模式时显示<1>	×	A	A	A	A	A	1A86H
S2-13	警报输出起 动次数设定 1	0 ~ 999	1	0	以 10,000 次为单位设定起动次数 1 的 警报(故障)输出值。 起动次数 1 (U4-54)在达到此参数设 定值时输出警报(故障)。 设定为 0 时,该功能无效。	×	A	A	A	A	A	1A87H
S2-14	警报输出起 动次数设定 2	0 ~ 999	1	0	以 10,000 次为单位设定起动次数 2 的 警报(故障)输出值。 起动次数 2 (U4-56)在达到此参数设 定值时输出警报(故障)。 设定为 0 时,该功能无效。	×	A	A	A	A	A	1A88H
S2-15	警报输出起 动次数设定 3	0 ~ 999	1	0	以 10,000 次为单位设定起动次数 3 的 警报(故障)输出值。 起动次数 3 (U4-58)在达到此参数设 定值时输出警报(故障)。 设定为 0 时,该功能无效。	×	A	A	A	A	A	1A89H

3.4.11 频率降低增益

可以降低频率指令。

例如，频率指令设定为从控制回路端子输出、模拟指令 0-10V、0-60Hz 时，若将本功能中的降低增益设定为 0.5，则变为 0-10V、0-30Hz，可实现更详细的频率指令。

将分配了 H1-xx = 3A [频率降低增益 1 输入] 和 H1-xx = 3B [频率降低增益 2 输入] 的多功能接点输入设定为 ON，则 S2-16 [频率降低增益 1]、S2-17 [频率降低增益 2] 的值累积到当前设定的频率指令中。

3A: 频率降低增益 1 输入

设定值	机能	控制模式 (A1-02)				
		0	1	2	3	4
3A	使用频率降低增益 1。	A	A	A	A	A

端子 ON 时，将 S2-16 [频率降低增益 1] 中设定的增益乘以最终段的频率指令。

但是，频率指令 HOLD 中，会固定频率指令，不根据频率降低增益 1 进行频率指令的切换。

HOLD 解除时判定频率降低增益 1 的端子状态，切换频率指令。

3B: 频率降低增益 2 输入

设定值	机能	控制模式 (A1-02)				
		0	1	2	3	4
3B	使用频率降低增益 2。	A	A	A	A	A

端子 ON 时，将 S2-17 [频率降低增益 2] 中设定的增益乘以最终段的频率指令。

但是，频率指令 HOLD 中，会固定频率指令，不根据频率降低增益 2 进行频率指令的切换。

HOLD 解除时判定频率降低增益 2 的端子状态，切换频率指令。

输入了频率降低增益 1 时，以 S2-16 [频率降低增益 1] 中设定的增益为优先。

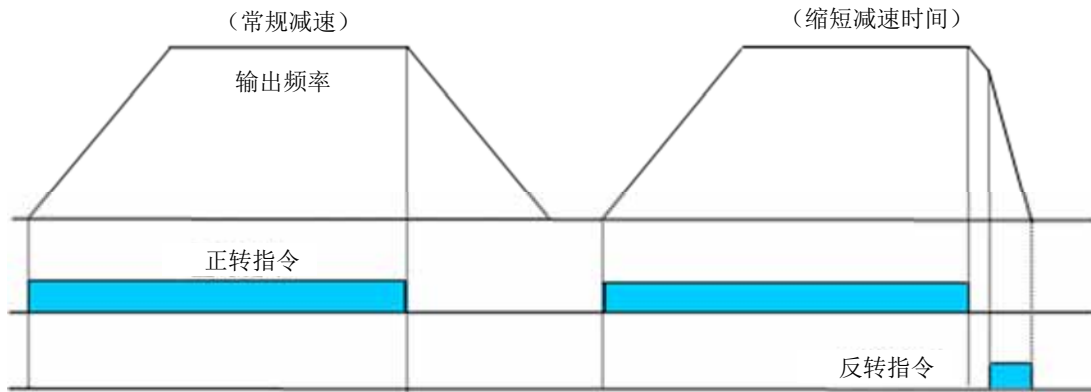
参数 No	名称	设定 范围	最小 设定 单位	出厂 设定 值	备注	运行中变 更(○:可 ×:不可)	参数的访问级(注 3)					
							V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	有 PG 矢量	无 PG 高级 矢量	MEMOBUS 地址
S2-16	频率降低增益 1	0.00 ~ 1.00	0.01	1.00	分配了 3A 的 多功能接点输入端子 ON 时有效的频率指令 增益	×	A	A	A	A	A	1A8 AH
S2-17	频率降低增益 2	0.00 ~ 1.00	0.01	1.00	分配了 3B 的 多功能接点输入端子 ON 时有效的频率指令 增益 分配了 3AH 的 多功能接点输入端子同时 ON 时，以 S2-16 为优先。	×	A	A	A	A	A	1A8 BH

3.4.12 急减速功能

在减速停止中输入与运行方向相反方向的运行指令，切换减速速率来停止运行。即使在高速运行中，也能在目标位置附近进行急减速。

使运行指令 OFF，在减速停止中输入与电机运行方向相反方向的运行指令，以 S2-19（急减速时间）设定的减速速率来减速。

- 在急减速中使反方向运行指令 OFF，可从急减速速率恢复到通常的减速速率。
- 在急减速中发生异常、或者通过多功能接点输入等输入了紧急停止时，以紧急停止时间（C1-09）为优先。
- 用模拟量输入等使频率指令为负时，本功能不启动。要使用本功能，请将频率指令设定为 0 以上的状态。



