



阅读完[用户手册]后，请妥善保管。

## 用户手册

日立变频器 SJ 系列

P1



绪言

目录

第 1 章 安全注意事项

第 2 章 安装与配线

第 3 章 运行设定及输入输出调整示例

第 4 章 设定

第 5 章 FAQ/故障处理

第 6 章 维护・点检

第 7 章 规格

附录・索引

遇到难以处理的情况时...

请参考《第 5 章 FAQ/故障处理》或与变频器销售商或当地分销商联系。

咨询时，请告知下方编号。

NT2511CZ







## S. 1 绪言

感谢您选择购买日立 SJ 系列 P1 变频器（以下简称 SJ 系列 P1）。

本书是对 SJ 系列 P1 主体的使用及维护等进行说明的用户手册。

为了在保护环境、节约用纸的同时给您提供最新的信息，SJ 系列 P1 只附属提供用户手册。详细的技术手册将以电子文档的形式提供给您，同时我们将停止发行 CD 或书面形式的技术手册。

### ■关于 P1 用户手册(本书)

P1 用户手册只记载了与使用相关的必要内容。请仔细阅读用户手册及详细的技术手册并正确使用。

### ■关于 P1 技术手册

P1 技术手册记载了与使用相关的必要详细内容。请务必仔细阅读并正确使用。

由于更新等原因造成与用户手册的内容不一致时，请优先参考版本较新的手册。例如用户手册 NT2511BZ 与技术手册 NT251AZ 相比，用户手册的内容最新。使用时请遵守最新的手册中所记载的各种规格范围。并且，请进行正确的检查和维护，防止发生故障。

### ■关于选件等的使用

使用与本变频器相关的选件产品时，请结合选件使用说明书，用户手册和技术手册等。

## S. 2 注意事项

### ■如何正确使用

使用变频器前，请务必阅读用户手册（本书）、技术手册及各选件的使用说明书。运行及维护检查的操作人员也请务必仔细阅读用户手册、技术手册及各选件的使用说明书。

安装、运行、维护检查前请再次阅读用户手册及技术手册，各选件的使用说明书。并按照有关机器知识、安全信息、注意事项、操作使用方法等的指示内容正确使用。

### ■注意事项

请勿擅自转载·篡改 P1 用户手册的部分或全部内容。

P1 用户手册所记载的内容可能未预先通知即进行变更，敬请谅解。

P1 用户手册及技术手册有偿发行。如有需要，请与销售商或当地分销商联系。

P1 用户手册以及技术手册中未经记载的有关 SJ 系列 P1 整机的使用、维护、操作等均不属于产品保修范围。

另外，请勿采用未经记载的方法对 SJ 系列 P1 进行操作。有可能会造成意外的故障或事故。

对于采用未经记载在 P1 用户手册或技术手册上的方法对 SJ 系列 P1 进行使用、维护及操作等造成的后果，我方不承担相关责任，敬请谅解。

P1 用户手册以及技术手册中若发现有误记、漏记、乱码、记载错误等情况时，烦请与销售商或当地分销商联系。

另外，如果 P1 用户手册、技术手册及各选件使用说明书与产品包装在一起，则请务必将其送达至最终用户。其他的指导用书也请务必确保最终用户可以下载。



## S.3 产品质保及咨询

### ■ 产品咨询

- 产品破损、产品故障或对产品有疑问时，请将以下项目与您购买该产品的销售商或当地分销商联系。

- 变频器型号 主体铭牌上所示的 P1-开头的型号。
- 制造编号 (MFG No.) 主体铭牌上有记载。
- 购买时间 客户购买时间。
- 咨询内容
  - 请告知破损位置及其破损情况。
  - 请告知不明点及其内容。

### ■ 保修内容及范围

- 我司保证客户所购买的 SJ 系列 P1 在质保期内及日常使用方面不存在制造上的品质不良。
- 另外，此处所说的保修只针对于产品本身，由于产品故障、电机、机械使用不当、参数设定不当而引发的其他机器及系统的损坏、停机等我司一概不承担赔偿责任。为了将因产品故障、异常对其他机器、系统造成的危害降至最小，请做相应的安全设计、对策，将危害告知使用者。请选择规格及性能均有一定余量的产品，同时结合使用的其他机器及系统在设计时也请留一定的余量。因无法保证产品使用的匹配性等，运行前请您仔细确认。
- 万一，您购买的我司产品存在制造上的品质不良，保修期内，我司将免费维修或更换（以下简称“保修服务”）。
- 保修期限为购买之日起 1 年内。但是，需要国内及海外出差修理时，我司将结合实际情况收取相应的技术人员派遣费。另外，因某些故障需现场重新调试或试运行的情况不在我司的保障范围之内。
- 维修或更换的零件的保修期限为更换之日起 6 个月内。期间如果出现问题，我司将负责再次维修或更换。
- 享受保修服务时，请出示销售商提供的发票等可确认产品购买日期的资料。但是，由下述情况导致的故障、损坏及异常等不在保修范围内。
  - 无法确认产品购买日期
  - 未按照产品技术手册中记载的使用条件、方法及注意事项等进行操作而产生的损坏或伤害
  - 产品的错误使用，对产品及配件进行了不匹配的设置、改造以及不当维修、我司指定公司外的维修
  - 日常使用导致的老化及磨损等
  - 地震、火灾、雷电等的自然灾害、污染、盐水浸渍或异常电压及其他一些外部因素导致的损坏、二次损坏
  - 购买后的运输或移动导致的跌落、撞击，运输或移动中的振动等

- 通过我司之外的第三方进行软件改造、程序改写等导致的损坏或伤害
- 客户已安装的编程功能 (EzSQ) 所造成的损坏或伤害
- 本国外的使用

- 另外，维修有可能会造成保存在产品记忆芯片中的客户参数或程序 (EzSQ) 丢失。在返回修理前，请备份。但是，搭载记忆芯片的基板出现故障时将无法备份。建议您在试运行结束时，使用操作器 VOP 或 PC 软件 ProDriveNext 事先进行备份。

### ■ 责任限定

- 此保修规定规定了我司提供给客户的所有保障内容，我司或我司关联公司及销售商对于产品性能及特殊目的的适用性所明示或暗示的保障内容不在此保修规定内。
- 另外，我司、我司关联公司及销售商，不承担因产品品质不良在客户处引起的连带损害、特殊损害、直接损害或间接损害（不管有无可预见性）等的一切责任。

### ■ 保修服务的利用方法

- 我司产品在保修期内，如果未能按 P1 用户手册或技术手册所记载的功能动作，客户可以联系销售商或当地分销商享受保修服务。
- 如需有偿服务，请与销售商或当地分销商联系。

### ■ 关于产品使用的注意事项

- 使用时请遵守产品用户手册、技术手册等所记载的使用条件、方法及注意事项。
- 将我司变频器用于系统产品时，请务必对其配置及设置进行事先确认。
- 使用我司变频器时，
  - 请选用规格及性能都有一定余量的产品
  - 请采用冗余设计等的安全设计
  - 请采用即使我司变频器发生故障也能将对客户设备等的危害降至最小的安全设计
  - 请对系统做相应的安全设计、对策，将危害告知使用者
  - 对我司变频器及客户设备进行定期维护。
- 我司变频器为一般工业用产品，作为下述用途使用时，除非有特别的书面协议，否则我司将不承担一切保修责任。
  - 航空、航天、核能、电力、载人运载体、医疗、海底中转机器等的特殊用途
  - 有人升降设备、娱乐设备、医用机器等对生命财产有重大影响的用途
- 即使用作上述用途，在未限定其用途并且未作出特殊品质要求时，请与我司销售窗口联系，商讨能否匹配。



- 使用于关乎生命安全的设备及可能造成重大损失的  
设备时, 为了避免出现重大事故, 请设置安全装置、  
保护装置、检出装置、报警装置、备用机等。
- 本变频器适用于感应电机[IM] (三相电机) /同步  
电机(永磁电机)[SM(PMM)] (三相)。用于其它负  
载设备时, 请咨询销售商或当地分销商。

## ■ 产品规格的变更

- 在未经预先通知的情况下会对产品手册、用户手册  
技术手册及技术资料等所记载的规格进行变更, 敬  
请谅解。

## ■ 补充

- 有关寿命零件, 请参考《第 7 章 规格》。
- 关于选件产品请参考相应的选件技术手册或说明书。
- 本保修不限定购买产品客户的法律权利。
- 除有特殊协议, 本保修内容只适用于国内的产品  
—This warranty is valid only in China.
- 关于从海外购买的产品保修, 请咨询产品销售商。



## S. 4 相关说明书

文件名(变频器)	文件编码	附送产品
SJ 系列 P1 技术手册	NT251□	(※1)
SJ 系列 P1 用户手册 (本书)	NT2511□Z	○
SJ 系列 P1 安全功能手册	NTZ2512□	(※1)
SJ-P1 编程运行功能 (EzSQ) 编程指导手册	NT252□	(※1)
线性驱动程序用编码反馈选件 P1-FB 技术手册	NT253□	(※1)
Ethernet 用通信选件 P1-EN 技术手册	NT254□	(※1)
EtherCAT 用通信选件 P1-ECT 技术手册	NT255□	(※1)
PROFIBUS 用通信选件 P1-PB 技术手册	NT256□	(※1)
PROFIBUS 通信选件 P1-PN 技术手册	NT257□	(※1)
螺钉式端子台选件 P1-TM2 技术手册	NT259□	(※1)
螺钉式继电器端子台选件 P1-TM2R 技术手册	NT263□	(※1)
模拟输出输入选件 P1-AG 技术手册	NT260□	(※1)
CC-Link 用通信选件 P1-CCL 技术手册	NT261□	(※1)
DeviceNet 用通信选件 P1-DN 技术手册	NT262□	(※1)
SJ 系列 P1 功能安全选件 P1-FS 安全功能手册	NT2582□	(※1)
变频器设定软件 ProDriveNext 说明书	NT8001□	(※1)

(文件编码末尾的□上内为版本号 (英文字母的 A ~)。)

(※1) 所示技术手册不会附送, 一般 PDF 版本文件在本公司的官网“资料下载”页面提供下载。产品会配备简单的用户手册。  
各用户手册、说明书相关的疑问, 请咨询销售商或当地分销商。

## S. 5 注册商标

- CRIMPFOX® 是 Phoenix Contact GmbH & Co. KG 的注册商标。
- EtherCAT®是从德国 Beckhoff Automation GmbH 获得专利技术的注册商标。
- Ethernet®是 FUJIFILM Business Innovation 株式会社的注册商标。
- Modbus®是 Schneider Electric USA, Inc. 的注册商标。
- PROFIBUS®、PROFINET®是 PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) 的注册商标。
- CC-Link®是三菱电机株式会社的注册商标。
- DeviceNet®是 ODVA, Inc. 的注册商标。



## C.1 目录

S.1 绪言 .....	S-1
S.2 注意事项 .....	S-1
S.3 产品质保及咨询.....	S-2

S.4 相关说明书 .....	S-4
S.5 注册商标 .....	S-4
C.1 目录 .....	C-1

## 第1章 安全注意事项

1.1 警告种类 .....	1-1
1.2 图记号说明 .....	1-1
1.3 安全注意事项 .....	1-1

1.4 关于欧洲指令(CE)对应 .....	1-5
1.5 关于 UL 规格对应 .....	1-8
1.6 安装时的注意事项 .....	1-12

## 第2章 安装与配线

2.1 产品确认 .....	2-1
2.2 变频器安装 .....	2-2
2.3 外形尺寸图 .....	2-5
2.4 变频器配线 .....	2-8
2.5 主回路配线 .....	2-9
2.6 推荐线径、配线工具、压接端子 .....	2-10

2.7 匹配断路器 .....	2-12
2.8 制动电阻器(BRD) .....	2-14
2.9 主回路配线位置 .....	2-15
2.10 控制回路配线 .....	2-20
2.11 控制回路端子 .....	2-22
2.12 关于残留风险 .....	2-27

## 第3章 运行设定及输入输出调整示例

3.1 额定负载设定 .....	3-1
3.2 电机信息设定 .....	3-1
3.3 通过操作器设定频率 .....	3-2
3.4 通过操作器运行 .....	3-2
3.5 多段速端子指令 .....	3-3
3.6 FW/RV 端子操作 .....	3-3
3.7 频率设定器指令 .....	3-4

3.8 3 线端子操作 .....	3-4
3.9 模拟输入(Ai1/Ai2) 调整 .....	3-5
3.10 模拟输出 (Ao1/Ao2/FM) 调整 .....	3-5
3.11 模拟输入(Ai3) 调整 .....	3-6
3.12 防止输入端子误动作 .....	3-6
3-13 输出端子的稳定性 .....	3-6

## 第4章 设定

4.1 操作器概略 .....	4-1
4.2 监视的查看方法 .....	4-10
4.3 监视的说明 .....	4-10

4.4 参数的查看方法 .....	4-13
4.5 参数排列方法 .....	4-13
4.6 参数说明 .....	4-13

## 第5章 FAQ/故障处理

5.1 故障发生时 .....	5-1
5.2 状态确认 .....	5-3

5.3 故障处理示例 ··· .....	5-5
----------------------	-----

## 第6章 维护·点检

6.1 维护·点检时的注意事项 .....	6-1
6.2 日常点检及定期点检 .....	6-2
6.3 绝缘检查 .....	6-3
6.4 耐压测试 .....	6-3

6.5 逆变·整流部分的检查方法 .....	6-4
6.6 平滑电容寿命曲线 .....	6-5
6.7 寿命报警输出 .....	6-5
6.8 输入输出电压、电流、功率的测定方法 .....	6-6

## 第7章 规格

7.1 200V 级规格 .....	7-1
7.2 400V 级规格 .....	7-2

7.3 共通规格 .....	7-4
7.4 电流降额 .....	7-6

## 附录

附录0 环境信息补充说明 .....	附录-0
附录1 SJ-P1 Ver. 2.01 补充说明 .....	附录-1
附录2 SJ-P1 Ver. 2.02 补充说明 .....	附录-2
附录3 SJ-P1 Ver. 2.03 补充说明 .....	附录-6

附录4 快速启动 .....	附录-8
附录5 关联参数速查表 .....	附录-9
●修订履历 .....	附录-10
●索引 .....	附录-11



---

(memo)



第 1 章 安全注意事项

1.1 警告种类

本书中将安全注意事项及潜在危险的危险等级分为“危险”、“警告”和“注意”。

意义分别为：

<div><b>危险</b></div> <div>由于误操作造成的危险，极有可能导致出现可预期的重伤甚至死亡，以及可预期的重大财产损失。</div>
<div><b>警告</b></div> <div>由于误操作造成的危险，可能导致出现可以预想到的重伤甚至死亡，以及可预期的重大财产损失。</div>
<div><b>注意</b></div> <div>由于误操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，以及仅造成财产损失。</div>

另外，即使标记为“**△注意**”的内容，也有可能导致重大危险出现，请用户务必引起重视并严格遵守。

1.2 图记号说明

本文中采用图、记号标注的内容，请用户务必引起注意并严格遵守。

记号的定义

		对产品使用中出现的着火、触电、高温等采用危险、警告、注意进行警示。 具体内容在△中或附近用图形或文字进行描述。
		左图表示 “无特定情况的一般危险、注意”。
		左图表示 “可能因触电造成伤害”。
	产品使用过程中的禁止行为。	
	产品使用过程中应按照指示实施的行为。	

1.3 安全注意事项

使用产品前，请仔细阅读后续各页所记载的安全注意事项。



## 1.3.1 注意！



## 危 险



注意

· 由于误操作可能导致重伤或死亡，以及导致变频器、电机或整个系统损坏。



实施

· 请用户在安装、配线、运行、维护检查及使用前，务必仔细阅读本书及其他附属资料。



注意

· 为了说明产品的细节部分，本书中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。



实施

· 使用本产品时，请务必按规定安装好外壳或遮挡物，并按照本书的内容进行操作。

## 1.3.2 安装时的注意事项！



## 警 告



火灾

● 小心火灾



禁止

· 请远离可燃物。

· 谨防导线头、焊锡、铁屑、钢丝、灰尘等异物落入。



实施

· 请安装于金属等不可燃物体之上。

· 请安装在通风良好的房间内，避免阳光直射，避开高温、潮湿、易结露的环境及有灰尘、腐蚀性气体、爆炸性气体、易燃性气体、切削液雾气及盐腐蚀等的场所。

跌落  
致伤

● 小心跌落致伤



禁止

· 搬运时请勿提拉各盖板。



实施

· 请安装于能够承受书中记载的重量规格的地方。

· 请安装于无振动的垂直壁面上。



受伤

● 小心受伤



禁止

· 请勿安装和运行有损坏或部件缺损的变频器。



故障

● 小心变频器故障



禁止

· 变频器是精密设备。请勿让其掉落或受到强烈冲击。

· 请勿坐在(或站在)变频器上，勿在上面放置重物。

## 1.3.3 配线时的注意事项！



## 危 险

触电  
火灾

● 小心触电、火灾

· 请务必连接地线。



实施

· 请由电工等专业人员来完成接线工作。

· 请确认输入电源断开后再进行作业。

触电  
受伤

● 小心触电、受伤



实施

· 请务必在产品主体安装好之后再配线。



故障

● 小心变频器故障



禁止

· 配线完成后请勿拉扯电线。

短路  
接地短路

● 小心短路、接地短路



禁止

· 请勿将橡胶护套拆除。配线盖板边沿有可能会划伤电线。





## 警告

受伤  
火灾

## ● 小心受伤、火灾



禁止

· 请勿在输出端子 (U, V, W) 上接交流电。



实施

· 请确认产品的额定电压与交流电源的电压一致后再接线。



火灾

## ● 小心火灾



禁止

- 请勿进行单相输入。
- 请勿直接在直流端子 (PD, P, N) 上连接电阻。
- 请勿通过开关变频器电源侧及输出侧的电磁接触器来控制运行和停止。



实施

- 请按规定扭矩紧固螺钉、螺栓。
- 请确认螺钉、螺栓无松动。
- 请在输入侧设置漏电断路器。
- 请使用指定容量的动力线、漏电断路器及电磁接触器。

触电  
受伤

## ● 小心触电、受伤

· 请在确认输入电源为 OFF (切断) 状态后再对变频器内部的拨动开关进行操作。



实施

· 本变频器具备风扇运行/停止选择功能, 因此即使风扇处于停止状态, 电源也未必处于切断状态。请确认电源指示灯熄灭且端子 P-N 间的直流电压在 45V 以下。

## 1. 3. 4 运行、试运行时的注意事项!



## 危险

触电  
火灾

## ● 小心触电、火灾



禁止

- 变频器通电过程中请勿触碰其内部及端子台, 请勿进行信号检查, 勿装卸配线及连接件。
- 变频器通电过程中请勿触碰其内部。另外, 请勿在通电状态下插入铁棒等物体。

受伤  
破损

## ● 小心受伤、机械损坏



禁止

· 重启过程中会发生自由滑行, 因此, 对于升降设备及移动装置等, 请勿选择重启模式。



触电

## ● 小心触电



禁止

- 请务必合上端子台盖板后再通电。通电中或有残留电压时请勿打开表面盖板。
- 请勿用潮湿的手对变频器内部的开关及安装在控制柜上的开关进行操作。



受伤

## ● 小心受伤



禁止

· 选择重启模式时, 故障检出并短暂停止后会突然重启。请勿靠近机器。(机械设计时请确保即使重启也不会危害人身安全)

受伤  
火灾

## ● 小心受伤、火灾



禁止

· 在变频器通电过程中, 即使是停止状态也请勿触碰变频器的端子。



实施

- 操作器的 STOP 键仅在其功能被设定后有效。请另行设置紧急停止开关。
- 发生短时间停电时, 若给定运行指令, 恢复通电后有时会再次运行。对于有可能对人员等造成危险的情况, 请将系统设置为恢复供电后不运行。
- 若对给定运行指令状态下的报警进行复位, 则会突然再运行。因此请在确认运行指令已切断后再进行报警复位。



**警告**受伤  
破损

## ● 小心受伤、机械破损



实施

- 变频器可设定为由低速到高速运行。请在充分确认电机和机械等的允许范围后再运行。
- 在高频率下运行电机时，请向厂家确认电机和机械部分的允许转速后再运行。
- 请确认运行时电机的转向、声音、振动是否异常。



烫伤

## ● 小心烫伤



禁止

- 散热器会产生高温，请勿触摸。



受伤

## ● 小心受伤



实施

- 需要保持制动器时请另行准备。

## 1.3.5 维护・点检时的注意事项！

**危险**

触电

## ● 小心触电



实施

- 请确认电源断电至少 10 分钟(\*1)或 15 分钟(\*2)之后再进行点检。  
(请确认电源指示灯熄灭且端子 P-N 间的直流电压在 45V 以下。)



禁止

- 非指定人员请勿进行维护检查、零件更换。  
(作业前请取下手表、手镯等金属物。作业时请务必使用绝缘工具。)

\*1) P1-00044-L~P1-01240-L (P1-004L~P1-220L) 和 P1-00041-H~00620-H (P1-007H~P1-220H) 的机种  
\*2) P1-01530-L~P1-02950-L (P1-300L~P1-550L) 和 P1-00770-H~P1-06600-H (P1-300H~P1-3150H) 的机种

## 1.3.6 报废时的注意事项！

**危险**受伤  
爆炸

## ● 小心受伤、爆炸



实施

- 报废本变频器时请交由专业工业废弃物处理商进行处理。若未交由专业部门处理，则会出现电容爆炸及有毒气体释放的情况。
- 如需维修请咨询我司或销售商。



实施

- 专业废弃物处理商是指“工业废弃物收集运输商”、“工业废弃物处理商”。请按照“工业废弃物处理及清扫相关法律”中所规定的方法进行废弃物的处理。

## 1.3.7 其他注意事项

**危险**

触电

火灾

受伤

## ● 小心触电、火灾、受伤



禁止

- 请勿擅自进行改造。

**注意**

寿命

## ● 产品寿命显著缩短



实施

- 如需对捆包用木材进行消毒、除虫，请勿采用木材熏蒸法。对装有产品的捆包木材进行熏蒸处理，其所产生的气体及蒸汽等会对电子零件造成致命的伤害。尤其卤素消毒剂(氟、氯、溴、碘等)，会导致电容内部腐蚀。



## 1.4 Compliance to European Directive (CE)

### 1.4.1 Caution for EMC

#### (Electromagnetic Compatibility)

The SJ series P1 inverter conforms to requirements of Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive (2014/30/EU). However, when using the inverter in Europe, you must comply with the following specifications and requirements to meet the EMC Directive and other standards in Europe:



WARNING: This equipment must be installed, adjusted, and maintained by qualified engineers who have expert knowledge of electric work, inverter operation, and the hazardous circumstances that can occur. Otherwise, personal injury may result.

1. Power supply requirements
  - a. Voltage fluctuation must be  $-15\%$  to  $+10\%$  or less.
  - b. Voltage imbalance must be  $\pm 3\%$  or less.
  - c. Frequency variation must be  $\pm 4\%$  or less.
  - d. Total harmonic distortion (THD) of voltage must be  $\pm 10\%$  or less.
2. Installation requirement
  - a. SJ series P1 includes a built-in EMC filter. The built-in EMC filter must be activated.
  - b. According to EN61800-3 it is mandatory to mention that any inverter with only C3 filter inside may NOT be connected to a low voltage public power supply in residential areas since for these installations C1 is required.
  - c. In case of external filter for C2, an additional note is required according to EN61800-3 that “this product may emit high frequency interference in residential areas which may require additional EMC measures”.
  - d. According to the EN61000-3-12, an additional AC reactor or DC choke should be installed for reducing harmonics in power line.
3. Wiring requirements
  - a. A shielded wire (screened cable) must be used for motor wiring, and the length of the cable must be according to the following table (Table 1 on page 1-6).
  - b. The carrier frequency must be set according to the following table to meet an EMC requirement (Table 1 on page 1-6).
  - c. The main circuit wiring must be separated from the control circuit wiring.
4. Environmental requirements  
(to be met when a filter is used)
  - a. SJ series P1 inverter that is activated built-in EMC filter must be according to SJ series P1 specifications.

## 1.4 关于欧洲指令 (CE) 对应

### 1.4.1 关于 EMC (电磁兼容性) 指令的注意事项

SJ 系列 P1 对应电磁兼容性 EMC 指令 (2014/30/EU)。变频器在欧洲使用时, 需满足欧洲的 EMC 指令及其他基准, 因此需满足以下规格及必要条件。



警告: 须由对电气作业、变频器操作、危险状况处理具有专业知识的技术人员对本机器进行设置、调整 and 修理。如未采取本文所述的预防措施, 则有可能导致人身伤害。

1. 电源要求:
  - a. 电压波动  $-15\% \sim 10\%$  以内
  - b. 电压不平衡  $\pm 3\%$  以内
  - c. 频率波动  $\pm 4\%$  以内
  - d. 电压失真度  $\pm 10\%$  以内
2. 安装:
  - a. SJ 系列 P1 内置 EMC 滤波器。需要将内置 EMC 滤波器设置为有效。
  - b. 请注意, EN61800-3 中仅内置 C3 滤波器的变频器不可接入要求 C1 滤波器的住宅区域的低压公共电源。
  - c. 使用 C2 对应的外部滤波器时, 在 EN61800-3 中需要注释。“由于该产品可能会对住宅产生高频干扰, 因此可能需要进行对应 EMC 的追加措施”。
  - d. EN61000-3-12 中规定为了抑制主电源系统的高次谐波, 需追加设置 AC 电抗器或 DC 电抗器。
3. 配线:
  - a. 电机线需使用屏蔽线 (屏蔽电缆)。配线长度需短于 Table 1 (1-6 项) 中所记载的线长。
  - b. 为满足 EMC 要求, 请按 Table 1 (1-6 项) 中载波频率的设定进行使用。
  - c. 请将电源线、电机线及信号线隔开。
4. 使用环境  
(使用滤波器时)
  - a. 即使内置 EMC 滤波器被设置成有效, 也请按照 SJ 系列 P1 的规格环境进行使用。

※Caution for EMC 以英文记载的内容为准, 中文仅供参考。



Table1

Model 型号	Cat.	Cable length 线长	Carrier frequency 载波 频率设定	Model 型号	Cat.	Cable length 线长	Carrier frequency 载波 频率设定
P1-00044-L (P1-004L)	C3	3m	2kHz	—	—	—	—
P1-00080-L (P1-007L)	C3	3m	2kHz	P1-00041-H (P1-007H)	C3	3m	2kHz
P1-00104-L (P1-015L)	C3	3m	2kHz	P1-00054-H (P1-015H)	C3	3m	2kHz
P1-00156-L (P1-022L)	C3	3m	2kHz	P1-00083-H (P1-022H)	C3	3m	2kHz
P1-00228-L (P1-037L)	C3	3m	2kHz	P1-00126-H (P1-037H)	C3	3m	2kHz
P1-00330-L (P1-055L)	C3	5m	2kHz	P1-00175-H (P1-055H)	C3	5m	2kHz
P1-00460-L (P1-075L)	C3	5m	2kHz	P1-00250-H (P1-075H)	C3	5m	2kHz
P1-00600-L (P1-110L)	C3	5m	2kHz	P1-00310-H (P1-110H)	C3	5m	2kHz
P1-00800-L (P1-150L)	C3	10m	1kHz	P1-00400-H (P1-150H)	C3	10m	2kHz
P1-00930-L (P1-185L)	C3	10m	1kHz	P1-00470-H (P1-185H)	C3	10m	2kHz
P1-01240-L (P1-220L)	C3	10m	1kHz	P1-00620-H (P1-220H)	C3	10m	2kHz
P1-01530-L (P1-300L)	C3	5m	2kHz	P1-00770-H (P1-300H)	C3	5m	2kHz
P1-01850-L (P1-370L)	C3	5m	2kHz	P1-00930-H (P1-370H)	C3	5m	2kHz
P1-02290-L (P1-450L)	C3	5m	2kHz	P1-01160-H (P1-450H)	C3	5m	2kHz
P1-02950-L (P1-550L)	C3	5m	2kHz	P1-01470-H (P1-550H)	C3	5m	2kHz
—	—	—	—	P1-01760-H (P1-750H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-02130-H (P1-900H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-02520-H (P1-1100H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-03160-H (P1-1320H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-03720-H (P1-1600H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-04320-H (P1-1850H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-04860-H (P1-2000H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-05200-H (P1-2200H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-05500-H (P1-2500H)	C3	3m	2kHz
—	—	—	—	P1-06600-H (P1-3150H)	C3	3m	2kHz

1. 4. 2 关于机械指令(功能安全)的注意点

 使用 ST0(Safe Torque Off) 功能时请务必阅读[安全手册]！  
SJ 系列 P1 适用于安全功能 IEC61800-5-2 上定义的 ST0(Safe Torque Off)标准。使用 ST0 功能时，请参考另附的「SJ-P1 安全功能手册 补充(NT2512□)」，在本公司官网上下载「安全功能手册(NT2512□)」并熟读使用。

安全功能适用机型：  
P1-00044-L(P1-004L)～P1-02950-H(P1-550L) /  
P1-00041-H(P1-007H)～P1-03160-H(P1-1320H)。  
详细内容请参考「安全功能手册(NT2512□)」的 A-1 页「附录 EC 自我宣言书 (复印件)」。



### 1.4.3 Note of European Directive (CE)

This product complies with the requirements of IEC 60364-4-41:2005/AMD1:2017:Clause 411 “Protective measure: automatic disconnection of supply”, since it complies with the requirements of IEC61800-5-1:2007+AMD1:2016:Clause 4.3.9.

In order to comply with above mentioned requirements, installation must be in line with the conditions in “1.4 Compliance to European Directive (CE)” and “1.5 UL Compliance to UL standards”.

Regarding IEC61800-5-1:Clause 5.2.3.6.3.3 “Short-circuit between phase terminals of power output and protective earth”, circuitry in compliance test is as described as “Figure 13 – Example of short-circuit test between CDM/BDM d.c. link power output and protective earth” and “Class J 30A Non time delay fuse” is used as “OCPD” in “Fault loop”.

### 1.4.3 关于欧洲指令(CE)的注意事项

本产品符合 IEC 61800-5-1:2007+AMD1:2016 Clause 4.3.9 的要求, 关于 “Protective measure: automatic disconnection of supply”, 符合 IEC 60364-4-41:2005/AMD1:2017, Clause 411 的要求。

并且, 为满足条件, 有关变频器的安装、配线及主回路保护用保险丝均按照本手册“1.4 关于欧洲指令(CE)对应”及“1.5 关于 UL 规格对应”的记载进行了设置。

在符合性测试中, 关于 IEC61800-5-1: Clause 5.2.3.6.3.3 “Short-circuit between phase terminals of power output and protective earth”, 按照 “Figure 13 – Example of short-circuit test between CDM/BDM d.c. link power output and protective earth” 中所记载的回路, “Fault loop” 中的 “OCPD” 适用了 “Class J 30A Non time delay fuse”。

※ Note of European Directive (CE) 以英文记载的内容为准, 中文仅供参考。



## 1.5 UL Compliance to UL standards

### 1.5.1 UL CAUTION

#### GENERAL:

SJ series Type P1 inverter is open type AC Inverter with three phase input and three phase output. It is intended to be used in an enclosure. It is used to provide both an adjustable voltage and adjustable frequency to the ac motor. The inverter automatically maintains the required volts-Hz ratio allowing the capability through the motor speed range. It is multi-rated device and the ratings are selectable according to load types by operator with key pad operation.

#### Markings:

Maximum Surrounding Temperature:

- ND (Normal Duty): 50degC
- LD (Low Duty): 45degC
- VLD (Very Low Duty): 40degC

Storage Environment rating:

- 65degC (for transportation)

Instruction for installation:

- pollution degree 2 environment and Overvoltage category III

Electrical Connections:

- See Chapter 「2.5 主回路配线」

Interconnection and wiring diagrams:

- See Chapter 「2.10 控制回路配线」

Short circuit rating and overcurrent protection device rating:  
P1-L series, P1-00044-L to P1-01240-L models

[Non-semiconductor Fuses]

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum".

P1-L series, P1-01530-L to P1-02950-L models

[Non-semiconductor Fuses]

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 10,000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum".

P1-H series, P1-00041-H to P1-00620-H models

[Non-semiconductor Fuses]

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 500 V maximum".

P1-H series, P1-00770-H to P1-02130-H models

[Non-semiconductor Fuses]

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 10,000 rms symmetrical amperes, 500 V maximum".

P1-H series, P1-02520-H to P1-04320-H models

[Non-semiconductor Fuses]

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 18,000 rms symmetrical amperes, 500 V maximum".

P1-H series, P1-04860-H to P1-05500-H models

[Non-semiconductor Fuses]

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 30,000 rms symmetrical amperes, 500 V maximum".

P1-H series, P1-06600-H model

[Non-semiconductor Fuses]

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 42,000 rms symmetrical amperes, 500 V maximum".

P1-H series, P1-00770-H to P1-02130-H models

[Semiconductor Fuses]

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100,000 rms symmetrical amperes, 500 V maximum".

