

重负载高性能变频器

型号: CIMR-H

400V 级 (三相电源用) 0.4~315kW

通用变频器起重专用软件 H1000 使用说明书

软件 No. (VSA90950 X)



株式会社 安川電機

资料编号 EZZ021336

目 录

	页
1. 基本规格	1
2. 电气品规格	1
3. 相互连接图	3
4. 从标准变频器改变的项目、参数一览表	4
5. 试运行	33
6. 追加功能的说明	34
7. 故障显示的内容和处理（增加、改变部分）	52
附录 1. 参数的计算方法	54
附录 2. 检查要点	58
附录 3. 调整方法	60
附录 4. 磁通补偿（抑制起动电流）	61
附录 5. 参数一览表	62

改版记录

改版No.	对象软件	No.	变更内容	参考页	改版年月日
—	S9500	—	—	—	2010. 6. 14 初版作成

1. 基本规格

内置起重专用软件的通用变频器 H1000 (特殊规格形) 的基本规格参考 H1000 技术手册 (SIEPC71061637□) 的记载内容。

- ① 操作器的使用方法、自学习方法, 请参考 H1000 技术手册 (SIEPC71061637□)。
- 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 6.1.5 的监视功能和附录 1 的参数计算方法, 确认参数 (S1-01~15) 的设定和外部的顺控。

2. 电气品规格

2.1 构成器械

通用变频器 H1000

2.2 能连接的选购件

- (1) 能设定频率的选购件 (连接 CN5-A)

DI-A3

AI-A3

- (2) 监视用的选购件 (连接 CN5-A、B、C)

A0-A3

D0-A3

- (3) 速度控制用的选购件 (连接 CN5-B、C)

PG-B3

PG-X3

* Profibus-DP 通信卡 (SI-P3) 正在开发中。

2.3 专用型号

内置起重专用软件的通用变频器 H1000 的变频器型号和软件 No. 如下所示。

- (1) 变频器型号 型号和标准品相同
 铭牌上制作指导书编号显示 VAXXXXXXX
- (2) 软件 No.

起重专用晶体管变频器 H1000 (特殊规格形) 的软件 No. 是 VSA90950□。

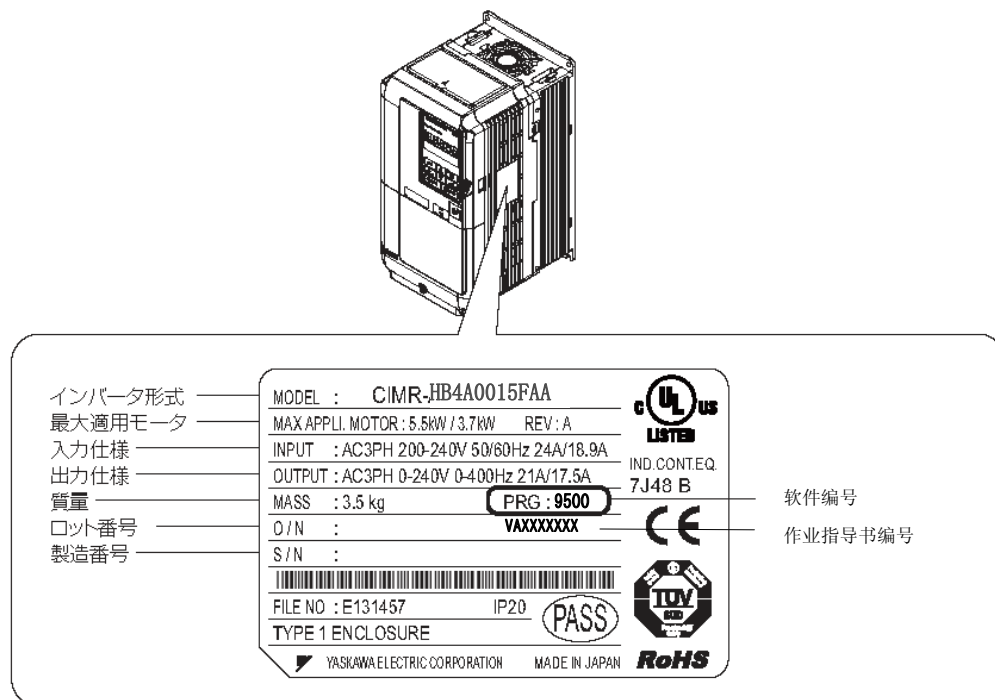
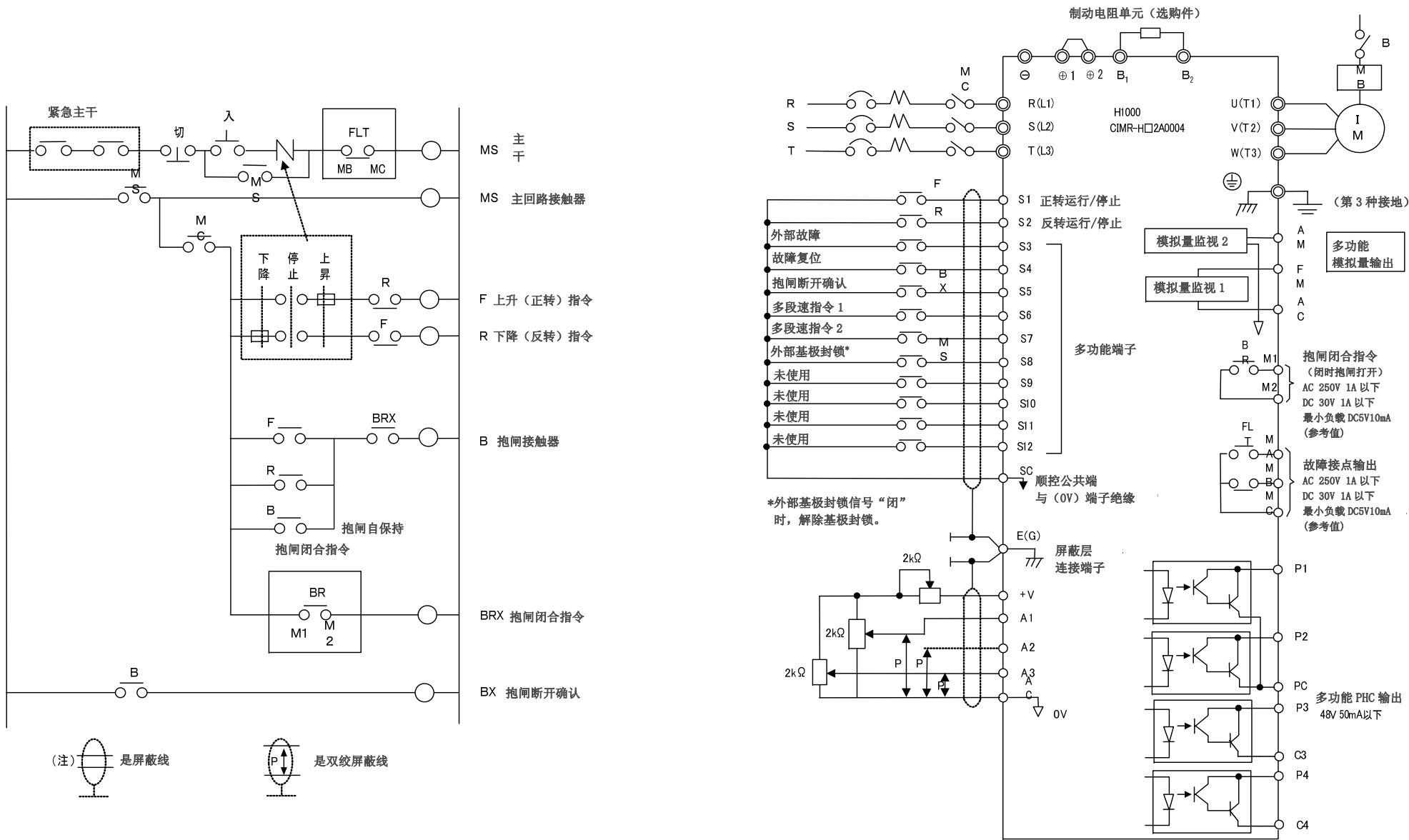


图 1.1 变频器铭牌

3. 相互连接图



4. 从标准变频器改变的项目、参数一览表

4.1 从标准变频器改变的项目

4.1.1 功能

起重专用变频器和 H1000 标准变频器，有以下的不同。

增加的功能	删除的功能	改变的功能
监视抱闸时序和抱闸信号的功能	PM 控制模式	改变运行中外外部基极封锁指令被输入时的动作 (参照 6.9)
运行指令调整	LOCAL/REMOTE 键功能的动作	由多功能输入的直流制动中 (初期励磁中)，改变为不进行 UV1、UV2 的检测
碰撞停止功能	3WIRE 模式运行	改变部分参数的初始值、设定范围 (详细参考 4.2 参数一览表)
轻负载时增速功能	计时功能	以下的电流级别设定基准从变频器额定基准改变为电机额定基准
过负载检测功能	PID 功能	• b2-02 (直流制动电流) • L6-02, 05 (过转矩检测值 1、2)
行程限制功能	速度搜索功能	
	节能运行功能	
	转矩控制模式	
	瞬时停电补偿功能	
	故障复位再试功能	
	速度极限中检测功能	
	频率下限极限功能	
	弱磁	
	高滑差制动	
	HD 功能	

4.1.2 参数

从标准变频器中改变的参数组如下所示。

参数块	标准变频器	起重专用变频器	改变点
A1	环境设定	←	改变 A1-00, 02, 03 的设定范围
b1	运行模式选择	←	删除 b1-07, 08、b1-02, 16 的设定范围改变
b2	直流制动	←	b2-04 初始值改变，名称改变 (参照第 6 页)
b3	速度搜索	无	删除速度搜索
b4	计时功能	无	删除计时功能
b5	PID 控制	无	删除 PID 控制
b6	DWELL 功能	无	删除 DWELL 功能
b8	节能控制	无	删除节能控制
C4	转矩补偿	←	删除 C4-03, 04, 05
C6	载波频率	←	C6-01 的设定范围变更
d1	频率指令	←	删除 d1-09~16
d5	转矩指令	无	删除力矩指令
d6	磁场控制	←	改变 d6-06 的初始值
H1	顺控输入	←	改变 H1-05~08 的初始值 (参照第 4, 13 页)
H2	顺控输出	←	改变 H2-01 的初始值 (参照第 4, 14 页)
H6	脉冲输入输出	←	改变 H6-01 的设定范围
L2	瞬时停电补偿	无	删除瞬时停电补偿
L3	失速防止功能	←	改变 L3-04 的初始值 (参照第 16 页)
L5	故障复位再试	无	删除故障复位再试
L6	过转矩检测	无	删除过转矩检测
L8	硬件保护	←	改变 L8-07 的初始值 (参照第 17 页)
N3	高滑差制动	无	删除高滑差制动
o2	操作 (键功能)	←	删除 o2-01
S1	无	抱闸时序	增加抱闸时序
S2	无	运行指令调整	增加运行指令调整
S3	无	碰撞停止功能	增加碰撞停止功能
S4	无	轻负载增速功能	增加轻负载增速功能
S5	无	过负载检测	增加过负载检测
S6	无	过转矩检测	增加过转矩检测
U2	故障跟踪	←	增加 U2-21、22
U4	监视项目	←	增加 U4-15

4.1.3 多功能输入，输出功能

H1-□□，H2-□□参数的初始值，从标准变频器产生如下变化。

参数 No.	名称	标准变频器	起重专用变频器
H1-03	端子 S3 功能	24(外部故障)	24(外部故障)
H1-04	端子 S4 功能	14(故障复位)	14(故障复位)
H1-05	端子 S5 功能	3(多段速指令 1)	0(确认抱闸松开)
H1-06	端子 S6 功能	4(多段速指令 2)	3(多段速指令 1)
H1-07	端子 S7 功能	6(点动指令选择)	4(多段速指令 2)
H1-08	端子 S8 功能	8(外部基极封锁: a 接点)	9(外部基极封锁: b 接点)

参数 No.	名称	标准变频器	起重专用变频器
H2-01	端子 M1-M2 功能	0(运行中)	21(抱闸松开指令)
H2-02	端子 P1 功能	1(零速)	0(运行中)
H2-03	端子 P2 功能	2(频率一致)	2(频率一致)

随着 4.1.1 记载的功能追加、删除，会有顺控输入、输出及模拟量输入功能的选择值的改变。详细参照第 27 页。

4.1.4 无抱闸时序的运行场合的处理

无抱闸时序的运行场合，进行参数初始化后，请变更下列参数的设定值。

参数 No.	名称	参数初始值	改变后的值	备注
S1-03	抱闸延迟频率	3.0	0.0	带 PG 矢量控制时的初始值为 0.0
S1-04	抱闸延迟时间	0.30	0.00	带 PG 矢量控制时的初始值为 0.00
S1-09	正转时转矩强制量	50	0	仅限于无 PG 矢量控制时
S1-14	滑落防止频率	3.0	0.0	带 PG 矢量控制时的初始值为 0.0
S1-15	滑落防止时间	0.30	0.00	带 PG 矢量控制时的初始值为 0.00
S1-16	SE1 的检测时间	0.30	0.00	
S1-17	SE2 的检测时间	1.00	0.00	
S1-18	SE3 的检测时间	0.50	0.00	
S1-19	SE4 的检测时间	0.50	0.00	

(注意)

标准变频器的 DWELL 功能，在起动时使用 S1-03、04，停止时使用 S1-14、15，可以使其动作。此时请不要在多功能输入中设定抱闸松开确认。

但是起重专用变频器，停止时与标准变频器不同，即使输出频率比 S1-14 小，DWELL 功能也动作。

4.2 参数说明

4.2.1 参数一览表

4.2.1 参数存取级别和从标准变频器产生的变更点

参 数 组 编 号	参数组编号	功能编号	功 能 名 称	存取级别(注)1		从标准变频器 产生的变更
				S	A	
A	环 境 设 定	A1	环境设定	○	○	*3
		A2	用户参数设定		○	
B	应 用	b1	运行模式选择	○	○	*1
		b2	直流制动		○	*2
		b3~b6	—			删除
		b7	DR00P 控制		○	
		b8	—			删除
		b9	零伺服		○	
C	自 学 习	C1	加减速时间	○	○	
		C2	S 字特性		○	
		C3	滑差补偿		○	
		C4	转矩补偿		○	*1
		C5	速度制御 (ASR)		○	
		C6	载波频率	○	○	*2 *3
D	指 令 关 系	d1	频率指令	○	○	
		d2	频率极限		○	
		d3	跳跃频率		○	
		d4	时序		○	
		d5	—			删除
		d6	磁场控制		○	
E	电 机 参 数	E1	V/f 特性	○	○	
		E2	电机参数	○	○	*4
		E3	电机 2 的 V/f 特性		○	*3
		E4	电机 2 参数		○	
F	选 项	F1	PG 速度控制卡	○	○	
		F2	模拟量指令卡		○	
		F3	数字量指令卡		○	
		F4	模拟量监视卡		○	*3
		F5	数字量输出卡		○	
		F6	通信选项卡		○	
H	控 制 回 路 端 子	H1	多功能接点输入		○	
		H2	多功能接点输出		○	*2
		H3	模拟量输入		○	
		H4	多功能模拟量输出	○	○	*3
		H5	MEMOBUS 通信		○	
		H6	脉冲列输入输出		○	*3
L	保 护	L1	电机保护功能	○	○	
		L2	—			删除
		L3	失速防止功能	○	○	*2
		L4	频率检测		○	
		L5, L6	—			删除
		L7	转矩极限		○	
		L8	硬件保护		○	*2 *4
N	特 殊 调 整	N1	乱调防止功能		○	*4
		N2	速度反馈检测功能 (AFR)		○	
		N3	—			删除
		N5	前馈控制		○	
O	操 作 器	o1	显示设定/选择		○	*1 *3
		o2	多功能选择		○	*1 *4
		o3	拷贝功能		○	
		o4	维护			
S	起 重 时 序	S1	抱闸时序		○	
		S2	运行指令调整		○	
		S3	碰撞停止		○	
		S4	轻负载增速		○	
		S5	过负载检测		○	
		S6	过转矩检测		○	

从标准变频器产生的变更点

*1: 有删除的参数 *2: 有初始值改变的参数 *3: 有设定范围改变的参数 *4: 有增加的参数

(注) 1 关于参数的存取级别

S: SetUp A: Advanced(A1-01=2) 场合, 可设定/参照

表 4.2.2 参数一览表(1)

阴影部分是从标准变频器产生变更的地方。

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	寄存器 地址
环境 设定	A1-00	操作器显示语言选择	0, 1	1	0 (注)2	0: 英语 1: 日语	○	A	A	A	A	100H
	A1-01	参数的存取级别	0~2	1	2	0: 监视专用 1: 用户选择参数 2: ADVANCED	○	A	A	A	A	101H
	A1-02	控制模式的选择	0~3	1	2 (注)2	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	×	S	S	S	S	102H
	A1-03	初始化	0000~ 2220	1	0000	0: 不初始化 1110: 用户设定的初始化 2220: 2线制顺控的初始化	×	A	A	A	A	103H
	A1-04	密码	0000~ 9999	1	0000		×	A	A	A	A	104H
	A1-05	密码的设定	0000~ 9999	1	0000		×	A	A	A	A	105H
用户 参数 设定	A2-01 A2-32	用户参数的设定	—	—	—		×	A	A	A	A	106H ~ 125H
运 行 模 式 选 择	b1-01	频率指令选择	0~4	1	1	0: 数字式操作器 1: 控制回路端子 2: MEMOBUS通信 3: 选项卡 4: 脉冲输入	×	S	S	S	S	180H
	b1-02	运行指令选择	0, 1	1	1	0: 数字式操作器 1: 控制回路端子	×	S	S	S	S	181H
	b1-03	停止方法选择	0~3	1	0	0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 全领域直流制动(DB)停止 3: 带计时的自由运行停止	×	S	S	S	S	182H
	b1-04	反转禁止选择	0, 1	1	0	0: 反转可能 1: 反转禁止	×	A	A	A	A	183H
	b1-05	低于最低输出频率(E1-09)的动 作选择	0~3	1	0	0: 按频率指令运行 1: 切断输出 2: 按E1-09运行 3: 零速运行	×	×	×	×	A	184H
	b1-06	顺控输入的2次读取选择	0, 1	1	1	0: 每1msec读1次 1: 每1msec读2次	×	A	A	A	A	185H
	b1-14	相序选择	0, 1	1	0	0: 标准 1: 相序切换	×	A	A	A	A	1C3H
	b1-15	频率指令选择2	0	4	0	0: 数字式操作器 1: 控制回路端子 2: MEMOBUS通信 3: 选项卡 4: 脉冲输入	×	A	A	A	A	1C4H
	b1-16	运行指令选择2	0, 1	1	0	0: 数字式操作器 1: 控制回路端子	×	A	A	A	A	1C5H
直 流 制 动	b1-17	电源on/off时的运行选择	0, 1	1	0	0: 禁止 1: 允许	×	A	A	A	A	1C6H
	b2-01	零速度电平 (直流制动开始频率)	0.0~ 10.0	0.1 Hz	0.5		×	A	A	A	A	189H
	b2-02	直流制动电流	0~100	1%	50	100%时, 变更为电机额定电流	×	A	A	A	×	18AH
	b2-03	起动时直流制动(初期励磁)时间	0.00~ 10.00	0.01 sec	0.00		×	A	A	A	A	18BH
	b2-04	停止时直流制动(初期励磁)时 间	0.00~ 10.00	0.01 sec	0.00 *	*工厂出厂时的设定因控制模式(A1- 02)的设定而不同(参照他表)。	×	A	A	A	A	18CH
	b2-08	磁通补偿量	0~ 1000	1%	0	以空载电流值为100%进行设定	×	×	×	A	×	190H