参数 No. (MEMOBUS 寄存器)	名称	内容	设定 范围	出厂 设定	运行 中的 变更	控制模式 (A1-02)				
						0	1	2	3	4
S2-18 (1ADDH)	急减速功能选择	设定急减速功有效 / 无效。 急减速功能有效时，在减速停止 中输入与旋转方向相反方向的运 行指令，以 S2-19 设定的急减速 时间来减速。 0: 无效 1: 有效	0, 1	0	×	A	A	A	A	A
S2-19 (1ADEH)	急减速时间	设定急减速时间。	0.0~ 6000.0 ※	3.0s	○	A	A	A	A	A

※：加减速时间的设定范围根据 C1-10（加减速时间的单位）设定而变化。如果设定 C1-10=0（以 0.01 秒为单位），则加减速时间的设定范围为 0.00~600.00[秒]。

3.5 故障显示的内容和处理 (增加、改变部分)

起重专用功能的故障和对策如下所示。其他故障请参见标准变频器使用说明书(SICPC71061637□)。

表 3.8 故障显示和对策 (增加, 改变部分)

故障显示	故障显示内容	说明	对策	等级
CnT1	运行次数超限 1	启动次数 1(U4-53、U4-54)超出警报输出启动次数设定 1(S2-13)的设定值。	对电机 1 连接的机械进行维护后, 输入最适合 S2-09 的启动次数	A (S2-12=2 时) B (S2-12=1 时)
CnT2	运行次数超限 2	启动次数 2(U4-55、U4-56)超出警报输出启动次数设定 2(S2-14)的设定值。	对电机 2 连接的机械进行维护后, 输入最适合 S2-10 的启动次数	A (S2-12=2 时) B (S2-12=1 时)
CnT3	运行次数超限 3	启动次数 3(U4-57、U4-58)超出警报输出启动次数设定 3(S2-15)的设定值。	对电机 3 连接的机械进行维护后, 输入最适合 S2-11 的启动次数	A (S2-12=2 时) B (S2-12=1 时)
OL3	过转矩检测 1	过转矩动作选择 1 设定有过转矩检测(S6-01=1~6), V/f 控制模式时变频器的输出电流, 矢量控制模式时变频器的转矩指令, 若它们超过过转矩检测值 1(S6-02), 且持续时间超过过转矩检测时间 1(S6-03)中设定的时间。	—	A (S6-01=3, 4 时) B (S6-01=1, 2, 5, 6 时)
OL4	过转矩检测 2	过转矩动作选择 2 设定有过转矩检测(S6-04=1~6), V/f 控制模式时变频器的输出电流, 矢量控制模式时变频器的转矩指令, 若它们超过过转矩检测值 2(S6-05), 且持续时间超过过转矩检测时间 2(S6-06)中设定的时间。	—	A (S6-04=3, 4 时) B (S6-04=1, 2, 5, 6 时)
OL5	过负载检测	过负载动作选择 1 和 2, 设定有过负载检测(过负载动作选择 1 的时候是 S5-01=1~6, 过负载动作选择 2 的时候是 S5-04=1~6)时, V/f 控制模式时为变频器的输出电流, 矢量控制模式时为变频器的转矩指令, 若它们超过过负载检测值(过负载动作选择 1 的时候是 S5-02, 过负载动作选择 2 的时候是 S5-05), 且持续时间超过过负载检测时间(过负载动作选择 1 的时候是 S5-03, 过负载动作选择 2 的时候是 S5-06)中设定的时间	—	A (S5-01=5, 6 时) (S5-04=5, 6 时) B (S5-01=1~4 时) (S5-04=1~4 时)
OL6	轻负载增速 2 故障	设定轻负载增速 2 功能有效, 若输出频率为轻负载增速 2 有效频率(S4-08), 当输出功率超过轻负载增速 2 故障检测值(S4-15), 且持续了轻负载增速 2 故障检测时间(S4-16)。	—	A (S4-14=0, 1, 2 时) B (S4-14=3 时)
OPE24	参数的设定故障	同时设定了轻负载增速 1 功能和轻负载增速 2 功能。	检查参数	C
OPE11	参数的设定不良	下述关系不成立。 • C6-05 (载波频率比例增益) > 6, 且 C6-04 (载波频率下限) > C6-03 (载波频率上限)。 • C6-03~05 的上下限错误	检查参数	C
OPE22	参数的设定不良	下述关系不成立。 • 抱闸延迟时间(S1-04) ≠ 0 时, 抱闸释放频率(S1-01, 02) ≧抱闸延迟频率(S1-03) • 滑落防止时间(S1-15) ≠ 0 时, 抱闸闭合频率(S1-12, 13) ≧滑落防止频率(S1-14) • 多功能输入功能中, 设定碰撞停止功能(设定值: 35)时, 碰撞停止爬行频率(S3-01) >抱闸闭合频率(S1-12, 13) • 多功能接点输入(H1-XX)中设定抱闸释放确认(0), 但多功能接点输出(H2-XX)未设定抱闸释放指令(21)时 • 多功能接点输入中设定抱闸反馈, 但多功能接点输出中未设定抱闸闭合指令时, 报 OPE22。 • S4-22=1 时, S4-08 < 3Hz	检查参数	C
OPE23	参数的设定不良	以下参数的设定值比电动侧转矩极限设定值(L7-01, 02)大。 矢量控制模式时 • 正转, 反转抱闸释放转矩(S1-07, 08) 各检测功能设定为有效时 • 碰撞停止检测转矩(S3-03, 04) • 轻负载增速 1 检测转矩(S4-04, 05) • 过负载检测值(S5-02, 05) • 过转矩检测值(S6-02, 05)	检查参数	C