#### Integral:

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

## 1.5 关于 UL 规格对应

### 1.5.1 UL CAUTION

#### 概要:

SJ 系列 P1 变频器（以下简称 SJ-P1）是 3 相输入、3 相输出的“open type”交流变频器。SJ-P1 设计为控制柜内使用。对于交流电机，SJ-P1 提供可调电压及频率。SJ-P1 具有电机速度控制功能，可自动保持要求的电压-频率比例。SJ-P1 具备多重额定，操作者可利用操作器进行负载额定选择。

#### 标记:

UL 认证的最大环境温度:

- ND (标准负载): 50°C
- LD (轻载): 45°C
- VLD (超轻载): 40°C

#### 保存环境温度:

- 65°C (运输时)

#### 安装说明

- 污染度 2、过电压范畴 III

#### 配线:

- 请参考 2.5 项《主回路配线》。

#### 内部接线与配线图

- 请确认 2.10 项《控制回路配线》。

短路耐量与装置(变频器)的额定过电流保护

P1-L 系列, P1-00044-L (004L) ~ P1-01240-L (220L)

[延时保险丝]

- 适用于电流不超过 5,000Arms, 最高电压为 240V 的系统。

P1-L 系列, P1-01530-L (300L) ~ P1-02950-L (550L)

[延时保险丝]

- 适用于电流不超过 10,000Arms, 最高电压为 240V 的系统。

P1-H 系列, P1-00041-H (007H) ~ P1-00620-H (220H)

[延时保险丝]

- 适用于电流不超过 5,000Arms, 最高电压为 500V 的系统。

P1-H 系列, P1-00770-H (300H) ~ P1-02130-H (900H)

[延时保险丝]

- 适用于电流不超过 10,000Arms, 最高电压为 500V 的系统。

P1-H 系列, P1-02520-H (1100H) ~ P1-04320-H (1850H)

[延时保险丝]

- 适用于电流不超过 18,000Arms, 最高电压为 500V 的系统。

P1-H 系列, P1-04860-H (2000H) ~ P1-05500-H (2500H)

[延时保险丝]

- 适用于电流不超过 30,000Arms, 最高电压为 500V 的系统。

P1-H 系列, P1-06600-H (P1-3150H)

[延时保险丝]

- 适用于电流不超过 42,000Arms, 最高电压为 500V 的系统。

P1-H 系列, P1-00770-H (300H) ~ P1-02130-H (900H)

[半导体保护用保险丝]

- 适用于电流不超过 100,000Arms, 最高电压为 500V 的系统。

#### 内置保护:

- 变频器的短路保护并非分支电路保护。

分支电路基于 National Electrical Code 及 Additional local codes



Field wiring terminal conductor size and Torque  
Values making for field wiring terminal:

• 200V Class (200V 级)

Model 型号	Load Type 负载规格选择	Required Torque (N·m) 紧固扭矩	Conductor size (AWG) 线径
P1-00044-L (P1-004L)	VLD	1.4	14
	LD		
	ND		
P1-00080-L (P1-007L)	VLD	1.4	14
	LD		
	ND		
P1-00104-L (P1-015L)	VLD	1.4	14
	LD		
	ND		
P1-00156-L (P1-022L)	VLD	1.4	10
	LD		14
	ND		
P1-00228-L (P1-037L)	VLD	1.4	10
	LD		
	ND		
P1-00330-L (P1-055L)	VLD	3	8
	LD		
	ND		
P1-00460-L (P1-075L)	VLD	3	6
	LD		8
	ND		
P1-00600-L (P1-110L)	VLD	4	4
	LD		6
	ND		
P1-00800-L (P1-150L)	VLD	2.5~3.0	3
	LD		4
	ND		
P1-00930-L (P1-185L)	VLD	2.5~3.0	1
	LD		2
	ND		
P1-01240-L (P1-220L)	VLD	5.5~6.6	2/0
	LD		1/0
	ND		
P1-01530-L (P1-300L)	VLD	6.0	Parallel of 1/0
	LD		2/0
	ND		
P1-01850-L (P1-370L)	VLD	6.0~10.0	Parallel of 1/0
	LD		Parallel of 1/0
	ND		
P1-02290-L (P1-450L)	VLD	6.0~10.0	Parallel of 2/0
	LD		Parallel of 1/0
	ND		
P1-02950-L (P1-550L)	VLD	10.0~12.0	Parallel of 3/0
	LD		Parallel of 3/0
	ND		

- Temperature rating of field wiring installed  
conductors is 75degC only. (现场接线的额定  
温度仅为 75℃。)

- Use Copper conductors only. (只能使用铜线。)

屏蔽线端子尺寸及端子紧固扭矩:

• 400V Class (400V 级)

Model 型号	Load Type 负载规格选择	Required Torque (N·m) 紧固扭矩	Conductor size (AWG) 线径
P1-00041-H (P1-007H)	VLD/LD/ND	1.4	14
P1-00054-H (P1-015H)	VLD/LD/ND	1.4	14
P1-00083-H (P1-022H)	VLD/LD/ND	1.4	14
P1-00126-H (P1-037H)	VLD	1.4	12
	LD		14
	ND		
P1-00175-H (P1-055H)	VLD	3	10
	LD		12
	ND		
P1-00250-H (P1-075H)	VLD	3	8
	LD		10
	ND		
P1-00310-H (P1-110H)	VLD/LD/ND	4	8
P1-00400-H (P1-150H)	VLD/LD/ND	4	8
P1-00470-H (P1-185H)	VLD	4	6
	LD		8
	ND		
P1-00620-H (P1-220H)	VLD	4	4
	LD		6
	ND		
P1-00770-H (P1-300H)	VLD	2.5~3.0	1
	LD		2
	ND		
P1-00930-H (P1-370H)	VLD/LD/ND	15.0	1
P1-01160-H (P1-450H)	VLD	15.0	1/0
	LD		1
	ND		
P1-01470-H (P1-550H)	VLD	6.0~10.0	Parallel of 1/0
	LD	15.0	2/0
	ND		1/0
P1-01760-H (P1-750H)	VLD/LD/ND	10.0~12.0	Parallel of 1/0
P1-02130-H (P1-900H)	VLD	10.0~12.0	Parallel of 2/0
	LD		Parallel of 1/0
	ND		
P1-02520-H (P1-1100H)	VLD	10.0~12.0	Parallel of 3/0
	LD		Parallel of 2/0
	ND		
P1-03160-H (P1-1320H)	VLD	10.0~12.0	P. of 250kcmil
	LD		Parallel of 4/0
	ND		
P1-03720-H (P1-1600H)	VLD	15.5~18.5	P. of 250kcmil
	LD		Parallel of 4/0
	ND		
P1-04320-H (P1-1850H)	VLD	15.5~18.5	Parallel of 3/0
	LD		P. of 300kcmil
	ND		
P1-04860-H (P1-2000H)	VLD	37.0	P. of 250kcmil
	LD		P. of 350kcmil
	ND		
P1-05200-H (P1-2200H)	VLD	37.0	P. of 300kcmil
	LD		P. of 400kcmil
	ND		
P1-05500-H (P1-2500H)	VLD	37.0	P. of 350kcmil
	LD		P. of 500kcmil
	ND		
P1-06600-H (P1-3150H)	LD/ND	37.0	P. of 600kcmil



Required protection by Fuse:  
P1-L series models

需要使用保险丝进行保护的机型：  
P1-L 系列

Model 型号	Non-Semiconductor Fuse 延时保险丝			Semiconductor Fuse 半导体保护用保险丝
	Type 型号	Maximum Rating 最大额定		Manufacturer 生产商: Cooper Bussmann LLC
		Voltage 电压 (V)	Current 电流 (A)	
P1-00044-L (P1-004L)	Class J or T	600	15	-
P1-00080-L (P1-007L)	Class J or T	600	30	-
P1-00104-L (P1-015L)	Class J or T	600	40	-
P1-00156-L (P1-022L)	Class J or T	600	40	-
P1-00228-L (P1-037L)	Class J or T	600	50	-
P1-00330-L (P1-055L)	Class J or T	600	100	-
P1-00460-L (P1-075L)	Class J or T	600	150	-
P1-00600-L (P1-110L)	Class J or T	600	150	-
P1-00800-L (P1-150L)	Class J or T	600	150	-
P1-00930-L (P1-185L)	Class J or T	600	200	-
P1-01240-L (P1-220L)	Class J or T	600	200	-
P1-01530-L (P1-300L)	Class J or T	600	300	-
P1-01850-L (P1-370L)	Class J or T	600	300	-
P1-02290-L (P1-450L)	Class J or T	600	400	-
P1-02950-L (P1-550L)	Class J or T	600	500	-



P1-H series models

P1-H 系列机型

Model 型号	Fuse 保险丝			Circuit Breaker 断路器	
	Type 型号	Maximum Rating 最大额定		Maximum Rating 最大额定	
		Voltage 电压 (V)	Current 电流 (A)	Voltage 电压 (V)	Current 电流 (A)
P1-00041-H (P1-007H)	Class J or T	600	15	—	—
P1-00054-H (P1-015H)	Class J or T	600	20	—	—
P1-00083-H (P1-022H)	Class J or T	600	30	—	—
P1-00126-H (P1-037H)	Class J or T	600	30	—	—
P1-00175-H (P1-055H)	Class J or T	600	75	—	—
P1-00250-H (P1-075H)	Class J or T	600	75	—	—
P1-00310-H (P1-110H)	Class J or T	600	75	—	—
P1-00400-H (P1-150H)	Class J or T	600	100	—	—
P1-00470-H (P1-185H)	Class J or T	600	100	—	—
P1-00620-H (P1-220H)	Class J or T	600	100	—	—
P1-00770-H (P1-300H)	Class J or T	600	200	—	—
P1-00930-H (P1-370H)	Class J or T	600	200	—	—
P1-01160-H (P1-450H)	Class J or T	600	200	—	—
P1-01470-H (P1-550H)	Class J or T	600	250	—	—
P1-01760-H (P1-750H)	Class J or T	600	300	—	—
P1-02130-H (P1-900H)	Class J or T	600	400	—	—
P1-02520-H (P1-1100H)	Class J or T	600	500	—	—
P1-03160-H (P1-1320H)	Class J or T	600	500	—	—
P1-03720-H (P1-1600H)	Class L	600	1000	—	—
P1-04320-H (P1-1850H)	Class L	600	1000	—	—
P1-04860-H (P1-2000H)	Class L	600	1000	—	—
P1-05200-H (P1-2200H)	Class L	600	1000	—	—
P1-05500-H (P1-2500H)	Class L	600	1000	—	—
P1-06600-H (P1-3150H)	Class L	600	1600	—	—



## 1.6 安装时的注意事项

## ◆ 有关 P1-00600-LF\*F (P1-110LF\*F) 的注意事项



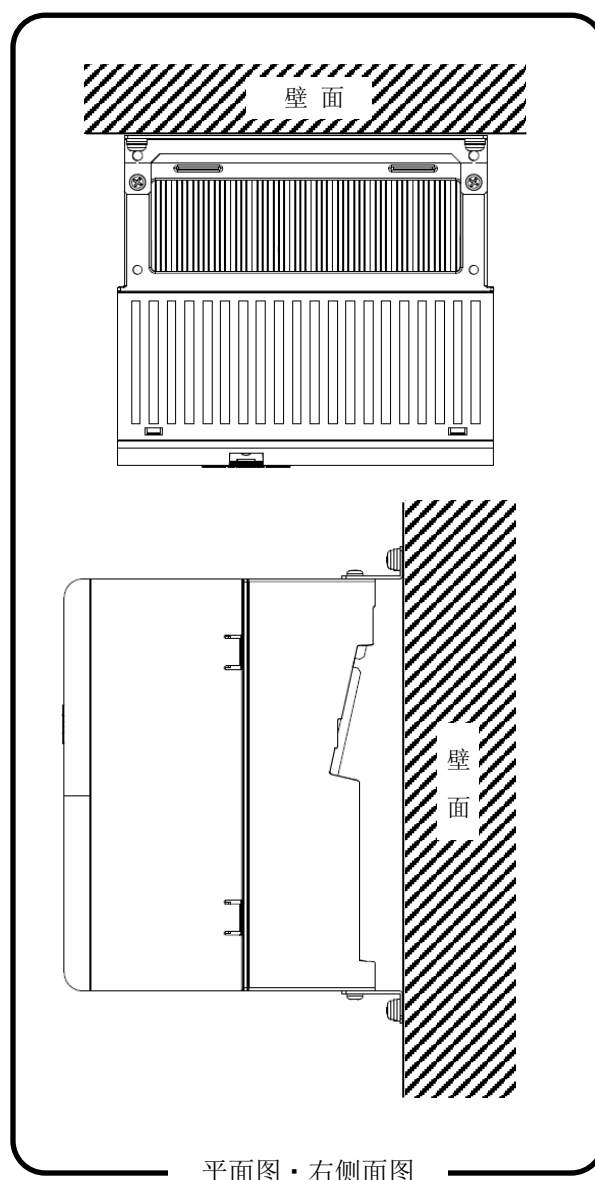
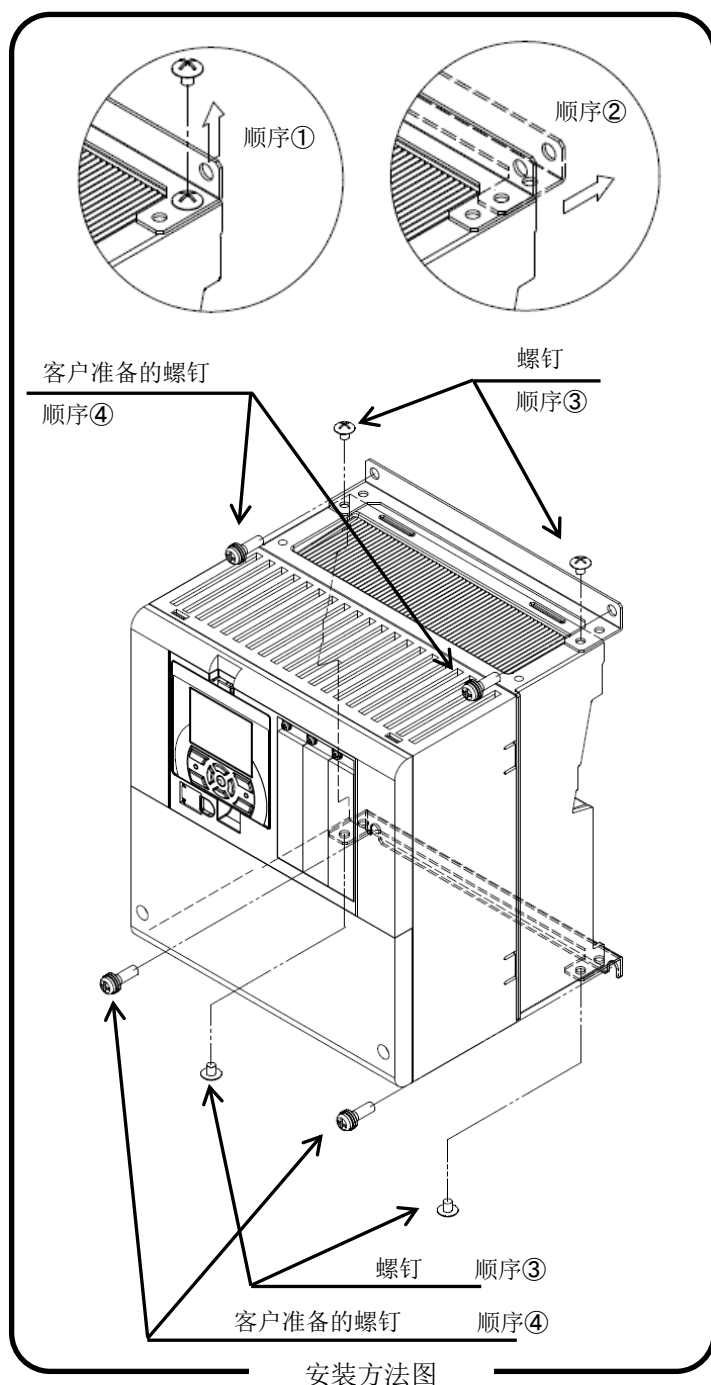
P1-00600-LF\*F (P1-110LF\*F) 在轻载 (LD) / 超轻载 (VLD) 模式下使用时, 请参照以下示意图进行安装。

更改 [Ub-03] 的设定可切换负载模式, [Ub-03]=00 为超轻载 (VLD)、[Ub-03]=01 为轻载 (LD)。

顺序:

- ① 将出厂状态下固定安装支架 (上)、(下) 的四根螺钉取下。
- ② 错开安装支架 (上)、(下) 的螺钉孔。

- ③ 将顺序①中取下的四根螺钉固定在安装支架 (上)、(下)。(螺钉安装扭矩  $2.2 \sim 2.5 \text{ N} \cdot \text{m}$ )
- ④ 使用客户准备的 4 根螺钉将变频器安装在墙壁上。



※注意

错开安装五金件后变频器的纵深尺寸会加深 15mm, 请留意柜内安装是否有问题。



## ◆ 有关 P1-01240-L (P1-220L) 的注意事项



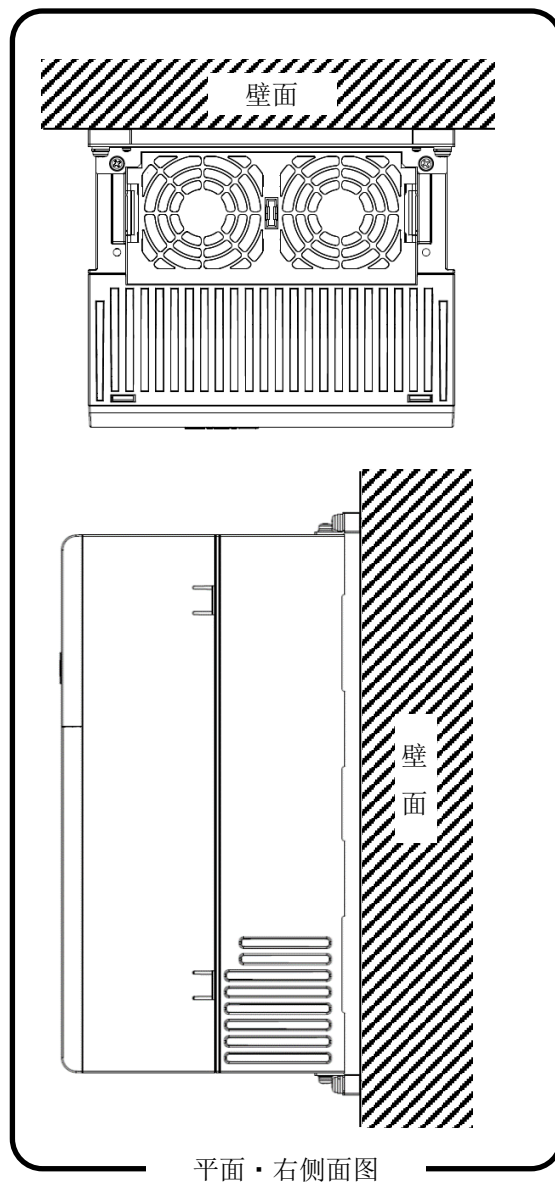
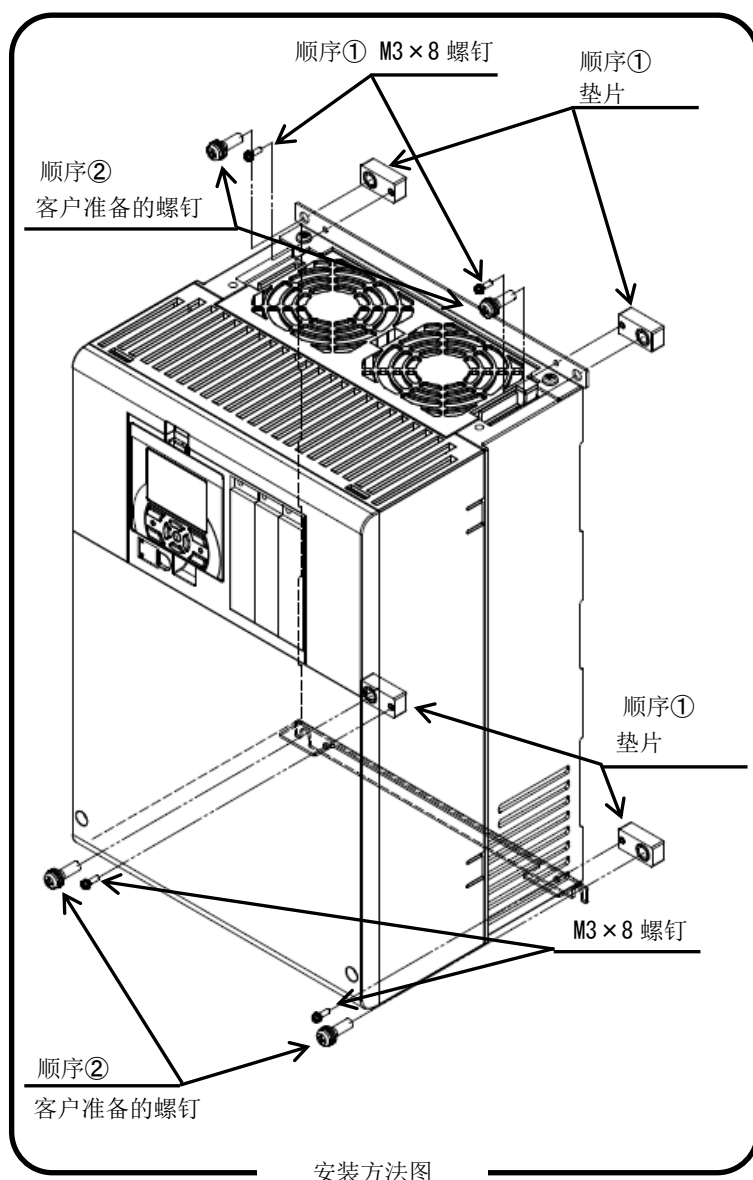
P1-01240-L (P1-220L) 在超轻载额定电流 (VLD) 模式下使用时, 请参照以下示意图进行安装。

更改 [Ub-03] 的设定可切换负载模式, [Ub-03]=00 时为超轻载 (VLD)。

顺序:

- ① 用包装箱内置的 4 根 M3×8 螺钉, 将图示垫片 (4 个) 穿过安装支架 (上)、(下) 进行固定。(螺钉的安装扭矩为  $0.6 \sim 0.8 \text{ N} \cdot \text{m}$ )。

- ② 使用客户准备的 4 根螺钉将变频器安装在壁面上。



※注意

装入垫片后变频器的纵深尺寸会加深 10mm, 请留意柜内安装是否有问题。



## 第2章 安装与配线

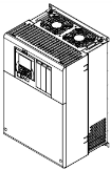



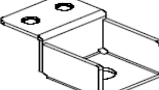


### 2.1 产品确认

开箱后，请确认箱内物体，并请对照规格铭牌确认变频器的型号。

※机型不同，其构成内容及标示内容也不同。

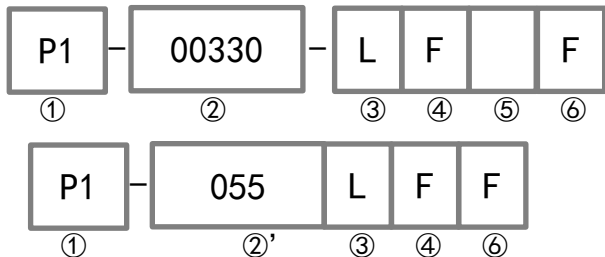
详细内容请参考 P1 技术手册。

※带选件出货时，箱内将会放置相应的选件技术手册。

 变频器	 用户手册 (本书) 以及其他补充说明书	P1-01240-L (P1-220L) 的配件   M3×8 螺钉 4 个 垫片 4 个	P1-01850-L (P1-370L) ~ P1-02950-L (P1-550L) P1-00930H (P1-370H) ~ P1-06600-H (P1-3150H) 的配件   吊环	P1-03720-H (P1-1600H) ~ P1-06600-H (P1-3150H) 的配件 (注: P1-6600-H (P1-3150H) 只附赠接地端子用螺栓, 详情请咨询)   再生制动单元, 连接用辅助端子 1 个 (辅助端子根据型号不同, 形状也不同)   M8×18 螺栓 (辅助端子用) 2 个  M12×20 螺栓 (接地端子用) 2 个
--	--	---	--	--

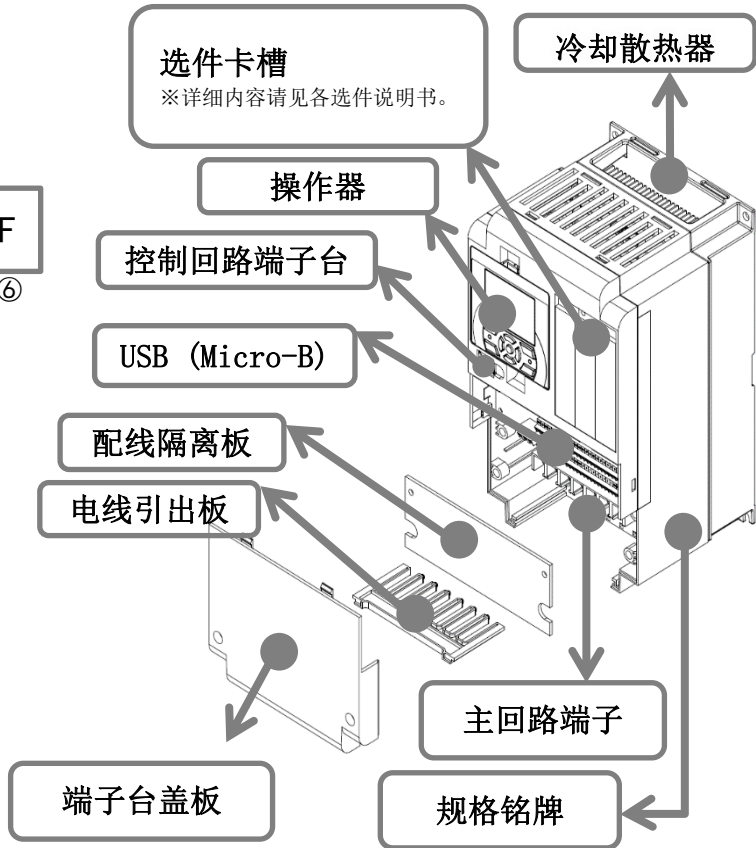
产品型号如下所示。

例: 日本规格 输入电压 200V 级  
标准负载 (ND) 额定匹配电机容量为 5.5kW  
标准负载 (ND) 额定电流为 25.0A  
轻负载 (LD) 额定电流为 30.0A  
超轻负荷 (VLD) 额定电流 33.0A



- ① SJ 系列机型名称为 P1  
② 电机最大额定电流 (VLD 额定值)  
00001: 0.1A ~ 99999: 9999.9A  
②' 电机匹配容量 (ND 额定值)  
055: 5.5kW ~ 3150: 315.0kW  
③ 输入电源规格 L: 三相 200V 级, H: 三相 400V 级  
④ 操作器 B: 无, F: 带操作器  
⑤ 地区标示 (无): 日本, E: 欧洲·东南亚,  
U: 北美, C: 中国  
※(无) 时的空格省略。  
⑥ 内置噪音滤波器/接线盒  
F: 内置噪音滤波器, CB: 带接线盒  
※F 与 CB 均含有时, 则用 FCB 表示。  
※有时会将④及其以后的内容省略记载的情况。

※下图以 P1-00228-LFF (P1-037LFF) 为例





#### · 规格铭牌示例

( (以 P1-00330-LFF (P1-055LFF) 为例) )

(\*) 中记载的内容为产品的规格值

变频器型号	
额定输入 (频率/电压/相数/电流)	
额定输出 (频率/电压/相数/额定电流)	
制造编号 (MFG No.)	
生产国	

参考例 P1-055LFF (面向中国: 变频器容量)  
7.5/7.5/5.5 (适用电机容量)

<b>HITACHI</b> INVERTER						
<b>SJseries typeP1</b>		Ver. 2.03				
Model: P1-00330-LFF				7.5/7.5/5.5		
Input/Entrée: 50Hz, 60Hz 200-240 V 3Ph 33/30/25 A						
Output/Sortie: 0 ~ 590Hz 200-240 V 3Ph 33/30/25 A						
MFG No. 22*****000001				Date: ****		
Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.				NE*****		
HINC MADE IN CHINA						

\* 输入电流、输出电流, 记载的都是已验证过的电流。

表示固件不同等的 Ver。

Ver 不同的概要请参考本书附录页。



## 2.2 变频器安装



## 产品搬运时的注意事项！

- 变频器使用了塑料件，使用时请避免使其发生破损。
- 请勿提拉表面盖板及端子台盖板。有可能会致其跌落损坏。
- 请勿安装、运行有破损或零件缺失的变频器。



## 请注意环境温度！

- 请确保安装场所的环境温度不超过标准规格规定的允许使用温度范围。

环境温度：

ND额定 : -10~50℃

LD额定 : -10~45℃

VLD额定 : -10~40℃

- 请确保足够的空间距离。

测量环境温度时，测量点应选在距离变频器正下方约5cm的位置。且务必确认测得的温度是否在容许温度范围内。在超过容许温度范围的情况下使用会缩短变频器寿命(尤其是电容寿命)。



## 请勿安装在高温、潮湿、易结露的场所！

- 安装变频器的环境湿度应不超过标准规格规定的允许湿度范围(20~95%RH)。

特别是不要在有结露的场所使用。

- 有结露时，变频器内部会附着水珠，容易导致电子元器件的短路。

另外，请避免阳光直接照射。



## 请安装于不可燃（金属等）安装面！

- 变频器会产生高温（最高可达150℃），有引发火灾的危险，请安装于不可燃（金属）的垂直壁面上。

- 特别当存在发热源（制动电阻、电抗器）等时，需留有足够的距离。

P1-00044-L~P1-02950-L

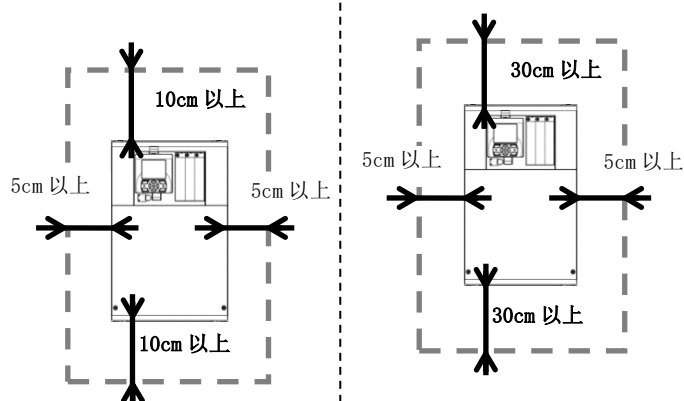
(P1-004L~P1-550L)

P1-00041-H~P1-01470-H

(P1-007H~P1-550H)

P1-01760-H~P1-06600-H

(P1-750H~P1-3150H)



※以下机型的寿命零件更换时，下方需留有 22cm 以上的距离

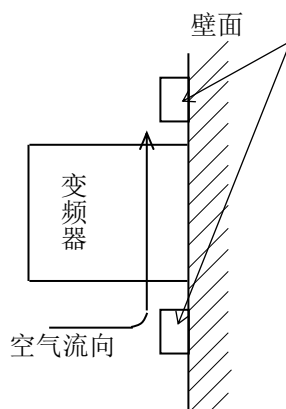
· P1-00800-L (P1-150L)~P1-01240-L (P1-220L)

· P1-00400-H (P1-150H)~P1-00620-H (P1-220H)

※以下机型的寿命零件更换时，需将变频器卸下。

· P1-00044-L (P1-004L)~P1-00600-L (P1-110L)

· P1-00041-H (P1-007H)~P1-00310-H (P1-110H)



- 上下接线槽等与变频器之间应留有足够的空间，以防止阻碍通风冷却

※关于变频器的外形尺寸图、请参考 2.3 尺寸图。





请注意安装环境！

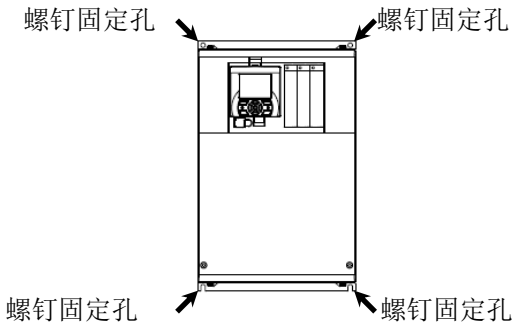
- 安装时要避开有灰尘、腐蚀性气体、爆炸性气体、易燃性气体、切削液雾气和盐腐蚀等的场所。
  - 如果有垃圾等进入变频器，会引起故障。
- 如果必须在灰尘较多的场所下使用，请将变频器安装在密闭的控制柜内。



安装方法、安装方向的注意事项！

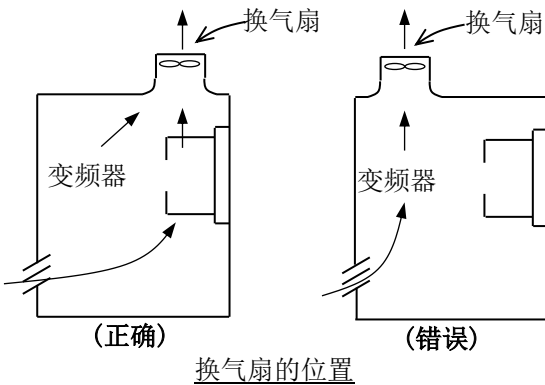
- 请使用螺钉或者螺栓将变频器垂直安装在无振动并能够承受其重量的平整安装面上。

- 如果变频器未对地垂直安装，其冷却能力将会下降，并有可能导致跳闸或损坏。



安装在控制柜内时的注意事项！

- 控制柜内安装多台变频器并且安装换气扇时，请注意变频器及控制柜的进气口的位置设置。如果设置不当，会导致变频器的冷却效果降低，环境温度上升。另外请注意，变频器的环境温度不能超过允许使用温度范围。



※换气扇位于变频器正上方时，有可能会有灰尘落入。安装时需要将变频器适当移动调整。



冷却散热器外接，缩小控制柜空间时的注意事项！

- 将冷却散热器接于控制柜外，既可以减少柜内发热量，又可以缩小控制柜空间。
- P1-00044-L~P1-00228-L (P1-004L~P1-037L) 及 P1-00041-H~P1-00126-H (P1-007H~P1-037H) 散热器外置时，需使用散热器外置用配件（选件）。

- 上述以外的机型可通过变频器本体支架进行安装。散热器外置安装时，请根据变频器本体的长宽尺寸对安装壁面进行切割加工。

- 控制柜外的冷却风扇需避开有水滴、油雾、粉尘等的场所。

- 散热器会产生高温。请根据需要设置保护盖板等。

※变频器发热量(100%负载时)（参考值）

■ 200V 级

P1-*****-L	00044	00080	00104	00156	00228	00330	00460	00600
P1-***L	004	007	015	022	037	055	075	110
发热量 (W)	ND	50	65	93	142	225	348	498
	LD	53	80	118	162	253	365	625
	VLD	65	105	135	197	314	420	754

P1-*****-L		00800	00930	01240	01530	01850	02290	02950
P1-***L		150	185	220	300	370	450	550
发热量 (W)	ND	742	964	1163	1317	1534	1625	1878
	LD	922	1167	1263	1536	1801	1940	2669
	VLD	1059	1332	1377	1698	2092	2300	3046

■ 400V 级

P1-*****-H	00041	00054	00083	00126	00175	00250	00310	00400
P1-***H	007	015	022	037	055	075	110	150
发热量 (W)	ND	62	94	96	145	235	240	361
	LD	67	98	107	163	260	306	444
	VLD	76	104	134	189	290	306	482

P1-*****-H	00470	00620	00770	00930	01160	01470	01760	02130
P1-***H	185	220	300	370	450	550	750	900
发热量 (W)	ND	495	687	783	812	1047	1130	2034
	LD	601	805	854	880	1218	1488	2150
	VLD	633	860	920	971	1300	1592	2359

P1-*****H		02520	03160	03720	04320	04860	05200	05500	06600
P1-***H		1100	1320	1600	1850	2000	2200	2500	3150
发热量 (W)	ND	2219	3872	3896	4091	4514	4710	5750	7545
	LD	2397	4352	4379	4598	4622	5251	6250	7875
	VLD	2557	4598	4627	4858	5533	5689	—	—

※本数据为公司内部实验参考值。  
因电源环境及电机功率因数等的不同会有所波动。



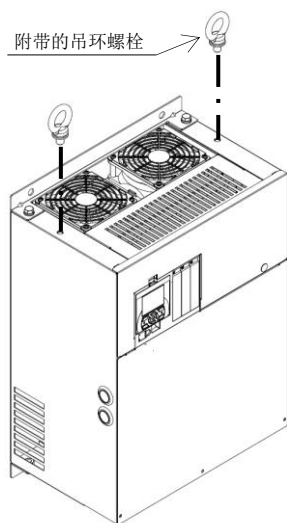


## 变频器吊起时的注意事项！

1. 用吊车吊起时，请牢固安装在上侧附带的 2 处吊环螺栓上。纵向吊起时，请用吊车 2 点悬挂。

(P1-01850-L (P1-370L) ~ P1-02950-L (P1-550L))

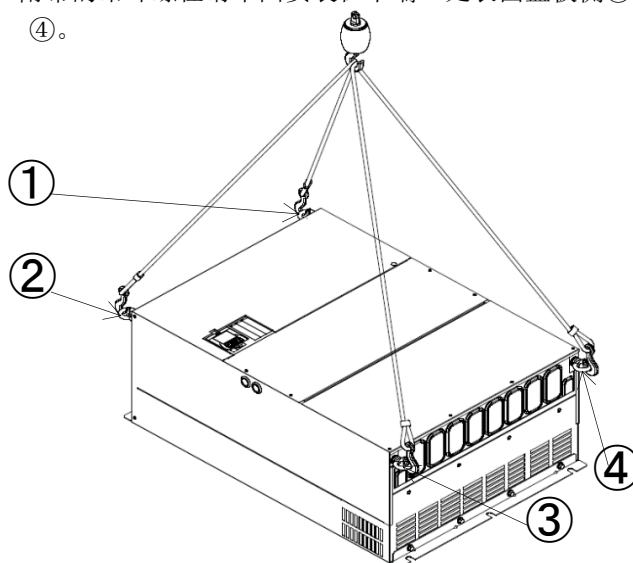
P1-00930H (P1-370H) ~ P1-06600-H (P1-3150H))



2. 横向吊起时 (P1-03720-H (1600H) ~ P1-06600-H (3150H))

· 将购买时安装在 2 处的吊环螺栓①②位置改为表面盖板侧后进行牢固安装。

· 附带的吊环螺栓请牢固安装在下端 2 处表面盖板侧③④。

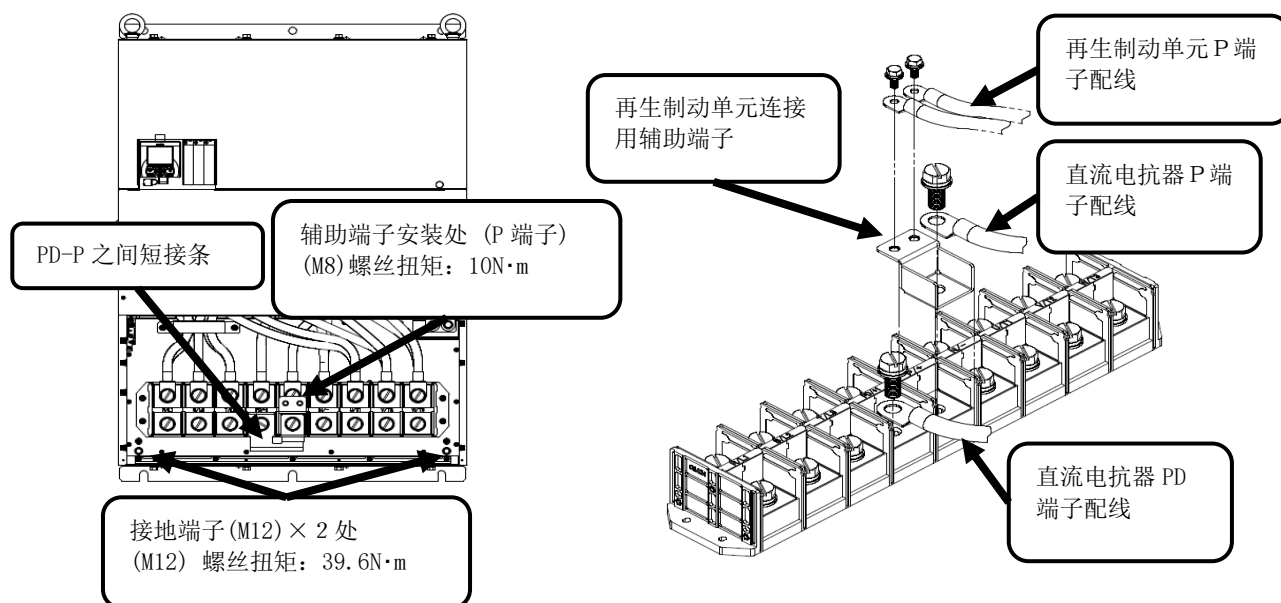


**!** 400V160kW 以上机型同时使用功率因数改善直流电抗器和再生制动单元时的注意事项！

- 同时使用功率因数改善直流电抗器和再生制动单元时，拆下 PD-P 之间的短接条后，将附带的再生制动单元连接用辅助端子 (\*1) 安装在 P 端子上，再按下图连接直流电抗器。再生制动单元的 P 端子配线，使用附带的再生制动单元连接端子用螺栓 (M8)，按下图连接辅助端子 (M8) (\*2)。
- P1-6600-H (P1-3150H) 没有附带再生制动单元连接用辅助端子。该机型如需同时使用直流电抗器和再生制动单元，详细内容请咨询最近的服务中心 · 销售商。
- 使用附带的接地线用螺栓 (M12) × 2 根和变频器的接地端子进行接地连接。