(注) 2 没有被初始化。

3 参数的存取级别

S: STUP 模式时可设定 / 参照 A: Advanced(A1-01=2)时可设定 / 参照 ×: 不能设定 / 参照

表 4.2.2 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	寄存器 地址
DROOP 控制	b7-01	DROOP 控制的增益	0.0~100.0	0.1%	0.0		○	×	×	×	A	1CAH
	b7-02	DROOP 控制的延迟时间	0.03~2.00	0.01 sec	0.05		○	×	×	×	A	1CBH
	b7-03	DROOP 控制的极限选择	0, 1	1	1	0: 无效 1: 有效	×	×	×	×	A	17EH
零伺服	b9-01	零伺服增益	0~100	1	5		×	×	×	×	A	1DAH
	b9-02	零伺服结束幅度	0~16383	1	10		×	×	×	×	A	1DBH
加 减 速 时 间	C1-01	加速时间 1	0.0~6000.0 *	0.1 sec	10.0	*加减速时间的设定范围根据C1-10（加减速时间的单位）的设定而改变。 C1-10设定为“0”时，加减速时间的设定范围是0.00~600.00（秒）。	○	S	S	S	S	200H
	C1-02	减速时间 1					○	S	S	S	S	201H
	C1-03	加速时间 2					○	A	A	A	A	202H
	C1-04	减速时间 2					○	A	A	A	A	203H
	C1-05	加速时间 3					×	A	A	A	A	204H
	C1-06	减速时间 3					×	A	A	A	A	205H
	C1-07	加速时间 4					×	A	A	A	A	206H
	C1-08	减速时间 4					×	A	A	A	A	207H
	C1-09	紧急停止时间					×	A	A	A	A	208H
	C1-10	加减速时间的单位	0, 1	1	1	0: 0.01秒单位 1: 0.1秒单位	×	A	A	A	A	209H
	C1-11	加减速时间切换频率	0.0~400.0	0.1 Hz	0.0		×	A	A	A	A	20AH
S 字 特 性	C2-01	加速开始时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.20		×	A	A	A	A	20BH
	C2-02	加速结束时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.20		×	A	A	A	A	20CH
	C2-03	减速开始时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.20		×	A	A	A	A	20DH
	C2-04	减速结束时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.00		×	A	A	A	A	20EH
滑 差 补 偿	C3-01	滑差补偿增益	0.0~2.5	0.1	1.0 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的设定而不同(参照他表)。	○	A	×	A	A	20FH
	C3-02	滑差补偿一次延迟时间参数	0~10000	1 ms	200 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的设定而不同(参照他表)。	○	A	×	A	×	210H
	C3-03	滑差补偿极限	0~250	1%	200		×	A	×	A	×	211H
	C3-04	再生动作中的滑差补偿选择	0, 1	1	0	0: 再生动作中，滑差补偿无效 1: 再生动作中，滑差补偿有效	×	A	×	A	×	212H
	C3-05	输出电压限制动作选择	0, 1	1	0	0: 无效 1: 有效（输出电压处于饱和状态时，电机的磁通量自动降低。）	×	×	×	A	A	213H
	C3-21	电机 2 滑差补偿增益	0.0~2.5	0.1	1.0 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的设定而不同(参照他表)。	○	A	×	A	A	33EH
	C3-22	电机2滑差补偿一次延迟时间参数	0~10000	1 ms	200 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的设定而不同(参照他表)。	○	A	×	A	×	241H
	C3-23	电机2滑差补偿极限	0~250	1%	200		×	A	×	A	×	242H
	C3-24	电机2再生动作中的滑差补偿选择	0, 1	1	0	0: 再生动作中，滑差补偿无效 1: 再生动作中，滑差补偿有效	×	A	×	A	×	243H

4.2.2 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	寄存器 地址
转矩 补偿	C4-01	转矩补偿增益	0.00~ 2.50	0.01	1.00		○	A	A	A	×	215H
	C4-02	转矩补偿的一次延迟时间参数	0~ 10000	1ms	20 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	A	A	A	×	216H
	C4-06	转矩补偿的一次延迟时间参数2	0~ 10000	1ms	150		×	×	×	A	×	21AH
	C4-07	电机2转矩补偿增益	0.00~ 2.50	0.01	1.00		×	A	A	A	×	341H
速 度 控 制	C5-01	速度控制(ASR)的比例增益 1(P)	0.00~ 300.00 **	0.01	20.00 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	○	×	A	×	A	21BH
	C5-02	速度控制(ASR)的积分时间 1(I)	0.000 ~ 10.000	0.001 sec	0.500 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	○	×	A	×	A	21CH
	C5-03	速度控制(ASR)的比例增益 2(P)	0.00~ 300.00	0.01	20.00 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	○	×	A	×	A	21DH
	C5-04	速度控制(ASR)的积分时间 2(I)	0.000 ~ 10.000	0.001 sec	0.500 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	○	×	A	×	A	21EH
	C5-05	速度控制(ASR)极限	0.0~ 20.0	0.1%	5.0		×	×	A	×	×	21FH
	C5-06	速度控制(ASR)的一次延迟时间 参数	0.000 ~ 0.500	0.001 sec	0.004 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	×	×	×	A	220H
	C5-07	速度控制(ASR)增益切换频率	0.0~ 400.0	0.1 Hz	0.0		×	×	×	×	A	221H
	C5-08	速度控制(ASR)积分极限	0~ 400	1%	400		×	×	×	×	A	222H
	C5-12	加减速中的积分动作选择	0, 1	1	0	0: 无效(加减速中积分功能不动作。恒速时 动作) 1: 有效(积分功能始终动作)	×	×	A	×	×	386H
	C5-17	电机惯性	0.0001 ~ 6.0000	0.0001	0.0015 ***	***设定范围及工厂出厂时的设定，因变频器的 容量而异(参照他表)。	×	×	×	×	A	276H
	C5-18	负载惯性比	0.0~ 6000.0	0.1	1.0		×	×	×	×	A	277H
	C5-21	电机 2 速度控制(ASR)的比例 增益 1(P)	0.00 ~ 300.00	0.01	20.00 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	○	×	A	×	A	356H
	C5-22	电机 2 速度控制(ASR)的积分时 间 1(I)	0.000 ~ 10.000	0.001 sec	0.500 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	○	×	A	×	A	357H
	C5-23	电机 2 速度控制(ASR)的比例增 益 2(P)	0.00 ~ 300.00	0.01	20.00 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	○	×	A	×	A	358H
	C5-24	电机 2 速度控制(ASR)的积分时 间 2(I)	0.000 ~ 10.000	0.001 sec	0.500 *	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	○	×	A	×	A	359H
	C5-25	电机 2 速度控制(ASR)极限	0.0~ 20.0	0.1%	5.0		×	×	A	×	×	35AH
	C5-26	电机 2 速度控制(ASR)的一次延 迟时间参数	0.000 ~ 0.500	0.001 sec	0.004	*工厂出厂时的设定，因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	×	×	×	A	35BH
	C5-27	电机 2 速度控制(ASR)增益切换 频率	0.0~ 400.0	0.1Hz	0.0		×	×	×	×	A	35CH
	C5-28	电机 2 速度控制(ASR)积分极限	0~ 400	1%	400		×	×	×	×	A	35DH
	C5-32	电机 2 加减速中的积分动作选择	0, 1	1	0	0: 无效(加减速中积分功能不动作。恒速时 动作) 1: 有效(积分功能始终动作)	×	×	A	×	×	361H
	C5-37	电机 2 的单体惯性	0.0001 ~ 6.000	0.0001	0.0015		×	×	×	×	A	278H
	C5-38	电机 2 负载惯性比	0.0~ 6000.0	0.1	1.0		×	×	×	×	A	279H
	C6-01	SHD/HD选择	2	1	2	2: SHD	×	S	S	S	S	223H

4.2.2 参数一览表(4)

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	寄存器 地址
载 波 频 率	C6-02	载波频率选择	1~F	1	1 ***	C6-02的1~6和载波频率的关系如下所示。 1: 2.0kHz 2: 5.0kHz 3: 8.0kHz 4: 10.0kHz 5: 12.5kHz 6:15.0kHz F:任意 **只有C6-02=0F时, 才可能设定 ***设定范围和工厂出厂时的设定, 根据变频器容量而不同(参照他表)。	×	S	S	S	S	224H
	C6-03	载波频率上限	1.0~ 15.0 ** ***	0.1kHz	2.0 ***		×	A	A	A	A	225H
	C6-04	载波频率下限	1.0~ 15.0 ** ***	0.1kHz	2.0 ***		×	A	A	×	×	226H
	C6-05	载波频率比例增益	00~99 **	00	00		×	A	A	×	×	227H
频 率 指 令	d1-01	频率指令1	0.00~ 400.00	0.01Hz	0.00	最小设定单位和设定范围, 因E1-04, 01-03的设定而不同。	○	S	S	S	S	280H
	d1-02	频率指令2	0.00~ 400.00	0.01Hz	0.00		○	S	S	S	S	281H
	d1-03	频率指令3	0.00~ 400.00	0.01Hz	0.00		○	S	S	S	S	282H
	d1-04	频率指令4	0.00~ 400.00	0.01Hz	0.00		○	S	S	S	S	283H
	d1-05	频率指令5	0.00~ 400.00	0.01Hz	0.00		○	A	A	A	A	284H
	d1-06	频率指令6	0.00~ 400.00	0.01Hz	0.00		○	A	A	A	A	285H
	d1-07	频率指令7	0.00~ 400.00	0.01Hz	0.00		○	A	A	A	A	286H
	d1-08	频率指令8	0.00~ 400.00	0.01Hz	0.00		○	A	A	A	A	287H
	d1-17	点动频率指令	0.00~ 400.00	0.01Hz	6.00		○	S	S	S	S	292H
频 率 极 限	d2-01	频率指令上限值	0.0~ 110.0	0.1%	100.0		×	A	A	A	A	289H
	d2-02	频率指令下限值	0.0~ 110.0	0.1%	0.0		×	A	A	A	A	28AH
	d2-03	主速指令下限值	0.0~ 110.0	0.1%	0.0		×	A	A	A	A	293H
跳 跃 频 率	d3-01	跳跃频率 1	0.0~ 400.0	0.1 Hz	0.0		×	A	A	A	A	294H
	d3-02	跳跃频率 2	0.0~ 400.0	0.1 Hz	0.0		×	A	A	A	A	295H
	d3-03	跳跃频率 3	0.0~ 400.0	0.1 Hz	0.0		×	A	A	A	A	296H
	d3-04	跳跃频率幅度	0.0 20.0	0.1 Hz	1.0		×	A	A	A	A	297H
时 序	d4-01	频率指令保持功能选择	0, 1	1	0	0: 不记忆保持频率指令 1: 记忆保持频率指令	×	A	A	A	A	298H
	d4-03	频率指令偏置步长量 (up/down2)	0.00~ 99.99	0.01 Hz	0.00		○	A	A	A	A	2AAH
	d4-04	频率指令加减速率选择 (up/down2)	0, 1	1	0	0: 按照当前选择的加减速时间的速率进行 偏置值的加、减。 1: 按照加减速时间4(C1-07, 08)的速率进行 偏置值的加、减。	○	A	A	A	A	2ABH
	d4-05	频率指令偏置动作模式选择 (up/down2)	0, 1	1	0	0: 保持偏置值。 1: 频率指令偏置值为0。	○	A	A	A	A	2ACH
	d4-06	频率指令偏置值(up/down2)	-99.9 ~ 100.0	0.1%	0.0		×	A	A	A	A	2ADH
	d4-07	模拟量频率指令变化限制值 (up/down2)	1.0 ~ 100.0	0.1%	1.0		○	A	A	A	A	2AEH
	d4-08	频率指令偏置上限值 (up/down2)	0.0~ 100.0	0.1%	100.0		○	A	A	A	A	2AFH
	d4-09	频率指令偏置下限值 (up/down2)	-99.9 ~ 0.0	-0.1%	0.0		○	A	A	A	A	2BOH
	d4-10	UP/DOWN 下限选择	0, 1	1	0		×	A	A	A	A	2B6H
磁 场 控 制	d6-01	弱励磁值	0~100	0%	80		×	A	A	×	×	2A0H
	d6-02	励磁频率	0.0~ 400.0	0.1Hz	0.0		×	A	A	×	×	2A1H
	d6-03	励磁增强功能选择	0, 1	1	0	0: 无效 1: 有效	×	×	×	A	A	2A2H

表 4.2.2 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 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	寄存器 地址
	d6-06	励磁增强极限值	100~ 400	0.1%	100		×	×	×	A	A	2A5H
偏 置 频 率	d7-01	偏置频率 1	-100.0 ~ 100.0	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	2B2H
	d7-02	偏置频率 2	-100.0 ~ 100.0	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	2B3H
	d7-03	偏置频率 3	-100.0 ~ 100.0	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	2B4H
V / f 特 性	E1-01	输入电压设定	155~ 255 (注)4	1VAC	200 (注)4		×	S	S	S	S	300H
	E1-03	V/f曲线选择	0~FF	1	F	0~E:从15种固定曲线中选择 F :任意曲线(有输出电压极限) FF :任意曲线(无输出电压极限)	×	S	S	S	×	302H
	E1-04	最高输出频率(FMAX)	40.0~ 400.0	0.1 Hz	50.0 *	*工厂出厂时的设定, 因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	S	S	S	S	303H
	E1-05	最大电压(VMAX)	0.0~ 255.0 (注)4	0.1 VAC	200.0 (注)4 *		×	S	S	S	S	304H
	E1-06	基本频率(FA)	0.0~ 400.0	0.1 Hz	50.0 *		×	S	S	S	S	305H
	E1-07	中间输出频率(FB)	0.0~ 400.0	0.1 Hz	3.0 *		×	A	A	A	A	306H
	E1-08	中间输出频率电压(VC)	0.0~ 255.0 (注)4	0.1 VAC	14.4 (注)4 *		×	A	A	A	A	307H
	E1-09	最低输出频率(FMIN)	0.0~ 400.0	0.1 Hz	0.5 *		×	S	S	S	A	308H
	E1-10	最低输出频率电压(VMIN)	0.0~ 255.0 (注)4	0.1 VAC	3.0 (注)4 *		×	A	A	A	A	309H
	E1-11	中间输出频率 2	0.0~ 400.0	0.1 Hz	0.0 **	**E1-11, E1-12的设定值为0.0时, 其内容被 忽视。	×	A	A	A	A	30AH
	E1-12	中间输出频率电压 2	0.0~ 255.0 (注)4	0.1 VAC	0.0 **		×	A	A	A	A	30BH
	E1-13	基本电压(VBASE)	0.0~ 255.0 (注)4	0.1 VAC	0.0 ***	***设定值为0.0时, 基本电压 =最大电压。	×	A	A	S	S	30CH
电 机 参 数	E2-01	电机额定电流	***	0.1 A **	1.90 **	(注)变频器容量在7.5kW以下时, 最小设定单 位为0.01A。 **工厂出厂时的设定因变频器容量而不同。 (参照他表) ***可以设定变频器额定电流的10%~200%。 ****E2-03的设定范围低于E2-01。	×	S	S	S	S	30EH
	E2-02	电机额定滑差	0.00~ 20.00	0.01 Hz	2.90 **		×	A	A	A	A	30FH
	E2-03	电机空载电流	0.00~ ****	0.01A	1.20 **		×	A	A	A	A	310H
	E2-04	电机极数	2~48	2pole	4		×	A	A	A	A	311H
	E2-05	电机线间电阻	0.000 ~ 65.000	0.001 Ω	9.842 **	**工厂出厂时的设定因变频器容量而不同。 (参照他表)	×	A	A	A	A	312H
	E2-06	电机漏电感	0.0~ 40.0	0.1%	18.2 **	**工厂出厂时的设定因变频器容量而不同。 (参照他表)	×	×	×	A	A	313H
	E2-07	电机铁心饱和系数 1	0.00~ 0.50	0.01	0.50		×	×	×	A	A	314H
	E2-08	电机铁心饱和系数 2	0.00~ 0.75	0.01	0.75		×	×	×	A	A	315H
	E2-09	电机的机械损耗	0.0~ 10.0	0.1%	0.0		×	×	×	A	A	316H
	E2-10	转矩补偿的电机铁损	0~ 65535	1W	14 **	**工厂出厂时的设定因变频器容量而不同。 (参照他表)	×	A	A	×	×	317H
	E2-11	电机额定容量	0.00~ 650.00	0.01 kW	0.40 **		×	S	S	S	S	318H

(注) 4 200V 级的值。400V 级的设定值为其 2 倍。

表 4.2.2 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)				
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	寄存器 地址
电机 2 的 V / f 特性	E3-01	电机2的控制模式选择	0~3	1	2	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	×	A	A	A	A	319H
	E3-04	电机2的最高输出频率(FMAX)	40.0~400.0	0.1Hz	50.0*		×	A	A	A	A	31AH
	E3-05	电机2的最大电压(VMAX)	0.0~255.0 (注)4	0.1VAC	200.0 (注)4*		×	A	A	A	A	31BH
	E3-06	电机2的基本频率(FA)	0.0~400.0	0.1Hz	50.0*		×	A	A	A	A	31CH
	E3-07	电机2的中间输出频率(FB)	0.0~400.0	0.1Hz	3.0*		×	A	A	A	×	31DH
	E3-08	电机2的中间输出频率电压(VC)	0.0~255.0 (注)4	0.1VAC	14.4 (注)4*		×	A	A	A	×	31EH
	E3-09	电机2的最低输出频率(FMIN)	0.0~400.0	0.1Hz	0.5*	*工厂出厂时的设定,因控制模式(E3-01)的设定而不同(参照他表)。	×	A	A	A	A	31FH
	E3-10	电机2的最低输出频率电压(VMIN)	0.0~255.0 (注)4	0.1VAC	3.0 (注)4*		×	A	A	A	A	320H
	E3-11	电机2中间输出频率2	0.0~400.0	0.1Hz	0.0**		×	A	A	A	A	345H
	E3-12	电机2中间输出频率电压2	0.0~255.0 (注)4	0.1VAC	0.0**		×	A	A	A	A	346H
	E3-13	电机2基本电压(VBASE)	0.0~255.0 (注)4	0.1VAC	0.0***		×	A	A	S	S	347H
电机 2 参 数	E4-01	电机2的额定电流	***	0.1A (注)	1.90**		×	A	A	A	A	321H
	E4-02	电机2的额定滑差	0.00~20.00	0.01Hz	2.90**		×	A	A	A	A	322H
	E4-03	电机2的空载电流	0.00~400.0 (注)5	0.01A	1.20**		×	A	A	A	A	323H
	E4-04	电机2的极数	2~48	2pole	4	(注)变频器容量在7.5kW以下时,最小设定单位为0.01A。	×	×	A	×	A	324H
	E4-05	电机2的线间电阻	0.000~65.000	0.001Ω	9.842**	**工厂出厂时的设定,因变频器的容量而不同(参照他表)	×	A	A	A	A	325H
	E4-06	电机2的漏电感	0.0~40.0	0.1%	18.2**	***可以设定变频器额定电流的10%~200%。	×	×	×	A	A	326H
	E4-07	电机2的铁芯饱和系数 1	0.00~0.50	0.01	0.50	****E4-03的设定范围低于E4-01。	×	A	A	A	A	343H
	E4-08	电机2的铁芯饱和系数 2	0.00~0.75	0.01	0.75		×	A	A	A	A	344H
	E4-09	电机2的机械损失	0.0~10.0	0.1%	0.0		×	A	A	A	A	33FH
	E4-10	电机2的转矩补偿的电机铁损	0~65535	1W	14**		×	A	A	A	A	340H
	E4-11	电机2的电机额定容量	0.00~650.00	0.01kW	0.40**		×	A	A	A	A	327H
P G 速 度 控 制	F1-01	PG参数	0~60000	1	1024		×	×	S	×	S	380H
	F1-02	PG断线检测(PGO)时的动作选择	0~3	1	1	0: 减速停止 2: 紧急停止 1: 自由运行停止 3: 运行继续	×	×	A	×	A	381H
	F1-03	发生过速度(OS)时的动作选择	0~3	1	1	0: 减速停止 2: 紧急停止 1: 自由运行停止 3: 运行继续	×	×	A	×	A	382H
	F1-04	速度偏差过大检测(DEV)时的动作选择	0~3	1	3	0: 减速停止 2: 紧急停止 1: 自由运行停止 3: 运行继续	×	×	A	×	A	383H
	F1-05	PG旋转方向设定	0,1	1	0	0: 电机正转时A相向前 1: 电机正转时B相向前	×	×	A	×	A	384H
	F1-06	PG输出分频比	1~132	1	1		×	×	A	×	A	385H
	F1-07	加减速中的积分动作选择	0,1	1	0	0: 积分动作无效 1: 积分动作有效	×	×	A	×	×	386H

(注) 4 200V 级的值。400V 级的设定值为其 2 倍。

5 在多功能输入(设定值 16)中,选择电机 2 的场合,出厂设定值因变频器容量而不同。

表 4.2.2 参数一览表(7)

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	寄存器 地址
P G 速 度 控 制	F1-08	过速度(OS)检测值	0~120	1%	115		×	×	A	×	A	387H
	F1-09	过速度(OS)检测时间	0.0~ 2.0	0.1 sec	0.0 *	*工厂出厂时的设定,因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	×	A	×	A	388H
	F1-10	速度偏差过大(DEV)检测值	0~50	1%	10		×	×	A	×	A	389H
	F1-11	速度偏差过大(DEV)检测时间	0.0~ 10.0	0.1 sec	0.5		×	×	A	×	A	38AH
	F1-12	PG齿轮数1	0~ 1000	1	0		×	×	A	×	×	38BH
	F1-13	PG齿轮数2	0~ 1000	1	0		×	×	A	×	×	38CH
	F1-14	PG断线检测时间	0.0~ 10.0	0.1 sec	2.0		×	×	A	×	A	38DH
	F1-20	PG1 的硬件断线检出选择	0,1	1	1	0: PG-X3 的硬件断线检出无效 1: PG-X3 的硬件断线检出有效	×	×	A	×	A	3B4H
	F1-21	PG1 的选购卡功能选择	0,1	1	0	0: A相检出 1: AB相检出	×	×	A	×	×	3BCH
	F1-30	电机2 的输入接口选择	0,1	1	1	0: CN5-C 1: CN5-B	×	×	A	×	A	3AAH
	F1-31	PG2的参数	0~ 60000	1	1024		×	×	A	×	A	3BOH
	F1-32	PG2 的旋转方向设定	0,1	1	0	0: 电机正转时, A 相超前 1: 电机正转时, B 相超前	×	×	A	×	A	3B1H
	F1-33	PG2 的齿轮齿数1	0~ 1000	1	0		×	×	A	×	A	3B2H
	F1-34	PG2 的齿轮齿数2	0~ 1000	1	0		×	×	A	×	A	3B3H
	F1-35	PG2 的输出分频比	1~132	1	1		×	×	A	×	A	3BEH
A I	F2-01	模拟量输入选购卡的动作选择	0,1	1	0	0: 单独输入 1: 叠算输入	○	A	A	A	A	38FH
	F2-02	模拟量输入选购卡的增益	-999.9 ~ 999.9	0.1%	100.0		○	A	A	A	A	368H
	F2-03	模拟量输入选购卡的偏置	-999.9 ~ 999.9	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	369H
D I	F3-01	数字式指令卡的输入选择	0~7	1	0	0: BCD 1% 4: BCD 0.1Hz 1: BCD 0.1% 5: BCD 0.01Hz 2: BCD 0.01% 6: BCD特殊设定(5位输入) 3: BCD 1Hz 7: 二进制 (设定值用10进制表示)	×	A	A	A	A	390H
	F3-03	DI-A3 数据长度选择	0~2	1	2	0: 8bit 1: 12bit 2: 16bit	×	A	A	A	A	3B9H
A O	F4-01	CH1输出监视选择	000~ 999 **	101	102	**设定值因控制模式(A1-02)而不同。	×	A	A	A	A	391H
	F4-02	CH1输出监视增益	-999.9 ~ 999.9	0.1%	100.0		○	A	A	A	A	392H
	F4-03	CH2输出监视选择	000~ 999 **	101	103	**设定值因控制模式(A1-02)而不同。	×	A	A	A	A	393H
	F4-04	CH2输出监视增益	-999.9 ~ 999.9	0.1%	50.0		○	A	A	A	A	394H
	F4-05	CH1输出监视偏置	-999.9 ~ 999.9	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	395H
	F4-06	CH2输出监视偏置	-999.9 ~ 999.9	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	396H
	F4-07	端子 V1 信号电平	0,1	0	0	0: 0~10VDC 1: -10~+10VDC	×	A	A	A	A	397H
	F4-08	端子 V2 信号电平	0,1	0	0	0: 0~10VDC 1: -10~+10VDC	×	A	A	A	A	398H