表 3.8 故障显示和对策（增加，改变部分）（续）

故障显示	故障显示内容	说明	对策	等级
OPE25	参数的设定不良	<p>电机 2 及电机 3 的起重机顺控用参数（频率）的设定不当。</p> <p>电机 2 的制动器延迟时间（S1-26）≠0.00 时：</p> <ul style="list-style-type: none"> 电机 2 的制动器松开频率（S1-23 或 S1-24） > 电机 2 的制动器延迟频率（S1-25） 电机 2 的制动器延迟频率（S1-25） > 电机 2 的基本频率（E3-06） 电机 2 的制动器延迟频率（S1-25） > 轻载增速 1 检出频率（S4-06） <p>电机 2 的制动器延迟时间（S1-26）=0.00 时：</p> <ul style="list-style-type: none"> 电机 2 的制动器松开频率（S1-23 或 S1-24） > 电机 2 的基本频率（E3-06） 电机 2 的制动器松开频率（S1-23 或 S1-24） > 轻载增速 1 检出频率（S4-06） <p>电机 2 的防滑落时间（S1-37）≠0.00 时：</p> <ul style="list-style-type: none"> 电机 2 的防滑落频率（S1-36） > 电机 2 的制动器收紧频率（S1-34 或 S1-35） 电机 2 的制动器收紧频率（S1-34 或 S1-35） = 电机 2 的最低输出频率（E3-09） = 电机 2 的防滑落频率（S1-36） <p>多功能接点输入端子的功能选择=防撞有效/无效（H1-xx = 35）时：</p> <ul style="list-style-type: none"> 防撞漂移频率（S3-01） ≧ 电机 2 的制动器收紧频率（S1-34 或 S1-35） 	检查参数	C
SE1	抱闸顺控故障 1	抱闸顺控发生了故障。 (详细请参考 3.4.1.5 监视功能)	—	A
SE2	抱闸顺控故障 2	发生抱闸顺控故障。 (详细参考 3.4.1.5 监视功能)	—	A
SE3	抱闸顺控故障 3		—	A
SE4	抱闸顺控故障 4		—	A

* 各等级内容，定义如下。

等级 A：重故障（电机自由运行停止，操作器点灯显示，故障接点输出）

等级 B：轻故障（继续运行，操作器闪烁显示，无故障接点输出，轻故障接点输出（选择多功能输出时））

等级 C：警告（不能运行，操作器点亮显示，无故障接点输出，无轻故障接点输出）

3.6 参数的计算方法

请参考以下说明进行参数设定。

- (1) 反转时动作 (S1-20) -- (仅限于无 PG 矢量控制模式)

无对重的起重机用途, 且正转指令时上升, 反转指令时下降的场合, 设定为 1。
设定值为 1 时, 变频器判断正转为电动, 反转为再生, 并确保低速的性能。
有对重的设备, 或指令和机械动作方向的关系不明确时, 使用 0 (初始值)。
- (2) 抱闸延迟频率 BF (S1-03)

设定电机额定滑差频率 + 1.0Hz。例如电机额定滑差频率为 2.0Hz 时, $S1-01 = S1-02 = 3.0\text{Hz}$ 。

 - 若设定过低, 起动时电机无电流, 容易产生顺控故障 SE2。
 - 若设定过高, 起动时容易产生振动。

带 PG 矢量控制时设定为 0。
- (3) 抱闸延迟时间 BT (S1-04)

设定从抱闸释放指令到抱闸实际打开为止的延迟时间。
带 PG 矢量控制时设定为 0。
- (4) 抱闸释放频率 FRF (S1-01), FRR (S1-02)

设定比 0 速度电平 (b2-01) 和最低输出频率 (E1-09) 大, 但比 BF (S1-03) 小的值。
无对重的提升用起重机在矢量控制模式时, 设定 $FRF, FRR = 0$ 。若发生起动时滑落, 增大 ITCF (S1-09) 的设定值。
- (5) 抱闸释放电流 IF (S1-05), IR (S1-06)

(矢量控制时)
设定为: 电机的空载电流 (E2-03) $\times 100$ / 电机的额定电流 (E2-01)。

(V/f 控制时)
提升负载时设定为 100%, 平移负载时设定为 50%。
(若正转和反转的负载不同, 请根据负载大小调整。)

 - 若设定过低, 提升负载时, 起动时容易滑落。
 - 若设定过高, 会发生顺控故障 SE2, 或抱闸释放前的摩擦抱闸现象。
- (6) 抱闸释放转矩 TF (S1-07), TR (S1-08)

(仅限于矢量控制时)
若是提升负载, 正转 (提升) TF 设定为 100%, 反转 (下降) TR 设定为 0%。
若是平移负载, 设定为 50%。(若正转和反转的负载不同, 请根据负载大小调整。)

 - 若设定过低, 提升负载时, 起动时容易滑落。
 - 若设定过高, 会发生顺控故障 SE2, 或抱闸释放前的摩擦抱闸现象。
- (7) 转矩补偿量 ITCF (S1-09), ITCR (S1-10)

无 PG 矢量控制模式时是转矩强制量。
(带 PG 矢量控制模式)
通常设定为 0。请参照 (4) 的说明。
若发生类似于抱闸释放指令输出延迟, 起动时滑落等现象, 可提高设定值。