(\*1) 可能因为变频器型号不同导致形状不同。

(\*2) 这时的线径参考 2-11 页，配合客户系统进行选择。

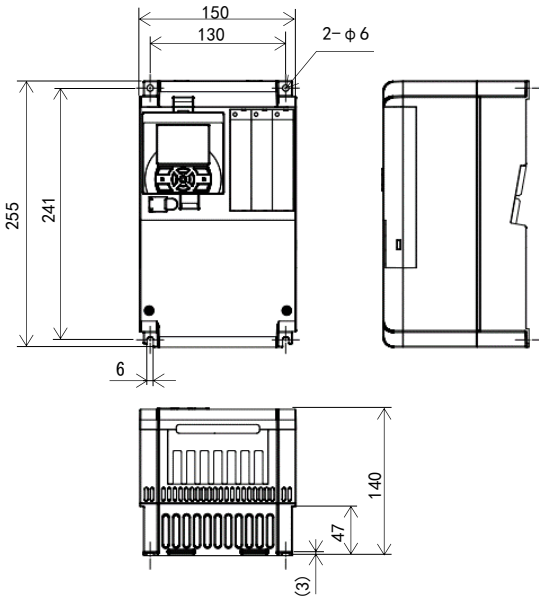




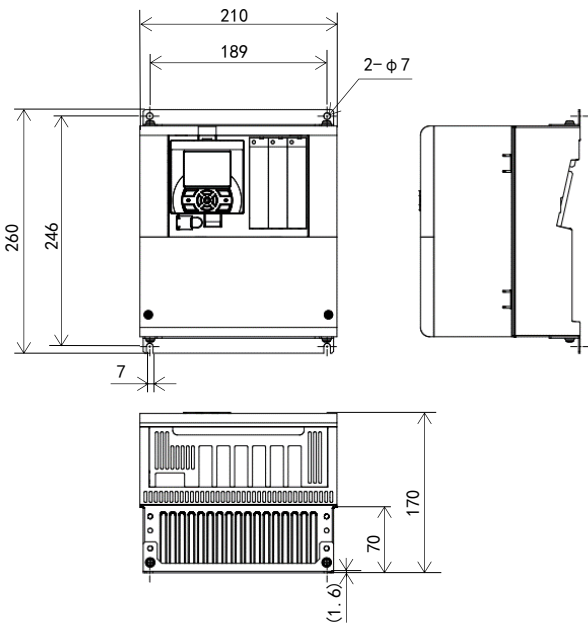
2.3 外形尺寸图

※安装选件时，由于配线等，需保证 D 尺寸方向所需的空  
间。详细内容请参考各选件说明书。

型号 P1-*****-(P1-****)			
200V 级: 00044-L(004L), 00080-L(007L), 00104-L(015L), 00156-L(022L), 00228-L(037L)			
400V 级: 00041-H(007H), 00054-H(015H), 00083-H(022H), 00126-H(037H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	150	255	140

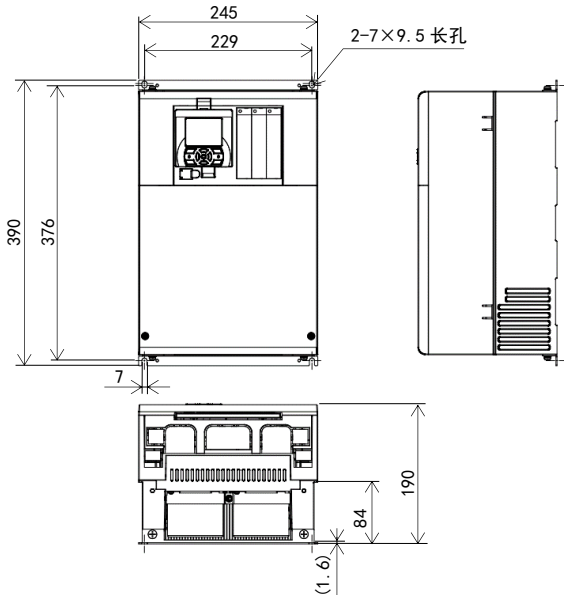


型号 P1-*****-(P1-****)			
200V 级: 00330-L(055L), 00460-L(075L), 00600-L(110L)			
400V 级: 00175-H(055H), 00250-H(075H), 00310-H(110H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	210	260	170

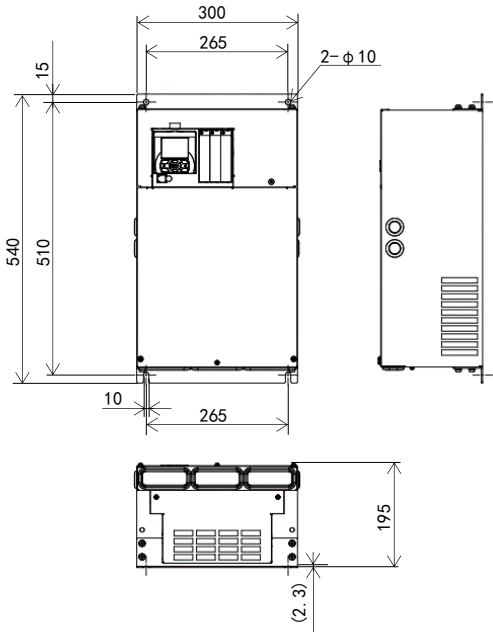


00044-L(004L)的 VLD 额定电流为 4.4A(ND 额定电机容  
量为 0.4kW)，L 表示 200V 级、H 表示 400V 级。

型号 P1-*****-(P1-****)			
200V 级: 00800-L(150L), 00930-L(185L), 01240-L(220L)			
400V 级: 00400-H(150H), 00470-H(185H), 00620-H(220H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	245	390	190



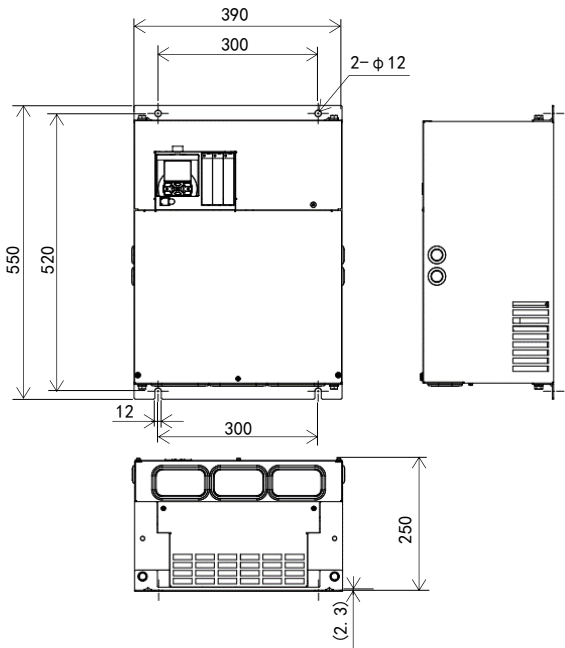
型号 P1-*****-(P1-****)			
200V 级: 01530-L(300L)			
400V 级: 00770-H(300H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	300	540	195



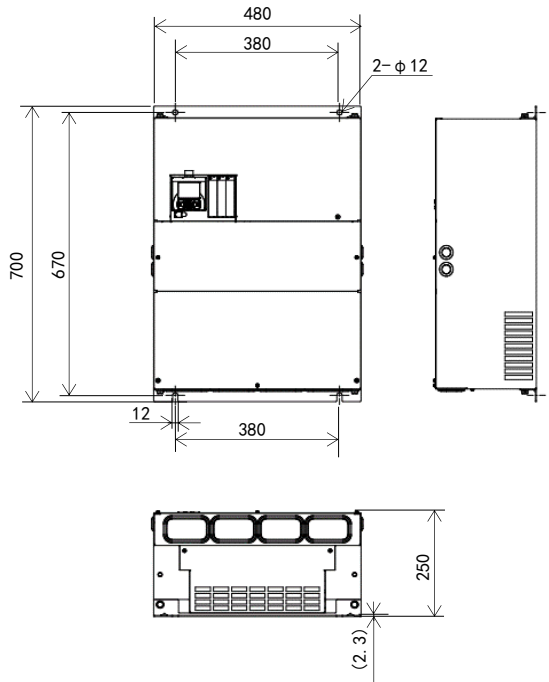
详细内容请参考《第 7 章 规格》。



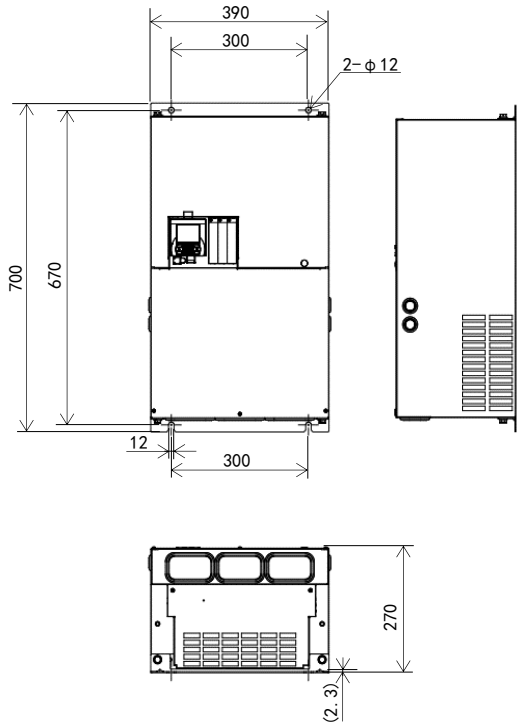
型号 P1-*****-(P1-****)			
200V 级:01850-L (370L), 02290-L (450L), 400V 级:00930-H (370H), 01160-H (450H), 01470-H (550H),			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	390	550	250



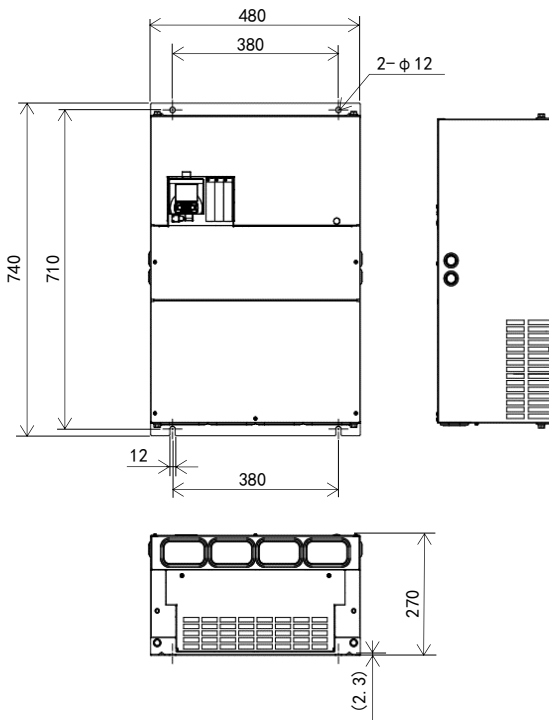
型号 P1-*****-(P1-****)			
200V 级:02950-L (550L)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	480	700	250



型号 P1-*****-(P1-****)			
400V 级:01760-H (750H), 02130-H (900H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	390	700	270

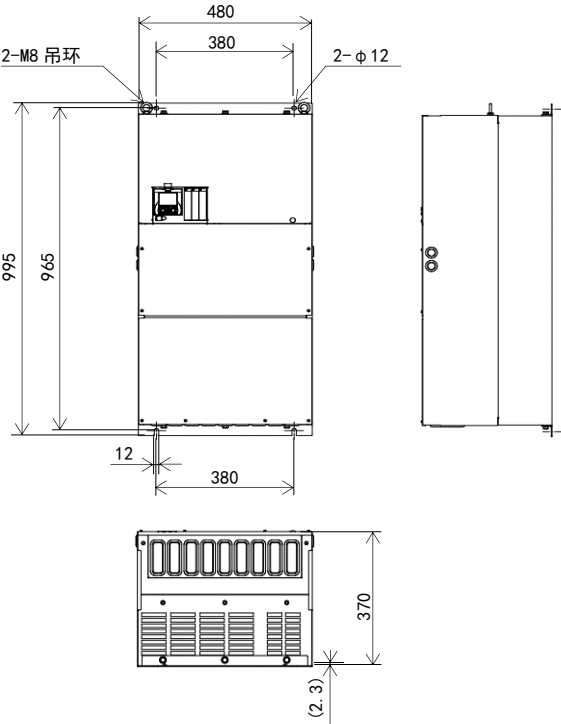


型号 P1-*****-(P1-****)			
400V 级:02520-H (1100H), 03160-H (1320H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	480	740	270

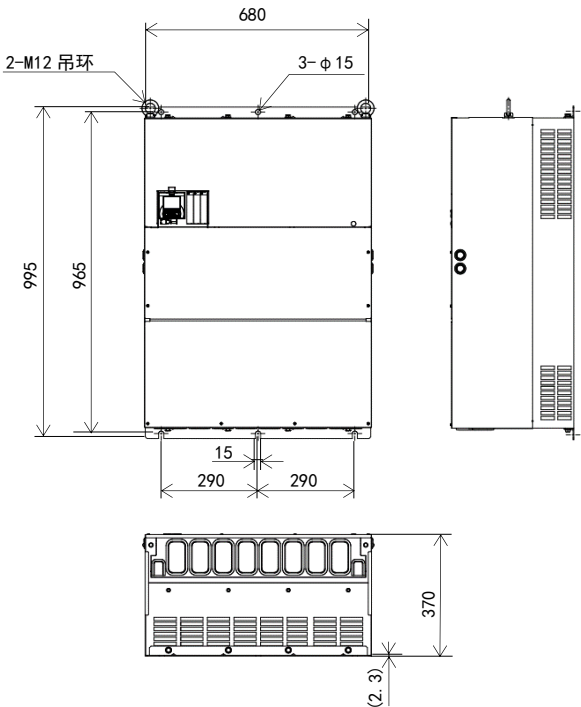




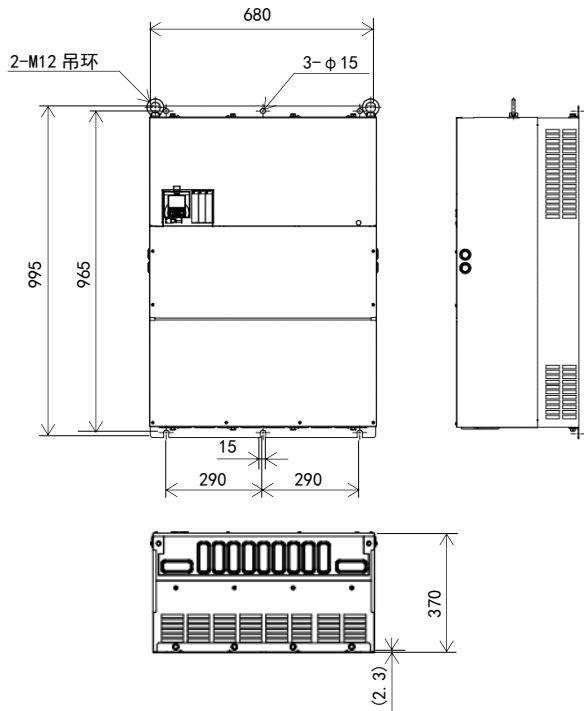
型号 P1-*****-(P1-****)			
400V 级: 03720-H(1600H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	480	995	370



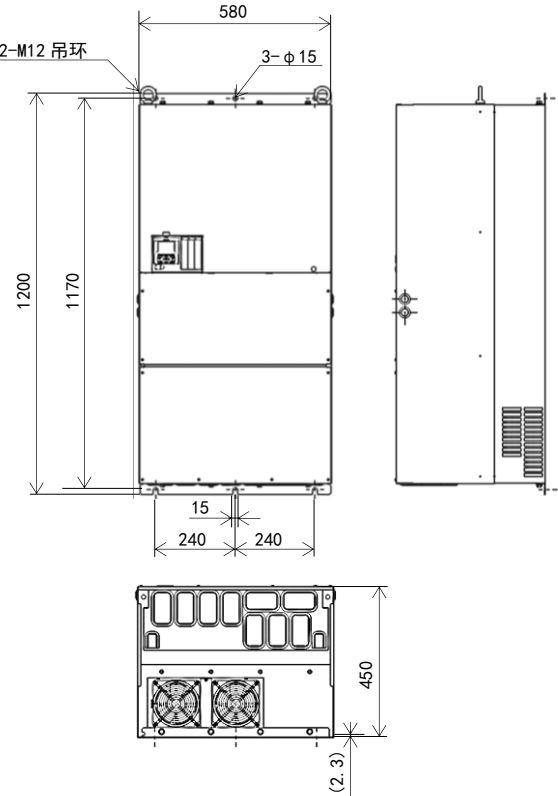
型号 P1-*****-(P1-****)			
400V 级: 04860-H(2000H), 05200-H(2200H), 05500-H(2500H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	680	995	370



型号 P1-*****-(P1-****)			
400V 级: 04320-H(1850H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	680	995	370



型号 P1-*****-(P1-****)			
400V 级: 06600-H(3150H)			
尺寸	W (mm)	H (mm)	D (mm)
	580	1200	450





2.4 变频器配线

■适用配件

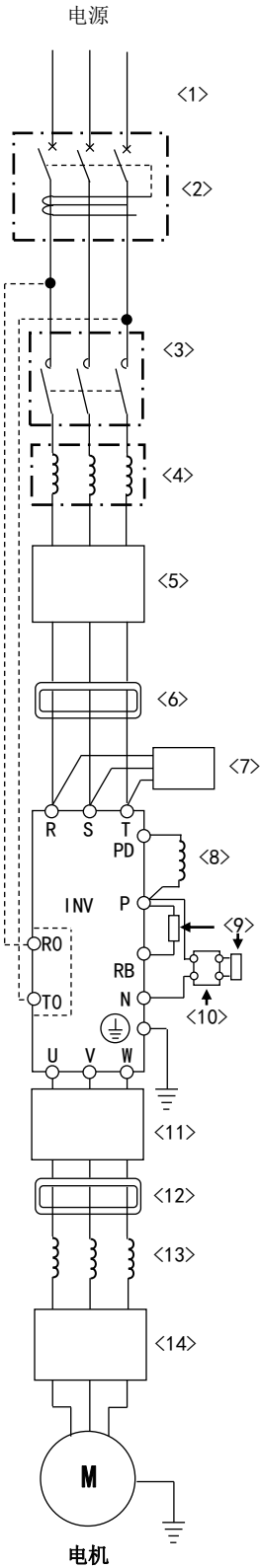


注意事项

- 适用配件针对的是日立标准三相 4 极笼型电机。
- 请选用容量合适的断路器。
- (请使用变频器对应型)
- 为了保证安全, 请使用漏电断路器 (ELB)。
- 请使用耐热 75℃ 的铜导线 (HIV 线)。
- 配线长度超过 20m 时, 需要加粗动力线的线径。
- 请使用规定的扭矩紧固螺钉。
- 螺钉松动可能导致短路或火灾。
- 螺钉过紧可能导致端子台或变频器的损坏。
- 漏电断路器 (ELB) 的漏电动作电流要根据变频器与电源间、变频器与电机间的配线总长度来选择。另外, 请使用变频器适配的漏电断路器。如果使用高速型漏电断路器则可能会发生误动作。
- 使用 CV 线进行金属管配线时, 会产生约 30mA/km 的漏电流。
- IV 线的相对介电常数高, 漏电流增加约 8 倍。因此请选用灵敏度电流为右下表所示 8 倍的漏电断路器。另外, 配线总长度超过 100m 时请使用 CV 线。

配线总长	漏电动作电流 (mA)
100m 以下	50
300m 以下	100

- 配线后请勿拉扯电源线。否则会导致螺钉松动。
- 160kW 以上的变频器, 推荐使用功率因数改善电抗器 (DCL 或者是 ALI) (一般使用 DCL)。

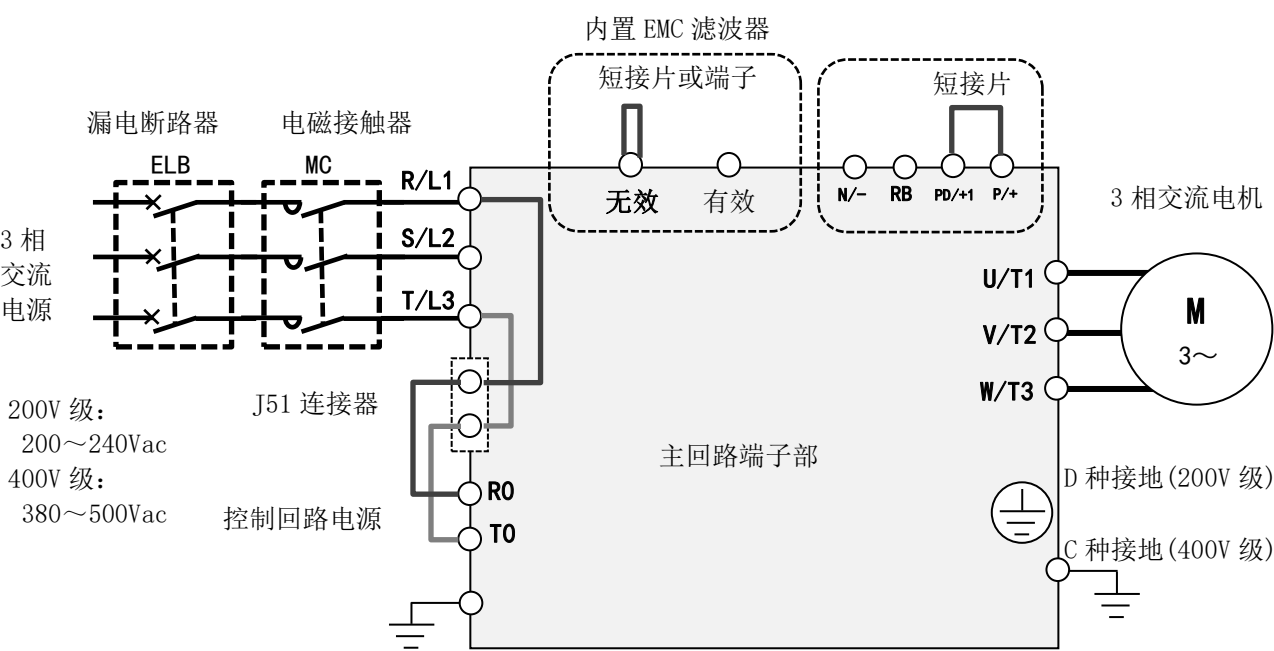


No.	名 称	功 能
<1>	电线	请参考《2.6 推荐线径、配线工具、压接端子》。
<2>	漏电断路器 ELB	
<3>	电磁接触器 MC	
<4>	输入侧电抗器 (高次谐波抑制・电源整定・ 功率因素改善 用) (ALI-****)	抑制高次谐波, 且电源电压不平衡率超过 3%, 电源容量超过 500kVA 时, 以及电源电压突变时可使用。还可改善功率因素。
<5>	变频器用干扰滤波器 (NF-***)	可降低变频器产生的、通过电线传导的干扰。 需连接到变频器的 1 次侧 (输入侧)。
<6>	无线电干扰滤波器 (零相序电抗器) (ZCL-**)	变频器使用时, 可能会通过电源线对附近的无线电设备等产生干扰。使用此滤波器可以减少干扰 (减少辐射干扰)。
<7>	输入侧无线电干扰滤波器 (电容滤波器) (CFI-*)	减少输出侧电线发出的辐射干扰。
<8>	直流电抗器 (DCL-*-*-*)	抑制变频器产生高次谐波。还可改善功率因素。
<9>	制动电阻器	用于提高变频器的制动转矩, 高频率重复 ON/OFF 操作, 以及大惯量负载减速等。
<10>	再生制动单元 (BRD-***)	
<11>	输出侧干扰滤波器 (ACF-C*)	减少变频器与电机间的导线所发出的辐射干扰, 减轻对收音机及电视机等的干扰, 防止测量装置及传感器等的误动作。
<12>	无线电干扰滤波器 (零相序电抗器) (ZCL-****)	适用于减少变频器输出侧产生的干扰。 (输出侧及输入侧均可使用)
<13>	输出交流电抗器 (ACL-*-*-*) 减小振动・ 防止热敏继电器误动作	变频器驱动通用电机时产生的振动有时会大于使用工频电源时产生的振动。通过在变频器和电机之间安装此器件可以减小电机的振动。另外, 变频器和电机之间的配线长度较长 (10m 以上) 时, 使用电抗器可以防止由于变频器的开关动作产生的高次谐波导致热敏继电器误动作的情况的发生。 也可以用电流传感器代替热敏继电器。
<14>	LCR 滤波器	接于变频器与电机间, 改善输出电流、电压波形, 减少电机振动、干扰及电线等产生的辐射干扰的输出侧正弦滤波器。 也可抑制浪涌电压。



2.5 主回路配线

对变频器的主回路部分进行接线。  
这里仅显示与电源及电机之间的配线。  
打开端子台盖板后对主回路端子台进行接线。



主回路端子的说明

端子记号	端子名称	内容说明
R, S, T (L1, L2, L3)	主电源输入端子	连接交流电源。 使用高次谐波抑制单元HS910、HS900A系列时，请勿连接。
U, V, W (T1, T2, T3)	变频器输出端子	连接三相电机。
PD, P (+1, +)	直流电抗器 连接端子	连接功率因数改善用的选件电抗器DCL时，请取下PD-P间的短接片。
P, RB (+, RB)	外部制动电阻 连接端子	连接外部制动电阻选件。内置制动电阻动作回路的机型 请参考《第7章 规格》。
P, N (+, -)	再生制动单元 连接端子	连接再生制动单元BRD选件。
⊕	变频器用接地端子	变频器外壳接地端子。请接地。 200V级请采用D种接地、 400V级请采用C种接地。

※关于CE 规格、UL 规格的对应，请参考《第 1 章 安全注意事项》。  
※出口美国、加拿大对 UL, cUL 规格有要求时，UL, cUL 规格要求使用登录过的电线以及断路器。主回路端子台有连接电线时，请使用符合配置的圆形压接端子(符合 UL 品)。压接端子请使用压接端子厂家推荐的压接工具使用。  
※各端子的螺钉尺寸不同。动力线的端子螺钉尺寸请参考《2.6 推荐电线经、配线工具、压接端子》的表，除此之外请参考《2.9 主回路配线位置》的参考图。  
※变频器的配线、压接端子及端子螺钉的紧固扭矩请参考《2.6 推荐电线经、配线工具、压接端子》的表。

※各额定负载 (ND/LD/VLD) 的推荐线径不同。  
※《2.6 推荐线经、配线工具、压接端子》的表中记录的线径表示的是 HIV 线(耐热 75° C)基准的设计值。  
※主回路端子台有连接电线时，请使用符合配置的圆形压接端子。压接端子请使用压接端子厂家推荐的压接工具使用。  
※更换 SJ700 的时候，如果线径不同，请与销售商或当地的分销商联系。



2.6 推荐线径、配线工具、压接端子

■ 200V 级

P1 型号 P1-***** (P1-****)	额定 设定	动力线 AWG (mm2) R, S, T, U, V, W, P, PD, N	接地线 AWG (mm2)	制动电阻 P-RB 间 AWG (mm2)	动力线 端子螺钉 尺寸	压接端子 动力线/接地线	紧固 扭矩 N·m		
P1-00044-L (P1-004L)	ND	14 (2. 1)	14 (2. 1)	14 (2. 1)	M4	2-4/2-4	1. 4/1. 4 (1. 5/1. 5)		
	LD								
	VLD								
P1-00080-L (P1-007L)	ND	14 (2. 1)	14 (2. 1)	14 (2. 1)	M4	2-4/2-4	1. 4/1. 4 (1. 5/1. 5)		
	LD								
	VLD								
P1-00104-L (P1-015L)	ND	14 (2. 1)	14 (2. 1)	14 (2. 1)	M4	2-4/2-4	1. 4/1. 4 (1. 5/1. 5)		
	LD								
	VLD								
P1-00156-L (P1-022L)	ND	14 (2. 1)	14 (2. 1)	14 (2. 1)	M4	2-4/2-4	1. 4/1. 4 (1. 5/1. 5)		
	LD					5. 5-4/5. 5-4			
	VLD	10 (5. 3)	10 (5. 3)	10 (5. 3)					
P1-00228-L (P1-037L)	ND	10 (5. 3)	10 (5. 3)	10 (5. 3)	M4	5. 5-4/5. 5-4	1. 4/1. 4 (1. 5/1. 5)		
	LD								
	VLD								
P1-00330-L (P1-055L)	ND	8 (8. 4)	8 (8. 4)	8 (8. 4)	M5	8-5/8-5	3. 0/3. 0 (3. 0/3. 0)		
	LD								
	VLD								
P1-00460-L (P1-075L)	ND	8 (8. 4)	6 (13. 3)	8 (8. 4)	M5	8-5/8-5	3. 0/3. 0 (3. 0/3. 0)		
	LD					14-5/8-5			
	VLD	6 (13. 3)	6 (13. 3)						
P1-00600-L (P1-110L)	ND	6 (13. 3)	6 (13. 3)	6 (13. 3)	M6	14-6/14-6	4. 0/4. 0 (5. 2/5. 2)		
	LD	4 (21. 2)		4 (21. 2)		22-6/14-6			
	VLD	4 (21. 2)							
P1-00800-L (P1-150L)	ND	4 (21. 2)	6 (13. 3)	4 (21. 2)	M6	22-6/14-6	2. 5~3. 0/4. 9 (4. 1/5. 2)		
	LD	3 (26. 7)		3 (26. 7)		38-6/14-6			
	VLD								
P1-00930-L (P1-185L)	ND	3 (26. 7)	6 (13. 3)	3 (26. 7)	M6	38-6/14-6	2. 5~3. 0/4. 9 (4. 1/5. 2)		
	LD	2 (33. 6)		2 (33. 6)		60-6/14-6			
	VLD	1 (42. 4)		1 (42. 4)					
P1-01240-L (P1-220L)	ND	1 (42. 4)	6 (13. 3)	1 (42. 4)	M8	60-8/14-6	5. 5~6. 6/4. 9 (9. 0/5. 2)		
	LD	1/0 (53. 5)		1/0 (53. 5)		70-8/14-6			
	VLD	2/0 (67. 4)		2/0 (67. 4)					
P1-01530-L (P1-300L)	ND	2/0 (67. 4)	4 (21. 2)	-	M8	70-8/22-8	6. 0/4. 9 (9. 0/5. 2)		
	LD	1/0×2 (53. 5×2)				60-8/22-8			
	VLD	1/0×2 (53. 5×2)							
P1-01850-L (P1-370L)	ND	4/0 (107. 2)	4 (21. 2)	-	M8	100-8/22-8	15. 0/11. 7 (15. 0/12. 5)		
	LD	1/0×2 (53. 5×2)				60-8/22-8	6. 0~10. 0/11. 7 (12. 0/12. 5)		
	VLD								
P1-02290-L (P1-450L)	ND	1/0×2 (53. 5×2)	4 (21. 2)	-	M8	60-8/22-8	6. 0~10. 0/11. 7 (12. 0/12. 5)		
	LD	2/0×2 (67. 4×2)				70-8/22-8			
	VLD								
P1-02950-L (P1-550L)	ND	350kcmil (177)	3 (26. 7)	-	M10	180-10/38-8	10. 0~12. 0/11. 7 (16. 5/12. 5)		
	LD	3/0×2 (85. 0×2)				80-10/38-8			
	VLD	3/0×2 (85. 0×2)							

※上表中的线径是指 HIV 线(耐热 75° C)基准的设计值。

※主回路端子配线时，请使用与所用电线相匹配的圆形压接端子（UL 规格对应品），并使用压接端子厂家推荐的压接工具进行压接。  
※适用 UL 规格时请参考《1. 5 UL 规格对应》。  
紧固扭矩推荐（最大值）。



■ 400V 级

P1 型号 P1-***** (P1-****)	额定 设定	动力线 AWG (mm2) R, S, T, U, V, W, P, PD, N	接地线 AWG (mm2)	制动电阻 P-RB 间 AWG (mm2)	动力线 端子螺钉 尺寸	压接端子 动力线/接地线	紧固 扭矩 N·m
P1-00041-H (P1-007H)	ND/LD/VLD	14 (2. 1)	14 (2. 1)	14 (2. 1)	M4	2-4/2-4	1. 4/1. 4 (1. 5/1. 5)
P1-00054-H (P1-015H)	ND/LD/VLD	14 (2. 1)	14 (2. 1)	14 (2. 1)	M4	2-4/2-4	1. 4/1. 4 (1. 5/1. 5)
P1-00083-H (P1-022H)	ND/LD/VLD	14 (2. 1)	14 (2. 1)	14 (2. 1)	M4	2-4/2-4	1. 4/1. 4 (1. 5/1. 5)
P1-00126-H (P1-037H)	ND/LD	14 (2. 1)	14 (2. 1)	14 (2. 1)	M4	2-4/2-4	1. 4/1. 4
	VLD	12 (3. 3)	12 (3. 3)	12 (3. 3)		5. 5-4/5. 5-4	(1. 5/1. 5)
P1-00175-H (P1-055H)	ND/LD	12 (3. 3)	12 (3. 3)	12 (3. 3)	M5	5. 5-5/5. 5-5	3. 0/3. 0 (3. 0/3. 0)
	VLD	10 (5. 3)	10 (5. 3)	10 (5. 3)			
P1-00250-H (P1-075H)	ND/LD	10 (5. 3)	10 (5. 3)	10 (5. 3)	M5	5. 5-5/5. 5-5	3. 0/3. 0 (3. 0/3. 0)
	VLD	8 (8. 4)	8 (8. 4)	8 (8. 4)		8-5/8-5	
P1-00310-H (P1-110H)	ND/LD/VLD	8 (8. 4)	8 (8. 4)	8 (8. 4)	M6	8-6/8-6	4. 0/4. 0 (5. 2/5. 2)
P1-00400-H (P1-150H)	ND/LD/VLD	8 (8. 4)	8 (8. 4)	8 (8. 4)	M6	8-6/8-6	4. 0/4. 0 (5. 2/5. 2)
P1-00470-H (P1-185H)	ND	8 (8. 4)	8 (8. 4)	8 (8. 4)	M6	8-6/8-6	4. 0/4. 0 (5. 2/5. 2)
	LD	6 (13. 3)		6 (13. 3)		14-6/8-6	
	VLD						
P1-00620-H (P1-220H)	ND	6 (13. 3)	8 (8. 4)	6 (13. 3)	M6	14-6/8-6	4. 0/4. 0 (5. 2/5. 2)
	LD	4 (21. 2)		4 (21. 2)		22-6/8-6	
	VLD						
P1-00770-H (P1-300H)	ND	3 (26. 7)	6 (13. 3)	3 (26. 7)	M6	38-6/14-6	2. 5~3. 0/4. 9 (4. 1/5. 2)
	LD	2 (33. 6)		2 (33. 6)		60-6/14-6	
	VLD	1 (42. 4)		1 (42. 4)			
P1-00930-H (P1-370H)	ND/LD/VLD	1 (42. 4)	6 (13. 3)	1 (42. 4)	M8	60-8/14-8	15. 0/11. 7 (15. 0/12. 5)
P1-01160-H (P1-450H)	ND	1 (42. 4)	6 (13. 3)	-	M8	60-8/14-8	15. 0/11. 7 (15. 0/12. 5)
	LD	1/0 (53. 5)					
	VLD						
P1-01470-H (P1-550H)	ND	1/0 (53. 5)	4 (21. 2)	-	M8	60-8/22-8	15. 0/11. 7 (15. 0/12. 5)
	LD	2/0 (67. 4)				70-8/22-8	6. 0~10. 0/11. 7 (12. 0/12. 5)
	VLD	1/0×2 (53. 5×2)				60-8/22-8	
P1-01760-H (P1-750H)	ND/LD/VLD	1/0×2 (53. 5×2)	4 (21. 2)	-	M10	60-10/22-8	10. 0~12. 0/11. 7 (16. 5/12. 5)
P1-02130-H (P1-900H)	ND/LD	1/0×2 (53. 5×2)	3 (26. 7)	-	M10	60-10/38-8	10. 0~12. 0/11. 7 (16. 5/12. 5)
	VLD	2/0×2 (67. 4×2)				70-10/38-8	
P1-02520-H (P1-1100H)	ND/LD	2/0×2 (67. 4×2)	1 (42. 4)	-	M10	70-10/60-8	10. 0~12. 0/11. 7 (16. 5/12. 5)
	VLD	3/0×2 (85. 0×2)				80-10/60-8	
P1-03160-H (P1-1320H)	ND	3/0×2 (85. 0×2)	1 (42. 4)	-	M10	80-10/60-8	10. 0~12. 0/11. 7 (16. 5/12. 5)
	LD	4/0×2 (107×2)				100-10/60-8	
	VLD	250kcmil×2 (127×2)				150-10/60-8	
P1-03720-H (P1-1600H)	ND	3/0×2 (85. 0×2)	2/0 (67. 4)	-	M12	80-12/70-12	15. 5~18. 5/39. 6 (25. 5/42. 0)
	LD	4/0×2 (107×2)				150-12/70-12	
	VLD	250kcmil×2 (127×2)				150-12/70-12	
P1-04320-H (P1-1850H)	ND	250kcmil×2 (127×2)	2/0 (67. 4)	-	M12	150-12/70-12	15. 5~18. 5/39. 6 (25. 5/42. 0)
	LD	250kcmil×2 (127×2)				150-12/70-12	
	VLD	300kcmil×2 (152×2)				150-12/70-12	
P1-04860-H (P1-2000H)	ND	250kcmil×2 (127×2)	2/0 (67. 4)	-	M16	150-L16/70-12	37. 0/39. 6 (55. 5/42. 0)
	LD	300kcmil×2 (152×2)				150-L16/70-12	
	VLD	350kcmil×2 (177×2)				180-L16/70-12	
P1-05200-H (P1-2200H)	ND	300kcmil×2 (152×2)	2/0 (67. 4)	-	M16	150-L16/70-12	37. 0/39. 6 (55. 5/42. 0)
	LD	350kcmil×2 (177×2)				180-L16/70-12	
	VLD	400kcmil×2 (203×2)				200-L16/70-12	
P1-05500-H (P1-2500H)	ND	400kcmil×2 (203×2)	2/0 (67. 4)	-	M16	200-L16/70-12	37. 0/39. 6 (55. 5/42. 0)
	LD	500kcmil×2 (253×2)				325-L16/70-12	
P1-06600-H (P1-3150H)	ND	500kcmil×2 (253×2)	4/0 (107)	-	M16	325-L16/100-12	37. 0/39. 6 (55. 5/42. 0)
	LD	600kcmil×2 (304×2)				325-L16/100-12	