表 4.2.2 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)				
								V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量	寄存器 地址
D 0	F5-01	CH1输出选择	0 ~ 192 **	1	0	**选择多功能接点输出的功能。	×	A	A	A	A	399H
	F5-02	CH2输出选择		1	1		×	A	A	A	A	39AH
	F5-03	CH3输出选择		1	2		×	A	A	A	A	39BH
	F5-04	CH4输出选择		1	4		×	A	A	A	A	39CH
	F5-05	CH5 输出选择		1	6		×	A	A	A	A	30DH
	F5-06	CH6 输出选择		1	37		×	A	A	A	A	39EH
	F5-07	CH7 输出选择		1	F		×	A	A	A	A	39FH
	F5-08	CH8 输出选择		1	F		×	A	A	A	A	3A0H
	F5-09	D0-08 输出模式选择	0~2	1	0	0: 8CH个别输出 1: 编码输出(二进制编码) 2: 按照F5-01~08的设定输出	×	A	A	A	A	3A1H
通 信 选 购 件	F6-01	通信错误检测时的动作选择	0~3	1	1	0: 减速停止 2: 紧急停止 1: 自由运行停止 3: 运行继续	×	A	A	A	A	3A2H
	F6-02	通信选择卡的外部故障的输入值	0, 1	1	0	0: 常时检测外部故障 1: 只有在运行中才检测外部故障	×	A	A	A	A	3A3H
	F6-03	通信选择卡的外部故障输入时的动作	0~3	1	1	0: 减速停止 2: 紧急停止 1: 自由运行停止 3: 运行继续	×	A	A	A	A	3A4H
	F6-04	通信选择卡的轨迹抽样	0.0~ 5.0	0.1sec	2.0		×	A	A	A	A	3A5H
	F6-06	通信选择卡的转矩指令 / 转矩极限选择	0, 1	1	0	0 : 来自通信的转矩指令 / 转矩极限无效 1 : 来自通信的转矩指令 / 转矩极限有效	×	×	×	×	A	3A7H
	F6-07	NetRef/ComRef 选择功能时的多段速指令有效/ 无效切换	0, 1	1	0	0 : 多段速指令无效 (F7 兼容模式) 1 : 多段速指令有效 (V7 兼容模式)	×	A	A	A	A	3A8H
	F6-08	通信参数复位	0, 1	1	0	0: F6-□□不因A1-03 而被初始化 1: F6-□□的设定值因A1-03 而被初始化	×	A	A	A	A	36AH
	F6-10 以后 F7-xx	请参考各选购卡的技术手册										
多 功 能 接 点 输 入	H1-01	端子 S1 的功能选择	0~9F **	1	40	**设定值因控制模式(A1-02)而不同	×	A	A	A	A	438H
	H1-02	端子 S2 的功能选择		1	41		×	A	A	A	A	439H
	H1-03	端子S3的功能选择		1	24		×	A	A	A	A	400H
	H1-04	端子S4的功能选择		1	14		×	A	A	A	A	401H
	H1-05	端子S5的功能选择		1	0		×	A	A	A	A	402H
	H1-06	端子S6的功能选择		1	3		×	A	A	A	A	403H
	H1-07	端子S7的功能选择		1	4		×	A	A	A	A	404H
	H1-08	端子S8的功能选择		1	9		×	A	A	A	A	405H
	H1-09	端子S9的功能选择		1	F		×	A	A	A	A	406H
	H1-10	端子 S10 的功能选择		1	F		×	A	A	A	A	407H
	H1-11	端子 S11 的功能选择		1	F		×	A	A	A	A	408H
	H1-12	端子 S12 的功能选择		1	F		×	A	A	A	A	409H

表 4.2.2 参数一览表(9)

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	寄存器 地址
接 点 输 出	H2-01	端子 M1-M2 的功能选择(接点)	0~1B2 **	1	21	**设定值因控制模式(A1-02)而不同	×	A	A	A	A	40BH
	H2-02	端子 P1-PC 的功能选择 (光电耦合器)		1	0		×	A	A	A	A	40CH
	H2-03	端子 P2-PC 的功能选择 (光电耦合器)		1	2		×	A	A	A	A	40DH
	H2-04	端子 P3-C3 的功能选择 (光电耦合器)	0~192 **	1	6		×	A	A	A	A	40EH
	H2-05	端子 P4-C4 的功能选择 (光电耦合器)		1	10		×	A	A	A	A	40FH
	H2-06	累计电能脉冲输出单位选择	0~4	1	0	0: 0.1kWh单位 3: 100kWh单位 1: 1kWh单位 4: 1000kWh单位 2: 10kWh单位	×	A	A	A	A	437H
模 拟 量 输 入	H3-01	端子 A1 信号电平选择	0, 1	1	0	0: 0~+10VDC 1: -10V~+10VDC	×	A	A	A	A	410H
	H3-02	端子 A1 功能选择	0~31 **	1	0	**设定值因控制模式(A1-02)而不同	○	A	A	A	A	411H
	H3-03	端子 A1 输入增益	-999.9 ~ 999.9	0.1%	100.0		○	A	A	A	A	411H
	H3-04	端子 A1 输入偏置	-999.9 ~ 999.9	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	412H
	H3-05	端子 A3 信号电平选择	0, 1	1	0	0: 0~+10 V输入 1: -10 V~+10 V输入	×	A	A	A	A	413H
	H3-06	端子 A3 功能选择	0~31 **	1	2	**设定值因控制模式(A1-02)而不同	×	A	A	A	A	414H
	H3-07	端子 A3 输入增益	-999.9 ~ 999.9	0.1%	100.0		○	A	A	A	A	415H
	H3-08	端子 A3 输入偏置	-999.9 ~ 999.9	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	416H
	H3-09	端子 A2 信号电平选择	0~2	1	2	0: 0~+10 V输入 2: 4~20 mA 1: -10 V~+10 V输入	×	A	A	A	A	417H
	H3-10	端子 A2 功能选择	0~31 **	1	0	**设定值因控制模式(A1-02)而不同	×	A	A	A	A	418H
	H3-11	端子 A2 输入增益	-999.9 ~ 999.9	0.1%	100.0		○	A	A	A	A	419H
	H3-12	端子 A2 输入偏置	-999.9 ~ 999.9	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	41AH
	H3-13	模拟量输入的滤波时间参数	0.00~ 2.00	0.01 sec	0.03		×	A	A	A	A	41BH
	H3-14	模拟量输入端子有效 / 无效 选择	1~7	1	7	输入H1-□□=C时的动作选择 1 : 仅端子A1 有效 2 : 仅端子A2 有效 3 : 仅端子A1、A2 有效 4 : 仅端子A3 有效 5 : 仅端子A1、A3 有效 6 : 仅端子A2、A3 有效 7 : 全部有效	×	A	A	A	A	41CH
	H3-16	端子 A1 调整用偏置	-500 ~500	1	0		×	A	A	A	A	2F0H
	H3-17	端子 A2 调整用偏置	-500 ~500	1	0		×	A	A	A	A	2F1H
	H3-18	端子 A3 调整用偏置	-500 ~500	1	0		×	A	A	A	A	2F2H

表 4.2.2 参数一览表(10)

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	寄存器 地址
多 功 能 模 拟 量 输 出	H4-01	端子 FM 监视选择	0 ~ 999 **	1	102	**设定值因控制模式(A1-02)的设定而不同	×	A	A	A	A	41DH
	H4-02	端子 FM 输出增益	-999.9 ~ 999.9	0.1%	100.0		○	S	S	S	S	41EH
	H4-03	端子 FM 偏置	-999.9 ~ 999.9	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	41FH
	H4-04	端子 AM 监视	0 ~ 999 **	1	103	**设定值因控制模式(A1-02)的设定而不同	×	A	A	A	A	420H
	H4-05	端子 AM 增益	-999.9 ~ 999.9	0.1%	50.0		○	S	S	S	S	421H
	H4-06	端子AM偏置	-999.9 ~ 999.9	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	422H
	H4-07	端子FM信号电平选择	0,1	1	0	0: 0~+10VDC输出 1: -10VDC~+10VDC输出	×	A	A	A	A	423H
	H4-08	端子AM信号电平选择	0,1	1	0	0: 0~+10VDC输出 1: -10VDC~+10VDC输出	×	A	A	A	A	424H
M E M O B U S 通 信	H5-01	站地址	0~20	1	1F		×	A	A	A	A	425H
	H5-02	通信速度的选择	0~8	1	3	0: 1200BPS 5: 38400BPS 1: 2400BPS 6: 57600BPS 2: 4800BPS 7: 76800BPS 3: 9600BPS 8: 115200BPS 4: 19200BPS	×	A	A	A	A	426H
	H5-03	通信奇偶校验的选择	0~2	1	0	0: 奇偶样验无效 2: 奇数校验 1: 偶数校验	×	A	A	A	A	427H
	H5-04	通信错误(CE)检测时的动作选择	0~3	1	3	0: 减速停止 2: 紧急停止 1: 自由运行停止 3: 继续运行	×	A	A	A	A	428H
	H5-05	通信错误(CE)检测选择	0,1	1	1	0: 无通信超时错误检测 1: 有通信超时错误检测	×	A	A	A	A	429H
	H5-06	送信等待时间	5~65	1ms	5		×	A	A	A	A	42AH
	H5-07	有 / 无 RTS 控制	0,1	1	1	0: 无RTS控制 1: 有RTS控制	×	A	A	A	A	42BH
	H5-09	CE (MEMOBUS 通信故障) 检出时间	0.0~ 10.0	0.1 sec	2.0		×	A	A	A	A	435H
	H5-10	输出电压指令监视MEMOBUS 寄存器0025H的单位选择	0,1	1	0	0: 0.1V单位 1: 1V单位	×	A	A	A	A	436H
	H5-11	通信的ENTER功能选择	0,1	1	0	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。	×	A	A	A	A	43CH
	H5-12	运行指令方法的选择	0,1	1	0	0: FWD/STOP、REV/STOP方式 1: RUN/STOP、FWD/REV方式	×	A	A	A	A	43DH
脉 冲 列 输 入 输 出	H6-01	脉冲列输入功能选择	0	0	0	0: 频率指令	×	A	A	A	A	42CH
	H6-02	脉冲列输入比例	1000 ~ 32000	1Hz	1440		○	A	A	A	A	42DH
	H6-03	脉冲列输入增益	0.0~ 1000.0	0.1%	100.0		○	A	A	A	A	42EH
	H6-04	脉冲列输入偏置	-100.0 ~ 100.0	0.1%	0.0		○	A	A	A	A	42FH
	H6-05	脉冲列输入滤波时间	0.00~ 2.00	0.01 sec	0.10		○	A	A	A	A	430H
	H6-06	脉冲列监视选择	*	102	102	*用脉冲监视输出速度关系。	○	A	A	A	A	431H
	H6-07	脉冲列监视比例	0~ 32000	1Hz	1440		○	A	A	A	A	432H
	H6-08	脉冲序列输入最低频率	0.1 ~ 1000	0.1Hz	0.5		×	A	A	A	A	43FH

表 4.2.2 参数一览表(11)

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 (O: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	寄存器 地址
电机 保 护 功 能	L1-01	电机保护功能选择	0~6	1	1	0: 无电机保护 1: 有通用电机保护 2: 有变频器专用电机保护 3: 有矢量用电机保护 6: 有标准电机(50Hz用)的保护	×	S	S	S	S	480H
	L1-02	电机保护动作时间	0.1~ 5.0	0.1min	1.0		×	A	A	A	A	481H
	L1-03	电机过热时的报警动作选择	0~3	1	3	0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 按C1-09的减速时间紧急停止 3: 继续运行(操作器的OH3闪烁)	×	A	A	A	A	482H
	L1-04	电机过热动作选择	0~2	1	1	0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 按C1-09的减速时间紧急停止	×	A	A	A	A	483H
	L1-05	电机温度输入滤波时间参数	0.00 ~ 10.00	0.01 sec	0.20		×	A	A	A	A	484H
	L1-13	电子热继电器继续选择	0, 1	1	1	0: 电子热继电器不继续 1: 电子热继电器继续	×	A	A	A	A	46DH
瞬 停	L2-05	Uv1 (主回路低电压)检出值	150 ~ 210 *	1V *	190 *	*:200V级的值, 400V级是此值的2倍。	×	A	A	A	×	489H
失 速 防 止 功 能	L3-01	加速中失速防止功能选择	0~2	1	1	0: 无失速防止功能 1: 有失速防止功能 2: 最适调整	×	A	A	A	×	48FH
	L3-02	加速中失速防止电平	0~200	1%	150		×	A	A	A	×	490H
	L3-03	加速中失速防止极限	0~100	1%	50		×	A	A	A	×	491H
	L3-04	减速中失速防止功能选择	0~6 (注)6	1	0	0: 无失速防止功能 1: 有失速防止功能 2: 最适调整 3: 有带制动电阻的失速防止功能 4: 过励磁减速1 5: 过励磁减速2	×	S	S	S	S	492H
	L3-05	运行中失速防止功能选择	0~2	1	1	0: 无失速防止功能 1: 有失速防止功能(减速时间 C1-02) 2: 有失速防止功能(减速时间 C1-04)	×	A	A	×	×	493H
	L3-06	运行中失速防止电平	30~ 200	1%	160		×	A	A	×	×	494H
	L3-17	过电压抑制及减速失速时目标 主回路电压	150 ~ 400 *	1V	375V *	*:200V级的值, 400V级是此值的2倍	×	A	A	A	A	462H
	L3-20	主回路电压调整增益	0.00 ~ 5.00	0.01	0.30		×	A	A	A	A	465H
	L3-21	加减速速率计算增益	0.00 ~ 200.00	0.01	1.00		×	A	A	A	A	466H
	L3-23	运行中防止失速动作值的自动 降低功能选择	0, 1	1	0	0: 在全频范围内为L3-06 的设定值 1: 恒定输出范围内, 自动降低。	×	A	A	×	×	4FDH
	L3-24	惯性换算的电机加速时间	0.001 ~ 10.000	0.001 sec	0.178		×	A	A	A	A	46EH
	L3-25	负载惯性比	1.0~ 1000.0	0.1	1.0		×	A	A	A	A	46FH
	L3-26	外置主回路电容器容量	0~ 65000	1μF	0		×	A	A	A	A	455H
	L3-27	防止失速检出时间	0~ 5000	1ms	50		×	A	A	×	×	456H

(注) 6 控制模式为带 PG 矢量(A1-02=3) 的场合, 不能设定为 3(有带制动电阻失速防止功能)。

表 4.2.2 参数一览表(12)

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	寄存器 地址
频率 检 出	L4-01	频率检测值	0.0~ 400.0	0.1 Hz	0.0		×	A	A	A	A	499H
	L4-02	频率检测幅度	0.0~ 20.0	0.1 Hz	2.0		×	A	A	A	A	49AH
	L4-03	频率检测值(+/-)	-400.0 ~ 400.0	0.1 Hz	0.0		×	A	A	A	A	49BH
	L4-04	频率检测幅度(+/-单侧检测)	0.0~ 20.0	0.1 Hz	2.0		×	A	A	A	A	49CH
	L4-05	频率指令丧失时的动作选择	0,1	1	0	0: 频率指令丧失时的动作无效 1: 频率指令丧失时的动作有效	×	A	A	A	A	49DH
	L4-06	频率指令丧失时的频率指令	0.0 ~ 100.0	0.1%	80.0		×	A	A	A	A	4C2H
	L4-07	频率检出条件	0,1	1	0	0: 在bb中不进行频率检出 1: 在bb中也进行频率检出	×	A	A	A	A	470H
转 矩 极 限	L7-01	正转侧电动状态转矩极限	0~300	1%	200		×	×	×	A	A	4A7H
	L7-02	反转侧电动状态转矩极限	0~300	1%	200		×	×	×	A	A	4A8H
	L7-03	正转侧再生状态转矩极限	0~300	1%	200		×	×	×	A	A	4A9H
	L7-04	反转侧再生状态转矩极限	0~300	1%	200		×	×	×	A	A	4AAH
	L7-06	转矩极限的积分时间参数	5~ 10000	1ms	200		×	×	×	A	×	4ACH
	L7-07	加减速中的转矩极限的控制方法选择	0,1	1	0	选择加减速中的转矩极限的控制方法。 0: 比例控制(恒速时是积分控制) 1: 积分控制	×	×	×	A	×	4C9H
	L7-16	运行开始时的转矩极限上升处理选择	0,1	1	1	0: 延迟时间无效 1: 延迟时间有效	×	×	×	A	A	44DH
硬 件 保 护	L8-01	安装型制动电阻器的保护(ERF形)	0,1	1	0	0: 无内置制动电阻的保护 1: 有内置制动电阻的保护	×	A	A	A	A	4ADH
	L8-02	变频器过热(OH)报警检测值	50~ 150	1deg	115 *	*工厂出厂时的设定,因变频器的容量而不同(参照他表)。	×	A	A	A	A	4AEH
	L8-03	变频器过热(OH)报警动作选择	0~3	1	3	0: 减速停止 2: 紧急停止 1: 自由运行停止 3: 继续运行	×	A	A	A	A	4AFH
	L8-05	输入缺相保护的选择	0,1,4	1	1	0: 无输入缺相保护 1: 有输入缺相保护 4: 有输入缺相保护 (附加硬件检出)	×	A	A	A	A	4B1H
	L8-07	输出缺相保护的选择	0~2	1	1	0: 无输出缺相保护 1: 有输出缺相保护 (仅检出一相的输出缺相) 2: 有输出缺相保护 (可检出二相以上的输出缺相)	×	A	A	A	A	4B3H
	L8-08	输出缺相检出电平	0.0~ 20.0	0.1%	5.0		×	A	A	A	A	4B4H
	L8-09	接地保护的选择	0,1	1	1	0: 无接地保护 1: 有接地保护	×	A	A	A	A	4B5H
	L8-10	冷却 FAN ON/OFF 控制的选择	0,1	1	0	0: 仅在变频器运行中动作 1: 电源ON时,始终动作	×	A	A	A	A	4B6H
	L8-11	冷却 FAN ON/OFF 延迟时间	0~300	1sec	60		×	A	A	A	A	4B7H
	L8-12	周围温度	-10~ 50	1℃	40		×	A	A	A	A	4B8H
	L8-15	低速时 OL2 特性选择	0,1	1	1	0: L8-16, 17 的设定无效 1: L8-16, 17 的设定有效	×	A	A	A	A	4BBH
	L8-18	软件电流选择	0,1	1	0	0: 软件CLA无效(增益=0) 1: 软件CLA有效	×	A	A	A	A	4BEH
	L8-19	oH 预警时的频率递减率	0.1~ 0.9	0.1	0.8		×	A	A	A	A	4BFH
	L8-32	MC, FAN 电源异常的选择	0~4	1	1	0: 按减速时间C1-02减速停止 1: 自由运行停止 2: 按紧急停止时间C1-09减速停止 3: 继续运行(仅监视显示) 4: 频率递减继续运行 (按L8-19的倍数运行)	×	A	A	A	A	4E2H

表 4.2.2 参数一览表(13)