(无 PG 矢量控制模式)
抱闸释放指令的输出延迟时, 请提高设定值。
起动时若有机械振动, 则请降低设定值。
尤其是用于提升负载时, 若起动时重负载发生滑落, 则以电动侧的转矩极限 (L7-01) 设定值为限, 提高 ITCF (S1-09) 的设定值。
- (8) 转矩补偿延迟时间 ITCF (S1-11)

通常设定为 50ms。
设定抱闸完全打开前, 转矩补偿上升到设定值所需时间。
- (9) 滑落防止频率 HF (S1-14)

通常设定和抱闸延迟频率 BF 相同的值。

- (10) 滑落防止时间 HT (S1-15)
设定从发出抱闸闭合指令至抱闸完全闭合的抱闸延迟时间。
- (11) 抱闸闭合频率 FHF (S1-12), FHR (S1-13)
通常设定为: HF 的设定+3~4Hz。可以用下面的计算公式精确计算。
FHF, FHR=抱闸完全闭合的延迟时间×最高输出频率 / 减速时间
- (12) 运行指令最小 ON 时间 (S2-01, 02)
在非常快的点动动作时, 由于变频器的控制和抱闸动作来不及响应而发生滑落时, 请增大设定值。
- (13) 运行指令延迟时间 (反转→正转) (S2-03)
(V/f 控制, 无 PG 矢量控制时)
通常设定为 0.0sec。在下降后的提升动作中, 起动时有过电流时, 取电机参数 (E2-□□) 的设定值, 按下式计算所得的值设定给它。

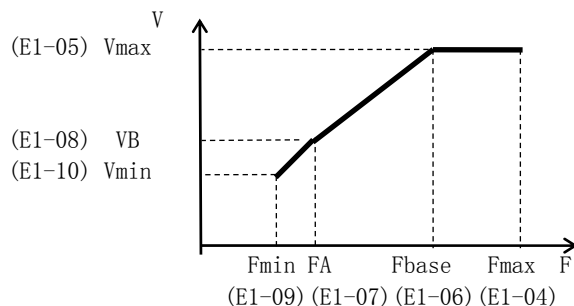
$$\frac{\sqrt{(E2-01)^2 - (E2-03)^2}}{2\pi \times (E2-02) \times (E2-03)} \times 1.5 \text{ [SEC]}$$

此时的动作请参考 3.4.2.2「运行指令延迟时间」。

- (14) 碰撞停止爬行频率 FCR (S3-01)
设定比滑落防止频率 HF 更大的值。
- (15) 碰撞停止爬行时间 TCR (S3-02)
通常设定为 10sec。若碰撞而未检测出时, 由于会以 FCR 的频率继续运行 TCR 设定的时间, 考虑到机械保护, 对设定进行变更。
- (16) 碰撞停止检测转矩 IFOT (S3-03), IROT (S3-04)
比以 FCR 频率平移中的电流值更大的值 (通常 100%), 以电机额定电流基准来设定。
· 若设定值过低, 碰撞前就可能停止。
· 若设定值过高, 会以 FCR 频率、在 TCR 时间内继续运行。
- (17) 碰撞停止检测时间 TIOT (S3-05)
通常设定为 0.2~0.3sec。若设定时间过短, 碰撞前就可能停止。
- (18) V/f 设定, 转矩补偿增益 KT (C4-01)
(带 PG 矢量控制时无需变更)
电机发生转矩和 (V/f)² 大致成比例。
若低速时 V/f 比大幅变化, 会有转矩不足情况, 或出现轻负载时过电流 (过励磁) 情况。
V/f 比的调整, 请一边监视电机电流一边进行调整。
(V/f 控制模式时)

①为了保持负载, 根据电机数据求得获取必要转矩 (提升负载时 150%转矩, 平移负载时 100%转矩) 所需要的最小频率, 最小电压, 输出电流, 进行 V/f 设定。

- Fmax (E1-04) = 电机的最高输出频率
- Vmax (E1-05) = 电机的额定电压
- Fbase (E1-06) = 电机的基本频率
- FA (E1-07) = 获取必要转矩所需最小频率
- VB (E1-08) = 获取必要转矩所需最小电压
- Fmin (E1-09) = 1.5Hz 左右
- Vmin (E1-10) = (Vmax-VB) / (Fbase-FA) × (Fmin-Fbase) + Vmax
- E1-11, 12, 13=初始值
- KT (C4-01) = 0.0



②电机数据不明确场合，按照下列方法设定。

- E1-04~13=初始值, $KT(C4-01) = 1.0$
- 启动时发生顺控故障 SE2 或负载滑落场合，提高上述 VB 和 Vmin 的设定值。

$$VB = \text{初始值} + (5 \sim 10) V.$$

$$Vmin = \text{初始值} + (5 \sim 10) V.$$

*:400V 级变频器为此数据的 2 倍。

(无 PG 矢量控制模式时)

启动时发生负载滑落场合，将自学习后的 VB 和 Vmin 的值提高* (2~3) V。

*:400V 级变频器为此数据的 2 倍。

(19) 转矩补偿的一次延迟时参数 (C4-02)

(无 PG 矢量控制模式时)

无对重的提升 / 下降用起重机等，想快速建立转矩时，以 20ms 为基准缩短设定。

(20) 轻负载增速 1 最高频率 FAMF (S4-02)，FAMR (S4-03)

增速后的的输出频率在电机、起重机的规格范围内设定。

增速后的输出频率 FAMF、FAMR 比最高输出频率 (E1-04) 大时，将增速后的输出频率设定给 (E1-04)。

请注意若 (E1-04) 变更，加减速速率会自动变化。

(21) 轻负载增速 1 检测转矩 IFAT (S4-04)，IRAT (S4-05)