※上表中的线径是指 HIV 线(耐热 75° C)基准的设计值。  
※适用 UL 规格时请参考《1. 5 UL 规格对应》。紧固扭矩推荐(最大值)。

※主回路端子配线时, 请使用与所用电线相匹配的圆形压接端子 (UL 规格对应品), 并使用压接端子厂家推荐的压接工具进行压接。

2. 7 匹配断路器

■ 200V 级



· 变频器额定设定为 ND 时

P1 型号 P1-***** (P1-****)	匹配 电机 (kW)	适配器件(输入电压 200~220V)							
		无功率因素改善电抗器(DCL 或 ACL)				有功率因素改善电抗器(DCL 或 ACL)			
		漏电断路器(ELB)		输入侧电磁接触器(MC)		漏电断路器(ELB)		输入侧电磁接触器(MC)	
		型号示例	额定电流(A)	AC-1	AC-3	型号示例	额定电流(A)	AC-1	AC-3
P1-00044-L (P1-004L)	0.4	EB-30E	5	HS8	HS8	EB-30E	5	HS8	HS8
P1-00080-L (P1-007L)	0.75	EB-30E	10	HS8	HS8	EB-30E	5	HS8	HS8
P1-00104-L (P1-015L)	1.5	EB-30E	15	HS8	HS8	EB-30E	10	HS8	HS8
P1-00156-L (P1-022L)	2.2	EB-30E	20	HS8	HS8	EB-30E	15	HS8	HS8
P1-00228-L (P1-037L)	3.7	EB-30E	30	HS8	HS20	EB-30E	20	HS8	HS20
P1-00330-L (P1-055L)	5.5	EB-50E	40	HS20	HS25	EB-30E	30	HS8	HS20
P1-00460-L (P1-075L)	7.5	EB-50E	50	HS35	HS35	EB-50E	40	HS20	HS25
P1-00600-L (P1-110L)	11	EB-100E	75	HS50	H65C	EB-100E	60	HS35	HS50
P1-00800-L (P1-150L)	15	EXK125-C	125	H65C	H80C	EB-100E	100	HS50	H65C
P1-00930-L (P1-185L)	18.5	EXK125-C	125	H80C	H100C	EB-100E	100	HS50	H65C
P1-01240-L (P1-220L)	22	EXK225	150	H80C	H125C	EXK125-C	125	H65C	H80C
P1-01530-L (P1-300L)	30	EXK225	200	H125C	H150C	EXK225	150	H80C	H125C
P1-01850-L (P1-370L)	37	RXK250-S	250	H150C	H200C	EXK225	200	H100C	H125C
P1-02290-L (P1-450L)	45	EX400	300	H200C	H250C	EXK225	225	H125C	H150C
P1-02950-L (P1-550L)	55	EX400	400	H200C	H300C	EX400	300	H150C	H250C

· 变频器额定设定为 LD/VLD 时

P1 型号 P1-***** (P1-****)	匹配 电机 (kW)	适配器件(输入电压 200~220V)							
		无功率因素改善电抗器(DCL 或 ACL)				有功率因素改善电抗器(DCL 或 ACL)			
		漏电断路器(ELB)		输入侧电磁接触器(MC)		漏电断路器(ELB)		输入侧电磁接触器(MC)	
		型号示例	额定电流(A)	AC-1	AC-3	型号示例	额定电流(A)	AC-1	AC-3
P1-00044-L (P1-004L)	0.75	EB-30E	10	HS8	HS8	EB-30E	5	HS8	HS8
P1-00080-L (P1-007L)	1.5	EB-30E	15	HS8	HS8	EB-30E	10	HS8	HS8
P1-00104-L (P1-015L)	2.2	EB-30E	20	HS8	HS8	EB-30E	15	HS8	HS8
P1-00156-L (P1-022L)	3.7	EB-30E	30	HS8	HS20	EB-30E	20	HS8	HS20
P1-00228-L (P1-037L)	5.5	EB-50E	40	HS20	HS25	EB-30E	30	HS8	HS20
P1-00330-L (P1-055L)	7.5	EB-50E	50	HS35	HS35	EB-50E	40	HS20	HS25
P1-00460-L (P1-075L)	11	EB-100E	75	HS50	H65C	EB-100E	60	HS35	HS50
P1-00600-L (P1-110L)	15	EXK125-C	125	H65C	H80C	EB-100E	100	HS50	H65C
P1-00800-L (P1-150L)	18.5	EXK125-C	125	H80C	H100C	EB-100E	100	HS50	H65C
P1-00930-L (P1-185L)	22	EXK225	150	H80C	H125C	EXK125-C	125	H65C	H80C
P1-01240-L (P1-220L)	30	EXK225	200	H125C	H150C	EXK225	150	H80C	H125C
P1-01530-L (P1-300L)	37	RXK250-S	250	H150C	H200C	EXK225	200	H100C	H125C
P1-01850-L (P1-370L)	45	EX400	300	H200C	H250C	EXK225	225	H125C	H150C
P1-02290-L (P1-450L)	55	EX400	400	H200C	H300C	EX400	300	H150C	H250C
P1-02950-L (P1-550L)	75	EX600B	500	H300C	H400C	EX400	400	H200C	H300C

※出口美国,加拿大对 UL, cUL 规格有要求时, UL, cUL 规格要求使用  
  登录过的电线以及断路器。详情请参考《1.5 UL 规格对应》

※表中型号为列举例。使用时, 请根据表中所示额定电流, 并结合  
  电源回路的短路电流及相关法规等, 选择断路容量及漏电动作电  
  流适合的机型。

※列举例对应的匹配电机容量为日立 60Hz 200VAC (200V 级) 的 4 极  
  IE3 电机

※线径请参考《2.6 推荐电线经、配线工具、压接端子》的『动力线』  
  一栏。

※AC-1 级的电磁接触器的电气耐久性为 50 万次, 电机驱动中的紧急  
  停止为 25 次。

※针对电机的额定电流, 电机停止中紧急停止或商用运行时的电机  
  侧的电磁接触器请选择使用 AC-3 级。

※变频器的额定容量比电机容量大时, 请将变频器型号作为选型基  
  准。



■ 400V 级  
· 变频器额定设定为 ND 时

P1 型号 P1-***** (P1-****)	匹配 电机 (kW)	适配器件(输入电压 400~440V)							
		无功功率因素改善电抗器(DCL 或 ACL)				有功功率因素改善电抗器(DCL 或 ACL)			
		漏电断路器(ELB)		输入侧电磁接触器(MC)		漏电断路器(ELB)		输入侧电磁接触器(MC)	
		型号示例	额定电流(A)	AC-1	AC-3	型号示例	额定电流(A)	AC-1	AC-3
P1-00041-H(P1-007H)	0.75	EXK60-C	15	HS8	HS8	EXK60-C	15	HS8	HS8
P1-00054-H(P1-015H)	1.5	EXK60-C	15	HS8	HS8	EXK60-C	15	HS8	HS8
P1-00083-H(P1-022H)	2.2	EXK60-C	15	HS8	HS8	EXK60-C	15	HS8	HS8
P1-00126-H(P1-037H)	3.7	EXK60-C	15	HS8	HS10	EXK60-C	15	HS8	HS10
P1-00175-H(P1-055H)	5.5	EXK60-C	20	HS8	HS20	EXK60-C	15	HS8	HS20
P1-00250-H(P1-075H)	7.5	EXK60-C	30	HS8	HS25	EXK60-C	20	HS8	HS25
P1-00310-H(P1-110H)	11	EXK60-C	40	HS20	HS35	EXK60-C	30	HS20	HS35
P1-00400-H(P1-150H)	15	EXK60-C	50	HS25	HS50	EXK60-C	40	HS20	HS35
P1-00470-H(P1-185H)	18.5	EXK125-C	75	HS35	HS50	EXK60-C	50	HS35	HS50
P1-00620-H(P1-220H)	22	EXK125-C	75	HS50	H65C	EXK60-C	60	HS50	H65C
P1-00770-H(P1-300H)	30	EXK125-C	100	HS50	H80C	EXK125-C	75	HS50	H65C
P1-00930-H(P1-370H)	37	EXK125-C	125	H80C	H100C	EXK125-C	100	H65C	H80C
P1-01160-H(P1-450H)	45	EXK225	150	H80C	H125C	EXK125-C	125	H80C	H100C
P1-01470-H(P1-550H)	55	EXK225	200	H100C	H125C	EXK225	150	H100C	H125C
P1-01760-H(P1-750H)	75	RXK250-S	250	H150C	H200C	EXK225	200	H125C	H150C
P1-02130-H(P1-900H)	90	EX400	300	H200C	H250C	EXK225	225	H150C	H250C
P1-02520-H(P1-1100H)	110	EX400	400	H200C	H300C	EX400	300	H200C	H250C
P1-03160-H(P1-1320H)	132	EX600B	500	H250C	H300C	EX400	350	H250C	H300C
P1-03720-H(P1-1600H)	160					RX400B	400	H400C	H400C
P1-04320-H(P1-1850H)	185					RX600B	500	H400C	H600C
P1-04860-H(P1-2000H)	200					RX600B	500	H600C	H600C
P1-05200-H(P1-2200H)	220					RX600B	500	H600C	H600C
P1-05500-H(P1-2500H)	250					RX600B	600	H600C	H600C
P1-06600-H(P1-3150H)	315					RX800B	700	H800C	H800C

· 变频器额定设定为 LD/VLD 时

P1 型号 P1-***** (P1-****)	匹配 电机 (kW)	适配器件(输入电压 400~440V)							
		无功功率因素改善电抗器(DCL 或 ACL)				有功功率因素改善电抗器(DCL 或 ACL)			
		漏电断路器(ELB)		输入侧电磁接触器(MC)		漏电断路器(ELB)		输入侧电磁接触器(MC)	
		型号示例	额定电流(A)	AC-1	AC-3	型号示例	额定电流(A)	AC-1	AC-3
P1-00041-H(P1-007H)	1.5	EXK60-C	15	HS8	HS8	EXK60-C	15	HS8	HS8
P1-00054-H(P1-015H)	2.2	EXK60-C	15	HS8	HS8	EXK60-C	15	HS8	HS8
P1-00083-H(P1-022H)	3.7	EXK60-C	15	HS8	HS10	EXK60-C	15	HS8	HS8
P1-00126-H(P1-037H)	5.5	EXK60-C	20	HS8	HS20	EXK60-C	15	HS8	HS20
P1-00175-H(P1-055H)	7.5	EXK60-C	30	HS8	HS25	EXK60-C	20	HS8	HS20
P1-00250-H(P1-075H)	11	EXK60-C	40	HS20	HS35	EXK60-C	30	HS20	HS25
P1-00310-H(P1-110H)	15	EXK60-C	50	HS25	HS50	EXK60-C	40	HS25	HS35
P1-00400-H(P1-150H)	18.5	EXK125-C	75	HS35	HS50	EXK60-C	50	HS35	HS50
P1-00470-H(P1-185H)	22	EXK125-C	75	HS50	H65C	EXK60-C	60	HS50	HS50
P1-00620-H(P1-220H)	30	EXK125-C	100	HS50	H80C	EXK125-C	75	HS50	H65C
P1-00770-H(P1-300H)	37	EXK125-C	125	H80C	H100C	EXK125-C	100	H80C	H80C
P1-00930-H(P1-370H)	45	EXK225	150	H80C	H125C	EXK125-C	125	H80C	H100C
P1-01160-H(P1-450H)	55	EXK225	200	H100C	H125C	EXK225	150	H100C	H125C
P1-01470-H(P1-550H)	75	EX400	250	H150C	H200C	EXK225	200	H150C	H200C
P1-01760-H(P1-750H)	90	EX400	300	H200C	H250C	EXK225	225	H200C	H200C
P1-02130-H(P1-900H)	110	EX400	400	H200C	H300C	EX400	300	H200C	H250C
P1-02520-H(P1-1100H)	132	EX600B	500	H250C	H300C	EX400	350	H250C	H300C
P1-03160-H(P1-1320H)	160	EX600B	600	H400C	H400C	EX400	400	H400C	H400C
P1-03720-H(P1-1600H)	185					RX600B	500	H400C	H600C
P1-04320-H(P1-1850H)	200					RX600B	500	H600C	H600C
P1-04860-H(P1-2000H)	220					RX600B	500	H600C	H600C
P1-05200-H(P1-2200H)	250					RX600B	600	H600C	H600C
P1-05500-H(P1-2500H)	280					RX600B	600	H600C	H600C
P1-06600-H(P1-3150H)	355					RX800B	700	H800C	H800C

※出口美国、加拿大对 UL、cUL 规格有要求时，UL、cUL 规格要求使用登录过的电线以及断路器。详情请参考《1.5 UL 规格对应》  
※表中型号为列举例。使用时，请根据表中所示额定电流，并结合电源回路的短路电流及相关法规等，选择断路容量及漏电动作电流适合的机型。  
※列举例对应的匹配电机容量为日立 60Hz 400Vac（400V 级）的 4 极 IE3 电机。  
※线径请参考《2.6 推荐电线经、配线工具、压接端子》的【动力线】一栏。

※AC-1 级的电磁接触器的电气耐久性为 50 万次，电机驱动中的紧急停止为 25 次。  
※针对电机的额定电流，电机停止中紧急停止或商用运行时的电机侧的电磁接触器请选择使用 AC-3 级。  
※变频器的额定容量比电机容量大时，请将变频器型号作为选型基准。



2.8 制动电阻器 (BRD)

- SJ 系列 P1 的以下机型标配内置制动电阻动作回路。  
P1-00044-L (004L) ~ P1-01240-L (220L)  
P1-00041-H (007H) ~ P1-00930-H (370H)
- 安装选件制动电阻器，可用于大的再生负载  
(放卷负载及高转速负载)。

- 如有需要，SJ 系列 P1 的以下机型可内置制动电阻器  
动作回路。P1-01160-H (450H) ~ P1-01470-H (550H)
- 这里未记载的机型，通过安装再生制动单元及电源  
再生单元等，则可对应大的再生负载。
- 以下代表示例为相对电机容量瞬间输出约 100% 的再  
生转矩的情况。再生能量会根据负载率及机械损失而  
发生变动。

■ 200V 级

P1 型号 P1-***** (P1-****)	匹配 电机 (kW)	最小 阻值 (Ω)	阻值选型 示例 (Ω)	制动电阻器			
				型号	使用率 (%)	瞬时 容量 (kW)	额定 容量 (kW)
00044-L (004L)	0.4	50	180	SRB200-1	10	0.7	0.2
00080-L (007L)	0.75	50	100	SRB200-1	10	0.7	0.2
00104-L (015L)	1.5	35	100	SRB200-2	7.5	1.25	0.2
00156-L (022L)	2.2	35	50	SRB300-1	7.5	2.5	0.3
00228-L (037L)	3.7	35	35	SRB400-1	7.5	3.6	0.4
00330-L (055L)	5.5	16	17	RB3	10	7.7	1.2
00460-L (075L)	7.5	10	17	RB3	10	7.7	1.2
00600-L (110L)	11	10	11.7	RB2 ×3 并联	10	11.4	1.8
00800-L (150L)	15	7.5	8.5	RB3 ×2 并联	10	15.4	2.4
00930-L (185L)	18.5	7.5	8.5	RB3 ×2 并联	10	15.4	2.4
01240-L (220L)	22	5	5.7	RB3 ×3 并联	10	23.1	3.6


※400V 级使用本公司再生电阻 SRB 系列、RB 系列时，因电阻耐电压  
的原因，必须 2 个使用串联。  
(例：RB2×2 串联×2 并联时，共计需要 4 个 RB2)

■ 400V 级

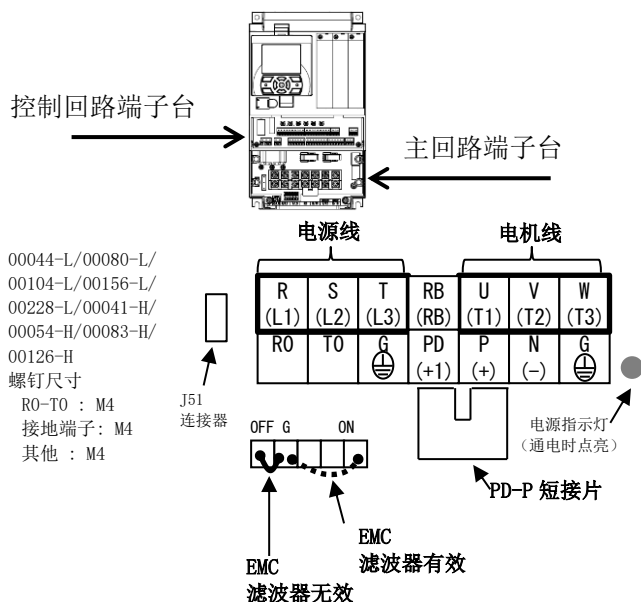
P1 型号 P1-***** (P1-****)	匹配 电机 (kW)	最小 阻值 (Ω)	阻值选型 示例 (Ω)	制动抵抗器			
				型号	使用率 (%)	瞬时 容量 (kW)	额定 容量 (kW)
00041-H (007H)	0.75	100	360	SRB200-1 ×2 串联	10	1.4	0.4
00054-H (015H)	1.5	100	100	SRB200-1 ×2 串联	10	1.4	0.4
00083-H (022H)	2.2	100	100	SRB200-2 ×2 串联	7.5	2.5	0.4
00126-H (037H)	3.7	70	100	SRB300-1 ×2 串联	7.5	5	0.6
00175-H (055H)	5.5	70	100	SRB300-1 ×2 串联	7.5	5	0.6
00250-H (075H)	7.5	35	70	SRB400-1 ×2 串联	7.5	7.2	0.8
00310-H (110H)	11	35	50	RB1×2 串联 ×2 并联	10	10.4	1.6
00400-H (150H)	15	24	35	RB2×2 串联 ×2 并联	10	15.2	2.4
00470-H (185H)	18.5	24	35	RB2×2 串联 ×2 并联	10	15.2	2.4
00620-H (220H)	22	20	25	RB1×2 串联 ×4 并联	10	20.8	3.2
00770-H (300H)	30	15	17	RB3×2 串联 ×2 并联	10	30.8	4.8
00930-H (370H)	37	15	17	RB3×2 串联 ×2 并联	10	30.8	4.8
01160-H (450H)	45	10	10	CA-KB (10Ω 5 段)	10	45	17
01800-H (550H)	55	10	10	CA-KB (10Ω 5 段)	10	45	17



## 2.9 主回路配线位置

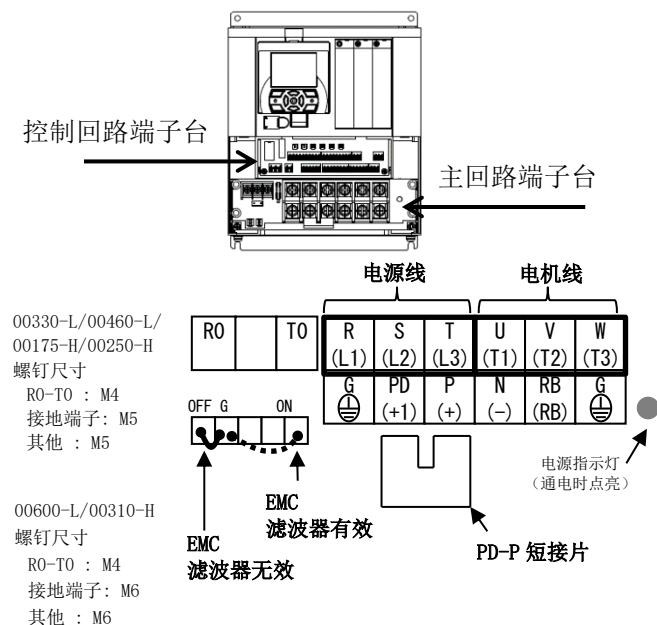
 取下 J51 连接器时, 电源指示灯将无法显示 R0-T0 的通电状态。请务必确认电源断开后再进行安全操作。只有 24V 通电时, 电源指示灯才会亮灯。

型号 P1-*****-*(P1-*****)
200V 级: 00044-L (004L), 00080-L (007L), 00104-L (015L), 00156-L (022L), 00228-L (037L)
400V 级: 00041-H (007H), 00054-H (015H), 00083-H (022H), 00126-H (037H)



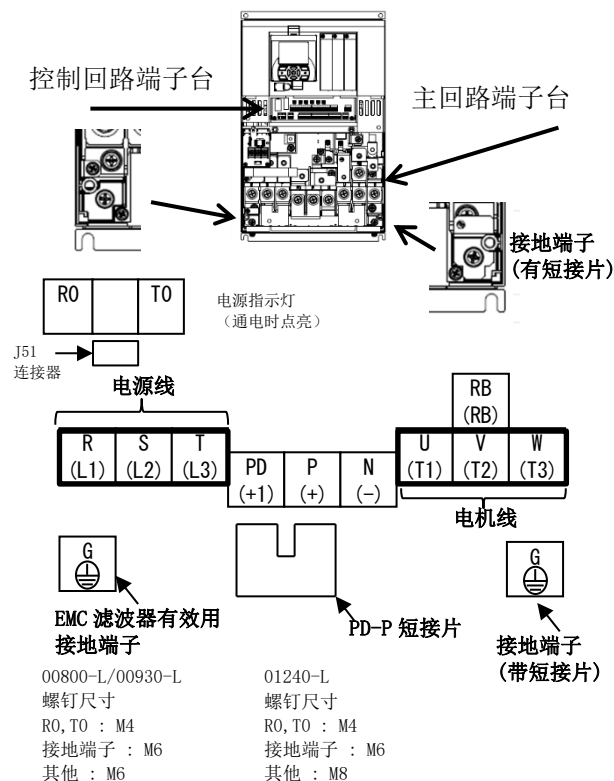
※利用短接片, 可以进行 EMC 滤波器的有效/无效切换。

型号 P1-*****-*(P1-*****)
200V 级: 00330-L (055L), 00460-L (075L), 00600-L (110L)
400V 级: 00175-H (055H), 00250-H (075H), 00310-H (110H)

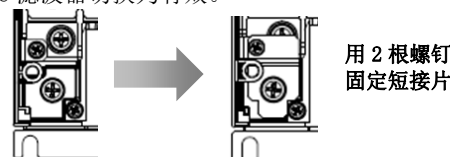


※参考上图利用短接线, 可以进行 EMC 滤波器的有效/无效切换。

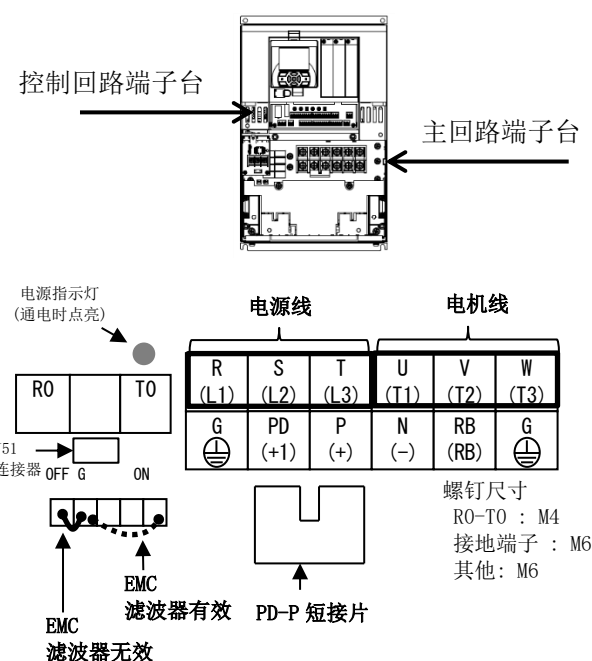
型号 P1-*****-*(P1-*****)
200V 级: 00800-L (150L), 00930-L (185L), 01240-L (220L)



※将带短接片接地用螺钉安装于 EMC 滤波器有效用接地端子, 可将 EMC 滤波器切换为有效。



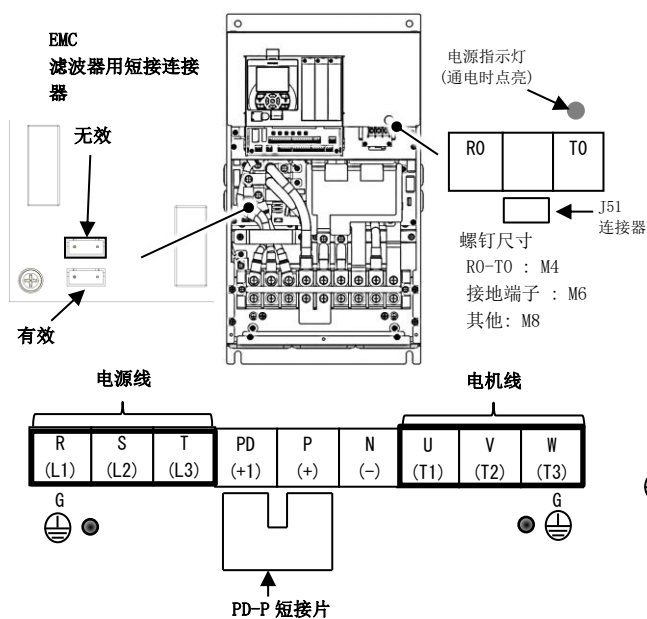
型号 P1-*****-*(P1-*****)
400V 级: 00400-H (150H), 00470-H (185H), 00620-H (220H)



※参考上图利用短接线, 可以进行 EMC 滤波器的有效/无效切换。

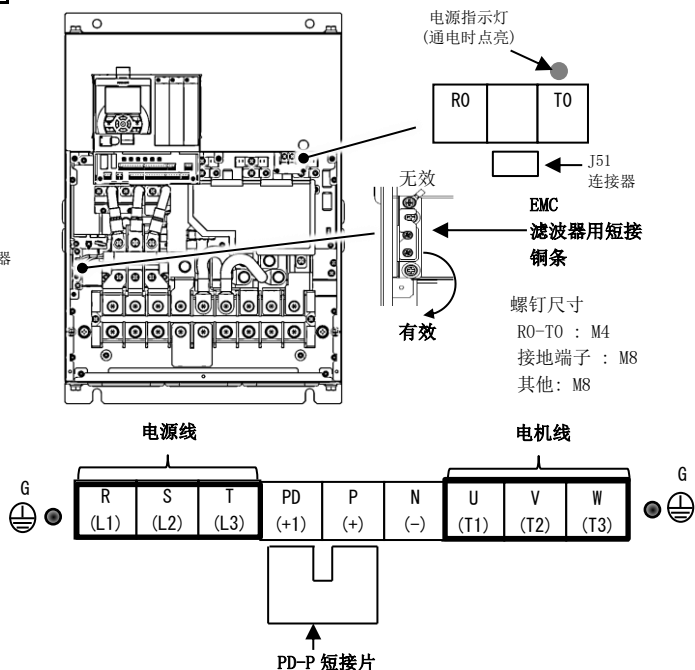


型号 P1-*****-(P1-*****)
200V 级: 01530-L (300L)

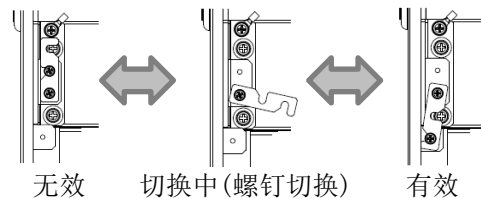


※利用短接连接器，可以进行 EMC 滤波器的有效/无效切换。

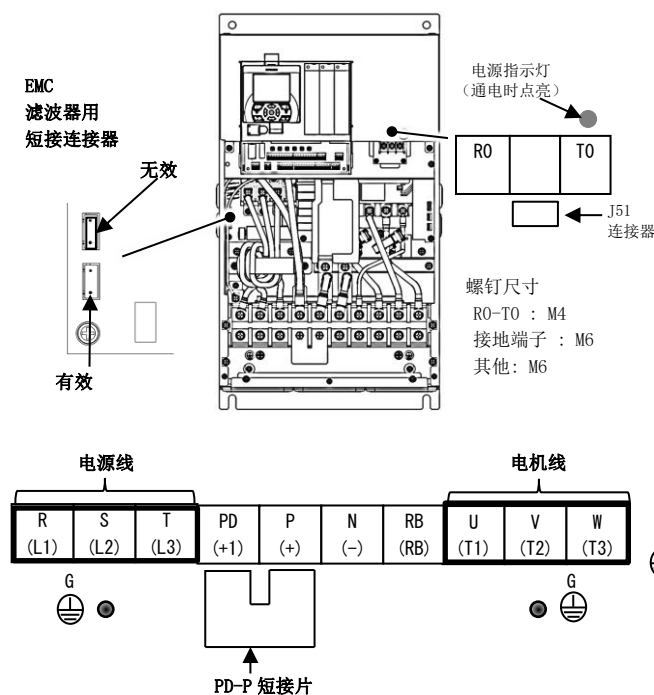
型号 P1-*****-(P1-*****)
200V 级: 01850-L (370L), 02290-L (450L)



※按如下方式通过短接条对 EMC 滤波器进行切换。

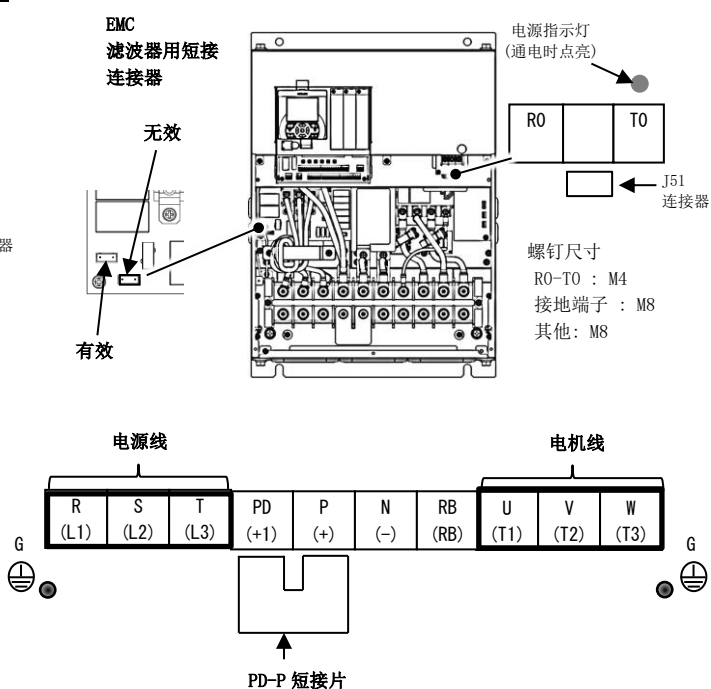


型号 P1-*****-(P1-*****)
400V 级: 00770-H (300H)



※利用短接连接器，可以进行 EMC 滤波器的有效/无效切换。

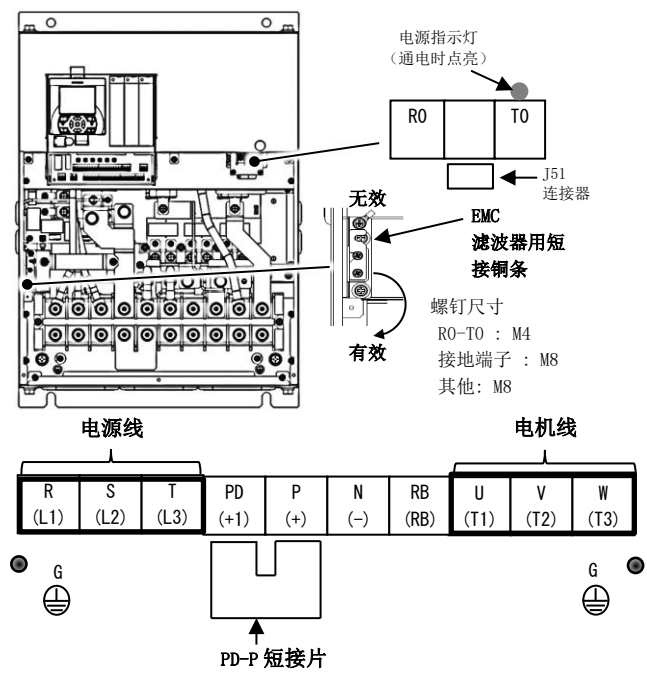
型号 P1-*****-(P1-*****)
400V 级: 00930-H (370H)



※利用短接连接器，可以进行 EMC 滤波器的有效/无效切换。



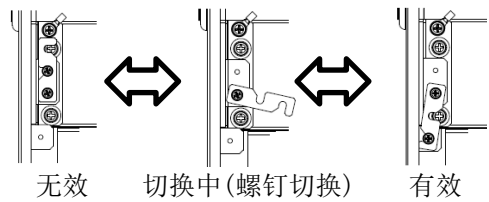
型号 P1-*****-*(P1-*****)
400V 级:01160-H(450H), 01470-H(550H)



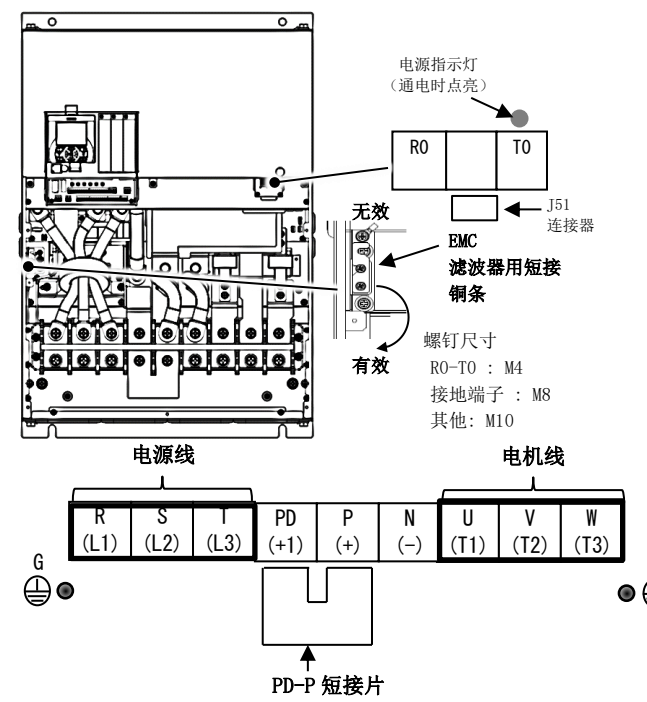
※请参考下述方法对 EMC 滤波器进行切换。

• EMC 滤波器的切换

按如下方式通过短接铜条对 EMC 滤波器进行切换。



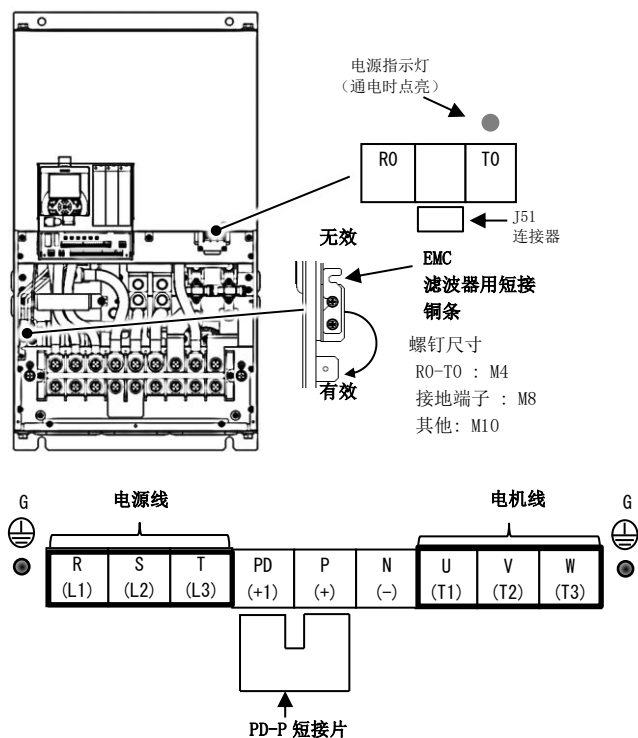
型号 P1-*****-*(P1-*****)
200V 级:02950-L(550L)



※请参考下述方法对 EMC 滤波器进行切换。

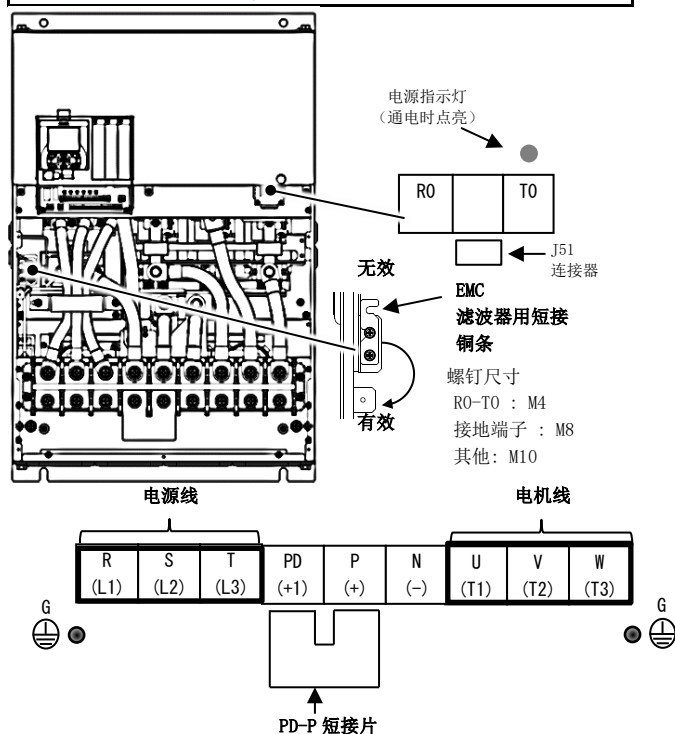


型号 P1-*****-*(P1-*****)
400V 级:01760-H(750H), 02130-H(900H)



※请参考下述方法对 EMC 滤波器进行切换。

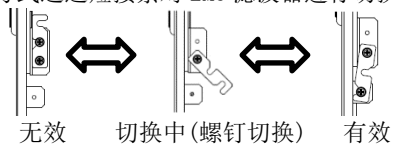
型号 P1-*****-*(P1-*****)
400V 级:02520-H(1100H), 03160-H(1320H)