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	寄存器 地址
硬 件 保 护	L8-35	变频器安装方法选择	0~3	1	2	0: IP00 柜内安装型 1: 并列安装 2: NEMA Type1 封闭壁挂型 3: 散热片外置 / 无散热片	×	A	A	A	A	4ECH
	L8-38	载波频率递减选择	0~2	1	2	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	×	A	A	A	A	4EFH
	L8-39	递减载波频率	1.0~ 15.0	0.1kHz	4.0 *	*工厂出厂时的设定, 因变频器容量而不同 (参照别表)。	×	A	A	A	A	4FOH
	L8-40	递减载波频率时间	0.00~ 2.00	0.01 sec	0.50 *	*出厂设定值因A1-02(控制模式选择)的 设定而不同。	×	A	A	A	A	4F1H
	L8-41	电流警告选择	0, 1	1	1	0: 无效(不输出) 1: 有效(进行输出)	×	A	A	A	A	4F2H
	L8-55	内置制动晶体管保护的选择	0, 1	1	1	0: 无制动晶体管保护 1: 有制动晶体管保护	×	A	A	A	A	45FH
防 止 失 调	n1-01	防止失调功能选择	0, 1	1	1	0: 无防止失调功能 1: 有防止失调功能	×	A	A	×	×	580H
	n1-02	防止失调增益	0.00~ 2.50	0.01	1.00		×	A	A	×	×	581H
	n1-03	防止失调时间参数	0~500	1ms	10		×	A	A	×	×	582H
	n1-05	反转用防止失调增益	0.00~ 2.50	0.01	0.00		×	A	A	×	×	582H
速 度 反 馈 检 测	n2-01	速度反馈检测抑制 (AFR) 增益	0.00~ 10.00	0.01	1.00		×	×	×	A	×	584H
	n2-02	速度反馈检测抑制 (AFR) 时间 参数	0~ 2000	1ms	50		×	×	×	A	×	585H
	n2-03	速度反馈检测抑制 (AFR) 时间 参数 2	0~ 2000	1ms	750		×	×	×	A	×	586H
过 励 磁 减 速	n3-13	过励磁增益	1.00~ 1.40	0.01	1.10		×	A	A	A	A	531H
	n3-14	过励磁减速时信号重叠选择	0, 1	1	0	0: 无效 1: 有效	×	A	A	A	×	532H
	n3-21	过励磁抑制电流值	0~150	1%	100		×	A	A	A	A	579H
	n3-23	过励磁运行选择	0~2	1	0	0: 无效 1: 仅在正转时过励磁运行有效 2: 仅在反转时过励磁运行有效	×	A	A	A	A	57BH
前 馈 控 制	n5-01	前馈控制的选择	0, 1	1	0	0: 前馈控制无效 1: 前馈控制有效	×	×	×	×	A	5B0H
	n5-02	电机加速时间	0.001 ~ 10.000	0.001 sec	0.178 *	*工厂出厂时的设定, 因变频器的容量 而不同(参照他表)。	×	×	×	×	A	5B1H
	n5-03	前馈控制比例增益	0.00~ 100.00	0.01	1.00		×	×	×	×	A	5B2H
在 线 调 整	n6-01	电机线间电阻在线调整功能的 选择	0~2	1	0	0: 无效 1: 有效(仅电机线间电阻) 2: 有效(1 次阻抗及速度)	×	×	×	A	×	570H
	n6-05	在线补偿增益	0.1~ 5.0	0.1	1.0		×	×	×	A	×	5C7H

表 4.2.2 参数一览表(14)

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)				
显示/ 设定选择	o1-01	驱动模式表示项目选择	104~ 809 **	101	106	**设定值根据控制模式(A1-02)而不同。	○	A	A	A	A	500H
	o1-02	电源 ON 时监视表示项目选择	1~4	1	1	1: 频率指令 4: 输出电流 2: FWD/REV 5: o1-01的设定 3: 输出频率	○	A	A	A	A	501H
	o1-03	频率指令设定 / 显示的单位	0~3	1	0	0: 0.01Hz单位 2: r/min单位 1: 0.01%单位 3: 任意设定	×	A	A	A	A	502H
	o1-04	V / f 特性的频率相关参数的设定单位	0, 1	1	0	0: Hz 1: r/min	×	×	×	×	A	503H
	o1-10	频率指令设定 / 显示的任意显示设定	1~ 60000	1	6000		×	A	A	A	A	520H
	o1-11	频率指令设定/显示的小数点以下的位数	0~3	1	2		×	A	A	A	A	521H
多 功 能 选 择	o2-02	STOP键的功能选择	0, 1	1	1	0: 操作器的运行指令时有效 1: 始终有效	×	A	A	A	A	506H
	o2-03	用户参数设定值的记忆	0~2	1	0	0:保持当前的用户初始值, 或未设定 1:记忆用户初始值 2:用户初始值复位	×	A	A	A	A	507H
	o2-04	变频器容量选择	0~FF	1	63 *	*没有被初始化。工厂出厂时的设定因变频器容量而异。	×	A	A	A	A	508H
	o2-05	频率指令的设定	0, 1	1	0	0:频率设定需要按ENTER键 1:频率设定不需要按ENTER键	×	A	A	A	A	509H
	o2-06	操作器断线时的动作选择	0, 1	1	0	0:操作器断线时仍继续运行 1:操作器断线时变频器报故障	×	A	A	A	A	50AH
	o2-07	操作器运行时, 上电时运行方向选择	0, 1	1	0	0: 正转 1: 反转	×	A	A	A	A	527H
拷 贝 功 能	o3-01	COPY 功能选择	0~3	1	0	0: 正常动作 1 : 将变频器的参数读入操作器 2 : 将操作器中保存的参数写入变频器 3 : 将变频器的参数与操作器中保存的参数对比	×	A	A	A	A	515H
	o3-02	读取动作设定	0, 1	1	0	0 : 无效 (不许将参数读入操作器) 1 : 有效 (允许将参数读入操作器)	×	A	A	A	A	516H
维 护	o4-01	累积运行时间设定	0~9999	10H	0		×	A	A	A	A	50BH
	o4-02	累积运行时间选择	0, 1	1	0	0: 累积变频器通电时间 1: 累积变频器运行时间	×	A	A	A	A	50CH
	o4-03	冷却风扇维护设定	0~9999	1H	0		×	A	A	A	A	50EH
	o4-05	电容维护设定	0~150	1%	0		×	A	A	A	A	51DH
	o4-07	冲击电流防止继电器维护设定	0~150	1%	0		×	A	A	A	A	523H

表 4.2.2 参数一览表(15)

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	寄存器 地址
维 护	o4-09	IGBT 维护设定	0~150	1%	0		×	A	A	A	A	525H
	o4-11	U2、U3 初始值选择	0, 1	1	0	0: 保持U2-□□、U3-□□的内容 1: 对U2-□□、U3-□□的内容进行复位。	×	A	A	A	A	510H
	o4-12	kWh 监视初始化选择	0, 1	1	0	0: 保持U4-10、U4-11的内容 1: 对U4-10、U4-11的内容进行复位。	×	A	A	A	A	512H
	o4-13	运行次数初始化选择	0, 1	1	0	0 : 保持运行次数 1 : 将运行次数初始化	×	A	A	A	A	528H
抱 闸 时 序	S1-01	抱闸释放频率(正转用)	0.0~ 20.0	0.1Hz	2.0	(注)7	×	A	A	A	A	680H
	S1-02	抱闸释放频率(反转用)	0.0~ 20.0	0.1Hz	2.0	(注)7	×	A	A	A	A	681H
	S1-03	抱闸延迟频率	0.0~ 400.0	0.1Hz	3.0 *	*工厂出厂时的设定, 因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	A	A	A	A	682H
	S1-04	抱闸延迟时间	0.00~ 10.00	0.01 sec	0.30 *	*工厂出厂时的设定, 因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	A	A	A	A	683H
	S1-05	抱闸释放电流(正转用)	0~ 200	1%	50		×	A	A	A	A	684H
	S1-06	抱闸释放电流(反转用)	0~ 200	1%	30		×	A	A	A	A	685H
	S1-07	抱闸释放转矩(正转用)	0~ 200	1%	100		×	×	×	A	A	686H
	S1-08	抱闸释放转矩(反转用)	0~ 200	1%	0		×	×	×	A	A	687H
	S1-09	转矩强制量(正转用)	0~ 200	1%	50 *	*工厂出厂时的设定, 因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	×	×	A	A	688H
			-200~ 200									
	S1-10	转矩补偿量(反转用)	-200~ 0	1%	0		×	×	×	A	A	689H
			-200~ 200									
	S1-11	转矩补偿延迟时间	0~ 200	1msec	50		×	×	×	A	A	68AH
	S1-12	抱闸闭合频率(正转用)	0.0~ 20.0	0.1Hz	3.0	(注)7	×	A	A	A	A	68BH
	S1-13	抱闸闭合频率(反转用)	0.0~ 20.0	0.1Hz	3.0	(注)7	×	A	A	A	A	68CH
	S1-14	防止滑落频率	0.0~ 20.0	0.1Hz	3.0 *	*工厂出厂时的设定, 因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	A	A	A	A	68DH
	S1-15	防止滑落时间	0.00~ 10.00	0.01 sec	0.30 *	*工厂出厂时的设定, 因控制模式(A1-02)的 设定而不同(参照他表)。	×	A	A	A	A	68EH
	S1-16	时序故障SE1检测时间	0.00~ 2.00	0.01 sec	0.30		×	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		×	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		×	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		×	A	A	A	A	692H
	S1-20	反转时动作	0, 1	1	0	0: 始终电动动作 1: 反转时再生动作	×	×	×	A	×	693H
	S1-22	DB相位固定动作选择	0, 1	1	0	0: 无效 1: 有效 (抱闸打开前停止时、相位固定)	×	×	×	A	×	6BFH

表 4.2.2 参数一览表(16)

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	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		×	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		×	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	仅第1电机有效	×	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		×	×	×	A	×	696H
碰撞停止	S3-01	碰撞停止爬行频率	0.0~ 20.0	0.1Hz	3.0 *	*工厂出厂时的设定,因控制模式(A1-02)的设定而不同(参照他表)。	×	A	A	A	A	697H
	S3-02	碰撞停止爬行时间	0.0~ 20.0	0.1 sec	10.0		×	A	A	A	A	698H
	S3-03	碰撞停止检测转矩(正转用)	0~ 200	1%	100		×	A	A	A	A	699H
	S3-04	碰撞停止检测转矩(反转用)	0~ 200	1%	100		×	A	A	A	A	69AH
	S3-05	碰撞停止检测时间	0.0~ 2.0	0.1 sec	0.3		×	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:无轻负载增速控制 1:有轻负载增速控制1 2:有轻负载增速控制2	×	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		×	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		×	A	A	A	A	69EH
	S4-04	轻负载增速1检测转矩(正转用)	0~ 200	1%	50		×	A	A	A	A	69FH
	S4-05	轻负载增速1检测转矩(反转用)	0~ 200	1%	50		×	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		×	A	A	A	A	6A1H
	S4-07	轻负载增速1检测时间	0.0~ 10.0	0.1 sec	1.0		×	A	A	A	A	6A2H
	S4-08	轻负载增速2有效频率	0~ 200	1Hz	50		×	×	×	A	A	6A3H
	S4-09	轻负载增速2电动极限开始值	0~ 200	1%	50	100%是电机额定输出。	×	×	×	A	A	6A4H
	S4-10	轻负载增速2电动保持值	0~ 200	1%	100	100%是电机额定输出。	×	×	×	A	A	6A5H
	S4-11	轻负载增速2再生极限开始值	0~ 200	1%	10	100%是电机额定输出。	×	×	×	A	A	6A6H
	S4-12	轻负载增速2再生保持值	0~ 200	1%	100	100%是电机额定输出。	×	×	×	A	A	6A7H
	S4-13	轻负载增速2极限计时	0.1~ 10.0	0.1 sec	1.0		×	×	×	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 2:紧急停止 1:自由运行停止 3:加速禁止	×	×	×	A	A	6A9H
	S4-15	轻负载增速2故障检测值	0~ 200	1%	150	100%是电机额定输出。	×	×	×	A	A	6AAH
	S4-16	轻负载增速2故障检测时间	0.0~ 10.0	0.1 sec	0.1		×	×	×	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	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	6ADH
	S4-19	轻负载增速1转矩偏置(正转用)	-50.0 ~ 50.0	0.1%	0.0		×	×	×	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		×	×	×	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		×	×	×	A	×	6BDH

(注) 7 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 S4-01, -02, -12, -13 的场合,正转时选择 S4-01, -12 中较大的频率,反转时选择 S4-02, -13 中较大的频率,继续运行。

表 4.2.2 参数一览表(17)

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	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	6B0H
	S5-02	过负载检测转矩1	0~300	1%	150		×	A	A	A	A	6B1H
	S5-03	过负载检测时间1	0.0~10.0	0.1 sec	0.1		×	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	6B3H
	S5-05	过负载检测转矩2	0~300	1%	150		×	A	A	A	A	6B4H
	S5-06	过负载检测时间2	0.0~10.0	0.1 sec	0.1		×	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	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	6B7H
	S6-03	过转矩检测时间 1	0.0~10.0	0.1 sec	0.1		×	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	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	6BAH
	S6-06	过转矩检测时间 2	0.0~10.0	0.1 sec	0.1		×	A	A	A	A	6BBH

表 4.2.2 参数一览表(18)

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	寄存器 地址
自 学 习	T1-00	电机选择 1 / 2	1, 2	1	1	0:选择第1电机 1:选择第2电机 (注)未选择第2电机的场合, 此参数不被显示。	×	○	○	○	○	700H
	T1-01	选择自学习模式	0~2, 4	1	0	0 : 旋转形自学习 1 : 停止形自学习1 2 : 仅对线间电阻的停止形自学习 3 : V/f 节能控制用自学习 4 : 停止形自学习2 8 : 惯性自学习 9 : ASR 增益自动调整 选择惯性自学习前, 为确保转矩精度, 请实施旋转形自学习。	×	○	○	○	○	701H
	T1-02	电机输出功率	0.00~ 650.00	0.01kW	0.40 * **	*T1-01=2时、设定T1-02和T1-04。选择V/f, 带PG V/f控制时、只能设定T1-01=2。 **工厂出厂时的设定因变频器容量而不同。 (参照他表)	×	○	○	○	○	702H
	T1-03	电机额定电压	0.0~ 255.0 (注)4	0.1VAC	200.0 (注)4		×	×	×	○	○	703H
	T1-04	电机额定电流	0.32~ 6.40 ***	0.01A	1.90 **	**工厂出厂时的设定因变频器容量而不同 (参照他表) ***可以设定变频器额定电流的10%~200%。	×	○	○	○	○	704H
	T1-05	电机的基本频率	0.0~ 400.0	0.1Hz	60.0		×	×	×	○	○	705H
	T1-06	电机的极数	2~48	2	4		×	×	×	○	○	706H
	T1-07	电机的基本转数	0~ 24000	2RPM	1750		×	×	×	○	○	707H
	T1-08	自学习时的 PG 脉冲数	0~ 60000	1PPR	600		×	×	×	×	○	708H
	T1-09	电机的空载电流	**	1A	***	**0~T1-04的设定值是设定范围。 ***T1-02设定的容量, 和从T1-04得到的我 社标准电机的空载电流是初始值。	×	×	×	○	○	70AH
	T1-10	电机的额定滑差	0.00~ 20.00	0.01Hz	****	****从T1-02设定的容量得到的我 社标准电机的额定滑差是初始值。	×	○	○	×	×	70BH
惯 性 自 学 习	T3-01	惯性自学习时的指令频率	0.1~ 20.0	0.1Hz	3.0		×	×	×	×	○	760H
	T3-02	惯性自学习时的指令振幅	0.1~ 10.0	0.1	0.5		×	×	×	×	○	761H
	T3-03	电机单机的惯性	0.0001 ~ 6.0000	0.0001	0.0015		×	×	×	×	○	762H
	T3-04	ASR 响应频率	0.1~ 50.0	0.1Hz	10.0		×	×	×	×	○	763H

(注) 4 200V 级变频器的值。400V 级的变频器, 是此值的 2 倍。

4.2.2 监视项目一览表

表 4.2.3 监视项目一览表(1) *印: 不能选择模拟量的监视输出

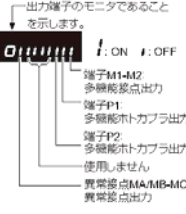
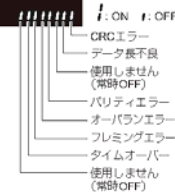
功 能	参 数 No	名 称 (液晶画面的显示)	最 小 位	参 考	模拟量监视的输出 值	参数的存取级别				
						V/f	带 PG V/f	无 PG 矢 量	带 PG 矢 量	寄存 器 地 址
状 态 监 视	U1-01	频率指令	0.01 Hz	根据o1-03的设定, 单位会有所不同。	10V/最高输出 频率	A	A	A	A	40H
	U1-02	输出频率	0.01 Hz	根据o1-03的设定, 单位会有所不同。	10V/最高输出 频率	A	A	A	A	41H
	U1-03	输出电流	0.1A	7.5 kW以下, 最小单位是0.01A。	10V/变频器 额定电流	A	A	A	A	42H
	U1-04	控制模式	-	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	-	A	A	A	A	43H
	U1-05	电机速度	0.01 Hz	根据o1-03的设定, 单位会有所不同。	10V/最高输出 频率	×	A	A	A	44H
	U1-06	输出电压指令	0.1 VAC		10V/200 V 或 400 V	A	A	A	A	45H
	U1-07	主回路直流电压	1VDC		10V/400 V 或 800 V	A	A	A	A	46H
	U1-08	输出电能	0.1 kW		10V/变频器 容量(kW)	A	A	A	A	47H
	U1-09	转矩指令(内部)	0.1%		10V/电机额定 转矩	×	×	A	A	48H
	U1-10	输入端子的状态 *	-	确认输入端子的ON/OFF。 	-	A	A	A	A	49H
	U1-11	输出端子的状态 *	-	确认输出端子的ON/OFF。 	-	A	A	A	A	4AH
	U1-12	运行状态 *	-	确认变频器的状态。 	-	A	A	A	A	4BH
	U1-13	端子A1输入电压	0.1%		10 V/100%	A	A	A	A	4EH
	U1-14	端子A2输入电压	0.1%		10 V/100%	A	A	A	A	4FH
	U1-15	端子A3输入电压	0.1%		10 V/100%	A	A	A	A	50H
	U1-16	软起动后的输出频率	0.01 Hz	根据o1-03的设定, 单位会有所不同。	10 V/最高输出 频率	A	A	A	A	53H
	U1-17	DI-A3的输入状态	-		-	A	A	A	A	58H
	U1-18	oPE故障的参数	-		-	A	A	A	A	61H
	U1-19	MEMOBUS通信故障代码	-	显示MEMOBUS通信故障的内容。 	10 V/电机额定转 子电流	×	×	A	A	52H

表 4.2.3 监视项目一览表(2)

*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	寄存器 地址
状态 监视	U1-21	AI-A3 端子 V1 输入电压监视	0.1%		10 V/100%	A	A	A	A	77H
	U1-22	AI-A3 端子 V2 输入电压监视	0.1%		10 V/100%	A	A	A	A	72AH
	U1-23	AI-A3 端子 V3 输入电压监视	0.1%		10 V/100%	A	A	A	A	72BH
	U1-24	输入脉冲监视	1Hz		取决于H6-02	A	A	A	A	7DH
	U1-27	软件No. (FLASH)	-		-	A	A	A	A	4DH
	U1-28	软件No. (ROM) *	-		-	A	A	A	A	5BH
	U1-40	输入端子的状态1	-		-	A	A	A	A	9DH
故 障 跟 踪	U1-41	输入端子的状态2	-		-	A	A	A	A	9EH
	U2-01	当前正在发生的故障	-		-	A	A	A	A	80H
	U2-02	过去的故障	-		-	A	A	A	A	81H
	U2-03	故障时频率指令	0.01 Hz		-	A	A	A	A	82H
	U2-04	故障时输出频率	0.01 Hz		-	A	A	A	A	83H
	U2-05	故障时输出电流	0.1A		-	A	A	A	A	84H
	U2-06	故障时电机速度	0.01 Hz		-	×	A	A	A	85H
	U2-07	故障时输出电压指令	0.1V		-	A	A	A	A	86H
	U2-08	故障时主回路直流电压	1VDC		-	A	A	A	A	87H
	U2-09	故障时输出功率	0.1kW		-	A	A	A	A	88H
	U2-10	故障时转矩指令	0.1%		-	×	×	A	A	89H
	U2-11	故障时输入端子的状态	-	和U1-10同样的状态显示。	-	A	A	A	A	8AH
	U2-12	故障时输出端子的状态	-	和U1-11同样的状态显示。	-	A	A	A	A	8BH
	U2-13	故障时运行状态	-	和U1-12同样的状态显示。	-	A	A	A	A	8CH
	U2-14	故障时累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	8DH
	U2-15	故障时软起动的速度指令	0.01 Hz		-	A	A	A	A	8DH
	U2-16	故障时电机的 q 轴电流	0.10 %		-	×	×	A	A	7E1H
	U2-17	故障时电机的 d 轴电流	0.10 %		-	×	×	A	A	7E2H
	U2-20	故障时散热片温度	1℃		-	A	A	A	A	8EH
	U2-21	故障时峰值保持电流	0.01A		-	A	A	A	A	7E6H
	U2-22	故障时的峰值保持输出频率	0.1Hz		-	A	A	A	A	7E7H
故 障 记 录	U2-29	故障时输入端子的状态2	-		-	A	A	A	A	9FH
	U3-01	1次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	90H
	U3-02	2次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	91H
	U3-03	3次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	92H
	U3-04	4次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	93H
	U3-05	5次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	804H
	U3-06	6次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	805H
	U3-07	7次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	806H
	U3-08	8次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	807H
	U3-09	9次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	808H
	U3-10	10次前的故障内容	-		-	A	A	A	A	809H
	U3-11	1次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	95H
	U3-12	2次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	96H
	U3-13	3次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	97H
	U3-14	4次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	98H
	U3-15	5次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	80EH
	U3-16	6次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	80FH
	U3-17	7次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	810H
	U3-18	8次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	811H
	U3-19	9次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	812H
	U3-20	10次前故障发生时的累积动作时间	1H		-	A	A	A	A	813H