通常设定为 50%。以电机额定基准设定。

(22) 轻负载增速 1 检测频率 FAD (S4-06)

通常设定为电机的基本频率 (E1-06)。

(23) 轻负载增速 1 检测时间 TA (S4-07)

通常设定为 1sec。

- 若设定过短，会产生负载的检测不正确，起重机振动等问题。
- 若设定过长，缩短运行时间的效果会减少。

(24) 轻负载增速 2 有效频率 FAM2 (S4-08)

通常设定为电机基本频率 (E1-06) 的 80~100%。

(25) 轻负载增速 2 电动极限开始值 LGS (S4-09)

对应负载或加速时间，与电机的额定输出成 [%]，设定在电动负载时的高速 (恒功率) 领域，自动延长加速时间的开始值。

通常设定为 50~80%，比轻负载增速 2 电动保持值 (S4-10) 小的值。

(26) 轻负载增速 2 电动保持值 LGH (S4-10)

在电动负载时的高速 (恒功率) 领域，即使自动延长加速时间，仍不能抑制电机的输出功率时，与电机的额定输出成 [%] 设定停止加速 (HOLD) 值。(通常 50~120%)

- 若设定过低，即使轻负载也不增速。
- 若设定过高，即使重负载仍保持高速，会发生电机失速、负载滑落等情况。

(27) 轻负载增速 2 再生极限开始值 LRS (S4-11)

对应负载或加速时间，与电机的额定输出成 [%]，设定在再生负载时的高速 (恒功率) 领域，自动延长加速时间的开始值。

通常设定为 0~50%，比轻负载增速 2 再生保持值 (S4-12) 小的值。

再生加速时的电机负载率，与电动负载相反，是比加速功率低的值。

- 电动加速中的电机负载率 = 负载功率 + 加速功率
- 再生加速中的电机负载率 = -(负载功率) + 加速功率

同时，为了确实进行再生时的负载检测，通过轻负载增速 2 加速时间增益 (S4-17)，预先延长高速 (恒功率) 领域的加速时间同时，请预先将轻负载增速 2 再生极限开始值设定为较低的值 (0~50%)。

(28) 轻负载增速 2 再生保持值 LRH (S4-12)

在再生负载时的高速 (恒功率) 领域，不能抑制电机的输出功率时，与电机的额定输出成 [%] 设定中止加速 (HOLD) 值。(通常 50~120%)

- 若设定过低，即使轻负载也不增速。
- 若设定过高，即使重负载仍保持高速，会发生电机失速、负载滑落等情况。

(29) 轻负载增速 2 极限时间 TA2 (S4-13)

在高速领域，加速时间延长状态或加速停止 (HOLD) 状态持续了超过轻负载增速 2 时间 (S4-13) 的场合，在此之后中止加速。通常设定为高速领域加速时间的 50~100%。

过渡的轻负载时或起重机的吊重落地时，防止再加速。

- (30) 轻负载增速 2 故障检测值 LEA2(S4-15)，检测时间 TEA2(S4-16)
即使延长加速时间或停止(中止)加速，仍不能抑制电机输出功率时，设定保护动作检测值和检测时间。
用相对于电机额定功率的[%] (通常 100~150%) 设定 S4-15。
S4-16 设定为 0.1~1.0 秒左右。
- (31) 轻负载增速 2 加速时间增益 GAT(S4-17)
为减少加速动力部分的影响，高精度的检测负载动力，调整轻负载增速 2 有效频率(S4-08)以上领域的加速时间。实际的加速时间是，加速时间设定值(C1-□□)乘以轻负载增速 2 加速时间增益(S4-17)。
通常设定为 1.5~3.0。(设定为 1.0 时，就是加速时间设定值(C1-□□)的加速速率。)
- (32) 轻负载增速 2 再生时动作选择 (S4-18)
由于加速动力影响，不能充分检测再生时的负载动力或再生时不需要增速时，设定 S4-18 为无效。(初始值为无效。)即使轻负载增速 2 功能有效，S4-18 无效时，再生时不能达到轻负载增速 2 有效频率以上。

(注) 使用轻负载增速 1 功能或轻负载增速 2 功能时，机械侧也请设置落下检测等安全措施。

- (33) 轻负载增速 1 转矩偏置 (S4-19, 20)
(无 PG 矢量控制模式时)
设定起重机的机械损耗。调整方法请参考 3.4.4.1「轻负载增速 1 功能」。
- (34) 输出缺相检测值 (L8-08)
通常设定为 5.0%。
· 使用电机切换功能等，若电机容量比变频器容量小很多，为避免输出缺相(LF)误检测，降低设定值。
设定值降低时，请反复确认变频器输出侧没有断线，且不要降低到必要值以下。
输出侧设置接触器的用途，变频器运行中请不要打开接触器。3 相都缺相时，不检出缺相。
- (35) 轻负载增速 2 频率指令上限保持值的清除选择 (S4-22)
使用轻负载增速 2 功能时，频率指令上限值会被自动记忆。使用本参数可以选择在转换方向(从正转到反转或从反转到正转)后，是否清除原方向的记忆值。

- (36) 上卷速度按以下公式计算

$$\text{上卷速度 [m/min]} = \left(\frac{\text{频率 [Hz]} \times 60 \times 2}{\text{pole}} \right) \times \left(\frac{1}{\text{悬挂比} \times \text{齿轮比}} \right) \times \left(\frac{\pi \times \text{卷筒直径 [mm]}}{1000} \right)$$