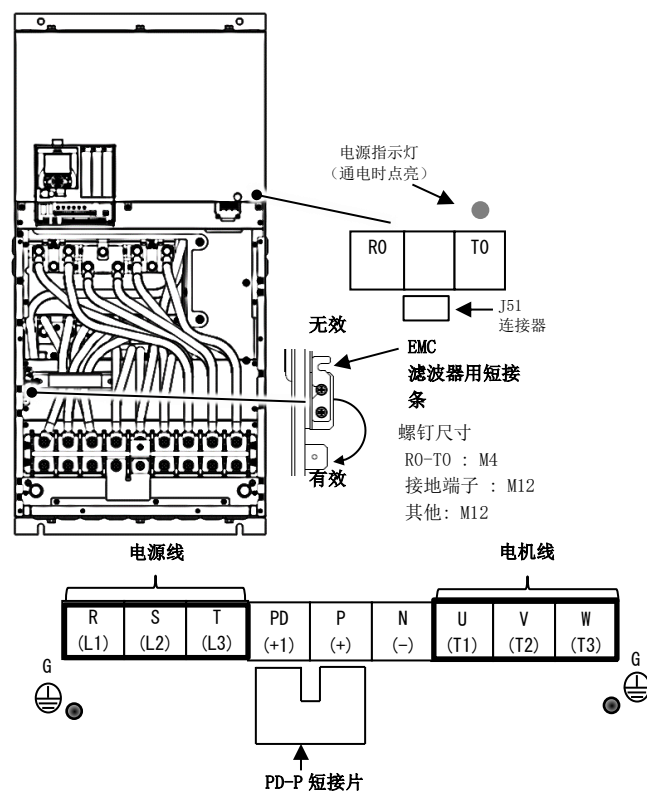
※请参考左述方法对 EMC 滤波器进行切换。

· EMC 滤波器的切换

按如下方式通过短接条对 EMC 滤波器进行切换。

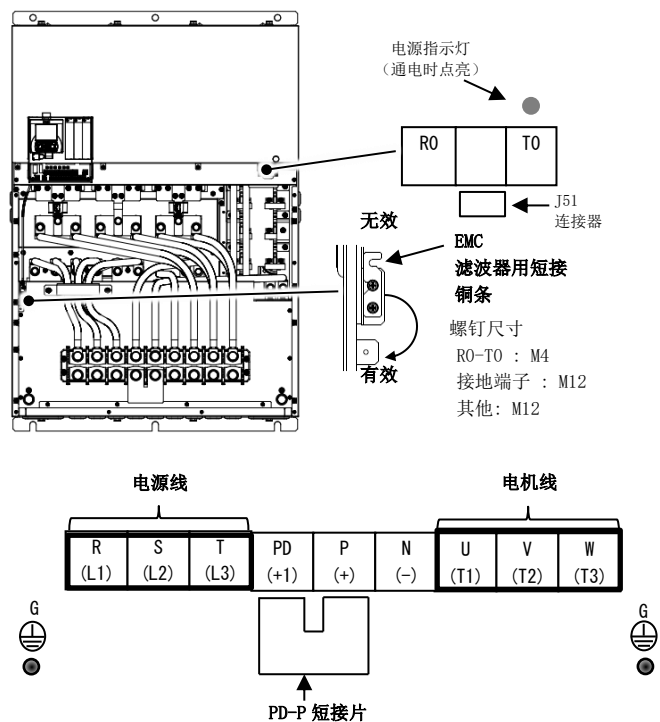


型号 P1-*****-*(P1-*****)
400V 级:03720-H(1600H)



※请参考左述方法对 EMC 滤波器进行切换。

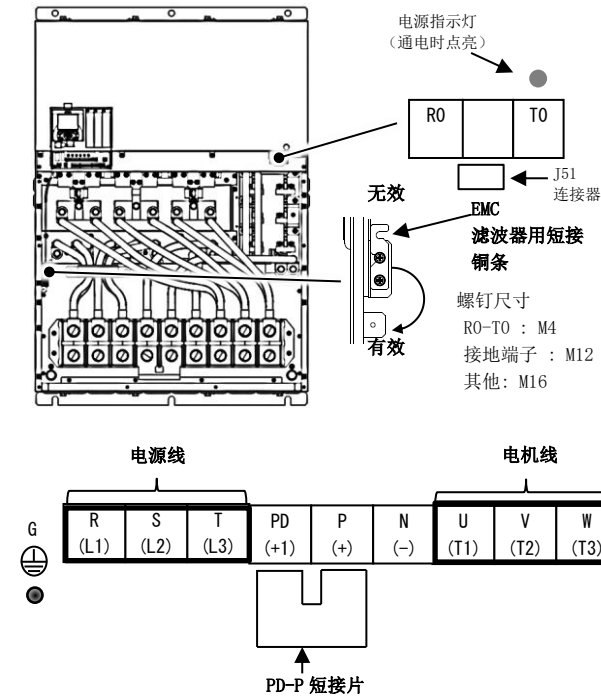
型号 P1-*****-*(P1-*****)
400V 级:04320-H(1850H)



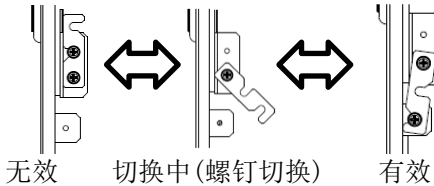
※请参考左侧所示方法对 EMC 滤波器进行切换。



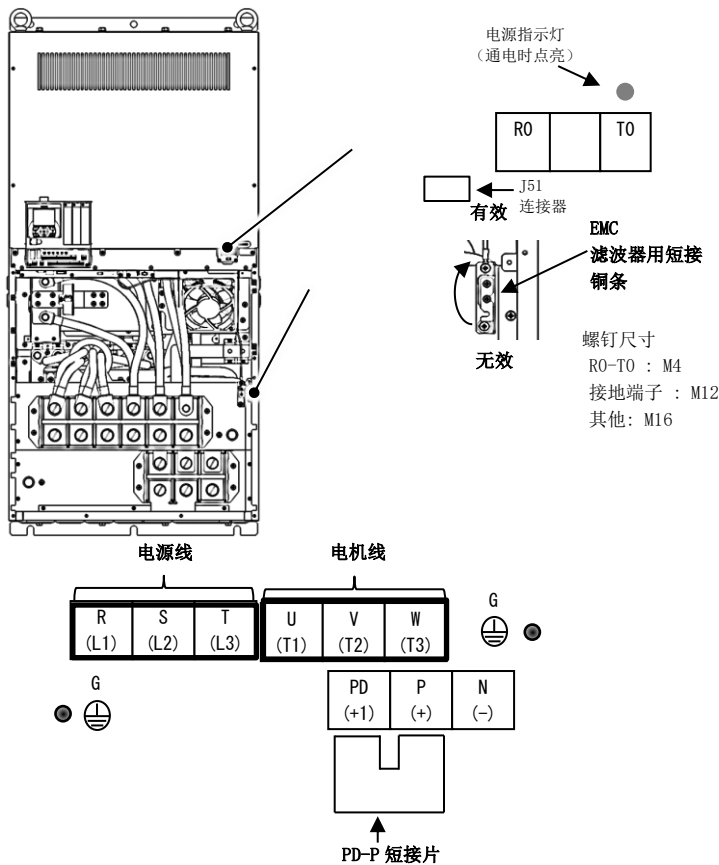
型号 P1-*****-*(P1-*****)
400V 级:04860-H(2000H), 05200-H(2200H), 05500-H(2500H)



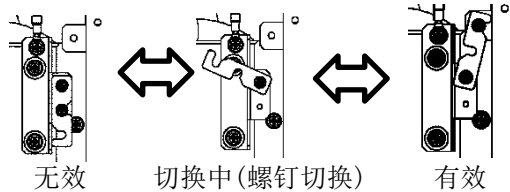
※请参考下图所示方法对 EMC 滤波器进行切换。



型号 P1-*****-*(P1-*****)
400V 级:06600-H(3150H)



※请参考下图所示方法对 EMC 滤波器进行切换。



※关于本手册中没有记载的机种，请与销售商或当地的分销商联系。

(参考) EMC 滤波器有效、无效时各机型的漏电流值 (参考值)

内置 EMC 滤波器有效、无效时的漏电流 (参考值) 如下表所示 (漏电流与输入电压及电源频率成正比)。

请注意，下表值为变频器单体的漏电流 (参考值)，不包含其他外部设备 (动力线等) 的漏电流。

200V 级 (输入电压 AC200V 50Hz 时)

变频器容量	0.4kW~2.2kW	3.7kW~11kW	15kW~22kW	30kW~55kW
EMC 滤波器有效	约 32.0mA	约 32.0mA	约 47.0mA	约 45.0mA
EMC 滤波器无效	约 0.3mA	约 0.2mA	约 0.3mA	约 0.0mA

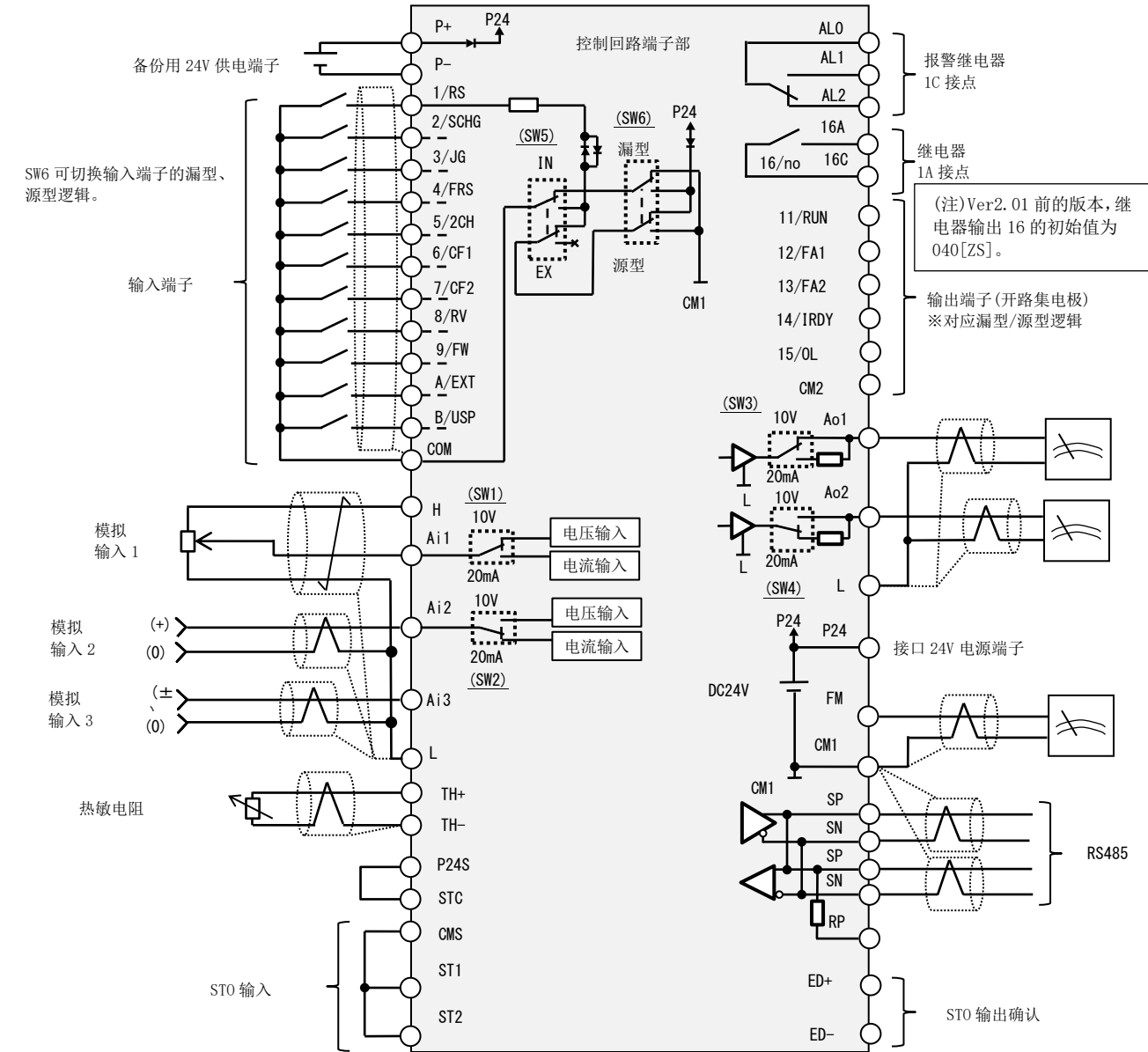
400V 级 (输入电压 AC400V 50Hz 时)

变频器容量	0.75kW~11kW	15kW~22kW	30kW~132kW	185kW~315kW
EMC 滤波器有效	约 64.1mA	约 94.3mA	约 89.9mA	约 51.1mA
EMC 滤波器无效	约 0.3mA	约 0.6mA	约 0.0mA	约 0.0mA



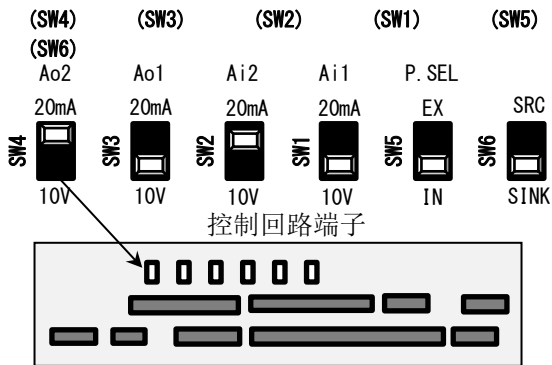
2.10 控制回路配线

※漏型逻辑



开关说明

记号	SW 名称	内容说明
Ai1 (SW1)	模拟输入 1 切换	切换模拟输入 1(Ai1 端子)的输入规格。 10V: 可电压输入。 20mA: 可电流输入。
Ai2 (SW2)	模拟输入 2 切换	切换模拟输入 2(Ai2 端子)的输入规格。 10V: 可电压输入。 20mA: 可电流输入。
Ao1 (SW3)	模拟输出 1 切换	切换模拟输出 1(Ao1 端子)的输出规格。 10V: 电压输出。 20mA: 电流输出。
Ao2 (SW4)	模拟输出 2 切换	切换模拟输出 2(Ao2 端子)的输出规格。 10V: 电压输出。 20mA: 电流输出。
P. SEL (SW5)	输入端子的 供电方法切 换	切换输入端子的供电方法。 IN: 用内部电源驱动输入端子。 EX: 用外部电源供给输入端子并驱动输入端子。 (请参考 SJ 系列 P1 技术手册的第 17 章)
SRC/SINK (SW6)	输入端子 漏型/源型 切换	切换输入端子的漏型/源型逻辑。 SW5 为 IN 时有效。 SINK: 漏型逻辑。 SRC: 源型逻辑。



※请在上电前切换开关。否则会出现故障。



■配线时的推荐端子

- 为了方便配线并提高配线可靠性，推荐使用下述规格的棒状端子。
- 控制回路端子台采用弹簧式配线端子台。

带绝缘套管的棒状端子

电线尺寸 mm <sup>2</sup> (AWG)	棒端子型号 *)	L1 [mm]	L2 [mm]	φd [mm]	φD [mm]	
0.25 (24)	AI 0, 25-8YE	8	12.5	0.8	2.0	
0.34 (22)	AI 0, 34-8TQ	8	12.5	0.8	2.0	
0.5 (20)	AI 0, 5-8WH	8	14	1.1	2.5	
0.75 (18)	AI 0, 75-8GY	8	14	1.3	2.8	

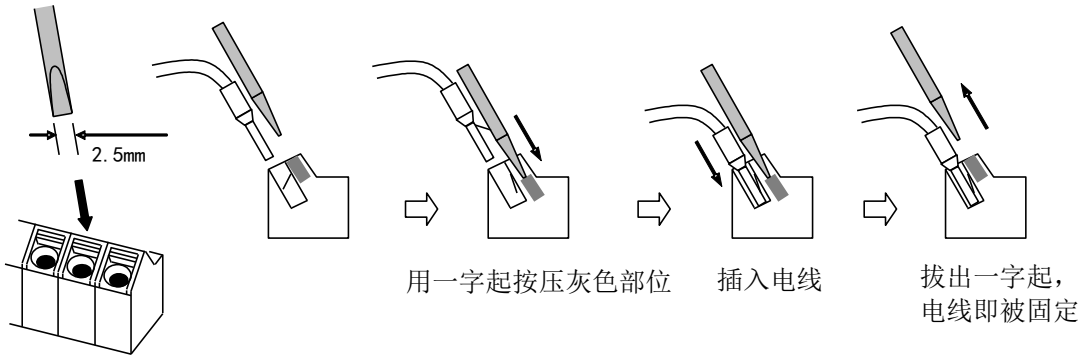
\*) 厂家： phoenix contact

压接工具 CRIMPFOX 6

■配線方法

1. 用一字起(宽 2.5mm 以下)按压控制回路端子台的灰色部位。(电线插入口打开)
2. 用一字起按住灰色部位，并将电线或棒状端子插入电线插入口(圆孔)。
3. 拔出一字起，电线即被固定。

- 拔出电线时，也需用一字起按压灰色部位（电线插入口打开）。
- ※端子灰色部位的实际颜色为橙色。

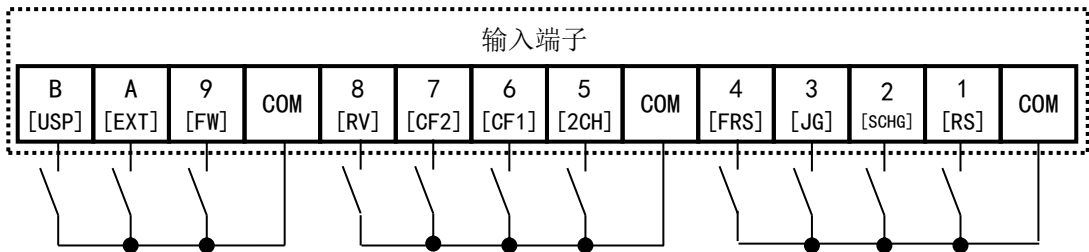
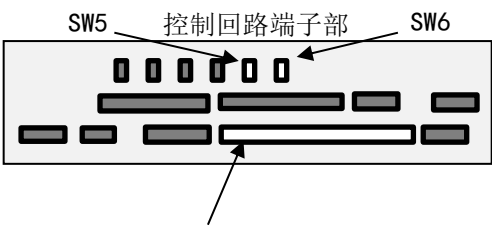




2.11 控制回路端子

■输入端子

- COM 全部为相同电位。
  - 在 1~9、A、B 与 COM 间通电时，将 SW5 切换至外部电源(EX)。(请参考 SJ 系列 P1 技术手册的第 17 章。)
  - 通过 SW6 进行输入端子的漏型/源型逻辑切换。
- (配线示例)



· [] 中所示为出厂状态。

			端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
智能输入端子	数字输入	接点	9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	输入端子	可通过相应的参数设定选择各端子的端子功能。通过切换 SW6 的 SINK/SRC, 可切换漏型/源型逻辑。	使用外部电源时: 各输入/COM 间 · ON 电压 Min. DC18V, OFF 电压 Max. DC3V 使用内部电源时: 各输入/-COM 间 · ON 电压 Max. DC3V, OFF 电压 Min. DC18V  · 最大允许电压 DC27V · 负载电流 5.6mA (DC27V 时)
		脉冲	A	脉冲输入 -A	[CA-90] 设定为 00 时, A、B 端子也可作为输入端子使用。 [CA-90] 设定不为 00 时, 可作为脉冲串输入端子使用。最大输入脉冲为 32kpps。	使用外部电源时: 各输入/COM 间 · ON 电压 Min. DC18V, OFF 电压 Max. DC3V 使用内部电源时: 各输入/COM 间 · ON 电压 Max. DC3V, OFF 电压 Min. DC18V  · 最大允许电压 DC27V · 负载电流 5.6mA (DC27V 时) · 最大 32kpps 脉冲输入
			B	脉冲输入 -B		
	公共端		COM	输入端子用公共端	数字输入端子 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B) 的公共端。COM 端有 3 个。	

■初始端子功能 ([端子记号: 设定编号])

[RS:028] 复位

- 跳闸后复位。

[SCHG:015] 指令源切换

- 切换主速指令 [AA101] (OFF) 与辅助速指令 [AA102] (ON)。

[JG:029] 点动

- 如果 [JG] ON 时给定运行指令, 则会按照 [AG-22] 的频率运行。

[FRS:032] 自由滑行停止

- [FRS] ON 时, 电机自由滑行。

[2CH:031] 二段加减速

- [2CH] ON 时, 加减速时间 2 [AC124] [AC126] 为有效。

[EXT:033] 外部跳闸

- [EXT] ON 时, 出现跳闸 [E012]。

[FW:001] 正转与 [RV:002] 反转

正转FW	反转RV	内容
OFF	OFF	无指令
ON	OFF	正转指令运行
OFF	ON	反转指令运行
ON	ON	无指令 (逻辑不一致)

[CF1:003] 多段速 1 与 [CF2:004] 多段速 2 指令

多段速1 CF1	多段速2 CF2	内容
OFF	OFF	设定频率指令有效
ON	OFF	[Ab-11] 的频率指令有效
OFF	ON	[Ab-12] 的频率指令有效
ON	ON	[Ab-13] 的频率指令有效

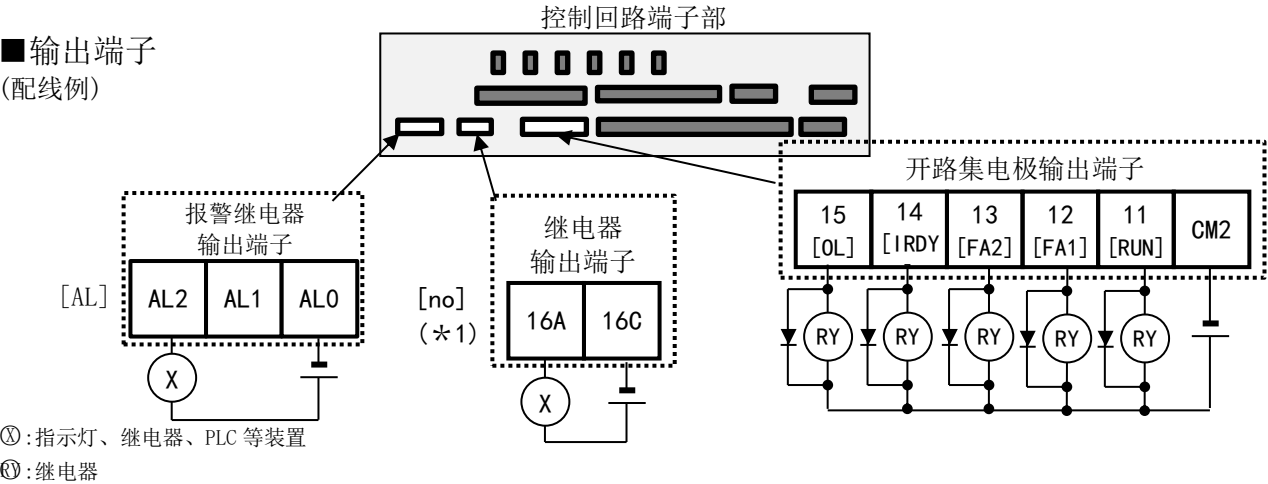
\*) 使用 CF3、4, 最大可设定至 16 速。

[USP:034] 复电重启防止

- [USP] ON 状态下, 通电时若给定运行指令, 则出现跳闸 [E013]。



■输出端子  
(配线例)



· [] 中所示为出厂状态

			端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
智能输出端子	数字输出	开路集电极	15 14 13 12 11	输出端子	可通过相应的参数设定各端子的端子功能。	开路集电极输出 · 各端子/CM2 间 · ON 时电压下降 4V 以下 · 最大允许电压 27V · 最大允许电流 50mA
			CM2	输出端子用公共端	漏型/源型逻辑均可使用。	
	继电器		16A 16C	1a 继电器端子	11~15 输出端子用公共端。	触点最大容量 · AC250V, 2A(阻性)、AC250V, 1A(感性) · DC30V, 3A(阻性)、DC30V, 0.6A(感性) 接点最小容量 · DC5V, 10mA
			AL0 AL1 AL2	1c 继电器端子	A 触点输出的继电器。	接点最大容量 AL1/AL0: · AC250V, 2A(阻性)、AC250V, 0.2A(感性) · DC30V, 3A(阻性)、DC30V, 0.6A(感性) AL2/AL0: · AC250V, 1A(阻性)、AC250V, 0.2A(感性) · DC30V, 1A(阻性)、DC30V, 0.2A(感性) 接点最小容量(共通) · AC100V, 10mA、DC5V, 100mA

■初始端子功能

[RUN:001] 运行中信号

- 运行(PWM 输出)时 ON。

[FA1:002] 频率到达信号

- 输出频率到达指令频率时 ON。

[FA2:003] 频率到达信号 2

- 输出频率到达已设定频率[CE-10]/[CE-11] 时 ON/OFF。

[IRDY:007] 运行准备完成

- 可运行状态时 ON。

[OL:035] 过载预警

- 电流超过过载预警门限时 ON。

关于[AL:017]的运行 ·

[CC-17]=00 时

电源	状态	AL0-AL1	AL0-AL2
ON	正常	开	闭
ON	跳闸	闭	开
OFF	-	开	闭

· [CC-17]=01 时

电源	状态	AL0-AL1	AL0-AL2
ON	正常	闭	开
ON	跳闸	开	闭
OFF	-	开	闭

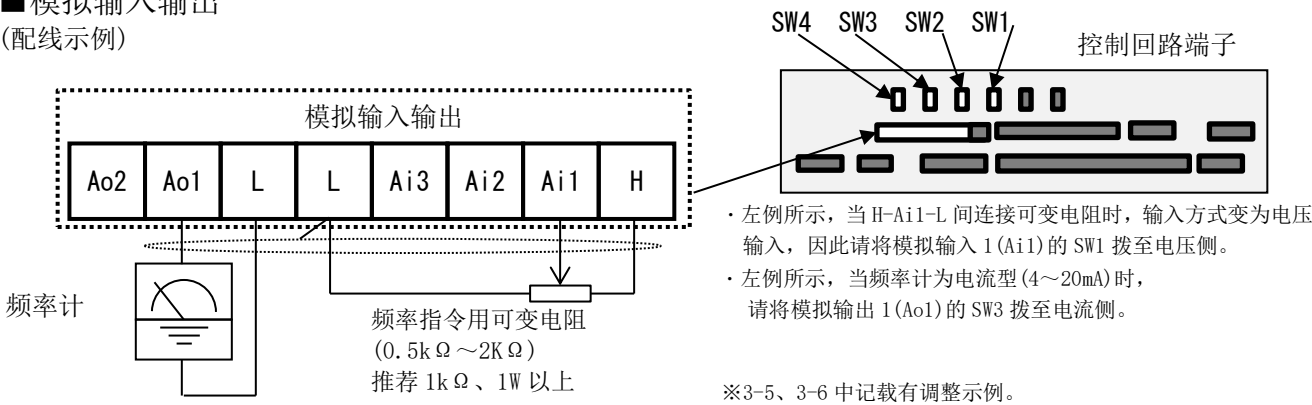
(\*1) Ver2.01 以前继电器输出 16 的初始值为 040[ZS]

[ZS:040] 0Hz 检出信号

- 输出频率低于 0Hz 检出门限[CE-33]时 ON 。

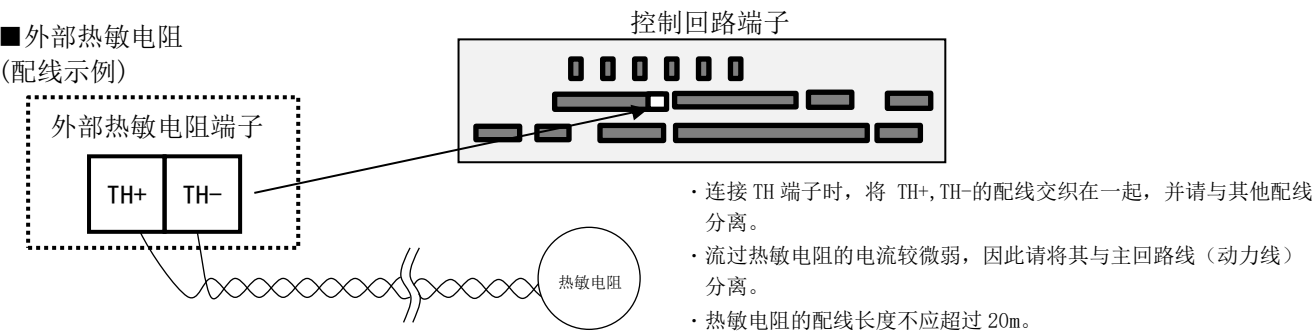


■ 模拟输入输出  
(配线示例)



		端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
可切换电压电流的模拟输入输出端子	电源	L	模拟电源公共端	是模拟输入端子 (Ai1, Ai2, Ai3) 及模拟输出端子 (Ao1, Ao2) 的公共端子。L 端子有 2 个。	
		H	速度设定用电源	为 DC10V 电源。通过模拟输入端子 (Ai1, Ai2, Ai3) 输入电压、连接可变电阻输入电压时使用。	最大允许输入电流 20mA
	模拟输入	Ai1	模拟输入端子 1 (电压/电流切换 SW1)	可通过切换开关将 Ai1 与 Ai2 切换至 DC0~10V 电压输入及 0~20mA 电流输入。可用于频率指令输入、反馈输入等。	电压输入时： · 输入阻抗约 10kΩ · 允许输入电压 DC-0.3V~12V
		Ai2	模拟输入端子 2 (电压/电流切换 SW2)		电流输入时： · 输入阻抗约 100Ω · 最大允许输入电流 24mA
		Ai3	模拟输入端子 3	可用于 DC-10~10V 电压输入。可用于频率指令输入、反馈输入。	仅电压输入： · 输入阻抗约 10kΩ · 允许电压输入 DC-12V~12V
	模拟输出	Ao1	模拟输出端子 1 (电压/电流切换 SW3)	Ao1 与 Ao2 作为变频器信息监视数据的输出，可通过切换开关将其切换至 DC0~10V 电压输出或 0~20mA 电流输出。	电压输出时： · 最大允许输出电流 2mA · 输出电压精度 ±10% (环境温度: 25℃ ± 10℃)
		Ao2	模拟输出端子 2 (电压/电流切换 SW4)		电流输入时： · 允许负载阻抗 250Ω 以下 · 输出电流精度: ±20% (环境温度 25 ± 10℃)

■ 外部热敏电阻  
(配线示例)

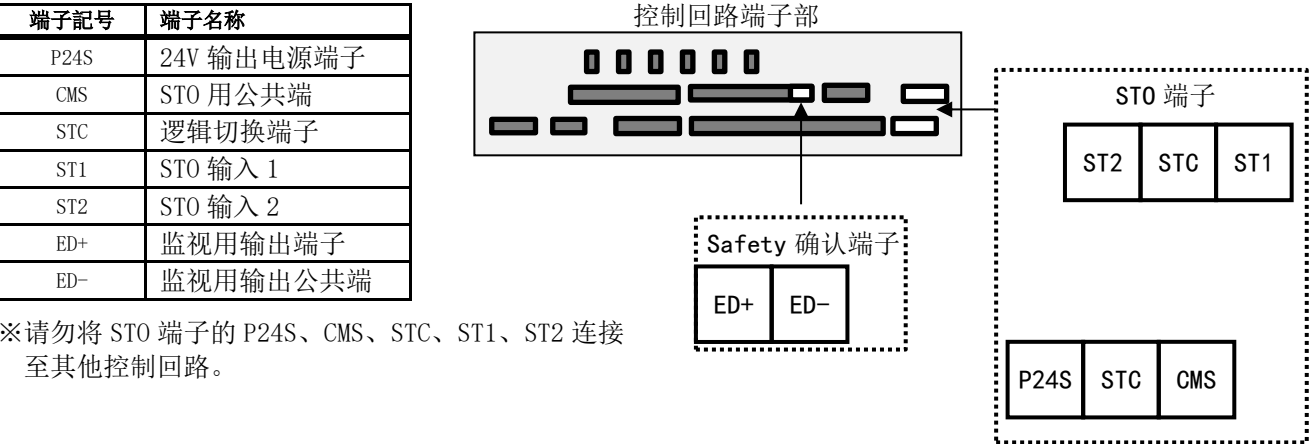


		端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
热敏电阻端子	模拟输入	TH+	外部热敏电阻输入	连接外部热敏电阻，因温度异常等导致电阻异常时，会导致变频器跳闸。 TH+、TH- 端子连接热敏电阻。电阻异常检出门限可以在 0~10000Ω 之间调整。 [推荐热敏电阻特性] 推荐: (株) 芝浦电子制作所 PB-41E 允许额定功率: 100mW 以上 温度异常时的阻抗: 3kΩ	DC0~5V [输入回路] 
		TH-	外部热敏电阻用公共端		



■安全功能用端子

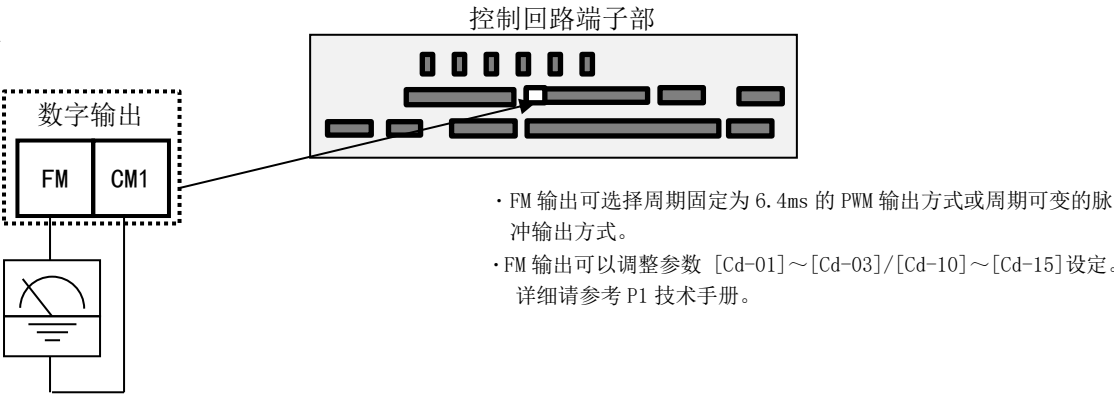
※使本功能时请阅读 P1 技术手册。需要安全功能认证时请阅读 SJ-P1 安全功能手册（NTZ2512□）。



■FM 输出端子

(配线示例)

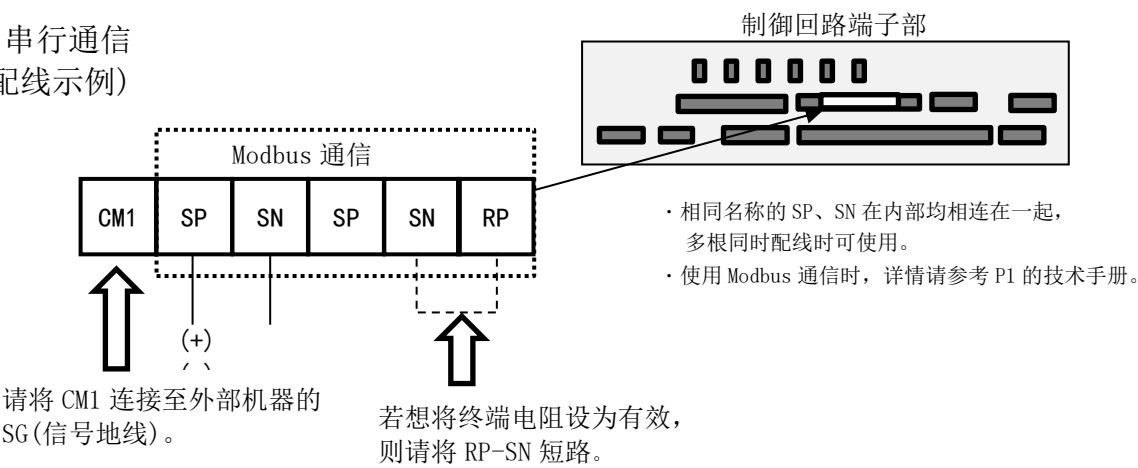
频率计 (PWM)



			端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
F M 输出 端子	F M 输出	监视 输出	FM	数字 监视 (电压)	数字监视输出可选择周期为 6.4ms 的 PWM 输出方式，或者周期可变的占空比约 50%的脉冲输出方式。	脉冲序列输出 DC0~10V · 最大允许电流 1.2mA · 最大频率 3.60kHz
			CM1	数字 监视用 公共端	数字监视用公共端。 兼用 P24 的 0(零)V 的基准电位。	

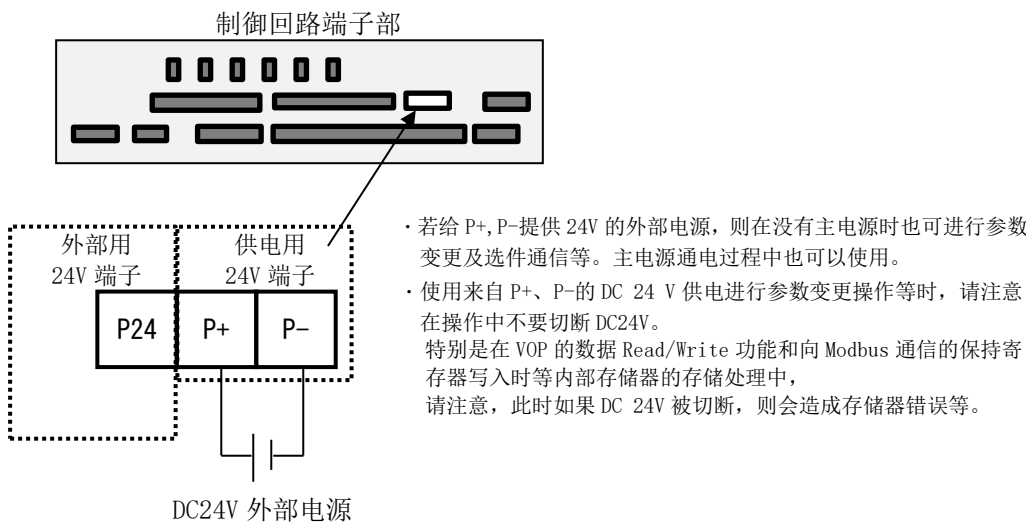


■ 串行通信  
(配线示例)



		端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
RS485 通信	串行通信	SP	MODBUS 端子 (RS-485 端子)	SP 端子: RS-485 差分(+) 信号	内置终端电阻 (120 Ω) 有效: RP-SN 短路 无效: RP-SN 开路
		SN		SN 端子: RS-485 差分(-) 信号	
		RP		RP 端子: 加入终端电阻并与 SP 相连	
		CM1 (CM1)		CM1 端子: 与外部通信机器的信号地线相连接。(兼用 FM 端子)	

■ 24V 电源输入输出  
(配线示例)



		端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
24V 电源	电源输入	P24	DC24V 输出 电源端子	接点信号用 DC24V 电源。公共端为 CM1。	最大输出 100mA
		P+	外部 DC24V 输入 用端子 (DC24V)	向变频器输入 DC24V 外部电源。 利用 DC24 电源, 可在没有 R0/T0 控制电源的情况下, 变更参数设定, 进行选件通信。但是, 仅给 P+、P- 及主回路 (R, S, T) 供电, R0/T0 端子无供电的情况下变频器无法运行。	输入允许电压 DC24V ± 10% 最大消耗电流 1A
		P-	P24/P+用端子 (DC 0(ゼロ)V)		



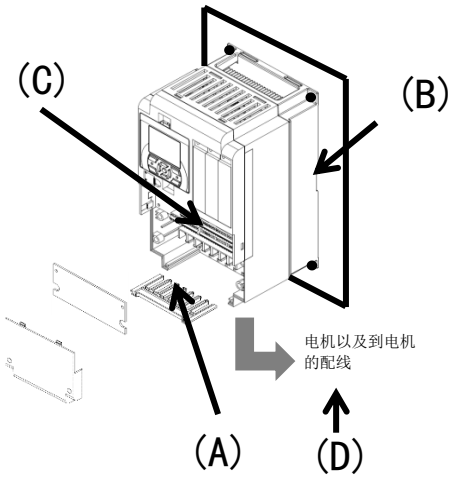
2.12 关于残留风险

2.12.1 残留风险对象位置

安装完成后，通电前请确认残留风险清单。

■ 残留风险检查清单 No.