表 4.2.3 监视项目一览表(3)

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	寄存 器 地址
维 护	U4-01	累积运行时间	1h		-	A	A	A	A	4CH
	U4-02	运行次数	1回		-	A	A	A	A	75H
	U4-03	冷却风扇运行时间	1h		-	A	A	A	A	67H
	U4-04	冷却风扇维护	1%		-	A	A	A	A	7EH
	U4-05	电容维护	1%		-	A	A	A	A	7CH
	U4-06	冲击电流防止继电器维护	1%		-	A	A	A	A	7D6H
	U4-07	IGBT 维护	1%		-	A	A	A	A	7D7H
	U4-08	散热片的温度	1℃		10V/100℃	A	A	A	A	68H
	U4-09	LED 检查	-		-	A	A	A	A	5EH
	U4-10	kWh (累计电能) 后4 位	1kWh		-	A	A	A	A	5CH
	U4-11	kWh (累计电能) 前5 位	1MWh		-	A	A	A	A	5DH
	U4-13	峰值保持电流	0.01A		-	A	A	A	A	7CFH
	U4-14	峰值保持时的输出频率	0.01Hz		-	A	A	A	A	7DOH
	U4-15	转矩指令监视	0.1%		10V/电机额定	×	×	A	×	7FEH
	U4-16	电机过载累计值 (oL1)	1%		10V/100%	A	A	A	A	7D8H
	U4-18	频率指令选择结果	-		-	A	A	A	A	7DAH
	U4-19	来自MEMOBUS通信的频率指令	0.01%		-	A	A	A	A	7DBH
	U4-20	选购件的频率指令	-		-	A	A	A	A	7DCH
	U4-21	运行指令选择结果	-		-	A	A	A	A	7DDH
	U4-22	MEMOBUS通信指令	-		-	A	A	A	A	7D2H
	U4-23	通信选购卡的指令	-		-	A	A	A	A	7D3H
控 制 模 式	U6-01	电机的q 轴电流 (Iq)	0.1%		10V/电机额定转 子电流	A	A	A	A	51H
	U6-02	电机的d 轴电流 (Id)	0.1%		10V/电机额定转 子电流	×	×	A	A	52H
	U6-03	速度控制 (ASR) 的输入	0.01%		10V/最高输出频 率	×	A	×	A	54H
	U6-04	速度控制 (ASR) 的输出	0.01%		10V/最高输出频 率	×	A	×	A	55H
	U6-05	输出电压指令 (Vq)	0.1V		10V/200Vrms	×	×	A	A	59H
	U6-06	输出电压指令 (Vd)	0.1V		10V/200Vrms	×	×	A	A	5AH
	U6-07	q轴ACR 的输出	0.1%		10V/200Vrms	×	×	A	A	5FH
	U6-08	d轴ACR 的输出	0.1%		10V/200Vrms	×	×	A	A	60H
	U6-18	速度检出PG1 计数值	1pulse		10V/65536	A	A	A	A	7CDH
	U6-19	速度检出PG2 计数值	1pulse		10V/65536	A	A	A	A	7E5H
	U6-20	频率指令偏置值	0.1%		10V/最高频率	A	A	A	A	7D4H
	U6-21	偏置频率	0.1%		-	A	A	A	A	7D5H
	U6-22	零伺服移动脉冲数	1		10V/1转的脉冲 数	×	×	×	A	62H
	U6-25	反馈控制的输出	0.01%		10V/电机额定转 子电流	×	×	×	A	6BH
	U6-26	前馈控制的输出	0.01%		10V/电机额定转 子电流	×	×	×	A	6CH

4.2.3 多功能输入端子功能

从标准变频器变更的地方用  表示。

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	抱闸松开确认	运行中	和端子 A1 叠加
01	—	零速	频率增益
02	选购件 / 变频器本体选择	频率（速度）一致 1	第 2 速模拟量（辅助频率指令 1）
03	多段速指令 1	任意频率（速度）一致 1	第 2 速模拟量（辅助频率指令 2）
04	多段速指令 2	频率（FOUT）检测 1 >	输出电压偏置
05	多段速指令 3	频率（FOUT）检测 1 <	加减速时间增益（短缩系数）
06	点动（JOG）频率选择	变频器运行准备结束	直流制动（DB）电流
07	加减速时间选择 1	主回路低电压（UV）检测中	过转矩 / 不足转矩检测值
08	基极封锁指令 N0(a 接点输入)	基极封锁中	运行中失速防止电平
09	基极封锁指令 N0(b 接点输入)	频率指令选择状态	—
0A	保持加减速停止	运行指令状态	—
0B	变频器过热预告 (OH2)	过转矩 / 不足转矩检测中 1N0(a 接点输出)	—
0C	多功能模拟量输入选择(有效 / 无效)	频率指令丧失中	过负载检测值
0D	无带 PG V/f 速度控制	安装型制动电阻不良	频率偏置 2
0E	速度控制积分复位	故障	电机温度输入
0F	未使用	未使用	未使用
10	UP 指令	轻故障	正侧转矩极限
11	DOWN 指令	故障复位中	负侧转矩极限
12	FJOG 指令	—	再生领域转矩极限
13	RJOG 指令	频率（速度）一致 2	—
14	故障复位	任意频率（速度）一致 2	转矩补偿
15	紧急停止(a 接点输入)	频率（FOUT）检测 2 >	正 / 负两侧转矩极限
16	电机切换指令	频率（FOUT）检测 2 <	—
17	紧急停止(b 接点输入)	过转矩 / 不足转矩检测中 1NC(b 接点输出)	
18	—	过转矩 / 不足转矩检测中 2N0(a 接点输出)	
19		过转矩 / 不足转矩检测中 2NC(b 接点输出)	
1A	加减速时间选择 2	反转中	
1B	参数写入许可	基极封锁中 2	
1C	+速度指令	电机选择（第 2 电机选择中）	
1D	-速度指令	再生动作中	
1E	模拟量频率指令的抽样 / 保持	—	
1F	—	电机过负载 OL1(包含 OH3)故障预告	未使用
20	外部故障	变频器过热预告 OH 故障预告	—
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)	
24-2F		—	
30	轻负载增速 1 有效 / 无效	转矩极限（电流极限）中	
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)	速度极限回路动作中（转矩控制用）	
33	移动量界限(反转, a 接点输入)	零伺服结束	
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	—	
37	—	运行中 2	—
38	—	Drive Enable 中	
39	—	累计电能脉冲输出	
38-3B	—	—	
3C	—	运行模式（ON: 本体 OFF: 远程）	
3D-3F	—	—	
40	正转运行指令（2 线制顺控）		
41	反转运行指令（2 线制顺控）		
42-4B	—		
4C		紧急停止中(从端子或操作器输入紧急停止)	
4D		OH 预警累计时间超时	
4E		RR 中（内置制动晶体管故障中）	
4F		RH 中（安装型制动电阻过热中）	
50-5F			

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)
60	直流制动指令	内部冷却风扇故障检测中	—
61-66	—	—	
67	通信检测模式		
68~71	—		
72	零伺服指令		
73-76	—		
77	速度控制(ASR)比例增益切换		
78	外部转矩指令的极性反转指令		
79-B0	—		
B1		起动时直流制动中	
B2		停止时直流制动中	
B3-FF		—	

※ 除“0F”以外，不能重复设定。

4.2.4 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
b2-04	停止时直流制动时间	0.00~10.00	0.01sec	0.00	0.00	0.00	0.50
C3-01 C3-21	滑差补偿增益	0.0~2.5	0.1	0.0	—	1.0	1.0
C3-02 C3-22	滑差补偿一次延迟时间参数	0~10000	1msec	2000	—	200	—
C4-02	转矩补偿输入一次延迟时间参数	0~10000	1msec	200	200	20	—
C5-01 C5-21	速度控制(ASR)输入比例增益 1 (P)	0.00~300.00	0.01	—	0.20	—	20.00
C5-02 C5-22	速度控制(ASR)输入积分时间 1 (I)	0.000~10.000	0.001sec	—	0.200	—	0.500
C5-03 C5-23	速度控制(ASR)输入比例增益 2 (P)	0.00~300.00	0.01	—	0.02	—	20.00
C5-04 C5-24	ASR 输入积分 (I) 时间 2	0.000~10.000	0.001sec	—	0.050	—	0.500
(注)3 E1-07 E3-07	中间输出频率 (FB)	0.0~400.0	0.1Hz	2.5	2.5	3.0	0.0
(注)3 E1-08 E3-08	中间输出频率电压 (VC)	0.0~255.0 (0.0~510.0)	0.1VAC	(注)1 15.0 (30.0)	(注)1 15.0 (30.0)	(注)1 14.4 (28.8)	0.0
(注)3 E1-09 E3-09	最低输出频率 (FMIN)	0.0~400.0	0.1Hz	1.3	1.3	0.5	0.0
(注)3 E1-10 E3-10	最低输出频率电压 (VMIN)	0.0~255.0 (0.0~510.0)	0.1VAC	(注)1 9.0 (18.0)	(注)1 9.0 (18.0)	(注)1 3.0 (6.0)	0.0
F1-09	过速度(OS)检测延迟时间	0.0~2.0	0.1sec	—	1.0	—	0.0
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
S1-03	抱闸延迟频率	0.0~400.0	0.1Hz	3.0	3.0	3.0	0.0
S1-04	抱闸延迟时间	0.00~10.00	0.01sec	0.30	0.30	0.30	0.00
S1-09	转矩强制量(正转用)	0~200 (注)2	1%	—	—	50	0
		-200~200					
S1-14	滑落防止频率	0.0~20.0	0.1Hz	3.0	3.0	3.0	0.0
S1-15	滑落防止时间	0.00~10.00	0.01sec	0.30	0.30	0.30	0.00
S3-01	碰撞停止爬行频率	0.0~20.0	0.1Hz	6.0	6.0	3.0	3.0

*()内的值是 400V 级时的值。

(注)1 这是 3.7kW 以下容量的值。

(注)2 上面是无 PG 矢量控制模式时，下面是带 PG 矢量控制模式时。

(注)3 根据电机 2 控制模式选择(E3-01)的设定值，E3-07~10 的工厂出厂时的设定值会改变。

4.2.5 出厂设定值随变频器容量（o2-04）而变化的参数（1）

200 V 级*

参数 No	名 称	单位	工厂出厂时的设定值										
—	变频器容量	—	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
E2-11 (E4-11)	电机额定容量	kW											
o2-04	变频器容量选择	—	63	65	66	68	6A	6B	6D	6E	6F	70	72
C5-17 (C5-37)	电机的惯性	kgm ²	0.0015	0.0028	0.0068	0.0088	0.0158	0.026	0.037	0.053	0.076	0.138	0.165
E2-01 (E4-01)	电机的额定电流	A	1.9	3.3	6.2	8.5	14	19.6	26.6	39.7	53	65.8	77.2
E2-02 (E4-02)	电机的额定滑差	Hz	2.9	2.5	2.6	2.9	2.73	1.5	1.3	1.7	1.6	1.67	1.7
E2-03 (E4-03)	电机的空载电流	A	1.2	1.8	2.8	3	4.5	5.1	8	11.2	15.2	15.7	18.5
E2-05 (E4-05)	电机的线间电阻	Ω	9.842	5.156	1.997	1.601	0.771	0.399	0.288	0.23	0.138	0.101	0.079
E2-06 (E4-06)	电机的漏电感	%	18.2	13.8	18.5	18.4	19.6	18.2	15.5	19.5	17.2	20.1	19.5
E2-10 (E4-10)	转矩补偿的电机铁损	W	14	26	53	77	112	172	262	245	272	505	538
L2-03	最小基极封锁(BB)时间	sec	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1	1
L3-24	惯性换算的加速时间	sec	0.178	0.142	0.166	0.145	0.154	0.168	0.175	0.265	0.244	0.317	0.355
L8-02	OH 预警值	℃	115	115	125	110	120	125	120	120	125	130	130
L8-35	变频器安装方法选择	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0
L8-39	递减载波频率	kHz	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
n1-03	防止失调时间参数	ms	10	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	0.154	0.168	0.175	0.265	0.244	0.317	0.355

200 V 级*

参数 No	名 称	单位	工厂出厂时的设定值					
—	变频器容量	—	30	37	45	55	75	90
E2-11 (E4-11)	电机额定容量	kW						
o2-04	变频器容量选择	—	73	74	75	76	77	78
C5-17 (C5-37)	电机的惯性	kgm ²	0.220	0.273	0.333	0.49	0.90	1.10
E2-01 (E4-01)	电机的额定电流	A	105	131	160	190	260	260
E2-02 (E4-02)	电机的额定滑差	Hz	1.8	1.33	1.6	1.43	1.39	1.39
E2-03 (E4-03)	电机的空载电流	A	21.9	38.2	44	45.6	72	72
E2-05 (E4-05)	电机的线间电阻	Ω	0.064	0.039	0.03	0.022	0.023	0.023
E2-06 (E4-06)	电机的漏电感	%	20.8	18.8	20.2	20.5	20	20
E2-10 (E4-10)	转矩补偿的电机铁损	W	699	823	852	960	1200	1200
L2-03	最小基极封锁(BB)时间	sec	1.1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.5
L3-24	惯性换算的加速时间	sec	0.323	0.32	0.387	0.317	0.533	0.592
L8-02	OH 预警值	℃	130	125	115	120	120	120
L8-35	变频器安装方法选择	—	0	0	0	0	0	0
L8-39	递减载波频率	kHz	3	3	3	3	3	2
n1-03	防止失调时间参数	ms	10	10	10	10	10	100
n5-02	电机加速时间	sec	0.323	0.32	0.387	0.317	0.533	0.592

* 注：200V 级开发中

4.2.5 出厂设定值随变频器容量（o2-04）而变化的参数(2)

400 V 级

参数 No	名 称	单位	工厂出厂时的设定值									
—	变频器容量	—	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5
E2-11 (E4-11)	电机额定容量	kW										
o2-04	变频器容量选择	—	93	94	95	97	99	9A	9C	9D	9E	9F
C5-17 (C5-37)	电机的惯性	kgm ²	0.0015	0.0028	0.0068	0.0088	0.0158	0.026	0.037	0.053	0.076	0.138
E2-01 (E4-01)	电机的额定电流	A	1	1.6	3.1	4.2	7	9.8	13.3	19.9	26.5	32.9
E2-02 (E4-02)	电机的额定滑差	Hz	2.9	2.6	2.5	3	2.7	1.5	1.3	1.7	1.6	1.67
E2-03 (E4-03)	电机的空载电流	A	0.6	0.8	1.4	1.5	2.3	2.6	4	5.6	7.6	7.8
E2-05 (E4-05)	电机的线间电阻	Ω	38.198	22.459	10.1	6.495	3.333	1.595	1.152	0.922	0.55	0.403
E2-06 (E4-06)	电机的漏电感	%	18.2	14.3	18.3	18.7	19.3	18.2	15.5	19.6	17.2	20.1
E2-10 (E4-10)	转矩补偿的电机铁损	W	14	26	53	77	130	193	263	385	440	508
L2-03	最小基极封锁(BB)时间	sec	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1
L3-24	惯性换算的加速时间	sec	0.178	0.142	0.166	0.145	0.154	0.168	0.175	0.265	0.244	0.317
L8-02	OH 预警值	℃	110	110	110	110	110	115	120	120	115	120
L8-35	变频器安装方法选择	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
L8-39	递减载波频率	kHz	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
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	0.154	0.168	0.175	0.265	0.244	0.317

400 V 级

参数 No	名 称	单位	工厂出厂时的设定值									
—	变频器容量	—	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
E2-11 (E4-11)	电机额定容量	kW										
o2-04	变频器容量选择	—	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	AA
C5-17 (C5-37)	电机的惯性	kgm ²	0.165	0.220	0.273	0.333	0.49	0.90	1.10	1.90	2.10	3.30
E2-01 (E4-01)	电机的额定电流	A	38.6	52.3	65.6	79.7	95	130	156	190	223	270
E2-02 (E4-02)	电机的额定滑差	Hz	1.7	1.8	1.33	1.6	1.46	1.39	1.4	1.4	1.38	1.35
E2-03 (E4-03)	电机的空载电流	A	9.2	10.9	19.1	22	24	36	40	49	58	70
E2-05 (E4-05)	电机的线间电阻	Ω	0.316	0.269	0.155	0.122	0.088	0.092	0.056	0.046	0.035	0.029
E2-06 (E4-06)	电机的漏电感	%	23.5	20.7	18.8	19.9	20	20	20	20	20	20
E2-10 (E4-10)	转矩补偿的电机铁损	W	586	750	925	1125	1260	1600	1760	2150	2350	2850
L2-03	最小基极封锁(BB)时间	sec	1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.5	1.7	1.7	1.8
L3-24	惯性换算的加速时间	sec	0.355	0.323	0.32	0.387	0.317	0.533	0.592	0.646	0.673	0.777
L8-02	OH 预警值	℃	120	110	120	130	130	120	120	125	130	140
L8-35	变频器安装方法选择	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L8-39	递减载波频率	kHz	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2
n1-03	防止失调时间参数	ms	10	10	10	10	30	30	30	30	30	30
n5-02	电机加速时间	sec	0.355	0.323	0.32	0.387	0.317	0.533	0.592	0.646	0.673	0.777

4.2.5 出厂设定值随变频器容量（o2-04）而变化的参数(3)

400 V 级

参数 No	名 称	单位	工厂出厂时的设定值		
—	变频器容量	—	185	220	315
E2-11 (E4-11)	电机额定容量	kW			
o2-04	变频器容量选择	—	AC	AD	AF
C5-17 (C5-37)	电机的惯性	kgm ²	3.60	4.10	11.00
E2-01 (E4-01)	电机的额定电流	A	310	370	500
E2-02 (E4-02)	电机的额定滑差	Hz	1.3	1.3	1.25
E2-03 (E4-03)	电机的空载电流	A	81	96	130
E2-05 (E4-05)	电机的线间电阻	Ω	0.025	0.02	0.014
E2-06 (E4-06)	电机的漏电感	%	20	20	20
E2-10 (E4-10)	转矩补偿的电机铁损	W	3200	3700	4700
L2-03	最小基极封锁(BB)时间	sec	1.9	2	2.1
L3-24	惯性换算的加速时间	sec	0.864	0.91	1.392
L8-02	OH 预警值	℃	140	140	140
L8-35	变频器安装方法选择	—	0	0	0
L8-39	递减载波频率	kHz	2	2	2
n1-03	防止失调时间参数	ms	100	100	100
n5-02	电机加速时间	sec	0.864	0.91	1.392

5. 试运行

关于试运行的内容，除了 H1000 的技术手册（SIEPC71061637□）4 章 基本操作和试运行中叙述的内容以外，请再确认下面几点。

■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「附录 1」参数的计算方法，「附录 3」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 6.2.2「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「附录 2」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。