3.7 检查要点

试运行中出现故障时，请检查以下方面。

现象	原因	对策
出现 OPE11	参数的设定不良	参考 3.5「故障显示的内容和处理」
出现 OPE22, 23	参数的设定不良	参考 3.5「故障显示的内容和处理」
无对重的提升 / 下降用起重机, 下降动作中有振动(仅限于无 PG 矢量控制模式)	反转时动作 (S1-20) 的设定不良	S1-20 设为 1
平移用起重机或有对重的提升 / 下降用起重机, 下降动作中有振动(仅限于无 PG 矢量控制模式)	反转时动作 (S1-20) 的设定不良	S1-20 设为 1
发生顺控故障 SE1~SE4	外部顺控或参数的设定不良	参考 3.4.1.5「监视功能」
起重专用顺控或碰撞停止顺控不动作	b1-02=0 (操作器运行)	变更为 b1-02=1 (控制回路端子), 由控制回路输入运行指令
不管运行指令是否输入, 仍然停止	外部基极封锁信号没有被解除。(b 接点输入时)	将信号输入选择外部封锁信号的端子。或不使用外部基极封锁信号
某些负载率, 停止位置极端偏离	由于减速中失速防止功能, 减速时间有偏差	延长减速时间至失速防止功能不动作点
以抱闸释放频率的速度动作中, 电机停止	<ul style="list-style-type: none"> 电机的滑差过大 抱闸释放频率 (S1-01, 02) 的设定不良 	增大抱闸释放频率 (S1-01, 02) 的设定值
输出电流过大或产生振动(无 PG 矢量控制时)	<ul style="list-style-type: none"> 抱闸顺控没有调整 变频器参数的增益设定和电机不匹配 	<ul style="list-style-type: none"> 参考 3.8「调整方法(无 PG 矢量控制用于提升用途)」
下降停止后直接提升, 启动时出现过电流	由于电机特性	<ul style="list-style-type: none"> 参考 3.6「参数的计算方法」(13) 中记载的公式, 设定 S2-03
发生滑落(落下)	<ul style="list-style-type: none"> V/f 的设定过低 (以下为矢量控制时) 电机参数未调整 转矩极限的设定过低 	<ul style="list-style-type: none"> 增大 V/f 的设定值 (以下为矢量控制时) 进行自学习 增大转矩极限的设定值
启动时发生滑落	<ul style="list-style-type: none"> 抱闸释放电流、转矩 (S1-05~08) 的设定过低 V/f 的设定过低 (以下为矢量控制时) 转矩补偿的时间参数 (C4-02) 的设定过长(无 PG 矢量) 转矩补偿量、转矩强制量 (S1-09) 的设定过低 	<ul style="list-style-type: none"> 增大抱闸释放电流、转矩 (S1-05~08) 的设定值 增大 V/f 的设定值 (以下为矢量控制时) 转矩补偿的一次延迟时间参数 (C4-02) 缩短至 20ms 左右 增大转矩补偿量、转矩强制量 (S1-09) 的设定值 参考 3.8「调整方法(无 PG 矢量控制用于提升用途)」
停止时发生滑落	<ul style="list-style-type: none"> 滑落防止时间 (S1-15) 的设定过短(带 PG 矢量控制以外) 停止时间 (b2-04) 的设定过短 (带 PG 矢量控制) 	<ul style="list-style-type: none"> 延长滑落防止时间 (S1-15) 的设定值 (带 PG 矢量控制以外) 延长停止时直流制动时间 (b2-04) 的设定 (带 PG 矢量控制) 参考 3.8「调整方法(无 PG 矢量控制用于提升用途)」

3.7 检查要点

现象	原因	对策
起动时发生摩擦抱闸	<ul style="list-style-type: none"> 抱闸释放电流、转矩 (S1-05~08) 的设定过高 V/f 的设定过高 	<ul style="list-style-type: none"> 降低抱闸释放电流、转矩 (S1-05~08) 的设定值 降低 V/f 的设定值 参考 3.8「调整方法 (无 PG 矢量控制用于提升用途)」
停止时发生摩擦抱闸	<ul style="list-style-type: none"> 滑落防止时间 (S1-15) 的设定过长 滑落防止频率 (S1-14) 的设定过高 	<ul style="list-style-type: none"> 缩短滑落防止时间 (S1-15) 的设定 降低滑落防止频率 (S1-14) 的设定 参考 3.8「调整方法 (无 PG 矢量控制用于提升用途)」
加速中失速或由于加速失速防止而不加速	<ul style="list-style-type: none"> 抱闸延迟时间 (S1-04) 的设定过长 加速时间的设定过短 	<ul style="list-style-type: none"> 缩短抱闸延迟时间 (S1-04) 的设定 延长加速时间的设定
快速点动动作时, 发生滑落	变频器控制、抱闸动作未能响应点动动作	延长运行指令最小 ON 时间 (S2-01, 02)
碰撞停止时, 在碰撞前停止	<ul style="list-style-type: none"> 碰撞停止检测转矩 (S3-03, 04) 的设定过低 碰撞停止检测时间 (S3-05) 的设定过短 	<ul style="list-style-type: none"> 提高碰撞停止检测转矩 (S3-03, 04) 的设定 延长碰撞停止检测时间 (S3-05) 设定
碰撞停止时, 仍用爬行频率 FCR 继续运行	<ul style="list-style-type: none"> 碰撞停止检测转矩 (S3-03, 04) 的设定过高 碰撞时电机转矩未增加 碰撞停止爬行时间 (S3-02) 设定过长 	<ul style="list-style-type: none"> 缩短碰撞停止检测转矩 (S3-03, 04) 的设定 检查机械侧的反应 (车轮的滑差等) 缩短碰撞停止爬行时间 (S3-02) 设定
虽然负载重, 但因轻负载增速 1 功能增速	<ul style="list-style-type: none"> 轻负载增速 1 检测转矩 (S4-04, 05) 的设定值过高 轻负载增速 1 检测时间 (S4-07) 的设定值过短 	<ul style="list-style-type: none"> 降低轻负载增速检测 1 转矩 (S4-04, 05) 的设定值 延长轻负载增速 1 检测时间 (S4-07) 的设定值
虽然轻负载, 但因轻负载增速 1 功能不增速	<ul style="list-style-type: none"> 轻负载增速 1 功能无效 轻负载增速 1 检测转矩 (S4-04, 05) 的设定值过低 起重机的机械损耗比轻负载增速 1 检测转矩 (S4-05) 大 (反转时) 	<ul style="list-style-type: none"> 设置轻负载增速 1 功能有效 (参考 3.4.4「轻负载增速功能」) 提高轻负载增速 1 检测转矩 (S4-04, 05) 的设定值 调整轻负载增速 1 转矩偏置 (S4-19, 20) (参考 3.4.4.1「轻负载增速 1 功能」)
发生 OPE24	参数的设定不良	参考 3.5「故障显示的内容和处理」
发生 OL6	加速时间的设定过短	延长加速时间的设定
虽然负载重, 但因轻负载增速 2 功能增速	极限开始值, 保持值 (S4-09, 10) 的设定过高	降低极限开始值, 保持值 (S4-09, 10) 的设定
虽然轻负载, 但因轻负载增速 2 功能不增速	<ul style="list-style-type: none"> 轻负载增速 2 功能无效 极限开始值, 保持值 (S4-09, 10) 的设定过低 	<ul style="list-style-type: none"> 设定轻负载增速 2 功能 (参考 3.4.4.2「轻负载增速 2 功能」) 提高极限开始值, 保持值 (S4-09, 10) 的设定