NO	位置名称	△危险	△警告	△注意
(A)	主回路端子台	8, 10		
(B)	冷却散热器	4		1
(C)	控制回路端子台	11		
(D)	接在变频器上的电机以及电机配线	12, 13		
-	不特定位置	9, 14, 15		2, 3, 5, 6, 7



2.12.2 残留风险检查表

No.	阶段	作业	对象位置	残留风险	危害内容	保护方法	✓
1	安装	安装	(B)	注意	野蛮搬运导致的破损。	勿使产品跌落。勿用力提拉盖板及操作面板。	<input type="checkbox"/>
2	安装	安装	-	注意	在阳光直接照射或超出规定温度范围的场所使用，会导致零件寿命缩短。	采取冷却及通风的方式，确保年使用环境温度在规定温度范围内。	<input type="checkbox"/>
3	安装	安装	-	注意	在规定湿度范围外或有结露的环境中使用会导致出现短路故障。	采取冷却及通风的方式，确保年使用环境温度在规定温度范围内。且安装于无结露的场所。	<input type="checkbox"/>
4	安装	安装	(B)	危险	温度超过 150℃ 的散热器导致可燃安装壁面起火。	安装于不可燃的金属壁面。	<input type="checkbox"/>
5	安装	安装	-	注意	灰尘、腐蚀性气体等进入导致零件故障。	安装于密闭控制柜内。	<input type="checkbox"/>
6	安装	安装	-	注意	横向安装导致冷却能力下降，从而导致零件寿命缩短。	垂直安装。	<input type="checkbox"/>
7	安装	安装	-	注意	散热器外置时，因水滴及油雾等导致冷却风扇故障。	散热器外置时，安装于无水滴及油雾等的场所。	<input type="checkbox"/>
8	安装 维护	配线	(A)	危险	因振动而松动的螺钉引发电弧，导致内部起火。	定期检查螺钉是否松动。	<input type="checkbox"/>
9	安装 维护	配线	-	危险	因振动而松动的螺钉引发电弧，导致可燃物起火。	定期检查螺钉是否松动。周围不放置可燃物。	<input type="checkbox"/>
10	使用 维护	配线 检查	(A)	危险	盖板取下后，高压触电。	通电时勿打开盖板。断电超过 10 分钟，待机后再操作。	<input type="checkbox"/>
11	使用 维护	配线 检查	(C)	危险	盖板取下后，因工具接触高压部位而触电。	通电时勿打开盖板。断电超过 10 分钟，待机后再操作。	<input type="checkbox"/>

※ 安装、配线、设定需由专业技术人员进行操作。



No.	阶段	作业	对象位置	残留风险	危害内容	保护方法	✓
12 (a)	安装	配线	-	危险	配线过长导致因浪涌电压产生的绝缘劣化，从而导致电机烧损。	电机配线长度不应超过 20m。设置选件 LCR 滤波器、ACL。	<input type="checkbox"/>
12 (b)	安装	配线	-	危险	因连接电压等级不匹配的电机导致绝缘劣化、烧损。	使用与变频器电压等级匹配的电机。	<input type="checkbox"/>
12 (c)	安装	配线	-	危险	因电源电压不稳定、电压过小、压降大导致输出不稳定从而引发电机烧损。	确认变频器的供电电压、供电方法、电源容量是否合适。	<input type="checkbox"/>
12 (d)	使用 维护	配线 检查	-	危险	因电机的绝缘劣化、配线老化破裂导致的短路故障，变频器输出、电机线缆及电机的欠相状态下运行会导致电机烧损。	检查确认是否欠相。	<input type="checkbox"/>
12 (e)	安装 使用	设定	-	危险	不匹配的参数设定导致大电流流经电机，致其烧损。	将电机电子热保护功能关联参数 [bC110]～[bC225] 设为合适的值。	<input type="checkbox"/>
						将基频、电机额定电压、控制模式及电机的电机常数、额定负载、直流输出设为合适的值。 (代表性参数) 电机相关参数： IM: [Hb102]～[Hb118] SM(PMM): [Hd102]～[Hd118] 控制模式: [AA121]66 额定负载: [Ub-03] 直流制动: [AF101]～[AF109]	
13	使用	运行	(C)	危险	已停止的电机自动启动。	功能设定为电机停止后重启时，需在系统中写明。	<input type="checkbox"/>
14	整体	整体	-	危险	潜在风险导致的破损及伤害。	对系统进行风险评估，采取失效保护。	<input type="checkbox"/>
15	整体	整体	-		由于有关风险的追加信息的获取遗漏，导致破损、伤害的发生。	获取最新的技术手册，处于可检查状态。及时联络最终用户。	<input type="checkbox"/>

※使用输入端子的 [SET] 端子功能时，第 2 设定也需同样确认。

※安装、配线、设定需由专业技术人员进行操作。



## 第 3 章 运行设定与输入输出调整示例

本章主要列举的是**基本设定与频率指令、运行指令的选择和设定示例，模拟输入输出的调整示例。**

### ■ 基本设定 1

#### 3.1 额定负载设定

- 过参数设定画面选择 [Ub-03]：负载规格选择。



- 如果变更[Ub-03]，则一部分的电流设定参数将按照已变更的额定电流比率自动被调整，设定值也将发生变化。
- 电流设定后需要重新确认过载限制、电子热保护、警告功能，因此请先进行负载规格选择的设定。

### ■ 参数

参数代码	设定功能	设定范围
[Ub-03]	负载规格选择	00: 超轻负载 01: 轻负载 <u>02: 标准负载</u>

\*) 下划线所示内容为初始值。

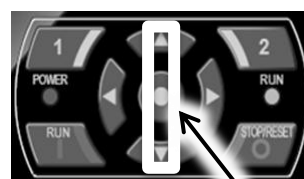
注意: P1-05500-H (P1-2500H) 以及 P1-06600H (P1-3150H) 的额定负载只对应标准负载 (ND) 和轻负载 (LD)。以上机型即使将 [Ub-03] 选为超轻负载 (VLD) 也会自动变为轻负载 (LD)。

具体的操作方法请参考《第 4 章 设定》。

### ■ 基本设定 2

#### 3.2 电机信息设定

- 根据您所使用的电机（感应电机、永磁电机等）在参数设定画面中对下表所示参数进行设定。



### ■ 参数

感应电机 (IM)

参数代码	设定功能	设定范围
[AA121]	第 1 控制模式设定	00: V/f 控制恒转矩特性等
[Hb102]	第 1 IM 电机容量选择	0.01~160.00 (kW) (P1-1600H 以上的机型 0.01~500.00 (kW))
[Hb103]	第 1 IM 电机极数选择	2~48 (极)
[Hb104]	第 1 IM 基频	10.00~590.00 (Hz)
[Hb105]	第 1 IM 最高频率	10.00~590.00 (Hz)
[Hb106]	第 1 IM 电机额定电压	1~1000 (V)
[Hb108]	第 1 IM 电机额定电流	0.01~10000.00 (A)

同步电机 (永磁电机) (SM (PMM))

参数代码	设定功能	设定范围
[AA121]	第 1 控制模式设定	11: SM (PMM) 无传感器矢量控制
[Hd102]	第 1 SM (PMM) 电机容量选择	0.01~160.00 (kW) (P1-1600H 以上的机型 0.01~500.00 (kW))
[Hd103]	第 1 SM (PMM) 电机极数选择	2~48 (极)
[Hd104]	第 1 SM (PMM) 基频	10.00~590.00 (Hz)
[Hd105]	第 1 SM (PMM) 最高频率	10.00~590.00 (Hz)
[Hd106]	第 1 SM (PMM) 电机额定电压	1~1000 (V)
[Hd108]	第 1 SM (PMM) 电机额定电流	0.01~10000.00 (A)

※驱动 SM (PMM) 时，必须进行电机常数设定。



运行需给定频率指令及运行指令。  
请参考本章设定「运行指令」和「频率指令」。  
(详细设定内容请参考 P1 技术手册。)

## ■ 频率指令 1

### 3.3 通过操作器设定频率

· 在参数设定画面中将[AA101]设为 07 (参数设定)。

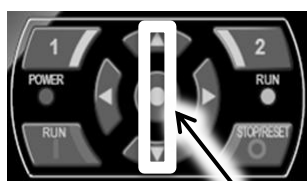
· 频率指令可通过

(1) 参数[FA-01] (「操作器」模式时)

或者

(2) 参数设定[Ab110]进行变更。

(例) [FA-01]时



## ■ 频率指令

· 通过上下左右键调整主速指令 (监视) [FA-01] 或第 1 多段速 0 速 [Ab110] 的值, 从而更改频率指令。

## ■ 参数

参数代码	设定功能	设定值
[AA101]	通过操作器设定 第 1 主速指令选择	07
[FA-01]*)	主速指令设定 (监控)	0.00Hz
[Ab110]*)	第 1 多段速 0 速	0.00Hz

\*) [AA101]=07 时, [FA-01] 与 [Ab110] 其中一方发生变更, 则另一方将自动随之变更。

当 [FA-01] 不可变更或另一方无法随之变更时, 是由于端子功能或 [AA101] 的设定使得指令源为非操作器状态。此时, 需要将频率设为 0.00 以外的值。

· 操作器可以设定主速指令时, 输出端子功能 010 [FREF] (频率指令操作器) 的信号变为 ON。

## ■ 运行指令 1

### 3.4 通过操作器运行

· 在参数设定画面中将 [AA111] 设为 02: 操作器的 RUN 键。



## ■ 运行・停止指令

按操作器的 RUN 键与 STOP 键, 可执行运行、停止操作。

## ■ 参数

参数代码	设定功能	设定值
[AA111]	操作器 RUN 键运行	02

· 操作器可以输入运行指令时, 输出端子功能 011 [REF] (运行指令操作器) 的信号变为 ON。

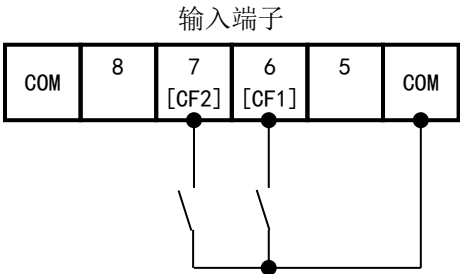
· 不通过操作器的 RUN 键输入运行指令时, 输出端子功能 031 [FR] 的信号变为 ON。



■ 频率指令 2

3.5 多段速端子指令

- 未给定多段速指令时，指令遵循[AA101]的设定。
- 使用 0 速时，将[AA101]设为 07。



■ 频率指令

- 通过多段速端子 003[CF1]以及 004[CF2] 的 ON/OFF，可以切换频率指令。

■ 参数

参数代码	设定功能	设定值
[AA101]	通过操作器进行第 1 主速指令选择	07
[FA-01]*1)	主速指令设定(监视)	0.00Hz
[Ab110]*1)	第 1 多段速 0 速 ([CF1]OFF/[CF2]OFF)	0.00Hz
[Ab-11]*2)	多段速 1 速 ([CF1]ON/[CF2]OFF)	0.00Hz
[Ab-12]*2)	多段速 2 速 ([CF1]OFF/[CF2]ON)	0.00Hz
[Ab-13]*2)	多段速 3 速 ([CF1]ON/[CF2]ON)	0.00Hz
[CA-06]	6 号端子为[CF1]	003
[CA-07]	7 号端子为[CF2]	004

\*1) [AA101]=07 时，[FA-01]与[Ab110]其中一方发生变更，则另一方将自动随之变更。

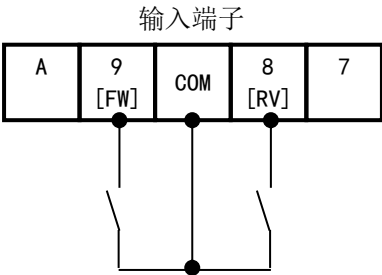
当[FA-01]不可变更或另一方无法随之变更时，是由于端子功能或[AA101]的设定使得指令源为非操作器状态。

\*2) 设定多段速指令时的频率指令。

■ 运行指令 2

3.6 FW/RV 端子操作

- 在参数设定画面中选择[AA111]=00[FW][RV]端子。



■ 运行・停止指令

通过 001[FW]端子或 002[RV]端子任意一方的 ON/OFF 操作，执行运行或停止。

■ 参数

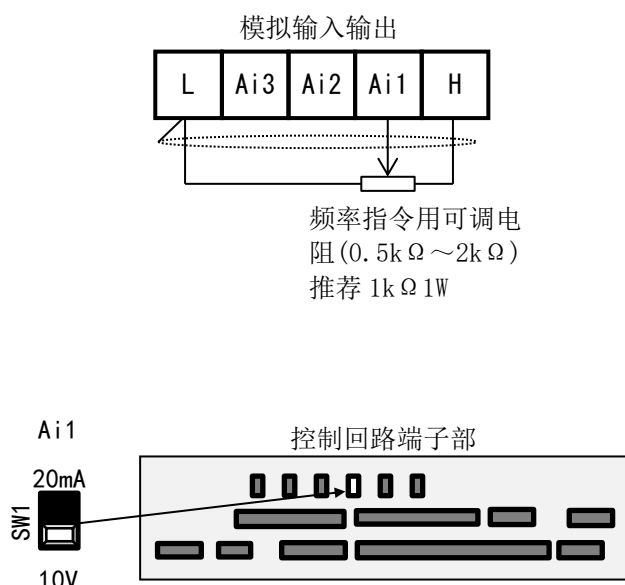
参数代码	设定功能	设定值
[AA111]	[FW]/[RV]端子运行	00
[CA-09]	9 号端子为[FW]	001
[CA-08]	8 号端子为[RV]	002



## ■频率指令 3

### 3.7 频率设定器指令

- 在参数设定画面中将[AA101]设为01[Ai1]端子输入。
- ※控制回路基板上的 Ai1 开关需拨至电压侧(10V)。



#### ■频率指令

- 通过调整频率设定器旋钮的位置，切换频率指令。

#### ■参数

参数代码	设定功能	设定值
[AA101]	通过 Ai1 端子 给定频率指令	01

#### ■Ai2 端子发出的频率指令输入

- Ai2 端子在出厂初期状态下为电流输入(4~20mA)，通过将控制基板上的 Ai2 用滑动开关设置到电压侧，可以切换为电压输入。此时，将电压输入设为 0~10V 时，请将参数[Ca-15]从初始值的 20.0 % 改为 0.0 %。
- 要通过 Ai2 端子输入进行频率指令，请在参数设定画面中选择[AA101]=02[Ai2]端子。

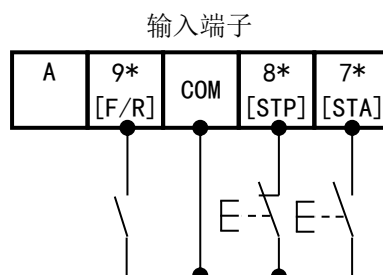
## ■运行指令 3

### 3.8 3 线端子操作

- 在参数设定画面中将[AA111]设为 01 3 线功能。此项中，将 3 线功能分配给输入端子。

\*) 7 号端子[CA-07]=016、8 号端子[CA-08]=017、9 号端子[CA-09]=018)

(注意：017[STP]端子功能分配时 B 接点输入)



#### ■运行・停止指令

- 017[STP] 端子 ON，016[STA]端子 ON，运行开始。从运行状态到 017[STP]端子 ON 进入减速停止状态。再次启动需要再次将 017[STP]端子放在 ON，016[STA]端子 ON。
- 通过 018[F/R]端子选择运转方向。

#### ■参数

参数代码	设定功能	设定值
[AA111]	利用 3 线功能 给定运行指令	01
[CA-07]	7 号端子 [STA]	016
[CA-08]	8 号端子 [STP]	017
[CA-09]	9 号端子 [F/R]	018

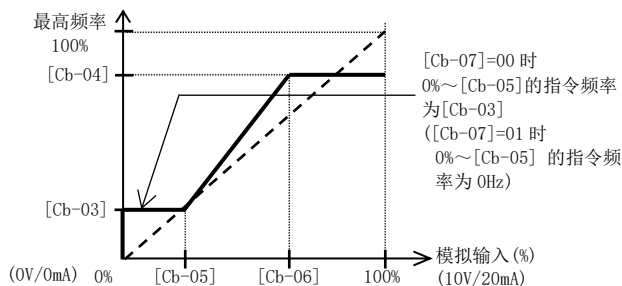


## ■ I/O 端子调整示例 1

## 3.9 模拟输入 (Ai1/Ai2) 调整

(例 1) 动作调整 (Ai1 作为频率指令时)

- 可以任意设置用于模拟输入的频率指令的动作范围

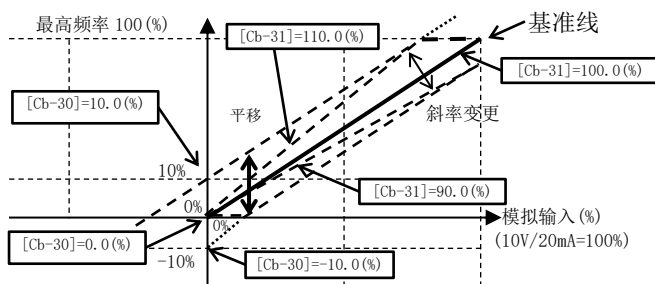


## ■ 参数

参数		设定功能
Ai1	Ai2	
[Cb-03]	[Cb-13]	以百分比 (%) 的形式设置模拟输入为 [Cb-05]/[Cb-15] 时的起始频率, 其中最高频率视为 100%。
[Cb-04]	[Cb-14]	以百分比 (%) 的形式设置模拟输入为 [Cb-05]/[Cb-15] 时的终止频率, 其中最高频率视为 100%。
[Cb-05]	[Cb-15]	设定模拟输入 0~10V/0~20mA 之间的起始比例 (%)。
[Cb-06]	[Cb-16]	设定模拟输入 0~10V/0~20mA 之间的终止比例 (%)。
[Cb-07]	[Cb-17]	设置 0%~[Cb-05]/[Cb-15] 之间的频率指令, 设定为 0% 或者 [Cb-03]/[Cb-13]。

(例 2) 微调 (Ai1 作为频率指令时)

- 当通过上述 [Cb-03]~[Cb-06] 调整后模拟输入与频率指令的关系存在偏差时, 可通过下述增益·偏置调整进行微调。此时, 请将 [Cb-03]~[Cb-06] 作为初始值进行微调。另外, 通常增益·偏置应在几个百分比范围内进行微调。



## ■ 参数

参数		设定功能
Ai1	Ai2	
[Cb-30]	[Cb-32]	通过将在模拟输入 0 V/0 mA 点的频率指令与偏置值相加进行微调。设置百分比 (%), 最高频率为 100%。
[Cb-31]	[Cb-33]	通过上图基准线的斜率 (= 频率指令/模拟输入) 与增益累加, 对斜率进行微调。将最高频率/模拟输入 (10V/20mA)=100% 视为基准来设置百分比 (%)。

\*) 通过基板上的开关切换电压/电流输入。

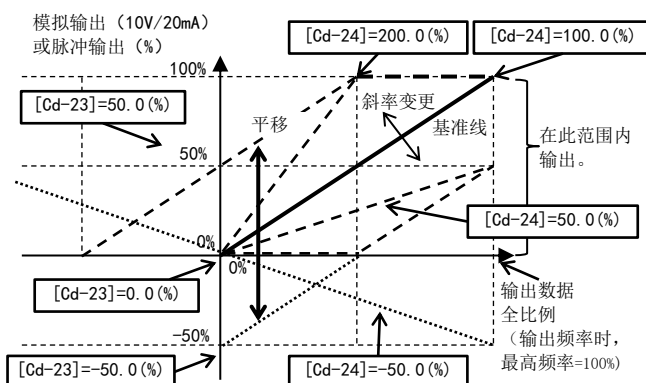
\*) Ai2 的调整请用 Ai2 替换上图示例中的参数 Ai1。

## ■ I/O 端子调整示例 2

## 3.10 模拟输出 (Ao1/Ao2/FM) 调整

(例) 动作调整 (Ao1 作为输出频率时)

- 输出值为 0% 时的模拟输出加上偏置 [Cd-23], 微调实际的模拟输出。设定以模拟输出 (10V/20mA)=100% 为基准的比例 (%)。



- 然后, 将 (模拟输出 (10V/20mA)/输出数据全比例)=100% 作为基准线, 累计增益 [Cd-24] 调整斜率, 微调输出值 100% 时的实际模拟输出。

## ■ 参数

参数		设定功能
Ao1	Ao2	
[Cd-23]	[Cd-33]	将输出数据为 0% 时的模拟输出与偏置值相加, 从而调整模拟输出。将模拟输出 (10V/20mA) 视为 100%, 设置百分比 (%)。
[Cd-24]	[Cd-34]	将 {模拟输出 (10V/20mA)/输出数据全比例}=100% 视为基准, 将斜率与增益累加, 对模拟输出进行调整。

- 通过 [Cd-01] 将 FM 端子的输出形式选择为 PWM 输出或数字频率输出。PWM 输出时脉冲占空 =  $t/T$  (%) ( $T=6.4\text{ms}$  一定), 输出数据的满量程为  $t/T$  (%) = 100%。数字频率输出的  $t/T$  (%) 固定为 50%, 输出数据满量程时的输出脉冲频率通过 [Cd-02] 来设置。

参数	设定功能
FM	
[Cd-13]	输出数据为 0% 时的脉冲输出加上偏置值, 微调实际的脉冲输出。PWM 输出时以输出占空 ( $t/T$ ) (%) = 100% 为基准, 数字频率输出时以 [Cd-02] 设定频率 = 100% 为基准设定比例 (%)。
[Cd-14]	以脉冲输出 (%) / 输出数据满量程 = 100% 为基准线, 在其斜率上累计增益, 微调实际脉冲输出。

- 模拟输出端子 Ao1/Ao2 可通过控制基板上的滑动开关切换为电压/电流输出。初始状态为 Ao1=电压输出, Ao2=电流输出。
- 其他模拟输出 Ao1/Ao2/FM 的相关调整在 [Cd-01]~[Cd-35] 中设置。详情请参阅 P1 技术手册。
- (注意: 版本 2.02 之后 Ao2 的初始值为 4~20mA 电流输出, [Cd-34] 设定值从 100% 变更为 80%。使用模拟输出时, 请务必确认相关参数和控制基板上的滑动开关。此外, 请参照卷末的补充说明。)

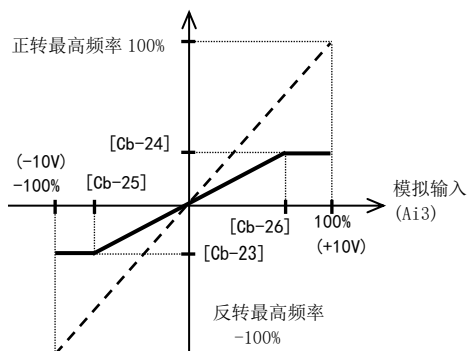


## ■ I/O 端子调整示例 3

## 3.11 模拟输入 (Ai3) 调整

(例 1) 动作调整 (Ai3 作为频率指令时)

- 可以任意设置模拟输入的频率指令动作范围。

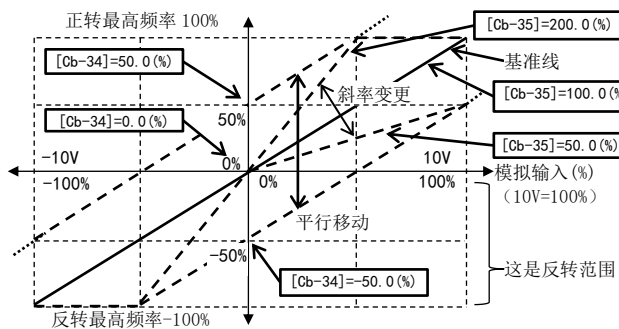


## ■ 参数

参数	设定功能
Ai3	
[Cb-23]	设置模拟输入为[Cb-25]时的起始频率。设置百分比 (%), 最高频率为 100%。
[Cb-24]	设置模拟输入为[Cb-26]时的终止频率。设置百分比 (%), 最高频率为 100%。
[Cb-25]	对模拟输入-10V~10V 间的起始电压对应的比例进行设置, 将-10V~0V~+10V 视为-100%~0%~+100%。
[Cb-26]	对模拟输入-10V~10V 间的终止电压对应的比例进行设置, 将-10V~0V~+10V 视为-100%~0%~+100%。

(例 2) 微调 (以 Ai3 为频率指令时)

- 当通过上述[Cb-23]~[Cb-26]调整后模拟输入与频率指令的关系存在偏差时, 可通过下述增益·偏置调整进行微调。此时, 请尽量按初始值来对[Cb-23]~[Cb-26]进行微调。另外, 通常增益·偏置应在几个百分比范围内进行微调。



## ■ 参数

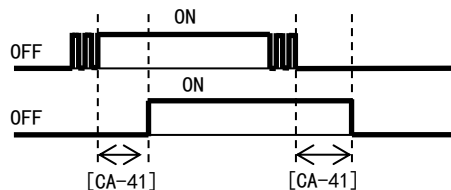
参数	设定功能
Ai3	
[Cb-34]	将模拟输入0V 点的频率指令与偏置值相加, 进行微调。设置百分比, 最高频率视为100%。频率指令为负数的区域, 执行反转运行。
[Cb-35]	将上图基准线的斜率 (= 频率/模拟输入) 与增益累加, 对斜率进行微调。将最高频率/模拟输入 (10V)=100%视为基准, 来设置百分比。

## ■ I/O 端子调整示例 4

## 3.12 防止输入端子误动作

- 通过设定输入端子的响应, 可防止因干扰等造成的误动作。

输入端子 1 的动作



内部功能的动作

## ■ 参数

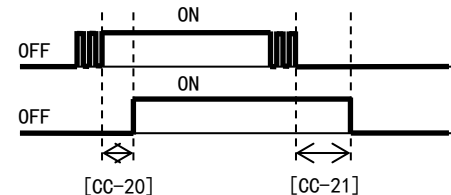
输入端子	响应时间	输入端子	响应时间
1	[CA-41]	7	[CA-47]
2	[CA-42]	8	[CA-48]
3	[CA-43]	9	[CA-49]
4	[CA-44]	A	[CA-50]
5	[CA-45]	B	[CA-51]
6	[CA-46]		

## ■ I/O 端子调整示例 5

## 3.13 输出端子的稳定性

- 通过设定输出端子的延迟时间, 可将反应过于灵敏的内部功能稳定化。

已选功能输出



输出端子 11 的动作

## ■ 参数

输出端子	延时开始时间	延时停止时间
11	[CC-20]	[CC-21]
12	[CC-22]	[CC-23]
13	[CC-24]	[CC-25]
14	[CC-26]	[CC-27]
15	[CC-28]	[CC-29]
16A-16C	[CC-30]	[CC-31]
AL1-AL0/ AL2-AL0	[CC-32]	[CC-33]

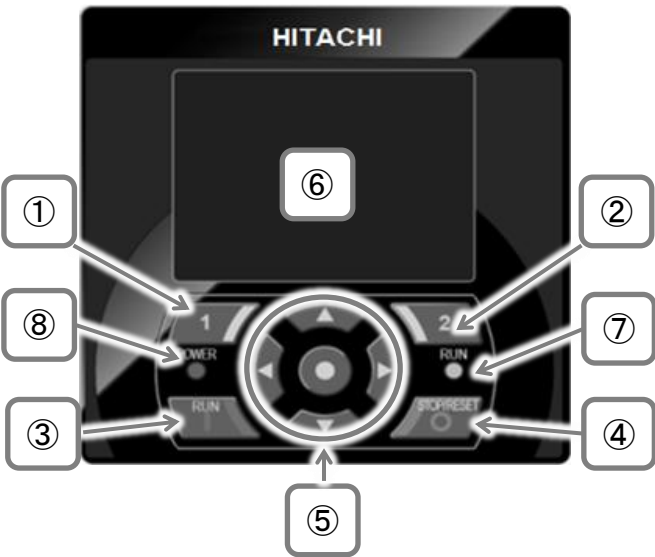


第 4 章 设定

4.1 操作器概略

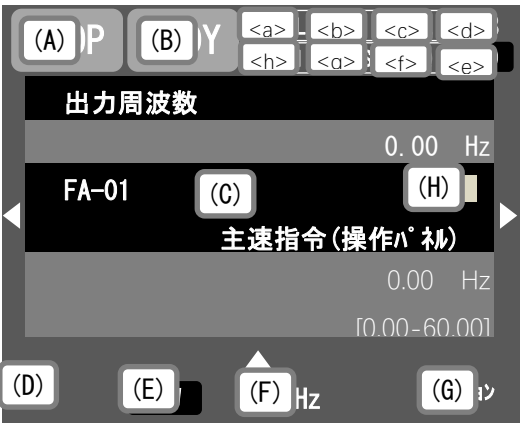
4.1.1 操作器的使用方法

※画面图示颜色可能与实际画面存在色差。



No.	名称	设定
①	F1 键	可切换至主界面、可进行功能取消等，当前功能显示于屏幕左下方。
②	F2 键	可进行数据保存等，当前功能显示于屏幕右下方。
③	RUN 键	运行（此键有效时）。
④	STOP/RESET 键	减速停止及跳闸复位。
⑤	上下左右键 & SEL 键(中央)	可上下左右选择画面内的数据，然后按中央的○键确定。
⑥	显示画面	显示参数和数据。
⑦	运行 (RUN) 指示灯	给定运行指令时点亮。
⑧	电源 (POWER) 指示灯	给控制回路电源 R0、T0 或端子台的 P+、P- 上电，使操作器通电时点亮。

4.1.2 显示画面⑥



※画面变暗后，按任意键即使让操作有效。如果画面没有变化，请再次按任意键。

No.	说明
(A)	显示运行状态。
(B)	显示告警状态。
(C)	显示参数/数据等。
(D)	显示 F1 键功能内容。
(E)	显示操作器的 RUN 键动作。
(F)	显示频率指令、转矩指令、变频器名称、时钟等。F2: 由选件进行选择。
(G)	显示 F2 键功能内容。
(H)	软锁定功能有效时显示“LKS”标识。

No.	名称	说明
<a>	电源状态	显示输入电源的类型。
<b>	SET 功能动作状态	SET 端子功能：显示第 1 设定/第 2 设定。
<c>	参数显示限制状态	显示为参数显示限制功能。
<d>	监视画面 No.	显示画面编号。
<e>	STO 功能状态	显示 STO 指令。
<f>	控制模式状态	显示指令控制模式。
<g>	EzSQ 动作状态	显示 EzSQ 的程序动作。
<h>	特殊功能状态	显示特殊功能动作。

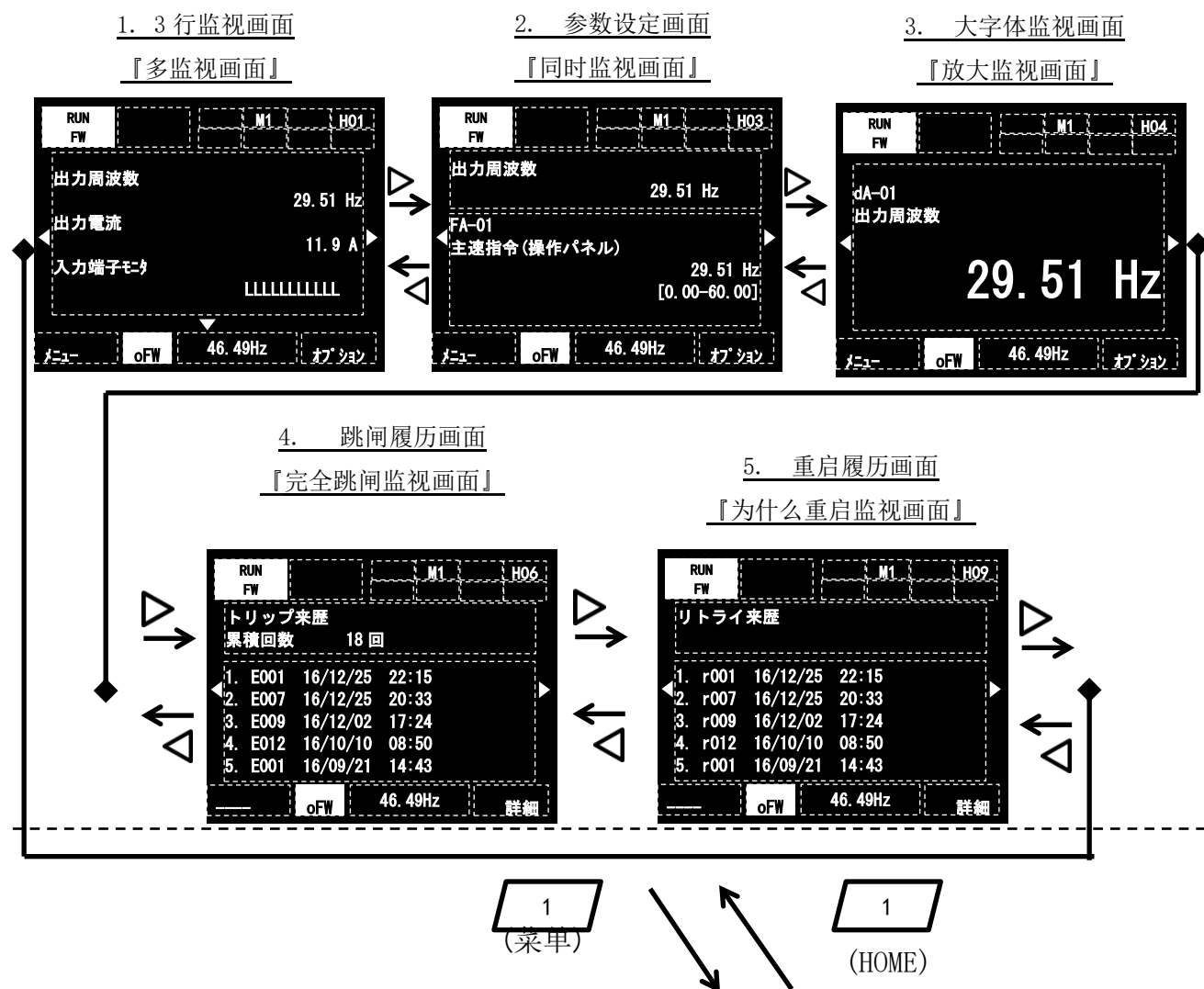
※详细内容请参考《5.2 状况确认》或技术手册。



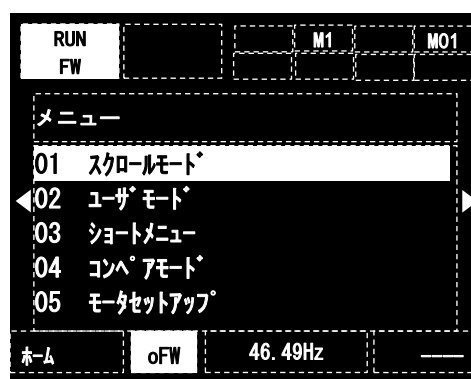
## 4.1.3 关于监视模式

※下述内容中未记载的画面请参考 P1 技术手册。

※不清楚下一步操作时可按 F1 键返回任一监视画面。



※监视画面下，当左下出现菜单文字显示时，按 F1 键可移动至菜单画面。

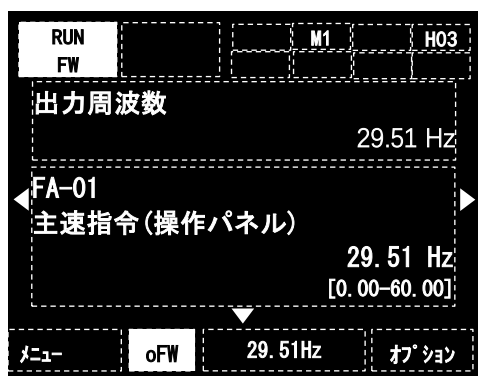


(注 02~05 是从 Ver2.02 开始增加的功能)