6. 追加功能的说明

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。

6.1 抱闸时序

启动和停止时，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，输出抱闸打开指令。

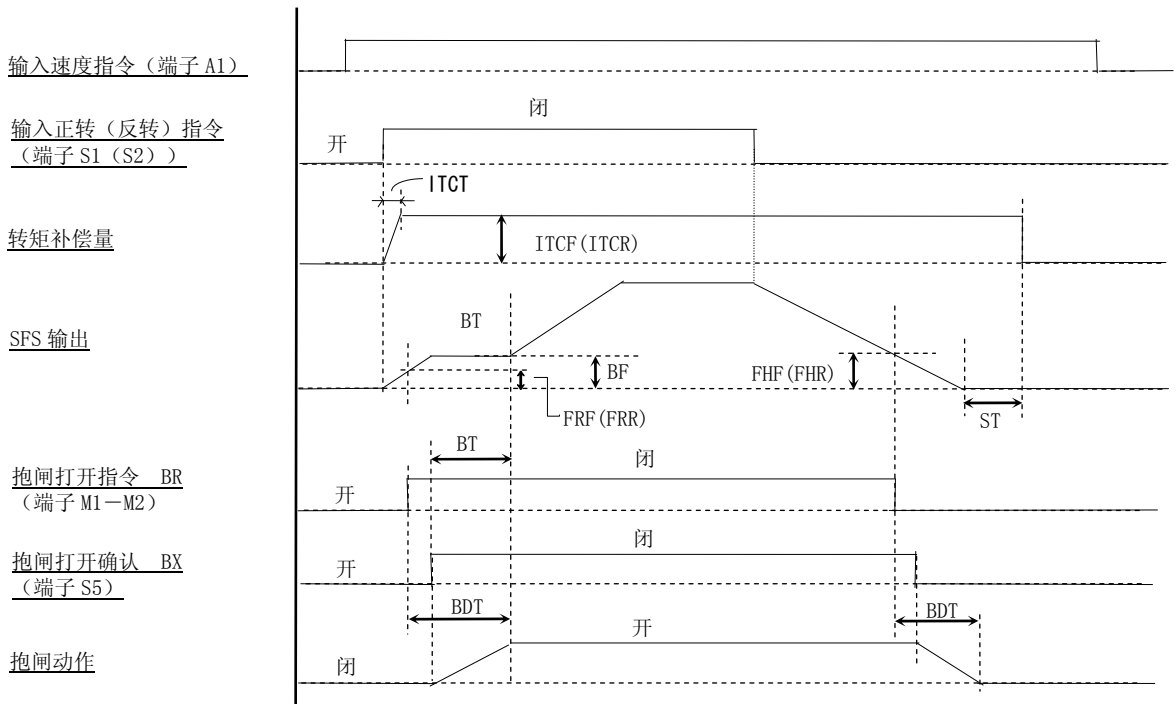
参数设定时请参考附录 1「参数的计算方法」。

（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，抱闸打开；抱闸指令为开时，抱闸闭合。

（带 PG 矢量控制模式）



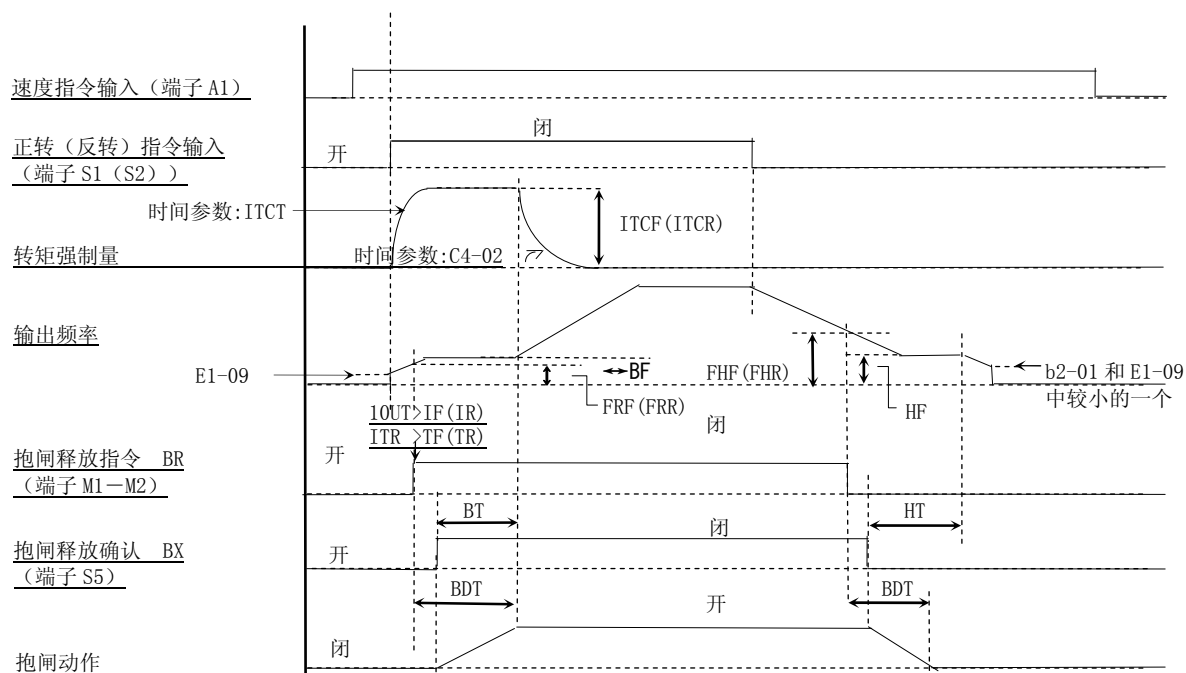
（注意）1.（参数设定时的注意事项）

- 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。

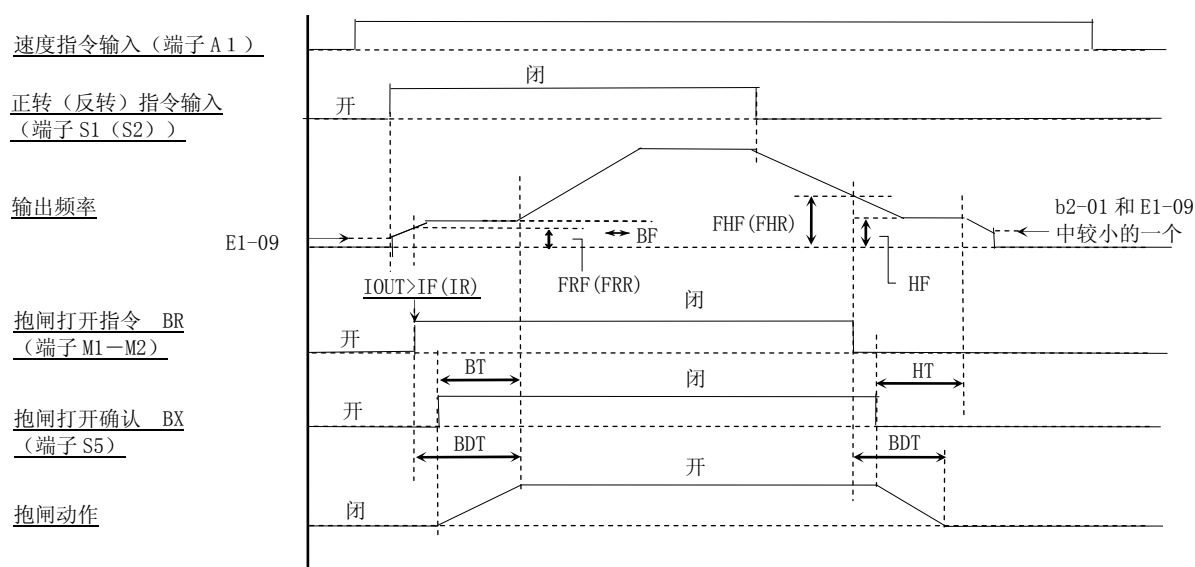
(无 PG 矢量控制模式)



(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: 正转时抱闸打开频率 (S1-01)

FRR: 反转时抱闸打开频率 (S1-02)

BF: 抱闸延迟频率 (S1-03)

BT: 抱闸延迟时间 (S1-04)

IF: 正转时抱闸打开电流 (S1-05) (电机额定基准)

IR: 反转时抱闸打开电流 (S1-06) (电机额定基准)

TF: 正转时抱闸打开转矩 (S1-07)

TR: 反转时抱闸打开转矩 (S1-08)

BDT: 抱闸动作延迟时间

ST: 停止时间 (b2-04)

ITCF: 正转时转矩补偿 (S1-09)

ITCR: 反转时转矩补偿 (S1-10)

ITCT: 转矩补偿延迟时间 (S1-11)

FHF: 正转时抱闸闭合频率 (S1-12)

FHR: 反转时抱闸闭合频率 (S1-13)

HF: 滑落防止频率 (S1-14)

HT: 滑落防止时间 (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 6.2「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 6.1.2「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 (抱闸打开确认)
 使用抱闸打开确认 (BX)。抱闸打开确认 (BX) 为闭时, 即确认抱闸打开。
- (3) 端子 M1, M2 (抱闸打开指令)
 使用抱闸打开指令 (BR)。端子 M1-M2 为闭时, 即为抱闸打开指令。

- (注意) 进行操作器运行时的注意事项
- 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。
 - 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”。

6.1.1 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)
- 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。
 - 变频器在确认下面的 3 个条件都成立后, 抱闸打开指令 (BR) 闭合。抱闸打开指令 (BR) 闭合后, 由外部回路进行的抱闸打开确认 (BX) 也闭合。

- <抱闸打开指令闭合的条件>
- 输出频率 (软启动输出) ≧ 抱闸打开频率 FRF (FRR)
 - 变频器输出电流 > 抱闸打开电流 IF (IR)
 - 变频器转矩指令 ≧ 抱闸打开转矩 TF (TR) (仅限于矢量控制模式)
- 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) 抱闸打开频率, 抱闸打开电流, 抱闸打开转矩 (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。

6.1.2 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，抱闸打开指令（BR）为开，由外部回路进行的抱闸打开确认（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）在抱闸打开频率（FRF、FRR）以下，变频器就断开抱闸打开指令。

- 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打开频率（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）。

6.1.3 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 6.1.2「停止时的时序」抱闸完全闭合停止后，再按 6.1.1「起动时的时序」，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，6.2.1 「运行指令的最小 ON 时间功能」的说明）

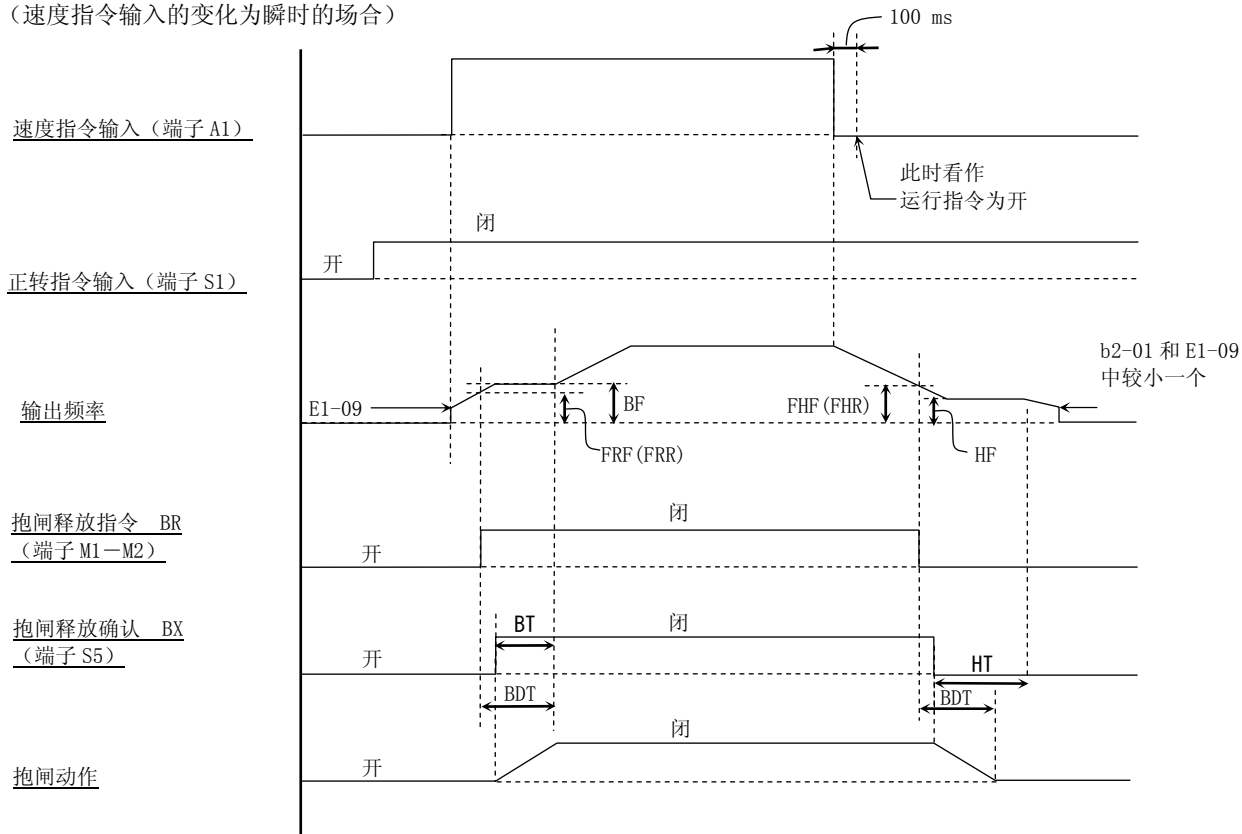
正反转运行切换时，频率指令设定比抱闸打开频率（FRF，反转时是 FRR）小时，则抱闸闭合。

6.1.4 端子 A1（速度指令输入）输入的抱闸开闭动作

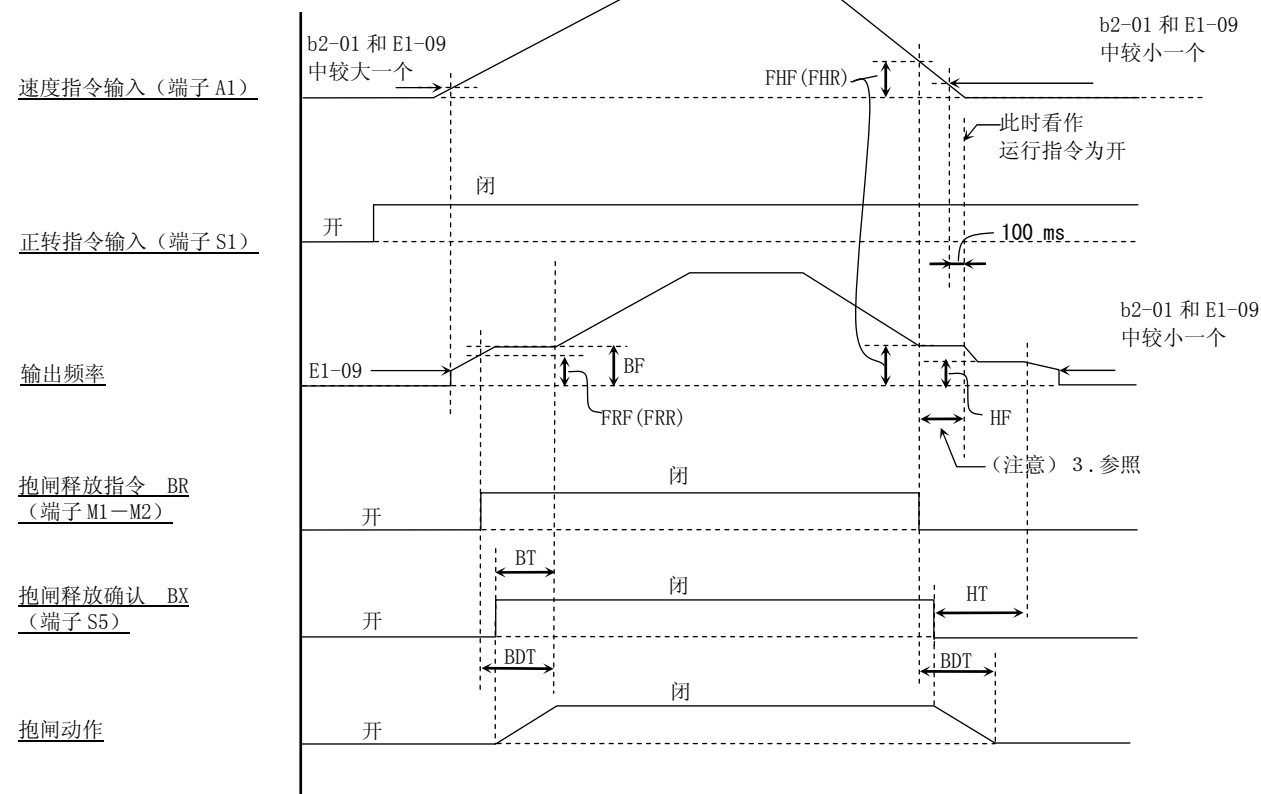
目前为止所讲述的时序图都是 H3-01（端子 A1 的信号电平选择）设为 0（0~+10V 输入）时的情况。此时使用端子 A1（速度指令输入），不能进行抱闸开闭。

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）



- (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, 「6.1.1 起动时的时序」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, 「6.1.2 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, 抱闸打开指令为开后, 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。

6.1.5 监视功能

若变频器检测到抱闸的顺控故障, 抱闸打开指令为开后, 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, 抱闸打开指令 (BR) 没有“闭合”	S1-17	- 未连接电机 - 抱闸打开电流、转矩的设定值太大	- 检查电机回路 - 降低参数设定值, 以符合负载
SE3	抱闸打开指令 (BR) “闭合”的状态下, 抱闸打开确认信号 (BX) 为“断开”	S1-18	- 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	抱闸打开指令 (BR) 为“断开”的状态下, 抱闸打开确认信号 (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。

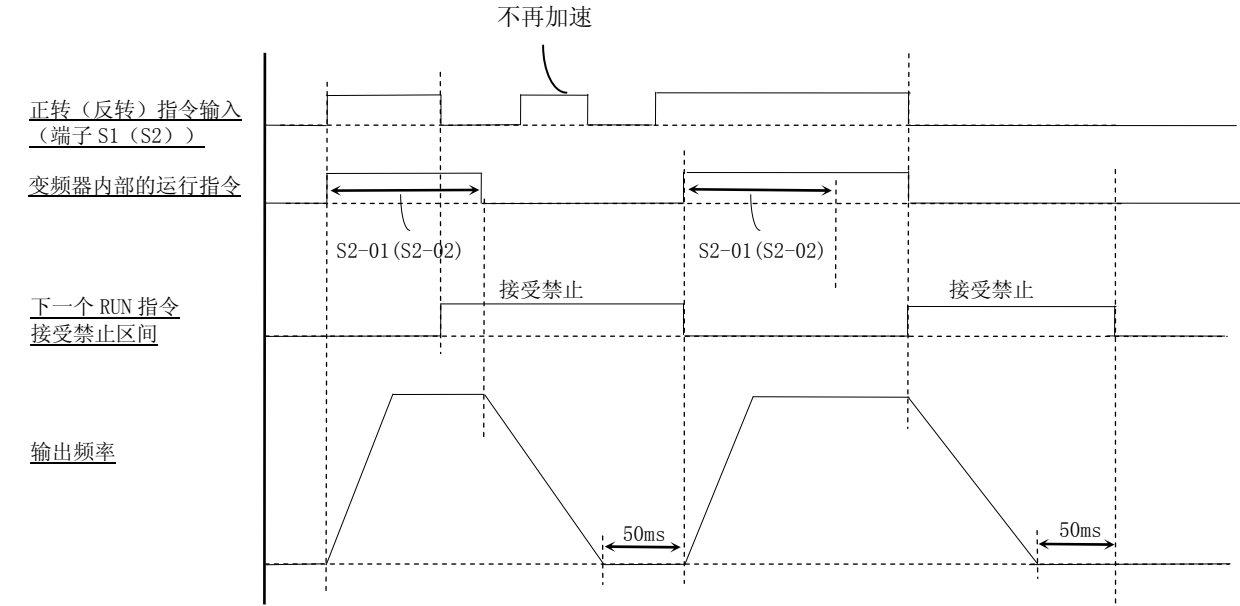
- 多功能输入功能中不使用抱闸打开确认信号时, 不检测 SE3, SE4。
- S1-16~19 的检测时间设定为 0.00 的场合, 不检测设定 0.00 的顺控故障。

6.2 运行指令调整

6.2.1 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 控制模式	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 控制模式	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，抱闸打开频率（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。

6.2.2 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。

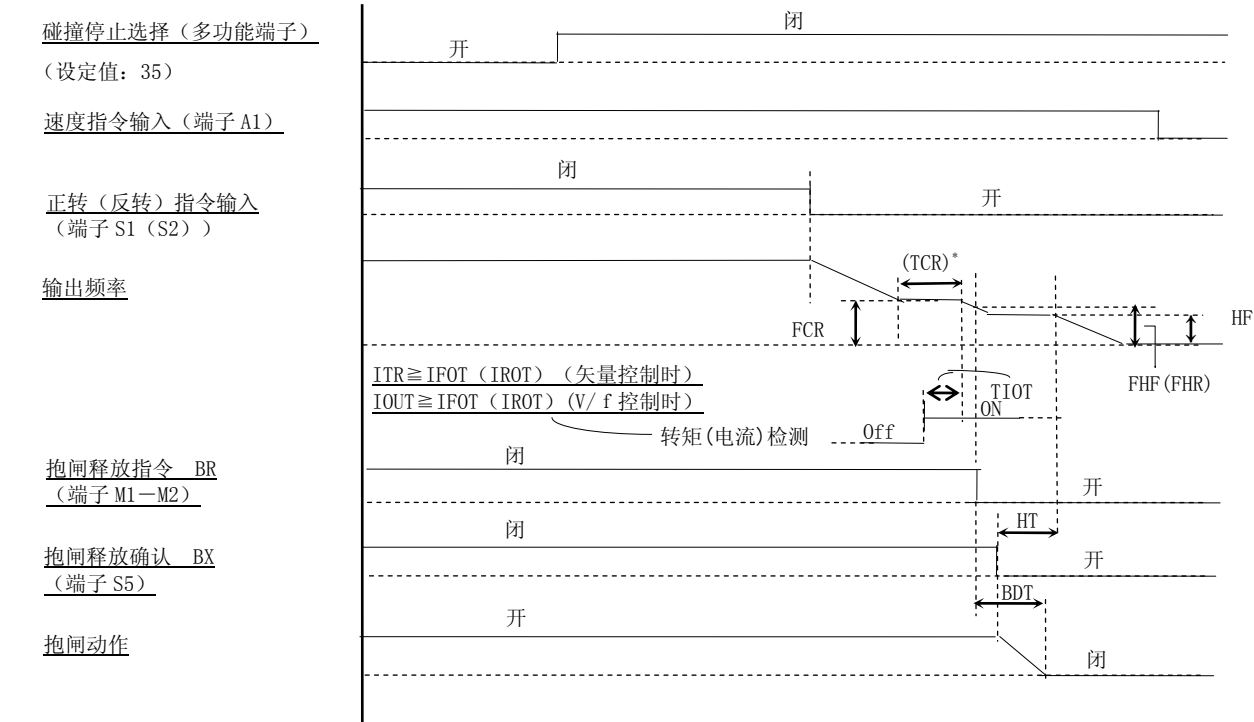
6.3 碰撞停止功能

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) 的场合，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：正转时抱闸闭合频率（S1-12）	TCR：碰撞停止爬行时间（S3-02）
FHR：反转时抱闸闭合频率（S1-13）	IFOT：正转时碰撞停止检测转矩（S3-03）（电机额定基准）
HF：滑落防止频率（S1-14）	IROT：反转时碰撞停止检测转矩（S3-04）（电机额定基准）
HT：滑落防止时间（S1-15）	TIOT：碰撞停止检测时间（S3-05）