(注) 除此以外, 2 台变频器同步运行场合, 或用 1 台变频器切换电机场合, 必须特别加以注意, 并请事前咨询协商。

3.8 调整方法

试运行若出现振动现象或输出电流过大，请按下面方法调整变频器参数。

方法

1. 按照变频器参数设定方针，决定初始值。
S1-01、05~07、12~14
E1-08、10；C2-01~04；L7-01~04
2. 空载试验时，若出现下列现象进行调整
 - 提升时振动： N2-01
 - 下降时振动： S1-02、03、N2-01
3. 额定负载时，若出现下列现象进行调整
 - 停止时，有下滑趋势但抱闸抱住 S1-12~15
 - 提升时发生滑落： S1-09
 - 提升/下降时振动： C4-02、N2-01、02
4. 超负载时出现下列现象时调整。
 - 提升时发生滑落： S1-09
5. 改变加减速时间时，改变设定 S1-12~15
6. 下降后直接提升时，出现大电流时调整 S2-03

变频器参数设定指南

No	项目	参数编号(名称)	设定指南
1	抱闸顺控	S1-01 (抱闸释放频率: 正转用)	设定 0.6Hz
		S1-02 (抱闸释放频率: 反转用)	观察下降时的振动情况, 慢慢调高。 不要超过 S1-03 的设定。
		S1-03 (抱闸延迟频率)	观察下降时的振动情况, 慢慢调高。 设定 3.0Hz 以下。
		S1-05、06 (抱闸释放电流)	设定电机空载电流 (E2-03) / 电机额定电流 (E2-01) × 100 左右。
		S1-07 (抱闸释放转矩: 正转用)	设定 80%~120%
		S1-09 (转矩强制量)	设定正转侧转矩极限 (L7-01) 的 80%左右。额定负载、过负载提升时, 若出现负载滑落则增大设定。
		S1-12、13 (抱闸释放频率)	参考 3.6「参数计算方法」的说明。 改变减速时间时, 必须变更设定。
		S1-14 (滑落防止频率)	设定 1.5Hz 左右。 确认停止时无振动时, 以 1.0Hz 为下限进行调整。停止时振动大时, 增大设定。
		S1-15 (滑落防止时间)	停止时发生滑落时, 延长设定。
		S2-03 (运行指令延迟时间 (反转→正转))	参考 3.4.2.2「运行指令延迟时间 (反转→正转)」的说明。
2	V/f 特性	E1-08 (中间输出频率电压)	正常自学习结果即可。 以 12.6V (200V 级) 左右为上限。 400V 级为此值的 2 倍。
		E1-10 (最低输出频率电压)	正常自学习结果即可。 以 4.3V (200V 级) 左右为上限。 400V 级为此值的 2 倍。
3	S 字特性	C2-01~04 (S 字特性)	设定为 0.00S
4	转矩极限	L7-01~04 (转矩极限)	用变频器、电机的额定电流, 按下面公式计算出的值为上限 $\frac{\sqrt{(\text{变频器额定电流} \times 1.50)^2 - (E2-03)^2} \times 100}{\sqrt{(E2-01)^2 - (E2-03)^2}}$
5	其他	C4-02 (转矩补偿时间参数)	在 20ms 到 50ms 之间调整。 振动大时增大设定。
		N2-01 (AFR 增益)	通过在 1.0 到 2.0 之间调整。 振动大时慢慢增大设定。
		N2-02 (AFR 时间参数)	设定 50ms (初始值)。(通常无须变更)若设小则下降时振动减小, 但提升时振动增大。因此请确认提升/下降两者的振动后进行设定。