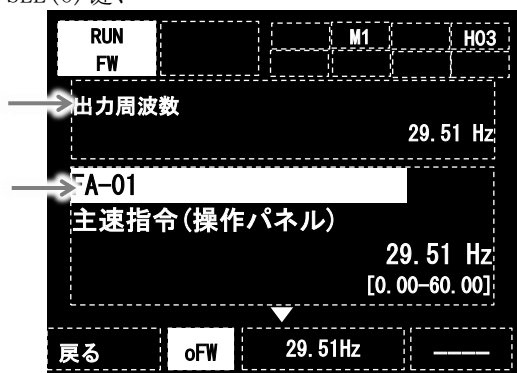


## 4.1.3.1 同时监视(参数设定画面)

变更参数



按 SEL(O) 键、



通过上下(Δ▽)可选择是变更监视还是变更参数。

调至所需参数代码后再次按 SEL(O) 键，即可更改。



利用上下左右(Δ▽◀▶)键变更参数，按 SEL(o) 键确定。不想进行变更时，按 (F1) 键可返回。

· 数值变更示例



按上下左右(Δ▽◀▶)键变更设定，

按(F2)键保存。

· 选项变更示例

上段（监视部分）的显示随设定内容发生变化



按上下(Δ▽)键更改设定，

按(F2)键保存。



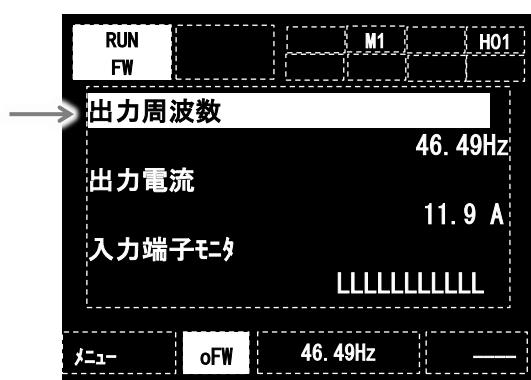
### 4.1.3.2 三行画面监视/大字体监视

变更监视内容。

- 三行画面监视



按 SEL (O) 键、



通过上下(Δ▽)键可选择监视项目

再次按 SEL (O) 键，可变更参数代码。



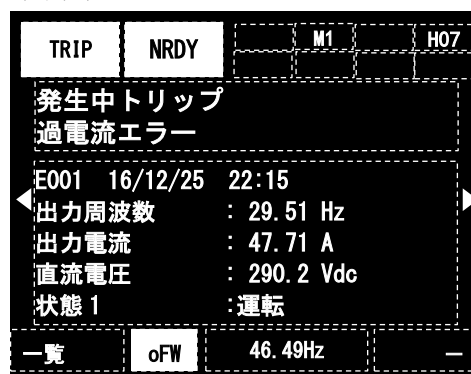
利用上下左右(Δ▽◀▶)键变更参数、按 SEL (o) 键确定。不想进行变更时，按 (F1) 键可返回。

「三行画面监视」最上方的监视画面为「放大监视画面」的表示设定。

### 4.1.3.3 跳闸履历画面监视

#### 完全跳闸监视画面

- 发生跳闸时



利用上下(Δ▽)键可确认状态。  
背景将变为红色。

- 跳闸履历确认



在跳闸履历画面下按 SEL (o) 键，然后按上下(Δ▽)键选择履历，并按下 SEL (o) 键或 (F2) 键，则可确认详细内容。

\*) 详细履历的查阅方法请参考

《第 5 章 FAQ/故障处理》。

\*) 使用时钟功能时，需要另外购买电池。

### 4.1.3.4 重试履历监视

#### 为什么重试监视画面

详细内容请见 P1 技术手册。



## 4.1.4 试运行...

- 通过操作器 VOP 试运行的方法。
- 下述所示为通过操作器运行的显示示例

【主界面】



## 4.1.4.1 运行指令确认

- 上图 (E) 的位置出现 FW 或 RV 显示时，操作器的 RUN 键有效。

⇒进入《4.1.4.2 频率指令状态确认》

※在没有显示的情况下，如果想要通过操作器运行或者将运行指令源变更为 FW/RV 端子等时，则需变更运行指令选择。

⇒参考《4.1.4.4 运行指令变更》

## 4.1.4.2 频率指令状态确认。

- 上图 (F) 的位置出现 0.00 以外的显示时，表示已给定频率指令。

⇒进入《4.1.4.3 按下 RUN 键，输出开始，电机加速》

※ (F) 显示为 0.00 时，需要变更频率指令源、指令值。想要变更为模拟输入等时，需变更频率指令选择。

⇒参考《4.1.4.5 频率指令变更》

※ (F) 位置的数字单位不是 Hz 时，

表示 (F) 上的数据非频率指令。按下选择 (F2) ⇒选择 [02 中央下部表示数据] 按下 SEL (o) 键 ⇒选择 [00 频率指令] 按下保存，就可以将 (F) 位置表示数据作为频率指令使用。

## 4.1.4.3 按 RUN 键，输出开始，电机加速。

※电机不旋转时，请参考第五章【FAQ/故障处理】的内容。

## 4.1.4.4 运行指令变更

- ①按右 (▷) 键，切换至参数设定画面后，按 2 次 SEL (o) 键，则参数设定画面的参数代码闪烁。



- ②通过上下左右 (△▽◀▶) 键变更为“AA111”。



- ③按 SEL (o) 键，并通过上下 (△▽) 键选择想要使用的运行指令。这里选择的是“02:RUN 键 (操作器)”。



(E) ↑

- ④按 (F2) 键保存设定后，(E) 的位置将会显示 FW 或 RV。按 (F1) 键，将会返回同时监视画面。⇒进入《4.1.4.2 频率指令状态确认》



## 4.1.4.5 频率指令变更

- ① 按右(▶)键切换至参数设定画面后，如果按选择(O)键，则参数设定画面的参数代码闪烁。



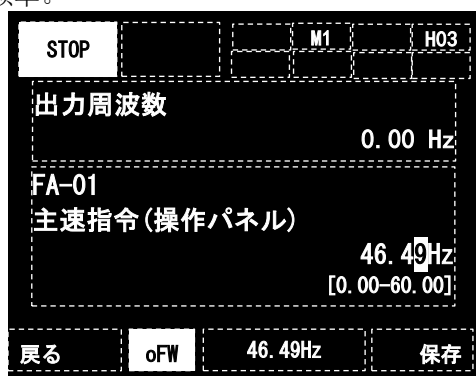
- ② 通过上下左右(Δ▽◀▶)键变更为“FA-01”，如果出现“主速指令(操作器)”的显示，则可以通过设定确定频率。

⇒进入③

如果出现其他不同的显示，则将变更频率指令。

⇒进入⑤

- ③ 按 SEL(o)键，并通过上下左右(Δ▽◀▶)键设定频率。



(F) ↑

- ④ 按(F2)键保存设定后，(F)的位置将会显示已设定的频率。按1次(F1)键，将会返回监视画面。

⇒进入《4.1.4.3 按下 RUN 键，输出开始，电机加速》

※[FA-\*\*]参数即使不按保存键也会被反映到变频器的动作中。但是，变频器再上电时，将返回至最后按保存键时的参数。

- ⑤ 通过上下左右(Δ▽◀▶)键变更为“AA101”。



- ⑥ 按 SEL(o)键，并通过上下(Δ▽)键选择想要的频率指令源。这里选择的是“07:参数设定”。



(F) ↑

- ⑦ 按(F2)键保存设定后，(F)的位置将会显示已设定的频率。按1次(F1)键，将会返回监视画面。

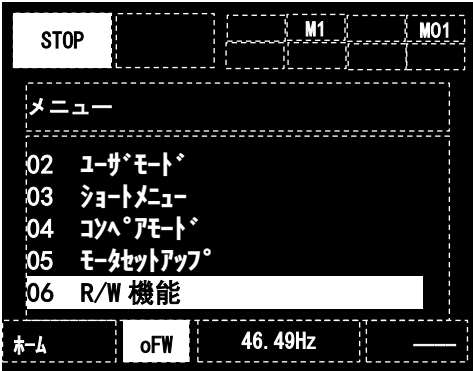
⇒进入①



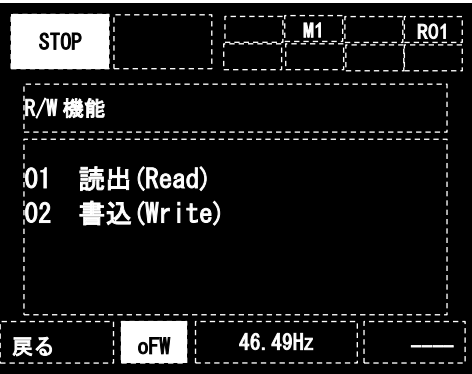
4.1.5 数据拷贝

可将数据保存至操作器，然后将数据拷贝至其他变频器。但是，为了保险起见，建议您对数据进行备份。详细内容请参考 P1 技术手册。

①菜单中选择 Read/Write 功能。



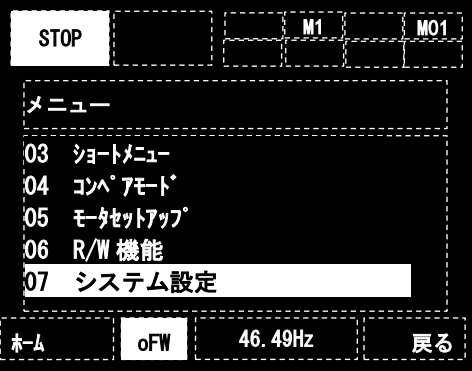
- ②将变频器的数据保存至操作器时，请使用 Read (读取) 功能。选择想要保存的数据范围。
- ②’ 将被保存至操作器的数据拷贝至变频器时，请使用 Write (写入) 功能。选择想要写入的数据。



详细内容请参考 P1 技术手册。

4.1.6 操作器的系统设定

通过系统设定，可进行操作器相关的设定和调整。



· 通过系统设定可进行的操作

No.	名称	说明
01	语言选择	变更语言设定。
02	调光	调节操作器画面的亮度。
03	自动熄屏时间 *1)	调节自动熄屏的时间。
04	熄屏时的调光 *1)	自动调节熄屏时的亮度。
05	自动主界面切换时间	设定自动返回主界面的时间。
06	初始主界面选择	· 设定上电时及自动主界面切换对象画面。 · 输入端子功能 102 [DISP] ON 时，也会回到这里设定的画面。
07	读取锁定	限制数据的读取。
08	跳闸时闪烁	设定跳闸时是否闪烁。
09	日期与时间 *2)	对时刻、显示格式、电池告警等进行相关设定。
10	电池馈电报警	电池电压不足时的警告显示。
11	背景色设定	设定背景颜色。
12	INV 基本信息 监视	确认变频器本体的信息。
13	连接机型选择	选择连接机型。 (当前仅可选择 SJ-P1)
14	操作器版本	显示操作器的版本。
15	操作器初始化	将操作器返回初始设定状态。
16	自检测模式	运行自检测模式。
17	远程模式切换	设定为有效时，如果在主界面状态下持续按 F1 键超过 1 秒，则可将频率指令及运行指令切换至来自操作器的指令。
18	Reserve	请勿对 OFF 设定进行变更。

- \*1) 跳闸解除前，熄屏功能无效。  
详细内容请参考 P1 技术手册。
- \*2) 使用时钟功能，需另购电池。  
推荐：日立 MAXELL 公司生产的 CR2032，3V  
不给变频器供电的状态下，电池需每 2 年更换 1 次。



### 4.1.7 参数滚动确认

滚动模式下，在确认参数一览的同时，可对想要设定的参数进行变更。查看监视数据的同时对参数进行变更时，请参照《4.1.3.1 参数设定画面》。

#### 4.1.7.1 尝试使用滚动模式

①在主界面状态下按 F1(菜单)键。

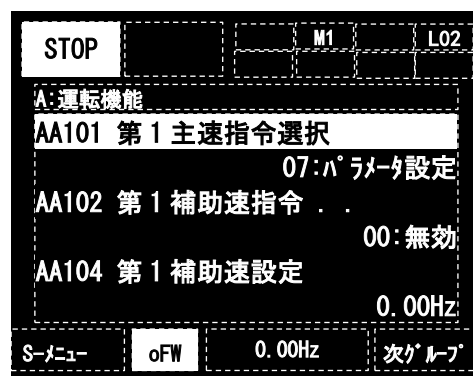


②过上下(Δ▽)键选择滚动模式，按下 SEL(0)键即可切换至滚动菜单画面。



③通过上下(Δ▽)键选择想要查看的组别，按下 SEL(0)键，即可切换至参数一览显示。

这里选择为“A: 运行功能”并按下 SEL(0)键。



④通过上下(Δ▽)键，选择想要变更的参数，按下 SEL(0)键，即可切换至设定画面。

⑤-1 参数为选项时，通过上下(Δ▽)键选择参数，按 F2(保存)键，存储数据，并返回至参数一览显示。



⑤-2 参数为数值设定时，通过上下左右(Δ▽◀▶)键变更数据，按 F2(保存)键，存储数据，并返回至参数一览显示。



(小记)

- 设定变更后，如果不将设定保存至存储元件，按 F1(返回)键即可返回至参数一览显示。[FA-\*\*]的参数，变更时即被反映至变频器的动作，但不保存至存储元件。
- ⑤-2 的上半部分监视显示的是大字体监视所选择的参数
- “07 系统设定”⇒“06 初始画面选择”将初始画面设为滚动画面时，初始画面将会显示，dA-01, dA-02 等的 dA-\*\*。



### 4.1.7.2 组别跳跃功能

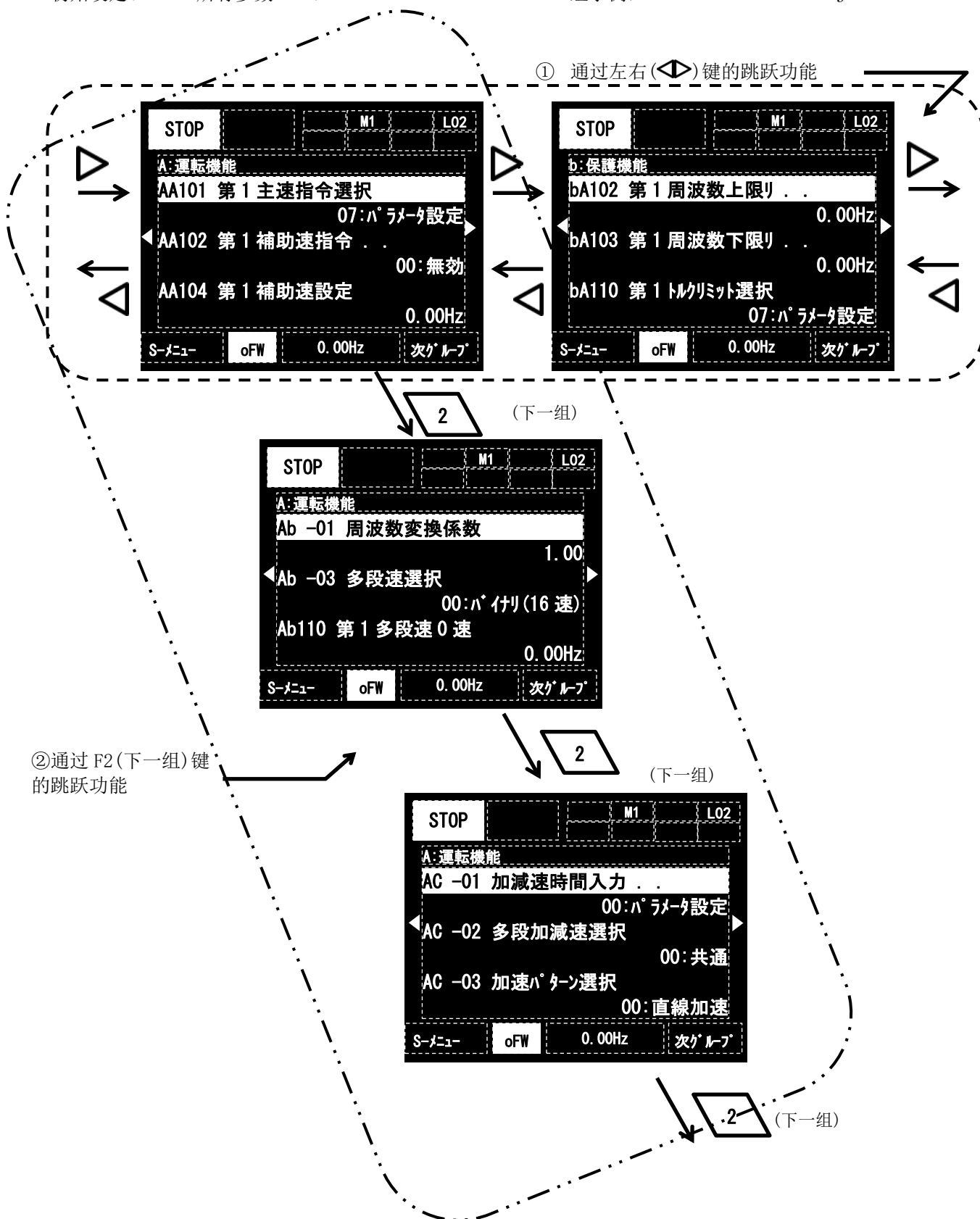
①通过左右(◀▶)键，可跳跃至各组别的排头参数。

(…⇔所有参数⇔d: 监视⇔F: 指令监视/设定⇔…⇔U: 初始设定、PDN⇔所有参数⇔…)

②通过 F2(下一组)键可跳跃至各组内的详细组别(AA, Ab 等)的排头参数。(单向(参照下述内容))

· A 组示例: …⇒AA⇒Ab⇒AC⇒…⇒AJ⇒AA⇒…

① 通过左右(◀▶)键的跳跃功能

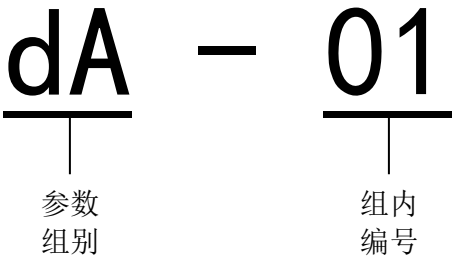




[dA-01]～[dA-38]

※上述是将每页记载的参数。表格中没有的参数是（预备）。

4.2 监视的查看方法



4.3 监视的说明

※详细内容请 P1 参考技术手册。

各种参数的监视

※关于各选件的参数，请见各选件说明书。

■ 监视代码 (d 代码)

代码/名称	设定范围
dA-01 输出频率监视	0.00～590.00(Hz) <当前输出频率>
dA-02 输出电流监视	0.00～655.35(A) ( 0.0～6553.5(A) (P1-1600H-) )
dA-03 运行方向监视	0(停止中)/ 1(0Hz 输出中)/ 2(正转中)/ 3(反转中)
dA-04 频率指令监视 (计算后) (带 符号) *2)	-590.00～590.00 (Hz) <目标值>
dA-06 输出频率转换监视	0.00～59000.00
dA-08 速度检出值监视	-590.00～590.00 (Hz) <需要电机的 反馈>
dA-12 输出频率监视(带符号)	-590.00～590.00 (Hz)
dA-14 频率上限限制监视	0.00～590.00 (Hz)
dA-15 转矩指令监视 (计算后) *2)	-1000.0～1000.0 (%) <需转矩控制模式>
dA-16 转矩限制监视	0.0～500.0 (%)
dA-17 输出转矩监视 *1)	-1000.0～1000.0 (%)
dA-18 输出电压监视(时效值)	0.0～800.0 (V)
dA-20 当前位置监视	[AA121] ≠10 后者 [AA123] ≠03 时 -536870912 ～ 536870911 (pls) 除上記以外 -2147483648 ～ 2147483647 (pls)
dA-26 脉冲列位置偏差监视	-2147483647 ～+2147483647 (pls)
dA-28 脉冲计数器监视	0～2147483647 (pls)
dA-30 输入功率监视	0.00～655.35 (kW) (0.0～6553.5 (kW) (P1-1600H-))
dA-32 累计输入功率监视	0.0～1000000.0 (kWh)
dA-34 输出功率监视	0.00～655.35 (kW) (0.0～6553.5 (kW) (P1-1600H-))
dA-36 累计输出功率监视	0.0～1000000.0 (kWh)
dA-38 电机温度监视	-20.0～200.0 (° C)

[dA-40]～[dA-83]

代码/名称	设定范围
dA-40 直流电压监视 (PN 间电压)	0.0～1000.0 (Vdc)
dA-41 制动电阻回路 (BRD) 负载率监视	0.00～100.00 (%)
dA-42 电子热保护负载率监视 (电机)	0.00～100.00 (%)
dA-43 电子热保护负载率监视 (控制器 (变频器))	0.00～100.00 (%)
dA-45 Safety STO 监视	00 (无输入) / 01 (P-1A) / 02 (P-2A) / 03 (P-1b) / 04 (P-2b) / 05 (P-1C) / 06 (P-2C) / 07 (STO)
dA-46 Safety 选件硬件监视	0000～FFFF
dA-47 Safety 选件功能监视	00 (无输入) / 01 (STO) / 02 (SBC) / 03 (SS1) / 04 (SLS) / 05 (SDI) / 06 (SSM)
dA-50 端子台选件安装状态监视	00 (Standard) / 02 (P1-TM2 或 P1-TM2R) / 15 (Not connect)
dA-51 输入端子监视	LLLLLLLLLLLL～ HHHHHHHHHHH [L:OFF/H:ON] [左侧] (B) (A) (9) (8) (7) (6) (5) (4) (3) (2) (1) [右侧]
dA-54 输出端子监视	LLLLLLL～HHHHHHH [L:OFF/H:ON] [左侧] (AL) (16) (15) (14) (13) (12) (11) [右侧]
dA-60 模拟输入输出 选择状态监视	AAAAAAA～VVVVVVV [A: 电流/V: 电压] [左侧] (Ao4) (Ao3) (Ai5) (Ai4) (Ao2) (Ao1) (Ai2) (Ai1) [右 侧]
dA-61 模拟输入 [Ai1] 监视	0.00～100.00 (%)
dA-62 模拟输入 [Ai2] 监视	
dA-63 模拟输入 [Ai3] 监视	-100.00～100.00 (%)
dA-64 P1-AG 模拟输入 [Ai4] 监视	0.00～100.00 (%)
dA-65 P1-AG 模拟输入 [Ai5] 监视	
dA-66 P1-AG 模拟输入 [Ai6] 监视	-100.00～100.00 (%)
dA-70 脉冲列输入监视 (本体)	-100.00～100.00 (%)
dA-71 脉冲列输入监视 (选件)	-100.00～100.00 (%)
dA-81 选件 1 实装状态监视	00: (无) / 01: (P1-EN) / 02: (P1-ECT) / 03: (P1-PN) / 05: (P1-DN) / 06: (P1-PB) / 07: (P1-CCL) / 18: (P1-AG) 33: (P1-FB) ( 仅显示 dA-82) 48: (P1-FS) ( 仅显示 dA-83)
dA-82 选件 2 实装状态监视	
dA-83 选件 3 实装状态	

\*1) dA-17 输出转矩监视在控制方式 (AA 121/AA 221) 的设定为 08～10 时无效。

\*2) (计算后) 是指辅助速度、加法频率的运算和转矩偏置的运算后的意思。



[db-01]～[db-64]

代码/名称	设定范围
<b>db-01</b> 程序下载监视	00(无程序)/01(有程序)
<b>db-02</b> 程序号码监视	0000～9999
<b>db-03</b> 程序计数器(Task-1)	1～1024
<b>db-04</b> 程序计数器(Task-2)	
<b>db-05</b> 程序计数器(Task-3)	
<b>db-06</b> 程序计数器(Task-4)	
<b>db-07</b> 程序计数器(Task-5)	
<b>db-08</b> 用户监视 0	-2147483647 ～+2147483647
<b>db-10</b> 用户监视 1	
<b>db-12</b> 用户监视 2	
<b>db-14</b> 用户监视 3	
<b>db-16</b> 用户监视 4	
<b>db-18</b> 模拟输出监视 YA0	0.00～100.00(%)
<b>db-19</b> 模拟输出监视 YA1	
<b>db-20</b> 模拟输出监视 YA2	
<b>db-21</b> 模拟输出监视 YA3	
<b>db-22</b> 模拟输出监视 YA4	
<b>db-23</b> 模拟输出监视 YA5	

代码/名称	设定范围
<b>db-30</b> PID1 反馈数据 1 监视	-100.00～100.00(%) (可通过[AH-04][AH-05] [AH-06]调整)
<b>db-32</b> PID1 反馈数据 2 监视	
<b>db-34</b> PID1 反馈数据 3 监视	
<b>db-36</b> PID2 反馈数据监视	-100.00～100.00(%) (可通过[AJ-04][AJ-05] [AJ-06]调整)
<b>db-38</b> PID3 反馈数据监视	-100.00～100.00(%) ([AJ-24][AJ-25] [AJ-26]进行调整)
<b>db-40</b> PID4 反馈数据监视	-100.00～100.00(%) (可通过[AJ-44][AJ-45] [AJ-46]调整)
<b>db-42</b> PID1 目标值监视(演算后)	-100.00～100.00(%) (可通过[AH-04][AH-05] [AH-06]调整)
<b>db-44</b> PID1 反馈数据监视(演算后)	
<b>db-50</b> PID1 输出监视	
<b>db-51</b> PID1 偏差监视	-200.00～+200.00(%)
<b>db-52</b> PID1 偏差 1 监视	
<b>db-53</b> PID1 偏差 2 监视	
<b>db-54</b> PID1 偏差 3 监视	
<b>db-55</b> PID2 输出监视	-100.00～+100.00(%)
<b>db-56</b> PID2 偏差监视	-200.00～+200.00(%)
<b>db-57</b> PID3 输出监视	-100.00～+100.00(%)
<b>db-58</b> PID3 偏差监视	-200.00～+200.00(%)
<b>db-59</b> PID4 输出监视	-100.00～+100.00(%)
<b>db-60</b> PID4 偏差监视	-200.00～+200.00(%)
<b>db-61</b> PID 当前 P 增益监视	0.0～100.0
<b>db-62</b> PID 当前 I 增益监视	0.0～3600.0(s)
<b>db-63</b> PID 当前 D 增益监视	0.00～100.00(s)
<b>db-64</b> PID 前馈监视	0.00～100.00(%)

[dC-01]～[dC-53][dE-50]

代码/名称	设定范围
<b>dC-01</b> 变频器负载规格选择状态监视	00(超轻负载)/01(轻负载)/02(标准负载)
<b>dC-02</b> 额定电流监视	0.0～6553.5(A)
<b>dC-07</b> 主速指令源监视	01 to 34 *1)
<b>dC-08</b> 辅助速指令源监视	00 to 06, 08, 25 to 33 *1)
<b>dC-10</b> 运行指令源监视	00([FW]/[RV]端子)/01(3 缆线)/02(RUN 键[操作器])03(RS485 设定)/04(选件 1)/05(选件 2)/06(选件 3)
<b>dC-15</b> 散热器温度监视	-20.0～200.0(°C)
<b>dC-16</b> 寿命诊断监视	LL～HH [L:正常/H:寿命低下] [左](FAN 寿命) [右](基板上电容寿命)
<b>dC-20</b> 累计启动次数监视	1～65535(回)
<b>dC-21</b> 上电次数监视	
<b>dC-22</b> RUN 中累计时间监视	0～1000000(hour)
<b>dC-24</b> 累计电源 ON 时间	
<b>dC-26</b> 冷却风扇累计运行时间	
<b>dC-37</b> 图标 2 LIM 详细监视	00(下述以外的状态)/01(过电流抑制中)/02(过载限制中)/03(过电压抑制中)/04(转矩限制中)/05(上下限限制、跳频设定限制中)/06(最低频率设定限制中)
<b>dC-38</b> 图标 2 ALT 详细监视	00(下述以外的状态)/01(过载预警)/02(电机热保护预警)/03(控制器热保护预警)/04(电机过热预警)
<b>dC-39</b> 图标 2 RETRY 详细监视	00(下述以外的状态) 01(重试待机中) 02(重启待机中)
<b>dC-40</b> 图标 2 NRDY 详细监视	00(准备完成 下述以外的状态、输出端子功能 007[IRDY]=ON)/01(发生跳闸)/02(电源异常)/03(复位中)/04(STO)/05(待机中)/06(参数不一致)/07(顺序异常)/08(自由滑行)/09(强制停止)
<b>dC-45</b> IM/SM(PMM)监视	00(IM 选择中)/01(SM 选择中)
<b>dC-50</b> 固件 Ver. 监视	00.00～99.99
<b>dC-53</b> 固件 Ver. 监视	00(Standard)
<b>dE-50</b> 报警监视	0～65535 请参考 P1 技术手册。

\*1) 00(无)/01(Ai1)/02(Ai2)/03(Ai3)/04(Ai4)/05(Ai5)/06(Ai6)/07(多段速 0 速)/08(辅助速)/09(多段速 1)～23(多段速 15)/24(JG)/25(RS485)/26(option1)/27(option2)/28(option3)/29(脉冲列(本体))/30(脉冲列(P1-FB))/31(EzSQ)/32(PID)/33(MOP-VR 的旋钮)/34(AHD 保持速度)]



[FA-01]～[FA-40]

■ 监视可变模式 (F 代码)

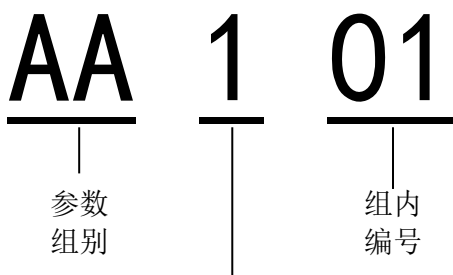
・ 当所选择的指令可变更时，在监视状态下即可变更 [FA] 参数。

代码/名称	设定范围
FA-01 主速指令监视	0.00～590.00 (Hz)
FA-02 辅助速指令监视	-590.00～590.00 (Hz) 参数设定时 0.00～590.00 (Hz)
FA-10 加速时间监视	0.00～3600.00 (s)
FA-12 减速时间监视	
FA-15 转矩指令监视	-500.0～500.0 (%)
FA-16 转矩偏置指令监视	-500.0～500.0 (%)
FA-20 位置指令监视	[AA121] ≠ 10 或 [AA123] ≠ 03 时 -268435455～ 268435455 (pls) 上記以外 -1073741823～ 1073741823 (pls)
FA-30 PID1 目标值 1 设定 (监视)	-100.00～100.00 (%) (可通过 [AH-04] [AH-05] [AH-06] 调整)
FA-32 PID1 目标值 2 设定 (监视)	
FA-34 PID1 目标值 3 设定 (监视)	
FA-36 PID2 目标值设定 (监视)	-100.00～100.00 (%) (可通过 [AJ-04] [AJ-05] [AJ-06] 调整)
FA-38 PID3 目标值设定 (监视)	-100.00～100.00 (%) (可通过 [AJ-24] [AJ-25] [AJ-26] 调整)
FA-40 PID4 目标值设定 (监视)	-100.00～100.00 (%) (可通过 [AJ-44] [AJ-45] [AJ-46] 调整)



[AA101]～[AA106]

## 4.4 参数的查看方法



- : 第 1 设定、第 2 设定时均有效
- 1: 第 1 设定、第 2 设定功能[SET]OFF 时有效
- 2: 第 2 设定、第 2 设定功能[SET]ON 时有效

※在输入端子功能选择[CA-01]～[CA-11]中未设置 024[SET]功能时，第 1 设置有效。

024[SET] 功能下有效的代码示例。

[SET]OFF	[SET]ON
【**~**】 type	【**~**】 type
【**1**】 type	【**2**】 type

(例)

[SET]OFF	[SET]ON
[AH-01]	[AH-01]
[Ub-01]	[Ub-01]
...	...
[Hb102]	[Hb202]
[Ab110]	[Ab210]
[bA122]	[bA222]
...	...

※在以下说明中，使用[SET]端子功能的第 2 设定时，请将第 1 设定改设为第 2 设定。

## 4.5 参数的排列方法

以下参数说明按参数组别及组内编号顺序排列。

例)关于说明顺序

[AA101]⇒[AA102]⇒[AA104]⇒[AA105]⇒...  
 ⇒[AA123]⇒[AA201]⇒...⇒[AA223]⇒  
 [Ab-01]⇒[Ab-03]⇒[Ab110]⇒[Ab-11]⇒...  
 (按末尾的组内编号排列)  
 ⇒[Ab-25]⇒[Ab210]⇒  
 [AC-01]⇒...

(中间为“-”和“1”的参数后面排列的是中间为“2”的参数，之后组别随之改变)

由于显示限制功能，可能会出现不按顺序显示的情况。请参考[UA-10][UA-21][UA-22]。

## 4.6 参数说明



实施

- 请务必充分理解 P1 技术手册中的注意事项后再进行参数设定。
- 为了保护电机，请务必确认以下参数后再进行设定。
  - [Hb102]～[Hb108] (IM)
  - [Hd102]～[Hd108] (SM/PMM)
  - [bC110] (电机过载保护电流)

※初始值可能会因产品型号而不同。

型号: P1-(数字)(电压)(有无操作器)(区域)(滤波器)

(例) 日本 200V 级 P1-00044-LF\_F

欧洲 400V 级 P1-00054-HFEF

电压等级: L(200V 级)/H(400V 级)

型号区分: 销售对象:

无: (日本 JPN)/E (EU, ASIA)/U (USA)/C (CHN)

※连接选件时，可能需要扩充参数及选项。

详细内容请参考各选件使用说明书

■参数代码(A 代码)

## 频率指令源选择

代码/名称	设定范围	初始值
AA101 第 1 主速指令选择	01～16 *1)	07 (JPN) / 01 (EU, ASIA) (USA) (CHN)
AA102 第 1 辅助速指令选择	00～16 *1)	00
AA104 第 1 辅助速设定	0.00～590.00 (Hz)	0.00
AA105 第 1 算法选择	00(无效)/01(加法)/ 02(减法)/03(乘法)	00

\*1) 00(无效)/01(Ai1 端子输入)/02(Ai2 端子输入)/03(Ai3 端子输入)/04(Ai4 端子输入)/05(Ai5 端子输入)/06(Ai6 端子输入)/07(参数设定)/08(RS485)/09(选件 1)/10(选件 2)/11(选件 3)/12(脉冲列输入: 本体)/13(脉冲列输入: 选件)/14(程序功能)/15(PID 运算)/16(带旋钮简易操作器 QOP 的旋钮)

· 变更频率指令源时，需变更[AA101]。

例) [FA-01]状态下想要变更⇒[AA101]=07  
 旋钮(电压)给定指令⇒[AA101]=01(连接 Ai1)

- 辅助速指令可与主速指令进行切换，且可与主速指令进行运算。
- [AA105]为 00: 无效 时，可通过输入端子功能 015[SchG]切换主速(OFF)与辅助速(ON)。
- 可通过[AA105]进行主速与辅助速的运算，从而给定频率指令。

## 频率临时累加

代码/名称	设定范围	初始值
AA106 第 1 累加频率设定	-590.00～+590.00 (Hz)	0.00

· 若将输入端子功能 014[ADD]端子置为 ON，则[AA106]所设定的频率将累加至频率指令。



## [AA111]～[AA115]

## 运行指令源选择

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AA111</b> 第 1 运行指令选择	00([FW]/[RV]端子)/ 01(3 电缆)/ 02(操作器的 RUN 键)/ 03(RS485 设定)/ 04(选件 1)/ 05(选件 2)/ 06(选件 3)	02(JPN)/ 00(EU, ASIA) (USA)(CHN)

· 选择想要运行的方法选项。想要运行但不响应时，需修改选择。

## 操作器按键动作变更

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AA-12</b> 操作器运行方向选择	00(正转)/01(反转)	00
<b>AA-13</b> STOP 键选择	00(无效)/01(有效)/ 02(仅复位有效)	01

- 通过[AA-12]，可设定在按下操作器的 RUN 键时，是执行正转还是反转。
  - 通过设定[AA-13]可变更 STOP 键的动作。设定 01(有效)(初始值)时 STOP 键和运转指令无关，停止动作。只有在运转指令处选择的指令执行停止指令时，变更为 00。
- ※如果运行指令方是操作器 RUN 键，则无论 AA-13 的设定如何，操作器的 STOP 键都有效。

## 运行指令方向限制

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AA114</b> 第 1 运行方向限制选择	00(无限制)/ 01(仅正转)/ 02(仅反转)	00

- 因误操作给定反向运行指令时，加以限制使其不输出。

## 减速停止、自由滑行停止的设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AA115</b> 第 1 停止方式选择	00(减速停止)/ 01(自由滑行停止)	00
<b>bb-40</b> 自由滑行 解除后重启	00(0Hz)/ 01(频率匹配)/ 02(频率引入)/ 03(检出速度)*1)	00

\*1) 需要向分配了输入端子功能 103[PLA]/104[PLB]的输入端子[A]/[B]反馈，或者向选件 P1-FB 反馈。

- 执行停止指令(运行指令 OFF)时，选择进行减速停止或自由滑行停止(即刻切断)。
- 如果输入端子功能 032[FRS]为 ON，则可进行自由滑行停止。
- [bb-40]可选择 032[FRS]：端子解除后的启动或停止时自由滑行后的启动动作。
- 减速过程中出现[E007]：过电压故障 时，可设定自由滑行后因惯性停止运行。(转矩消失)

## [AA121]～[AA223]

## 控制方式选择

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AA121</b> 第 1 控制方式	00(V/f 控制恒转矩特性(IM))/ 01(V/f 控制降转矩特性(IM))/ 02(V/f 控制 自由 V/f (IM))/ 03(V/f 控制 自动转矩提升(IM))/ 04(有传感器 V/f 控制 恒转矩特性(IM))/ 05(有传感器 V/f 控制 降转矩特性(IM))/ 06(有传感器 V/f 控制 自由 V/f(IM))/ 07(有传感器 V/f 控制 自动转矩提升(IM))/ 08(无传感器矢量控制(SLV)(IM))/ 09(0Hz 域无传感器矢量控制)(0Hz-SLV)/ 10(有传感器矢量控制(CLV)(IM))  11(同步启动型无传感器矢量控制 (SM/PMM)) 12(LVMS 启动型无传感器矢量控制 (SM/PMM))	00

- 在风机·水泵等轻负载控制中，使用普通的 [V/f]恒转矩特性或者更接近风机·水泵特性的[V/f]降转矩特性
  - 行车等的重负载，通过无传感器矢量控制方式进行控制。初始启动时需要大转矩时，使用有传感器矢量控制(CLV)或 0Hz 域无传感器矢量控制(0Hz-SLV)。
  - 驱动永磁电机时，需选择 SM/PMM 用无传感器矢量控制。
- ※负载规格选择(Ub-03)，额定负载为 ND 时，全部可选，额定负载为 LD 时，9、10 不可选。额定负载为 VLD 时，9、10、12 不可选。