- 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）。
- 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），抱闸打开指令（BR）为开。抱闸打开指令（BR）为开后，通过外部回路确认抱闸打开确认（BX）也为开。
- 不满足②的条件时，经过 TCR 时间后抱闸打开指令（BR）为开。抱闸打开指令（BR）为开后，通过外部回路确认抱闸打开确认（BX）也为开。
- 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，抱闸打开指令（BR）为开。抱闸打开指令（BR）为开后，通过外部回路确认抱闸打开确认（BX）也为开。

6.4 轻负载增速功能

6.4.1 轻负载增速 1 功能

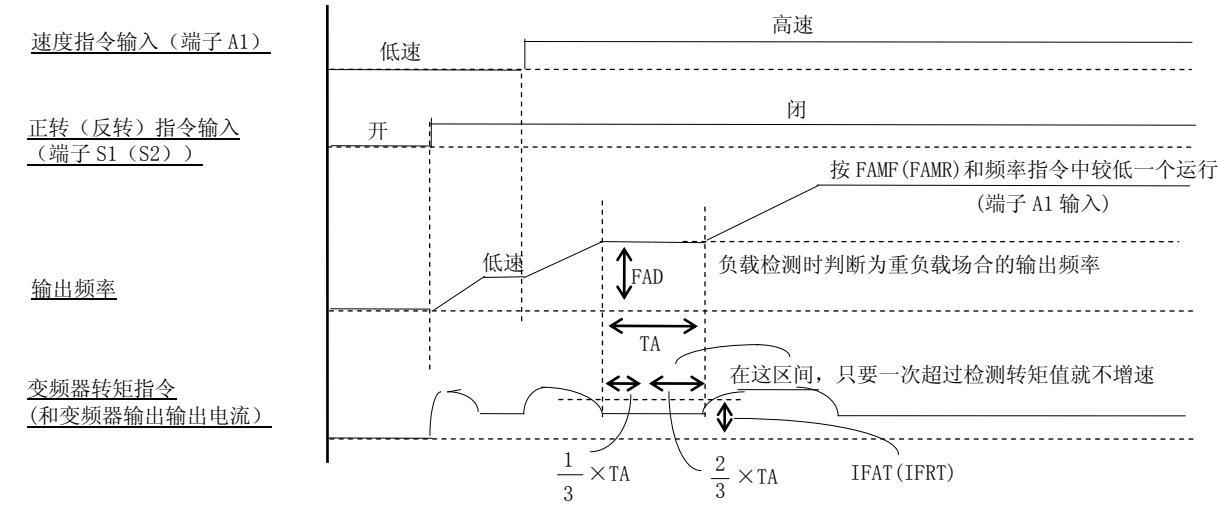
根据转矩指令或输出电流的大小，变频器若检测到轻负载，则提高频率指令运行。由此可缩短运行时间。
此功能决定是否允许加速（轻负载）到设定给变频器的频率指令。也就是轻负载时按设定给变频器的频率指令运行。因此请将增速后的指令作为频率指令。参数设定时请参考附录 1「参数的计算方法」。

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 中任一设定为 30	接点 输入	开	和设定无关	输出频率不能超过检测频率 (S4-06)
		闭		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)	轻负载增速 1 功能有效
			2 (增速 2 功能有效)	有关动作请参考 6.4.2「轻负载增速 2 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 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 (S4-03)

IFAT: 正转时轻负载增速 1 检测转矩 (S4-04) (电机额定基准)

IRAT: 反转时轻负载增速 1 检测转矩 (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 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 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)。

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。

$\begin{aligned} S4-06 \text{ (FAD: 轻负载增速 1 检测频率)} &\leq \\ &S4-02 \text{ (FAMF: 正转时轻负载增速 1 最高频率)} \\ S4-03 \text{ (FAMR: 反转时轻负载增速 1 最高频率)} &\leq \\ &E1-04 \text{ (最高输出频率: 电机切换时是 E4-01)} \end{aligned}$

- (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。

6.4.2 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，请参考附录1「参数的计算方法」。

轻负载增速 2 功能有效/无效切换の場合，多功能输入功能 (H1-01~12) 设定为 36。始终有效的場合，轻负载增速功能选择 (S4-01) 设定为 2。

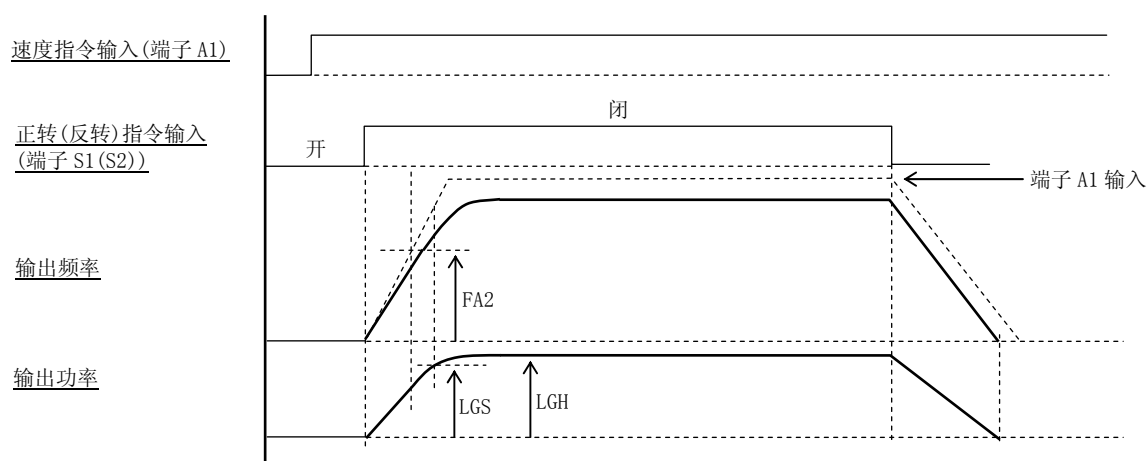
轻负载增速 2 功能有效的条件

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 6.4.1「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。

6.5 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。						
		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）
		<u>设定值为 1, 2 的场合，</u> 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”。						
		<u>设定值为 3, 4 的场合，</u> 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。						
		<u>设定值为 5, 6 的场合，</u> 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) 仅在抱闸打开时进行过负载检测。

6.6 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）
<u>设定值为 1，2， 的场合，</u> 过转矩检测中，闪烁显示“OL3”。 <u>设定值为 3，4 的场合，</u> 过转矩检测后，复位输入前操作器闪亮显示“OL3”。 <u>设定值为 5，6 的场合，</u> 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。

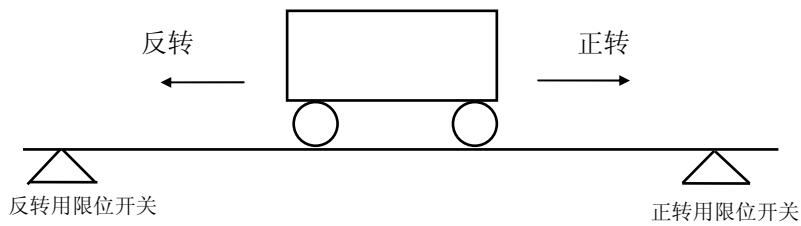
多功能输出（过转矩检测信号）的说明

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）

6.7 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。

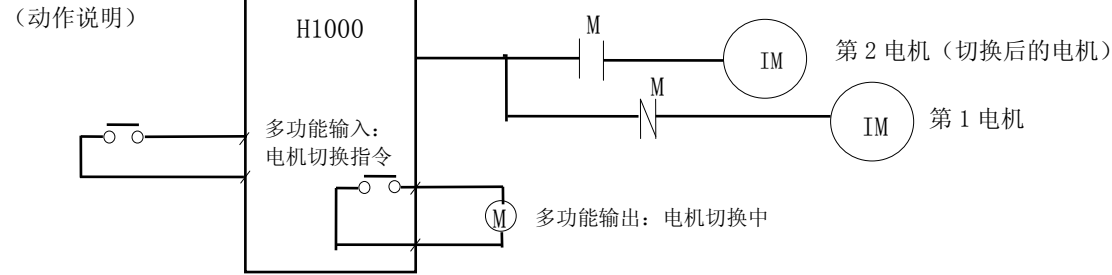
（注）由于行程限制的接点输入，正转或反转运行的输入指令无效时，操作器会显示“FWD 限位中”（反转侧无效时显示“REV 限位中”）。

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”，抱闸打开指令为开（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”，抱闸打开指令为开（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”，抱闸打开指令为开（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”，抱闸打开指令为开（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。

6.8 电机切换功能

用 1 台变频器能控制 2 台电机。此时用外部顺控能切换电机和变频器间的连接。
第 2 电机（切换后的电机）的控制模式，仅可选择无 PG 矢量控制模式，V / f（无 PG）控制模式。
(注) 第 2 电机动作时，由于参数设定的制约（参照下面的电机切换处理），变频器的动作受到限制。



- ① 停止中（运行指令为 OFF 且基极封锁中），电机切替指令由开到闭《闭到开》时，进行第 1 电机到第 2 电机《第 2 电机到第 1 电机》的电机切换处理（参照下面）。
- ② 电机切换处理结束后，将电机切换中设为闭《开》。

(注意) 1. 电机的切换必须在停止中（运行指令为 OFF 且基极封锁中）进行。
若在运行中切换，到停止以前操作器会闪烁显示“rUn”。（停止后进行电机切换处理。）
2. 从第 2 电机到第 1 电机的切换，见《》内的动作。

电机切换处理

- (1) 电机切换处理约需要 50ms。
- (2) 控制模式，V / f 特性，电机参数功能的各参数在第 2 电机《第 1 电机》进行初始化。

功能	第 1 电机	第 2 电机
控制模式	A1-02	E3-01
V / f 特性	E1-04~E1-13	E3-04~E3-13
电机参数	E2-01~E2-11	E4-01~E4-11

(3) 第 2 电机动作时，下面参数是第 2 电机所设定控制模式（E3-01）下的工厂出厂设定值。按这些值动作（参数不能变更）。

名 称	参数 No.	参数存取级别	初 始 值			
			V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量
停止时直流制动时间(停止时间)	b2-04	A	0.00 sec	0.00 sec	0.00 sec	0.50 sec
抱闸延迟频率	S1-03	A	3.0 Hz	3.0 Hz	3.0 Hz	0.0 Hz
抱闸延迟时间	S1-04	A	0.30 sec	0.30 sec	0.30 sec	0.00 sec
转矩强制量(正转用)	S1-09	A	—	—	50%	0%
滑落防止频率	S1-14	A	3.0 Hz	3.0 Hz	3.0 Hz	0.0 Hz
滑落防止时间	S1-15	A	0.30 sec	0.30 sec	0.30 sec	0.00 sec
碰撞停止爬行频率	S3-01	A	6.0 Hz	6.0 Hz	3.0 Hz	3.0 Hz
滑差补偿增益	C3-01	A	0.0	—	1.0	1.0
滑差补偿一次延迟时间	C3-02	A	2000 ms	—	200 ms	—
转矩补偿的时间参数	C4-02	A	200 ms	200 ms	20 ms	—
ASR 的比例(P)增益 1	C5-01	A	—	0.20	—	20.00
ASR 的积分(I)时间 1	C5-02	A	—	0.200 sec	—	0.500 sec
ASR 的比例(P)增益 2	C5-03	A	—	0.02	—	20.00
ASR 的积分(I)时间 2	C5-04	A	—	0.050 sec	—	0.500 sec
V/f 曲线选择	E1-03	Q	OF	OF	—	—
过速度(OS)检测时间	F1-09	A	—	1.0 sec	—	0.0 sec

(4) 下面的参数只对第 1 电机有效。

名 称	参数 No.	参数存取级别	初 始 值			
			V/f	带 PG V/f	无 PG 矢量	带 PG 矢量
运行指令延迟时间（反转→正转）	S2-03	A	0	0	0	—
轻负载增速 1 转矩偏置 （正转用）	S4-19	A	—	—	0.0	—
轻负载增速 1 转矩偏置 （反转用）	S4-20	A	—	—	0.0	—

(5) 除上面 (2) (3) (4) 以外的参数，第 2 电机和第 1 电机以同样的值动作。

切换第 1 电机和第 2 电机时，设定多功能输入功能（H1—01～12）为 16。从端子输出切换状态时，设定多功能输出功能（H2—01～05）为 1C。

多功能输入（电机切换功能）的说明

多功能输入 设定值	名 称	说 明
16	电机切换指令	进行第 1 / 第 2 电机的切换。 开：选择第 1 电机 闭：选择第 2 电机 多功能输入中未设定为 16 时，第 1 电机动作。

多功能输出（电机切换中信号）的说明

多功能输出 设定值	名 称	说 明
1C	电机切换中	输出是选择第 1 电机还是第 2 电机。 开：选择第 1 电机中 闭：选择第 2 电机中

(注意) 1. 多功能输入功能（H1—01～12）中，设定电机切换指令（设定值：16）时，OPE08 的设定值不良检查内容如下。
不进行多功能输入、输出，模拟量输入，监视输出的各功能的 OPE08 不良检查，设定不良时视为未使用处理。

2. 因第 1 电机用最高输出频率（E1—04）和第 2 电机用最高输出频率（E3—04）的值不同，因此当高于最高输出频率以上的频率指令输入时，频率指令限定在最高输出频率。

例如，设定 E1—04=60Hz，E3—04=50Hz，D1—04=60Hz，D1—04 为多段速时，第 1 电机的频率指令为 60Hz，第 2 电机为 50Hz。

6.9 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。

7. 故障显示的内容和处理（增加，改变部分）

从标准变频器增加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(SIEPC71061637□)。

表 7 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
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， 抱闸打开频率(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)中设定抱闸打开确认(0)，但 多功能接点输出(H2-XX)未设定抱闸打开指令(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。	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，反转抱闸打开转矩(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
OPE25	参数的设定不良	多功能输入功能中设定电机切换指令，选择第 2 电机时下述关系不成立 • 抱闸延迟时间(S1-04)≠0 时， 抱闸打开频率(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)	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 6.1.5 监视功能)	—	A

表 7 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
SE2	抱闸顺控故障 2	发生抱闸顺控故障。 (详细参考 6.1.5 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）

「附录 1」 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=3.0Hz。

- 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)

设定从抱闸打开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) 抱闸打开频率 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) 抱闸打开电流 IF (S1-05)，IR (S1-06)

(矢量控制时)

设定为：电机的空载电流 (E2-03) × 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，或抱闸打开前的摩擦抱闸现象。

(6) 抱闸打开转矩 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，或抱闸打开前的摩擦抱闸现象。

(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。

若发生类似于抱闸打开指令输出延迟，起动时滑落等现象，可提高设定值。

(无 PG 矢量控制模式)

抱闸打开指令的输出延迟时，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 6.2.2「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

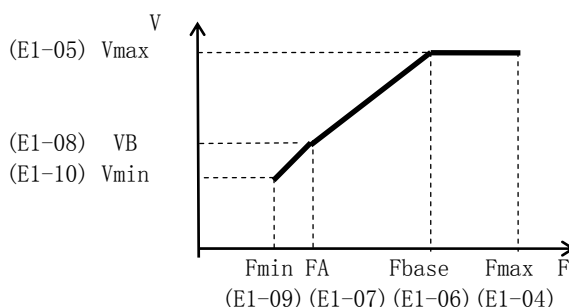
VB (E1-08) = 获取必要转矩所需最小电压

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 = 初始值+* (5~10) V。
Vmin= 初始值+* (5~10) 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 6.4.1「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。

「附录 2」 检查要点

试运行时出现故障时，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 7.「故障显示的内容和处理」
出现 OPE22, 23	参数的设定不良	参考 7.「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 6.1.5 「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
以抱闸打开频率的速度动作中, 电机停止	- 电机的滑差过大 - 抱闸打开频率 (S1-01, 02) 的设定不良	增大抱闸打开频率 (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)	- 抱闸顺控没有调整 - 变频器参数的增益设定和电机不匹配	参考「附录 3」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, 起动时出现过电流	由于电机特性	参考「附录 1」参数的计算方法 (13) 中记载的公式, 设定 S2-03
发生滑落 (落下)	- 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	- 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
起动时发生滑落	- 抱闸打开电流、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	- 增大抱闸打开电流、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「附录 3」调整方法 (无 PG 矢量控制用于提升用途)
停止时发生滑落	- 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)	- 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「附录 3」调整方法 (无 PG 矢量控制用于提升用途)

现 象	原 因	对 策
起动时发生摩擦抱闸	- 抱闸打开电流、转矩 (S1-05~08) 的设定过高 - V/f 的设定过高	- 降低抱闸打开电流、转矩 (S1-05~08) 的设定值 - 降低 V/f 的设定值 - 参考「附录 3」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	- 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	- 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「附录 3」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	- 抱闸延迟时间 (S1-04) 的设定过长 - 加速时间的设定过短	- 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	- 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	- 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	- 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	- 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	- 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	- 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	- 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)	- 设置轻负载增速 1 功能有效 (参考 6.4「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 6.4.1「轻负载增速 1 功能」)
发生 OPE24	参数的设定不良	参考 7.「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	- 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	- 设定轻负载增速 2 功能 (参考 6.4.2「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。

「附录 3」 调整方法（无 PG 矢量控制用于提升用途）

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（抱闸打开频率：正转用）	设定 0.6Hz
		S1-02 （抱闸打开频率：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 （抱闸打开电流）	设定电机空载电流（E2-03） / 电机额定电流（E2-01）×100 左右。
		S1-07（抱闸打开转矩：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 （抱闸打开频率）	参考「附录 1」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 6.2.2「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 $\frac{\sqrt{(\text{变频器额定电流} \times 1.50)^2 - (\text{E2-03})^2} \times 100}{\sqrt{(\text{E2-01})^2 - (\text{E2-03})^2}}$
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。

「附录 4」 磁通补偿（抑制起动电流）

电机转矩公式如下。

$$\begin{aligned} T &= \phi \cdot I_1 \\ &= \phi \cdot I_q \end{aligned}$$

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。

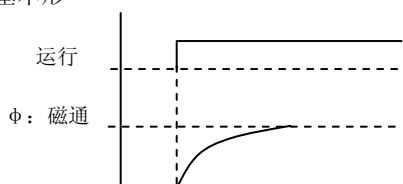
① 尽早建立磁通。

- 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



$$\begin{aligned} \phi &= M \cdot I_d \\ &= M / (1 + T_2 S) \cdot I_d \end{aligned}$$

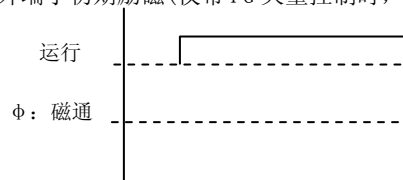
$$\begin{aligned} T &= \phi \cdot I_1 \\ &= \phi \cdot I_q \end{aligned}$$

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)

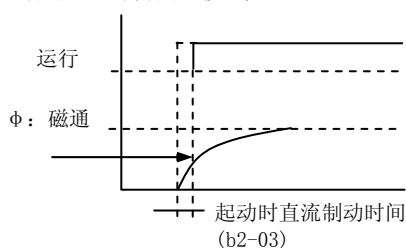
补充：这个“T”作为转矩指令被监视输出。若作为磁通补偿，初一看会误认为转矩极限未起作用。要认识到转矩极限是“ I_q ”的极限。

(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)

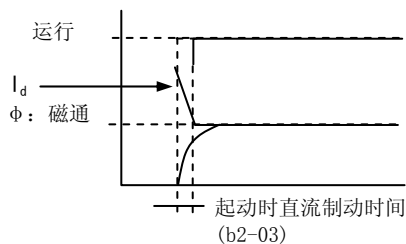


磁通建立到某一程度后，即开始实际运行。

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)