3.9 磁通补偿 (抑制起动电流)

电机转矩公式如下。

$$T = \phi \cdot I_1$$

$$= \phi \cdot I_q$$

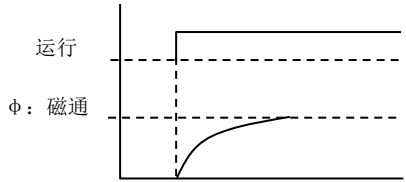
因此若磁通恒定，则转矩和电流成正比。

抑制起动时的电流，有下列几种方法。

- ① 尽早建立磁通。
 - 初期励磁
 - 起动时直流制动
 - 磁通补偿等
- ② V/f、无 PG 矢量时，V/f 设定上升到容许的范围。

尽早建立磁通的各种方法和效果如下所示。

① 基本形



$$\phi = M \cdot I_d$$

$$= M / (1 + T_2 S) \cdot I_d$$

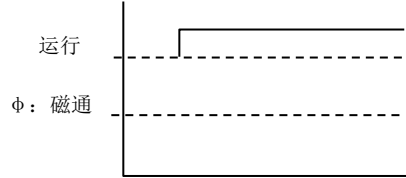
$$T = \phi \cdot I_1$$

$$= \phi \cdot I_q$$

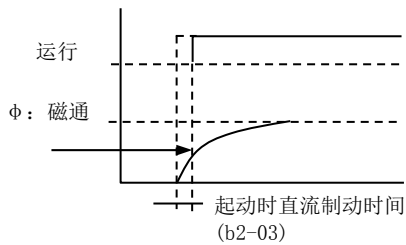
磁通在运行开始后，经过一次延迟后建立。
(二次回路时间参数)

补充：这个“T”作为转矩指令被监视输出。若作为磁通补偿，初一看会误认为转矩极限未起作用。要认识到转矩极限是“ I_q ”的极限。
(转矩极限的效果通过电流值确认更为确切。)

② 外端子初期励磁 (仅带 PG 矢量控制时，其他模式未评价)

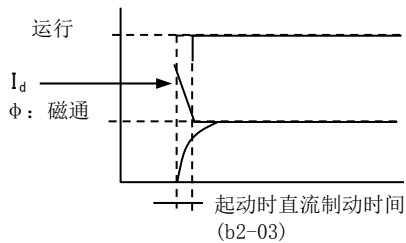


③ 起动时直流制动 (全模式)



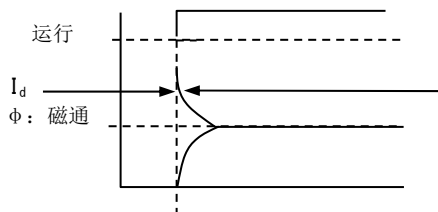
磁通建立到某一程度后，即开始实际运行。
但中等容量的变频器，磁通建立通常需要 1 秒种以上。
在实际运行中若要等到运行开始，则会出现响应性低的情况，因此需和客户沟通达成意思一致。(通常 0.2~0.3 秒左右)

④ 磁通补偿 (无 PG 矢量控制)



为加快磁通的建立，起动时的磁通电流比磁通补偿量 (b2-08) 指定比例更高的功能。
补偿量 200% 时，磁通的建立为 1/2。
<条件是设定了起动时直流制动时间>

⑤ 强制励磁 (带 PG · 无 PG 矢量控制) d6-03=1 时有效



为补偿磁通建立的延迟，起动时的磁通电流，以强制励磁极限 (d6-06) 指定的比例为上限，其功能极限可指定到 400%，200~400% 之间为适宜值。
(若过大则会有起动电流过大的现象)
<条件是不进行起动时及停止时直流制动，立即进行速度控制>

改版记录

发行年 / 月	改版编号	项目编号	变更内容
2017年3月	-	-	初版发行

安川变频器CH700

起重用高性能型

程序手册

客户服务热线(帮您解决技术问题)

电话 **400-821-3680** 传真 **021-5385-2008**

周一至周五(节假日除外) 9:00~11:30, 12:30~16:30 ※24小时接收传真

销售

- 安川電機(中国)有限公司
上海市湖滨路222号企业天地1号楼22楼
邮编: 200021
电话: 021-53852200
传真: 021-53853299
- 安川電機(中国)有限公司 北京分公司
北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城西三办公楼1011室
邮编: 100738
电话: 010-85184086
传真: 010-85184082
- 安川電機(中国)有限公司 广州分公司
广州市天河区黄埔大道西平云路163号广电平云广场B塔1楼06单元
邮编: 510656
电话: 020-38780005
传真: 020-38780565
- 安川電機(中国)有限公司 成都分公司
成都市高新西区西芯大道3号国腾科技园5栋1层104号
邮编: 611731
电话: 028-86719370
传真: 028-86719371

总公司

- 株式会社 安川電機
日本福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2-1
邮编: 806-0064
电话: 0081-93-645-8800
传真: 0081-93-631-8837

YASKAWA

YASKAWA Electric Corporation

最终使用者若为军事单位, 或将本产品用于兵器制造等用途时, 本产品将成为《外汇及外国贸易法》规定的出口产品管制对象, 在出口时, 需进行严格检查, 并办理所需的出口手续。
为改进产品, 本产品的规格, 额定值及尺寸若有变更, 恕不另行通告。
关于本资料内容的咨询, 请与本公司代理店或上述营业部门联系。

© 2017 YASKAWA Electric Corporation



EZZ023487

资料编号 EZZ023487 <0>-0
Published in China 2017年3月
16-7-9
Translation of the original instructions