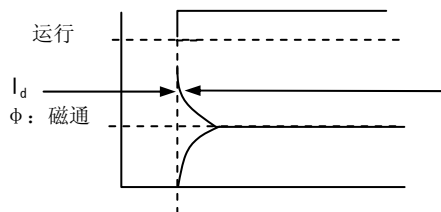


为加快磁通的建立，起动时的磁通电流比磁通补偿量 (b2-08) 指定比例更高的功能。

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>

「附录 5」 参数一览表

附表 5 参数一览表

参 数 No.	名 称	初始值	设定值	参 数 No.	名 称	初始值	设定值
A1-00	操作器表示的语种选择	0		C1-05	加速时间 3	10.0	
A1-01	参数的存取级别	2		C1-06	减速时间 3	10.0	
A1-02	控制模式的选择	2		C1-07	加速时间 4	10.0	
A1-03	初始化	0000		C1-08	减速时间 4	10.0	
A1-04	密码	0000		C1-09	紧急停止时间	10.0	
A1-05	密码的设定	0000		C1-10	加减速时间的单位	1	
A2-01～ A2-32	用户参数的设定	—		C1-11	加减速时间的切换频率	0.0	
				C2-01	加速开始时的S字特性时间	0.20	
b1-01	频率指令的选择	1		C2-02	加速完成时的S字特性时间	0.20	
b1-02	运行指令的选择	1		C2-03	减速开始时的S字特性时间	0.20	
b1-03	停止方法选择	0		C2-04	减速完成时的S字特性时间	0.00	
b1-04	反转禁止选择	0		C3-01	滑差补偿增益	1.0	
b1-05	最低输出频率(E1-09)未满足的动作选择	0		C3-02	滑差补偿一次延迟时间参数	200	
b1-06	顺控输入的2次读取选择	1		C3-03	滑差补偿极限	200	
b1-14	相序选择	0		C3-04	再生动作中的滑差补偿选择	0	
b1-15	频率指令选择2	0		C3-05	输出电压限制动作选择	0	
b1-16	运行指令选择2	0		C3-21	电机2滑差补偿增益	1.0	
b1-17	电源on/off时的运行选择	0		C3-22	电机2滑差补偿一次延迟时间参数	200	
b2-01	零速度电平	0.5		C3-23	电机2滑差补偿极限	200	
b2-02	直流制动电流	50		C3-24	电机2再生动作中的滑差补偿选择	0	
b2-03	始动时直流制动(初期励磁)时间	0.00		C4-01	转矩补偿增益	1.00	
b2-04	停止时直流制动(初期励磁)时间	0.00		C4-02	转矩补偿的一次延迟时间参数	20	
b2-08	磁通补偿量	0		C4-06	转矩补偿的一次延迟时间参数2	150	
b7-01	DROOP控制的增益	0.0		C4-07	电机2转矩补偿增益	1.00	
b7-02	DROOP控制的延迟时间	0.05		C5-01	速度控制(ASR)的比例增益1(P)	20.00	
b7-03	DROOP控制的极限选择	1		C5-02	速度控制(ASR)的积分时间1(I)	0.500	
b9-01	零伺服增益	5		C5-03	速度控制(ASR)的比例增益2(P)	20.00	
b9-02	零伺服完成幅度	10		C5-04	速度控制(ASR)的积分时间2(I)	0.500	
C1-01	加速时间 1	10.0		C5-05	速度控制(ASR)极限	5.0	
C1-02	减速时间 1	10.0		C5-06	速度控制(ASR)的一次延迟时间参数	0.004	
C1-03	加速时间 2	10.0		C5-07	速度控制(ASR)增益切换频率	0.0	
C1-04	减速时间 2	10.0		C5-08	速度控制(ASR)积分极限	400	

附表 5 参数一览表 (续)

参 数 No.	名 称	初始值	设定值	参 数 No.	名 称	初始值	设定值
C5-12	加减速中的积分动作选择	0		d3-03	跳跃频率3	0.0	
C5-17	电机惯性	0.0015		d3-04	跳跃频率幅度	0.0	
C5-18	负载惯性比	1.0		d4-01	频率指令的保持功能选择	0.0	
C5-21	电机 2 速度控制 (ASR) 的比例增益 1 (P)	20.00		d4-03	频率指令偏置步长量 (up/down2)	1.0	
C5-22	电机 2 速度控制 (ASR) 的积分时间 1 (I)	0.500		d4-04	频率指令加减速率选择 (up/down2)	0	
C5-23	电机 2 速度控制 (ASR) 的比例增益 2 (P)	20.00		d4-05	频率指令偏置动作模式选择 (up/down2)	0.00	
C5-24	电机 2 速度控制 (ASR) 的积分时间 2 (I)	0.500		d4-06	频率指令偏置值 (up/down2)	0	
C5-25	电机 2 速度控制 (ASR) 极限	5.0		d4-07	模拟量频率指令变化限制值 (up/down2)	0	
C5-26	电机 2 速度控制 (ASR) 的一次延迟时间参数	0.004		d4-08	频率指令偏置上限值 (up/down2)	0.0	
C5-27	电机 2 速度控制 (ASR) 增益切换频率	0.0		d4-09	频率指令偏置下限值 (up/down2)	1.0	
C5-28	电机 2 速度控制 (ASR) 积分极限	400		d4-10	UP/DOWN 下限选择	100.0	
C5-32	电机 2 加减速中的积分动作选择	0		d6-01	弱励磁值	80	
C5-37	电机 2 的单体惯性	0.0015		d6-02	励磁频率	0.0	
C5-38	电机 2 负载惯性比	1.0		d6-03	励磁增强功能选择	0	
C6-01	SHD/HD选择	2		d6-06	励磁增强极限值	100	
C6-02	载波频率选择	1		d7-01	偏置频率 1	0.0	
C6-03	载波频率上限	2.0		d7-02	偏置频率 2	0.0	
C6-04	载波频率下限	2.0		d7-03	偏置频率 3	0.0	
C6-05	载波频率比例增益	00		E1-01	输入电压设定	200	
d1-01	频率指令1	0.00		E1-03	V/f曲线选择	F	
d1-02	频率指令2	0.00		E1-04	最高输出频率 (FMAX)	50.0	
d1-03	频率指令3	0.00		E1-05	最大电压 (VMAX)	200.0	
d1-04	频率指令4	0.00		E1-06	基极频率 (FA)	50.0	
d1-05	频率指令5	0.00		E1-07	中间输出频率 (FB)	3.0	
d1-06	频率指令6	0.00		E1-08	中间输出频率电压 (VC)	14.4	
d1-07	频率指令7	0.00		E1-09	最低输出频率 (FMIN)	0.5	
d1-08	频率指令8	0.00		E1-10	最低输出频率电压 (VMIN)	3.0	
d1-17	点动频率指令	6.00		E1-11	中间输出频率 2	0.0	
d2-01	频率指令上限值	100.0		E1-12	中间输出频率电压 2	0.0	
d2-02	频率指令下限值	0.0		E1-13	基本电压 (VBASE)	0.0	
d2-03	主速指令下限值	0.0		E2-01	电机额定电流	1.90	
d3-01	跳跃频率1	0.0		E2-02	电机额定滑差	2.90	
d3-02	跳跃频率2	0.0		E2-03	电机空载电流	1.20	

附表 5 参数一览表（续）

参 数 No.	名 称	初始值	设定值	参 数 No.	名 称	初始值	设定值
E2-04	电机电数	4		F1-01	PG参数	1024	
E2-05	电机线间电阻	9.842		F1-02	PG断线检测 (PGO) 时的动作选择	1	
E2-06	电机漏电感	18.2		F1-03	发生过速度 (OS) 时的动作选择	1	
E2-07	电机铁心饱和系数 1	0.50		F1-04	速度偏差过大检测 (DEV) 时的动作选择	3	
E2-08	电机铁心饱和系数 2	0.75		F1-05	PG旋转方向设定	0	
E2-09	电机的机械损耗	0.0		F1-06	PG输出分频比	1	
E2-10	转矩补偿的电机铁损	14		F1-07	加减速中的积分动作选择	0	
E2-11	电机额定容量	0.40		F1-08	过速度 (OS) 检测值	115	
E3-01	电机2的控制模式选择	2		F1-09	过速度 (OS) 检测时间	0.0	
E3-04	电机2的最高输出频率 (FMAX)	50.0		F1-10	速度偏差过大 (DEV) 检测值	10	
E3-05	电机2的最大电压 (VMAX)	200.0		F1-11	速度偏差过大 (DEV) 检测时间	0.5	
E3-06	电机2的基本频率 (FA)	50.0		F1-12	PG齿轮数1	0	
E3-07	电机2的中间输出频率 (FB)	3.0		F1-13	PG齿轮数2	0	
E3-08	电机2的中间输出频率电压 (VC)	14.4		F1-14	PG 断线检测时间	2.0	
E3-09	电机2的最低输出频率 (FMIN)	0.5		F1-20	PG1 的硬件断线检出选择	1	
E3-10	电机2的最低输出频率电压 (VMIN)	3.0		F1-21	PG1 的选购卡功能选择	0	
E3-11	电机2中间输出频率2	0.0		F1-30	电机2 的输入接口选择	1	
E3-12	电机2中间输出频率电压2	0.0		F1-31	PG2的参数	1024	
E3-13	电机 2 基本电压 (VBASE)	0.0		F1-32	PG2 的旋转方向设定	0	
E4-01	电机2的额定电流	1.90		F1-33	PG2 的齿轮齿数1	0	
E4-02	电机2的额定滑差	2.90		F1-34	PG2 的齿轮齿数2	0	
E4-03	电机2的空载电流	1.20		F1-35	PG2 的输出分频比	1	
E4-04	电机2的极数	4		F1-36	PG2 的硬件断线检出选择	1	
E4-05	电机2的线间电阻	9.842		F1-37	PG2 的选购卡功能选择	0	
E4-06	电机 2 的漏电感	18.2		F2-01	模拟量输入选购卡的动作选择	0	
E4-07	电机2的铁芯饱和系数 1	0.50		F2-02	模拟量输入选购卡的增益	100.0	
E4-08	电机2的铁芯饱和系数 2	0.75		F2-03	模拟量输入选购卡的偏置	0.0	
E4-09	电机2的机械损失	0.0		F3-01	数字式指令卡的输入选择	0	
E4-10	电机2的转矩补偿的电机铁损	14		F3-03	DI-A3 数据长度选择	2	
E4-11	电机 2 的电机额定容量	0.40		F4-01	CH1输出监视选择	102	

附表 5 参数一览表（续）

参 数 No.	名 称	初始值	设定值	参 数 No.	名 称	初始值	设定值
F4-02	CH1输出监视增益	100.0		H1-10	端子 S10 的功能选择	F	
F4-03	CH2输出监视选择	103		H1-11	端子 S11 的功能选择	F	
F4-04	CH2输出监视增益	50.0		H1-12	端子 S12 的功能选择	F	
F4-05	CH1输出监视偏置	0.0		H2-01	端子 M1-M2 的功能选择（接点）	21	
F4-06	CH2输出监视偏置	0.0		H2-02	端子 P1-PC 的功能选择 （光电耦合器）	0	
F4-07	端子 V1 信号电平	0		H2-03	端子 P2-PC 的功能选择 （光电耦合器）	2	
F4-08	端子 V2 信号电平	0		H2-04	端子 P3-C3 的功能选择 （光电耦合器）	6	
F5-01	CH1输出选择	0		H2-05	端子 P4-C4 的功能选择 （光电耦合器）	10	
F5-02	CH2输出选择	1		H2-06	累计电能脉冲输出单位选择	0	
F5-03	CH3输出选择	2		H3-01	端子 A1 信号电平选择	0	
F5-04	CH4输出选择	4		H3-02	端子 A1 功能选择	0	
F5-05	CH5 输出选择	6		H3-03	端子 A1 输入增益	100.0	
F5-06	CH6 输出选择	37		H3-04	端子 A1 输入偏置	0.0	
F5-07	CH7 输出选择	F		H3-05	端子 A3 信号电平选择	0	
F5-08	CH8 输出选择	F		H3-06	端子 A3 功能选择	2	
F5-09	D0-08 输出模式选择	0		H3-07	端子 A3 输入增益	100.0	
F6-01	通信错误检测时的动作选择	1		H3-08	端子 A3 输入偏置	0.0	
F6-02	通信选择卡的外部故障的输入值	0		H3-09	端子 A2 信号电平选择	2	
F6-03	通信选择卡的外部故障输入时的动作	1		H3-10	端子 A2 功能选择	0	
F6-04	通信选择卡的轨迹抽样	2.0		H3-11	端子 A2 输入增益	100.0	
F6-06	通信选择卡的转矩指令 / 转矩极限选择	0		H3-12	端子 A2 输入偏置	0.0	
F6-07	NetRef/ComRef 选择功能时的多段速指令有效 / 无效切换	0		H3-13	模拟量输入的滤波时间参数	0.03	
F6-08	通信参数复位	0		H3-14	模拟量输入端子有效 / 无效选择	7	
H1-01	端子 S1 的功能选择	40		H3-16	端子 A1 调整用偏置	0	
H1-02	端子 S2 的功能选择	41		H3-17	端子 A2 调整用偏置	0	
H1-03	端子 S3 的功能选择	24		H3-18	端子 A3 调整用偏置	0	
H1-04	端子 S4 的功能选择	14		H4-01	端子 FM 监视选择	102	
H1-05	端子 S5 的功能选择	0		H4-02	端子 FM 输出增益	100.0	
H1-06	端子 S6 的功能选择	3		H4-03	端子 FM 偏置	0.0	
H1-07	端子 S7 的功能选择	4		H4-04	端子 AM 监视	103	
H1-08	端子 S8 的功能选择	9		H4-05	端子 AM 增益	50.0	
H1-09	端子 S9 的功能选择	F		H4-06	端子 AM 偏置	0.0	

附表 5 参数一览表（续）

参 数 No.	名 称	初始值	设定值	参 数 No.	名 称	初始值	设定值
H4-07	端子FM信号电平选择	0		L3-03	加速中失速防止极限	50	
H4-08	端子AM信号电平选择	0		L3-04	减速中失速防止功能选择	0	
H5-01	站地址	1F		L3-05	运行中失速防止功能选择	1	
H5-02	通信速度的选择	3		L3-06	运行中失速防止电平	160	
H5-03	通信奇偶校验的选择	0		L3-17	过电压抑制及减速失速时目标主回路电压	375V	
H5-04	通信错误（CE）检测时的动作选择	3		L3-20	主回路电压调整增益	0.30	
H5-05	通信错误（CE）检测选择	1		L3-21	加减速速率计算增益	1.00	
H5-06	送信等待时间	5		L3-23	运行中防止失速动作值的自动降低功能选择	0	
H5-07	有 / 无 RTS 控制	1		L3-24	惯性换算的电机加速时间	0.178	
H5-09	CE（MEMOBUS 通信故障）检出时间	2.0		L3-25	负载惯性比	1.0	
H5-10	输出电压指令监视MEMOBUS 寄存器0025H的单位选择	0		L3-26	外置主回路电容器容量	0	
H5-11	通信的ENTER功能选择	0		L3-27	防止失速检出时间	50	
H5-12	运行指令方法的选择	0		L4-01	频率检测值	0.0	
H6-01	脉冲列输入功能选择	0		L4-02	频率检测幅度	2.0	
H6-02	脉冲列输入比例	1440		L4-03	频率检测值（+ / -）	0.0	
H6-03	脉冲列输入增益	100.0		L4-04	频率检测幅度（+ / - 单侧检测）	2.0	
H6-04	脉冲列输入偏置	0.0		L4-05	频率指令丧失时的动作选择	0	
H6-05	脉冲列输入滤波时间	0.10		L4-06	频率指令丧失时的频率指令	80.0	
H6-06	脉冲列监视选择	102		L4-07	频率检出条件	0	
H6-07	脉冲列监视比例	1440		L7-01	正转侧电动状态转矩极限	200	
H6-08	脉冲序列输入最低频率	0.5		L7-02	反转侧电动状态转矩极限	200	
L1-01	电机保护功能选择	1		L7-03	正转侧再生状态转矩极限	200	
L1-02	电机保护动作时间	1.0		L7-04	反转侧再生状态转矩极限	200	
L1-03	电机过热时的报警动作选择	3		L7-06	转矩极限的积分时间参数	200	
L1-04	电机过热动作选择	1		L7-07	加减速中的转矩极限的控制方法选择	0	
L1-05	电机温度输入滤波时间参数	0.20		L8-01	安装型制动电阻器的保护（ERF 形）	0	
L1-13	电子热继电器继续选择	1		L8-02	变频器过热（OH）报警检测值	115	
L2-05	Uv1（主回路低电压）检出值	190		L8-03	变频器过热（OH）报警动作选择	3	
L3-01	加速中失速防止功能选择	1		L8-05	输入缺相保护的选择	1	
L3-02	加速中失速防止电平	150		L8-07	输出缺相保护的选择	1	

附表 5 参数一览表 (续)

参 数 No.	名 称	初始值	设定值	参 数 No.	名 称	初始值	设定值
L8-08	输出缺相检出电平	5.0		o1-03	频率指令设定 / 显示的单位	0	
L8-09	接地保护的选择	1		o1-04	V / f 特性的频率相关参数的设定单位	0	
L8-10	冷却 FAN ON/OFF 控制的选择	0		o1-10	频率指令设定 / 显示的任意显示设定	6000	
L8-11	冷却 FAN ON/OFF 延迟时间	60		o1-11	频率指令设定/显示的小数点以下的位数	2	
L8-12	周围温度	40		o2-02	STOP键的功能选择	1	
L8-15	低速时 OL2 特性选择	1		o2-03	用户参数设定值的记忆	0	
L8-18	软件电流选择	0		o2-04	变频器容量选择	0	
L8-19	oH 预警时的频率递减率	0.8		o2-05	频率指令的设定	0	
L8-32	MC, FAN 电源异常的选择	1		o2-06	操作器断线时的动作选择	0	
L8-35	变频器安装方法选择	2		o2-07	操作器运行时, 上电时运行方向选择	0	
L8-38	载波频率递减选择	2		o3-01	COPY 功能选择	0	
L8-39	递减载波频率	4.0		o3-02	读取动作设定	0	
L8-40	递减载波频率时间	0.50		o4-01	累积运行时间设定	0	
L8-41	电流警告选择	1		o4-02	累积运行时间选择	0	
L8-55	内置制动晶体管保护的选择	1		o4-03	冷却风扇维护设定	0	
n1-01	防止失调功能选择	1		o4-05	电容维护设定	0	
n1-02	防止失调增益	1.00		o4-07	冲击电流防止继电器维护设定	0	
n1-03	防止失调时间参数	10		o4-09	IGBT 维护设定	0	
n1-05	反转用防止失调增益	0.00		o4-11	U2、U3初始值选择	0	
n2-01	速度反馈检测抑制 (AFR) 增益	1.00		o4-12	kWh监视初始化选择	0	
n2-02	速度反馈检测抑制 (AFR) 时间参数	50		o4-13	运行次数初始化选择	0	
n2-03	速度反馈检测抑制 (AFR) 时间参数 2	750		S1-01	抱闸释放频率 (正转用)	2.0	
n5-01	前馈控制的选择	0		S1-02	抱闸释放频率 (反转用)	2.0	
n5-02	电机加速时间	0.178		S1-03	抱闸延迟频率	3.0	
n5-03	前馈控制比例增益	1.00		S1-04	抱闸延迟时间	0.30	
n6-01	电机线间电阻在线调整功能的选择	0		S1-05	抱闸释放电流 (正转用)	50	
n6-05	在线补偿增益	1.0		S1-06	抱闸释放电流 (反转用)	30	
o1-01	驱动模式表示项目选择	106		S1-07	抱闸释放转矩 (正转用)	100	
o1-02	电源 ON 时监视表示项目选择	1		S1-08	抱闸释放转矩 (反转用)	0	

附表5 参数一览表（续）

参 数 No.	名 称	初始值	设定值	参 数 No.	名 称	初始值	设定值
S1-09	转矩强制量(正转用)	50		S4-08	轻负载增速2有效频率	50	
S1-10	转矩补偿量(反转用)	0		S4-09	轻负载增速2电动极限开始值	50	
S1-11	转矩补偿延迟时间	50		S4-10	轻负载增速2电动保持值	100	
S1-12	抱闸闭合频率(正转用)	3.0		S4-11	轻负载增速2再生极限开始值	10	
S1-13	抱闸闭合频率(反转用)	3.0		S4-12	轻负载增速2再生保持值	100	
S1-14	防止滑落频率	3.0		S4-13	轻负载增速2极限计时	1.0	
S1-15	防止滑落时间	0.30		S4-14	轻负载增速2故障动作选择	2	
S1-16	时序故障SE1检测时间	0.30		S4-15	轻负载增速2故障检测值	150	
S1-17	时序故障SE2检测时间	1.00		S4-16	轻负载增速2故障检测时间	0.1	
S1-18	时序故障SE3检测时间	0.50		S4-17	轻负载增速2加速时间增益	2.0	
S1-19	时序故障SE4检测时间	0.50		S4-18	轻负载增速2再生时动作选择	0	
S1-20	反转时动作	0		S4-19	轻负载增速1转矩偏置 (正转用)	0.0	
S1-22	DB相位固定动作选择	0		S4-20	轻负载增速1转矩偏置 (反转用)	0.0	
S2-01	运行指令最小ON时间(正转用)	0.00		S5-01	过负载检测动作选择1	0	
S2-02	运行指令最小ON时间(反转用)	0.00		S5-02	过负载检测转矩1	150	
S2-03	运行指令延迟计时(反转→正转)	0.00		S5-03	过负载检测时间1	0.1	
S2-04	反转时速度反馈检出抑制(AFR)增益	0.00		S5-04	过负载检测动作选择2	0	
S3-01	碰撞停止爬行频率	3.0		S5-05	过负载检测转矩2	150	
S3-02	碰撞停止爬行时间	10.0		S5-06	过负载检测时间2	0.1	
S3-03	碰撞停止检测转矩(正转用)	100		S6-01	过转矩检测动作选择 1	0	
S3-04	碰撞停止检测转矩(反转用)	100		S6-02	过转矩检测值1	150	
S3-05	碰撞停止检测时间	0.3		S6-03	过转矩检测时间 1	0.1	
S4-01	轻负载增速控制选择	0		S6-04	过转矩检测动作选择 2	0	
S4-02	正转时轻负载增速1最高频率	60.0		S6-05	过转矩检测值 2	150	
S4-03	反转时轻负载增速1最高频率(反转用)	60.0		S6-06	过转矩检测时间 2	0.1	
S4-04	轻负载增速1检测转矩 (正转用)	50					
S4-05	轻负载增速1检测转矩 (反转用)	50					
S4-06	轻负载增速1检测频率	60.0					
S4-07	轻负载增速1检测时间	1.0					



技术咨询窗口

安川电机（上海）有限公司 变频器技术部

TEL 021-53852200 FAX 021-53853299

〔 一～五（休息日除外） 8:30～11:30
12:30～17:00 〕