## 有传感器矢量控制模式切换

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AA123</b> 第 1 矢量控制 模式选择	00(速度/转矩控制模式)/ 01(脉冲列位置控制模式)/ 02(绝对位置控制模式)/ 03(高分辨率绝对位置控制模式)	00

- 只在 AA121=8～10 且 AA123=0 设定时转矩控制有效。
- 只在 AA121=10 且 AA123=01 设定时脉冲列位置控制有效。此外，输入端子功能被分配 073[STAT]必须 ON。
- 只在 AA121=10 且 AA123=02 or 03 设定时绝对位置控制有效。
- 详细内容请参考 P1 技术手册。

## 第 2 设定 输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AA201</b> 第 2 主速指令选择	同 AA101	
<b>AA202</b> 第 2 辅助速指令选择	同 AA102	
<b>AA204</b> 第 2 辅助速设定	同 AA104	
<b>AA205</b> 第 2 算法选择	同 AA105	
<b>AA206</b> 第 2 累加频率设定	同 AA106	
<b>AA211</b> 第 2 运行指令选择	同 AA111	
<b>AA214</b> 第 2 运行方向限制选择	同 AA114	
<b>AA215</b> 第 2 停止方式选择	同 AA115	
<b>AA221</b> 第 2 控制方式	12 不可选 其他同 AA121	
<b>AA223</b> 第 2 矢量控制模式选择	同 AA123	



[Ab-01]～[Ab-25]

输出频率转换监视[dA-06]增益

代码/名称	设定范围	初始值
Ab-01 频率转换系数	0.01～100.00	1.00

- “频率转换监视[dA-06]显示” =  
“输出频率[dA-01] (Hz)” × “频率转换系数[Ab-01]”。

多段速指令

代码/名称	设定范围	初始值
Ab-03 多段速选择	00(16速)/01(8速)	00
Ab110 第1多段速0速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-11 多段速1速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-12 多段速2速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-13 多段速3速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-14 多段速4速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-15 多段速5速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-16 多段速6速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-17 多段速7速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-18 多段速8速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-19 多段速9速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-20 多段速10速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-21 多段速11速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-22 多段速12速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-23 多段速13速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-24 多段速14速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
Ab-25 多段速15速	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00

- \*1) 根据最高频率([Hb105/205]/[Hd105/205])设定实际最大值。
- 使用最多 16 速指令时，通过将[Ab-03]设为 00，将 003[CF1]～006[CF4]分配至输入端子功能[CA-01]～[CA-11]，可使用多段速 0～15 速。

多段速	CF4	CF3	CF2	CF1
0 速	OFF	OFF	OFF	OFF
1 速	OFF	OFF	OFF	ON
2 速	OFF	OFF	ON	OFF
3 速	OFF	OFF	ON	ON
4 速	OFF	ON	OFF	OFF
5 速	OFF	ON	OFF	ON
6 速	OFF	ON	ON	OFF
7 速	OFF	ON	ON	ON
8 速	ON	OFF	OFF	OFF
9 速	ON	OFF	OFF	ON
10 速	ON	OFF	ON	OFF
11 速	ON	OFF	ON	ON
12 速	ON	ON	OFF	OFF
13 速	ON	ON	OFF	ON
14 速	ON	ON	ON	OFF
15 速	ON	ON	ON	ON

[Ab210] [AC-01] [AC-02]

- 使用最多 8 速指令时，通过将[Ab-03]设为 01，将 007[SF1]～013[SF7]分配至输入端子功能[CA-01]～[CA-11]，可使用多段速 0～7 速。

多段速	SF7	SF6	SF5	SF4	SF3	SF2	SF1
0 速	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1 速	—	—	—	—	—	—	ON
2 速	—	—	—	—	—	ON	OFF
3 速	—	—	—	—	ON	OFF	OFF
4 速	—	—	—	ON	OFF	OFF	OFF
5 速	—	—	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
6 速	—	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7 速	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

- 第 2 设定输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
Ab210 第 2 多段速 0 速	同 Ab110	

加减速时间的输入方法

代码/名称	设定范围	初始值
AC-01 加减速时间输入类型	00(参数设定)/ 01(选件 1)/ 02(选件 2)/ 03(选件 3)/ 04(EzSQ 功能)	00

- 通过[AC-01]变更加减速时间指令的指令源。

多段速指令单独加减速

代码/名称	设定范围	初始值
AC-02 多段加减速选择	00(共通)/01(多段加减速)	00

- [AC-02]为 00 时，加减速时间 1[AC120][AC122]或加减速时间 2[AC124][AC126]有效。
- 通过[AC115]～[AC117]设定 2 段加减速功能。
- [AC-02]为 01 时，各多段速指令(1 速～15 速)的加减速时间[AC-30]～[AC-88]有效。但是，0 速指令过程中，加减速时间 1[AC120][AC122]或加减速时间 2[AC124][AC126]有效。
- 020[FUP]/021[FDN]功能中[CA-64]/[CA-66]、PID 软启动功能中[AH-78]的设定优先。



## [AC-03]～[AC117]

## 加减速模式切换

代码/名称	设定范围	初始值
AC-03 加速模式选择	00(直线)/01(S形)/ 02(U形)/ 03(倒U形)/ 04(EL-S形)	00
AC-04 减速模式选择		00
AC-05 加速曲线常数(S,U,倒U)		2
AC-06 减速曲线常数(S,U,倒U)		2
AC-08 EL-S形加速时曲线比率1	1～10	25
AC-09 EL-S形加速时曲线比率2		25
AC-10 EL-S形减速时曲线比率1		25
AC-11 EL-S形减速时曲线比率2		25

\*1) 限制设定范围为 AC-08 设定值+AC-09 设定值≤100%。  
例: AC-09 设定=25%的情况下, AC-08 的设定范围为 0～75%。  
AC-10、AC-11 也相同。

- [AC-03]/[AC-04]=00(直线)时, 按恒定的间隔加减速至目标值。
- [AC-03]/[AC-04]=01(S形)的情况下, 加减速开始·结束时可无冲击、平缓加减速。
- [AC-03]/[AC-04]=02(U形)的情况下, 加速·减速开始时可平缓加减速。
- [AC-03]/[AC-04]=03(倒U形)的情况下, 加速·减速结束时, 可平缓加减速。
- 可通过[AC-05]/[AC-06], 设定 S 形·U 形·倒 U 形时加减速的平缓程度。
- [AC-03]/[AC-04]=04(EL-S 字)的情况下, 加速·减速开始·结束时可平缓加减速。
- 通过[AC-08]～[AC-11], 调整 EL-S 形的加减速开始·结束时的无冲击动作。

## 加减速时间二段设定

代码/名称	设定范围	初始值
AC115 第 1 二段加减速选择	00([2CH] 端子)/ 01(参数设定)/ 02(正反转切换)	00
AC116 第 1 二段加速频率	0.00～590.00(Hz)	0.00
AC117 第 1 二段减速频率		0.00

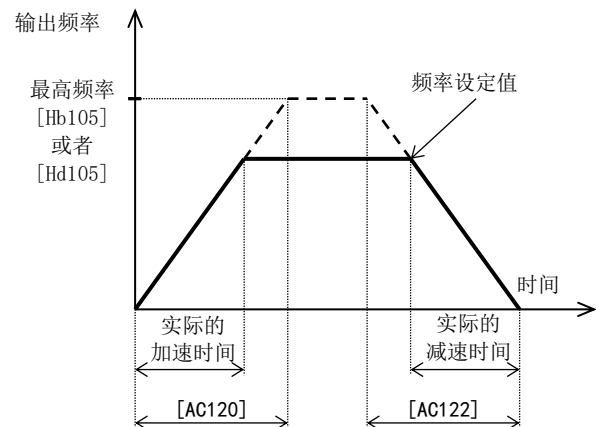
- 通过将输入端子功能 031[2CH]置为 ON, 到达设定频率 [AC116][AC117], 或正反转来切换至加减速时间 2。  
通过将 [AC115] 设定为“输入端子功能 031[2CH]为 ON 时”、“到达已设定频率 [AC116][AC117]时”、“频率正反转切换时”, 可切换至加减速时间 2。
- 设定加减速时间 1[AC120] [AC122]、  
加减速时间 2[AC124] [AC126]的加减速时间。

## [AC120]～[AC126]

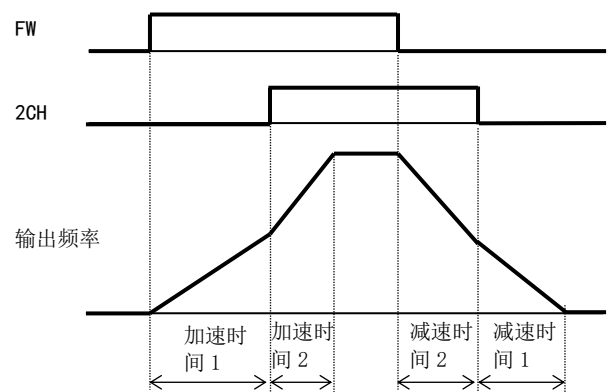
## 加减速时间设定

代码/名称	设定范围	初始值
AC120 第 1 加速时间 1	0.00～3600.00(s)	30.00
AC122 第 1 减速时间 1		30.00
AC124 第 1 加速时间 2		15.00
AC126 第 1 减速时间 2		15.00

- 设定 0Hz 到最高频率的加减速时间。
  - 不使用二段加减速功能时, 加减速时间 1 [AC120][AC122] 有效。
- ※加减速时间设定是指从 0Hz 到最高频率设定 [Hb105]/[Hd105] 的时间设定。  
例) 最高频率=60Hz, 加速时间=30sec 时,  
指令频率=30Hz 时, 15sec 时达到 30Hz (不会因其他功能导致加减速出现暂的情况下)。



- 使用二段加减速功能时的示例。  
[AC115]=00([2CH]输入)时



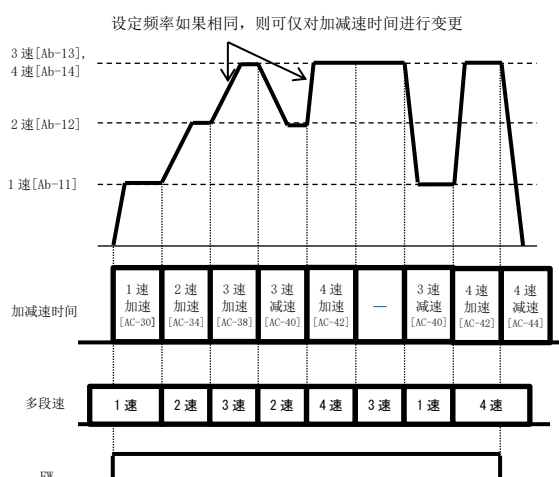


## [AC-30]～[AC-88]

## 多段速的加减速时间设定

代码/名称	设定范围	初始值
AC-30 多段速 1 加速时间	0.00～3600.00(s)	0.00
AC-32 多段速 1 减速时间		0.00
AC-34 多段速 2 加速时间		0.00
AC-36 多段速 2 减速时间		0.00
AC-38 多段速 3 加速时间		0.00
AC-40 多段速 3 减速时间		0.00
AC-42 多段速 4 加速时间		0.00
AC-44 多段速 4 减速时间		0.00
AC-46 多段速 5 加速时间		0.00
AC-48 多段速 5 减速时间		0.00
AC-50 多段速 6 加速时间		0.00
AC-52 多段速 6 减速时间		0.00
AC-54 多段速 7 加速时间		0.00
AC-56 多段速 7 减速时间		0.00
AC-58 多段速 8 加速时间		0.00
AC-60 多段速 8 减速时间		0.00
AC-62 多段速 9 加速时间		0.00
AC-64 多段速 9 减速时间		0.00
AC-66 多段速 10 加速时间		0.00
AC-68 多段速 10 减速时间		0.00
AC-70 多段速 11 加速时间		0.00
AC-72 多段速 11 减速时间		0.00
AC-74 多段速 12 加速时间		0.00
AC-76 多段速 12 减速时间		0.00
AC-78 多段速 13 加速时间		0.00
AC-80 多段速 13 减速时间		0.00
AC-82 多段速 14 加速时间		0.00
AC-84 多段速 14 减速时间		0.00
AC-86 多段速 15 加速时间		0.00
AC-88 多段速 15 减速时间		0.00

· 可单独设定切换多段速功能 [Ab-11]～[Ab-25]的多段速指令时的加减速时间。



## 第 2 设定输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效

代码/名称	设定范围	初始值
AC215 第 2 二段加速选择	同 AC115	
AC216 第 2 二段加速频率	同 AC116	
AC217 第 2 二段减速频率	同 AC117	
AC220 第 2 加速时间 1	同 AC120	
AC222 第 2 减速时间 1	同 AC122	
AC224 第 2 加速时间 2	同 AC124	
AC226 第 2 减速时间 2	同 AC126	

## 转矩控制动作设定

代码/名称	设定范围	初始值
Ad-01 转矩指令输入选择	01～13/15 *1)	07
Ad-02 转矩指令设定	-500.0～500.0(%)	0.0
Ad-03 转矩指令极性选择	00(根据符号)/ 01(根据运行方向)	00
Ad-04 速度转矩控制切换时间	0～1000(ms)	100

- 设定转矩控制时的动作
- 转矩控制在控制模式 AA 121 设定为 08～10 设定（无传感器矢量控制或带传感器矢量控制）时，将输入端子功能 067[ATR]转矩控制有效设为 ON 时有效。
- 详情请参考 P1 技术手册。

## 转矩偏置设定

代码/名称	设定范围	初始值
Ad-11 转矩偏置输入选择	00～13/15 *1)	00
Ad-12 转矩偏置设定	-500.0～500.0(%)	0.0
Ad-13 转矩偏置极性选择	00(根据符号)/ 01(根据运行方向)	00
Ad-14 转矩偏置有效端子[TBS] 选择	00(无效)/01(有效)	00

- 进行转矩偏置设定。
- 详情请参考 P1 技术手册。

## 转矩控制时的速度限制

代码/名称	设定范围	初始值
Ad-40 转矩控制时速度限制值输入选择	01～13 *1)	07
Ad-41 转矩控制时速度限制值（正转用）	0.00～590.00(Hz) *2)	0.00
Ad-42 转矩控制时速度限制值（反转用）		0.00

- 进行转矩控制过程中的速度限制设定。
- 详情请参考 P1 技术手册。

- \*1) 00(无效)/01(Ai1 端子输入)/02(Ai2 端子输入)/03(Ai3 端子输入)/04(Ai4 端子输入)/05(Ai5 端子输入)/06(Ai6 端子输入)/07(参数设定)/08(RS485)/09(选件 1)/10(选件 2)/11(选件 3)/12(脉冲列输入:本体)/13(脉冲列输入:选件)/15(PID 运算)
- \*2) 实际的设定最大值取决于最高频率设定 ([Hb105/205]/[Hd105/205])。



[AE-01]～[AE-13]

位置控制功能的基本设置

代码/名称	设定范围	初始值
AE-01 齿轮设置位置选择	00(反馈侧)/ 01(指令侧)	00
AE-02 电子齿轮比分子	1～10000	1
AE-03 电子齿轮比分母	1～10000	1
AE-04 定位完成范围设定	0～10000(p1s)	5
AE-05 定位完成延迟时间设定	0.00～10.00(s)	0.00
AE-06 位置控制前馈	0.00～655.35	0.00
AE-07 位置环增益	0.00～100.00	0.50
AE-08 位置偏置量	-2048～2048(p1s)	0

- 进行位置控制时，需要来自 P1-FB 选件或者被分配到输入端子功能 103[PLA]/104[PLB]的输入端子的反馈信号。
- 进行位置控制时，也请参考输入端子功能 073[STAT]，074[PUP]，075[PDN]以及输出端子功能 042[PDD]，043[POK]。
- 详细请参考 P1 技术手册。

定位功能设定

代码/名称	设定范围	初始值
AE-10 定位 停止位置输入源选择	00(参数设定)/ 01(选件 1)/ 02(选件 2)/ 03(选件 3)/	00
AE-11 定位 停止位置	0～4095	0
AE-12 定位 速度设定	0.00～120.00(Hz) *1)	0.00
AE-13 定位 方向设定	00(正转)/01(反转)	00

- \*1)最高频率设定([Hb105/205]/[Hd105/205]在 120Hz 以下时，[AE-12]的最大值为最高频率设定。
- 设定位置控制的定位功能。  
定位功能只在 AA121=10 且 AA123=00,01 设定时有效。  
另外，请分配输入端子功能 069[ORT]、109[PLZ]。  
详细请参考 P1 技术手册。

[AE-20]～[AE-61]

绝对位置控制功能设定

代码/名称	设定范围	初始值
AE-20 位置指令 0	[AA121]≠10 或者[AA123]≠03 时 -268435455 ～ 268435455(p1s)  除上以外 -1073741823 ～ 1073741823(p1s)	0
AE-22 位置指令 1		0
AE-24 位置指令 2		0
AE-26 位置指令 3		0
AE-28 位置指令 4		0
AE-30 位置指令 5		0
AE-32 位置指令 6		0
AE-34 位置指令 7		0
AE-36 位置指令 8		0
AE-38 位置指令 9		0
AE-40 位置指令 10		0
AE-42 位置指令 11		0
AE-44 位置指令 12		0
AE-46 位置指令 13		0
AE-48 位置指令 14		0
AE-50 位置指令 15		0
AE-52 位置范围指定(正转侧)	[AA121]≠10 或者[AA123]≠03 时 0～268435455(p1s) 除上以外 0～1073741823(p1s)	268435455
AE-54 位置范围指定(反转侧)	[AA121]≠10 或者[AA123]≠03 时 -268435455～0(p1s) 除上以外 -1073741823～0(p1s)	-268435455
AE-56 定位模式选择	00(限制)/ 01(不限制)	00

- 设定绝对位置控制功能。  
根据输入端子功能 076[CP 1]～099[CP 4]的组合，可以切换绝对位置指令 0～15。  
请参考输入端子功能 082[FOT]083[ROT]，084[SPD]，085[PEST]等。  
详细请参考 P1 技术手册。

示教功能设定

代码/名称	设定范围	初始值
AE-60 示教选择	00～15(X00～X15)	00

- 设定绝对位置控制的示教位置。
- 为了示教功能使用输入端子功能 110[TCH]。  
详细请参考 P1 技术手册

断电时的位置存储设定

代码/名称	设定范围	初始值
AE-61 断电时的当前位置存储	00(无效)/01(有效)	00

- [AE-61]设定 01(有效)时，绝对位置控制时，自动将电源被切断时的位置保存至变频器。
- 详细请参考 P1 技术手册。



## [AE-62]～[AE-73]

## 预置位置

代码/名称	设定范围	初始值
AE-62 预置位 参数	[AA121]≠10 或者 [AA123]≠03 时 -268435455～268435455(p1s) 除上以外 -1073741823～1073741823(p1s)	0

· 绝对位置控制时,通过将输入端子功能 085[PSET]设为 ON,将当前位置设为[AE-62]预设位置数据中的值。当前位置监控[dA-20]也会被更改。

· 详细请参考 P1 技术手册。

## 定位功能调整设定

代码/名称	设定范围	初始值
AE-64 减速停止距离计算用增益	50.00～200.00(%)	100.00
AE-65 减速停止距离计算用偏置	0.00～655.35(%)	0.00
AE-66 APR 控制速度限制	0.00～100.00(%)	1.00
AE-67 APR 开始速度	0.00～100.00(%)	0.20

\*APR: Automatic Position Regulator

- 调整定位控制的控制动作。
- 详细请参考 P1 技术手册。

## 回归原点功能设定

代码/名称	设定范围	初始值
AE-70 回归原点模式选择	00(低速回归原点)/ 01(高速回归原点 1)/ 02(高速回归原点 2)	00
AE-71 回归原点方向选择	00(正转)/01(反转)	00
AE-72 低速回归原点频率	0.00～10.00(Hz)	0.00
AE-73 高速回归原点频率	0.00～590.00(Hz)	0.00

\*1) 实际的设定最大值取决于最高频率设定  
([Hb 105/205]/[Hd 105/205])。

- 设定绝对位置控制时的原点回归动作。
- 使用回归原点功能设定,请分配输入端子功能 080[ORL],081[ORG]。
- 详细请参考 P1 技术手册。

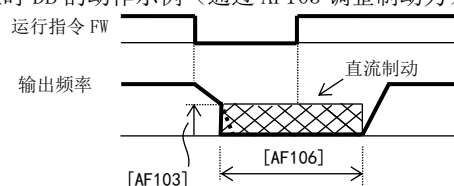
## [AF101]～[AF109]

## 直流制动 (DB) 功能设定

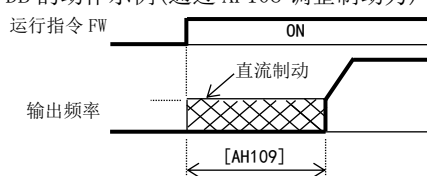
代码/名称	设定范围	初始值
AF101 第 1 直流制动选择	00(无效)/01(有效)/ 02(有效: 只在频率指令时动作)	00
AF102 第 1 制动方式选择	00(直流制动)/ 01(速度伺服锁定)/ 02(位置伺服锁定)	00
AF103 第 1 直流制动频率	0.00～590.00(Hz)	0.50
AF104 第 1 直流制动延迟时间	0.00～5.00(s)	0.00
AF105 第 1 停止时直流制动力	0～100(%)	30
AF106 第 1 停止时直流制动时间	0.00～60.00(s)	0.00
AF107 第 1 直流制动触发选择	00(边沿触发)/ 01(电平触发)	01
AF108 第 1 启动时直流制动力	0～100(%)	30
AF109 第 1 启动直流制动时间	0.00～60.00(s)	0.00

- 在直流制动 (DB) 功能中,停止时/启动时可选择 DB 动作  
([AF 101]=01), 频率指令及输出频率在设定值以下时可  
选择 DB 动作 ([AF 101]=02)
- 即使输入端子功能 030[DB]为 ON, 也将执行直流制动。
- \*2) 实际直流制动力受变频器容量及负载规格选择[Ub-03]  
的限制。

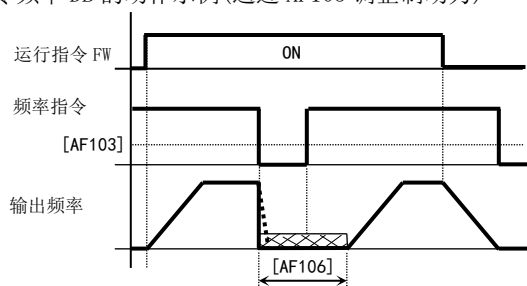
· 停止时 DB 的动作示例 (通过 AF105 调整制动力)



· 启动时 DB 的动作示例 (通过 AF108 调整制动力)



· 指令频率 DB 的动作示例 (通过 AF105 调整制动力)



· 制动时间设为 0.00(s) 时, DB 不执行。



[AF120]～[AF144]

制动控制功能设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AF120</b> 第 1 接触器控制选择	00(无效)/ 01(有效:1 次侧)/ 02(有效:2 次侧)/	00
<b>AF121</b> 第 1 启动待机时间	0.00～2.00(s)	0.20
<b>AF122</b> 第 1 接触器开放延迟时间	0.00～2.00(s)	0.10
<b>AF123</b> 第 1 接触器检测时间	0.00～5.00(s)	0.10
<b>AF130</b> 第 1 制动控制选择	00(无效)/ 01(制动控制 1 有效)/ 02(制动控制 1 有效 : 正反单独设定)/ 03(制动控制 2 有效)	00
<b>AF131</b> 第 1 制动释放 确立等待时间(正转)	0.00～5.00(s)	0.00
<b>AF132</b> 第 1 加速等待时间(正转)	0.00～5.00(s)	0.00
<b>AF133</b> 第 1 停止等待时间(正转)	0.00～5.00(s)	0.00
<b>AF134</b> 第 1 制动确认 等待时间(正转)	0.00～5.00(s)	0.00
<b>AF135</b> 第 1 制动释放频率 (正转)	0.00～590.00(Hz)	0.00
<b>AF136</b> 第 1 制动释放电流 (正转)	变频器额定电流 × (0.0～2.0) (A)	变频器额 定电流 × 1.0
<b>AF137</b> 第 1 制动闭合频率 (正转)	0.00～590.00(Hz)	0.00
<b>AF138</b> 第 1 制动释放 确立等待时间(反转)	0.00～5.00(s)	0.00
<b>AF139</b> 第 1 加速等待时间(反转)	0.00～5.00(s)	0.00
<b>AF140</b> 第 1 停止等待时间(反转)	0.00～5.00(s)	0.00
<b>AF141</b> 第 1 制动确认 等待时间(反转)	0.00～5.00(s)	0.00
<b>AF142</b> 第 1 制动释放频率 (反转)	0.00～590.00(Hz)	0.00
<b>AF143</b> 第 1 制动释放电流 (反转)	变频器额定电流 × (0.0～2.0) (A)	变频器额 定电流 × 1.0
<b>AF144</b> 第 1 制动闭合频率 (反转)	0.00～590.00(Hz)	0.00

[AF150]～[AF254]

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AF150</b> 第 1 制动释放延迟时间	0.00～2.00(s)	0.20
<b>AF151</b> 第 1 制动闭合延迟时间	0.00～2.00(s)	0.20
<b>AF152</b> 第 1 制动检测时间	0.00～5.00(s)	0.10
<b>AF153</b> 第 1 启动时伺服锁定时间	0.00～10.00(s)	0.60
<b>AF154</b> 第 1 停止时伺服锁定时间	0.00～10.00(s)	0.60

- 设置制动器控制动作、接触器控制动作。
- 这些参数均在制动器控制功能中使用输入端子功能 037[BOK]制动器确认信号、输出端子功能 037[BRK]制动器释放信号、038[BER]制动器异常。在接触器控制功能中,使用输入端子功能 107[COK]接触器检查信号、输出端子功能 039[CON]分离器控制信号。  
详细请参考 P1 技术手册。

第 2 设定 输入端子功能 024[SET]ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AF201</b> 第 2 直流制动选择	同 AF101	
<b>AF202</b> 第 2 制动方式选择	同 AF102	
<b>AF203</b> 第 2 直流制动频率	同 AF103	
<b>AF204</b> 第 2 直流制动延迟时间	同 AF104	
<b>AF205</b> 第 2 停止时直流制动力	同 AF105	
<b>AF206</b> 第 2 停止时直流制动时间	同 AF106	
<b>AF207</b> 第 2 直流制动触发选择	同 AF107	
<b>AF208</b> 第 2 启动时直流制动力	同 AF108	
<b>AF209</b> 第 2 启动直流制动时间	同 AF109	
<b>AF220</b> 第 2 接触器控制选择	同 AF120	
<b>AF221</b> 第 2 启动待机时间	同 AF121	
<b>AF222</b> 第 2 接触器开放延迟时间	同 AF122	
<b>AF223</b> 第 2 接触器检测时间	同 AF123	
<b>AF230</b> 第 2 制动控制选择	同 AF130	
<b>AF231</b> 第 2 制动释放 确立等待时间(正转)	同 AF131	
<b>AF232</b> 第 2 加速等待时间(正转)	同 AF132	
<b>AF233</b> 第 2 停止等待时间(正转)	同 AF133	
<b>AF234</b> 第 2 制动确认等待时间(正转)	同 AF134	
<b>AF235</b> 第 2 制动释放频率(正转)	同 AF135	
<b>AF236</b> 第 2 制动释放电流(正转)	同 AF136	
<b>AF237</b> 第 2 制动闭合频率(正转)	同 AF137	
<b>AF238</b> 第 2 制动释放确立等待时间(反转)	同 AF138	
<b>AF239</b> 第 2 加速等待时间(反转)	同 AF139	
<b>AF240</b> 第 2 停止等待时间(反转)	同 AF140	
<b>AF241</b> 第 2 制动确认等待时间(反转)	同 AF141	
<b>AF242</b> 第 2 制动释放频率(反转)	同 AF142	
<b>AF243</b> 第 2 制动释放电流(反转)	同 AF143	
<b>AF244</b> 第 2 制动闭合频率(反转)	同 AF144	
<b>AF250</b> 第 2 制动释放延迟时间	同 AF150	
<b>AF251</b> 第 2 制动闭合延迟时间	同 AF151	
<b>AF252</b> 第 2 制动检测时间	同 AF152	
<b>AF253</b> 第 2 启动时伺服锁定时间	同 AF153	
<b>AF254</b> 第 2 停止时伺服锁定时间	同 AF154	



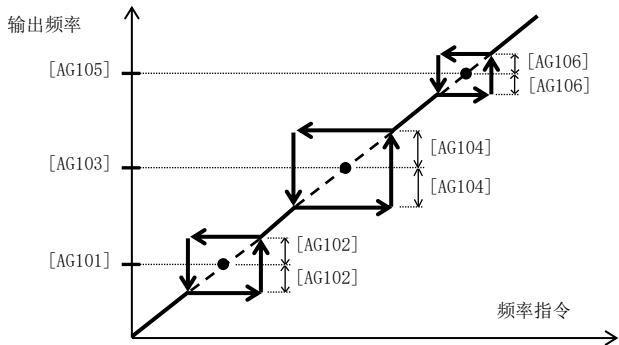
[AG101]～[AG113]

避开共振频率指令

代码/名称	设定范围	初始值
AG101 第 1 跳频 1	0.00～590.00 (Hz)	0.00
AG102 第 1 跳频宽 1	0.00～10.00 (Hz)	0.00
AG103 第 1 跳频 2	0.00～590.00 (Hz)	0.00
AG104 第 1 跳频宽 2	0.00～10.00 (Hz)	0.00
AG105 第 1 跳频 3	0.00～590.00 (Hz)	0.00
AG106 第 1 跳频宽 3	0.00～10.00 (Hz)	0.00

· 防止因共振点导致输出频率停滞。

输出频率非连续变化。

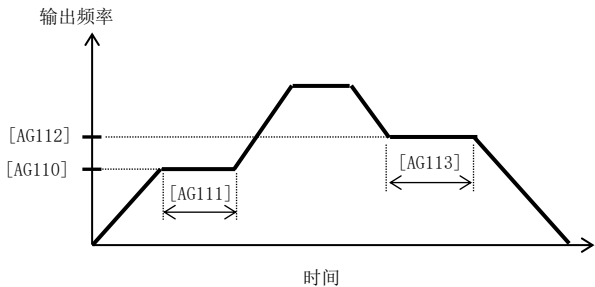


电机加减速停滞（保持）

代码/名称	设定范围	初始值
AG110 第 1 加速保持频率	0.00～590.00 (Hz)	0.00
AG111 第 1 加速保持时间	0.0～60.0 (s)	0.0
AG112 第 1 减速保持频率	0.00～590.00 (Hz)	0.00
AG113 第 1 减速保持时间	0.0～60.0 (s)	0.0

- 惯性加大负荷加减速运行时，为了防止[E001]过电流故障和[E007]过电压故障的发生，暂时停止加减速。
- 如果使用输入端子功能 100[HLD]，则当端子为 ON 期间，加减速停止。

· 在任意设定频率条件下保持设定时间时



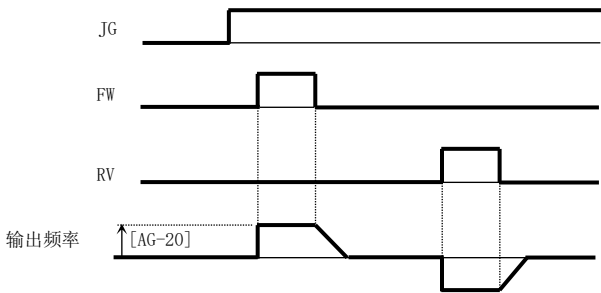
[AG-20]～[AG213]

点动运行功能

代码/名称	设定范围	初始值
AG-20 点动频率	0.00～10.00 (Hz)	6.00
AG-21 点动停止选择	00 (JG 停止时自由滑行 (运行中无效)) / 01 (JG 停止时减速停止 (运行中无效)) / 02 (JG 停止时 DB (运行中无效)) / 03 (JG 停止时自由滑行 (运行中有效)) / 04 (JG 停止时减速停止 (运行中有效)) / 05 (JG 停止时 DB (运行中有效))	00

· 当输入端子功能 029[JG]为 ON 时，如果给定运行指令，则会输出点动频率。可设定点动运行时的频率及停止方法

· [AG-21]=01 时



第 2 设定输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
AG201 第 2 跳频 1	同 AG101	
AG202 第 2 跳频宽 1	同 AG102	
AG203 第 2 跳频 2	同 AG103	
AG204 第 2 跳频宽 2	同 AG104	
AG205 第 2 跳频 3	同 AG105	
AG206 第 2 跳频宽 3	同 AG106	
AG210 第 2 加速保持频率	同 AG110	
AG211 第 2 加速保持时间	同 AG111	
AG212 第 2 减速保持频率	同 AG112	
AG213 第 2 减速保持时间	同 AG113	



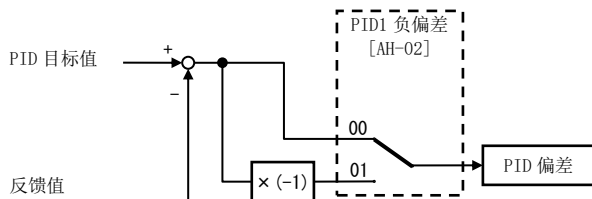
## [AH-01] ~ [AH-06]

## PID1 功能

代码/名称	设定范围	初始值
AH-01 PID1 选择	00(无效)/ 01(有效 无反向输出)/ 02(有效 反向输出)	00

- 将 PID1 的动作设为有效。
- [AH-01] 为 01 的情况下，当 PID 输出为负时，将 PID 输出限制为 0。
- [AH-01] 为 02 的情况下，当 PID 输出为负时，PID 输出按负值输出。
- PID 输出为负值时，电机反向运行。
- 041 若将[PID]端子置为 ON，则 PID 控制无效，[PID]目标值为频率指令值。

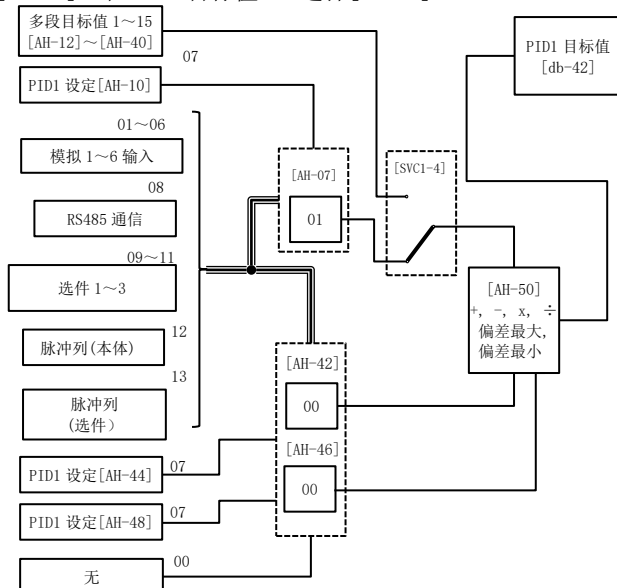
代码/名称	设定范围	初始值
AH-02 PID1 负偏差	00(无效)/01(有效)	00



代码/名称	设定范围	初始值
AH-03 PID1 单位选择	请参照章节末尾的“单位选项”	01
AH-04 PID1 比例因子调整(0%)	-10000~10000	0
AH-05 PID1 比例因子调整(100%)	-10000~10000	10000
AH-06 PID1 比例因子调整(小数点)	0~4	2

- 通过运算可对与 PID 控制的输出相关的监视单位及显示数据进行切换
- PID 1 可以输入 3 个目标值和 3 个反馈输入，可以通过 [AH-50]、[AH-54] 进行各种运算。

■ AH-50=01~04（加法、减法、乘法、除法）时  
运算对象为 PID1 目标值 1（选择 [AH-07] 及 [AH-10] ~ [AH-40]）和 PID1 目标值 2（选择 [AH-42]）。



## [AH-07] ~ [AH-50]

代码/名称	设定范围	初始值
AH-07 PID1 目标值 1 输入源选择	00~13 *2)	07
AH-10 PID1 目标值 1 设定值	-100.00~ 100.00(%) *1)	0.00
AH-12 PID1 多段目标值 1		0.00
AH-14 PID1 多段目标值 2		0.00
AH-16 PID1 多段目标值 3		0.00
AH-18 PID1 多段目标值 4		0.00
AH-20 PID1 多段目标值 5		0.00
AH-22 PID1 多段目标值 6		0.00
AH-24 PID1 多段目标值 7		0.00
AH-26 PID1 多段目标值 8		0.00
AH-28 PID1 多段目标值 9		0.00
AH-30 PID1 多段目标值 10		0.00
AH-32 PID1 多段目标值 11		0.00
AH-34 PID1 多段目标值 12		0.00
AH-36 PID1 多段目标值 13		0.00
AH-38 PID1 多段目标值 14		0.00
AH-40 PID1 多段目标值 15		0.00
AH-42 PID1 目标值 2 输入源选择	00~13 *2)	00
AH-44 PID1 目标值 2 设定值	-100.00~ 100.00(%) *1)	0.00
AH-46 PID1 目标值 3 输入源选择	00~13 *2)	00
AH-48 PID1 目标值 3 设定值	-100.00~ 100.00(%) *1)	0.00
AH-50 PID1 目标值算法选择	01(加法)/02(减法)/ 03(乘法)/04(除法)/ 05(偏差最小)/ 06(偏差最大)	01

\*1) 通过 [AH-04]、[AH-05]、[AH-06] 的设定，可任意变更显示范围。

\*2) 00(无效)/01(Ai1 端子输入)/02(Ai2 端子输入)/  
03(Ai3 端子输入)/04(Ai4 端子输入)/  
05(Ai5 端子输入)/06(Ai6 端子输入)/  
07(参数设定)/08(RS485)/09(选件 1)/  
10(选件 2)/11(选件 3)/12(脉冲列输入:本体)/  
13(脉冲列输入:选件)

· 通过使用输入端子功能 051[SVC1]~054[SVC4]，可多段切换 PID 目标值。

多段目标	SVC4	SVC3	SVC2	SVC1
目标值 0	OFF	OFF	OFF	OFF
目标值 1	OFF	OFF	OFF	ON
目标值 2	OFF	OFF	ON	OFF
目标值 3	OFF	OFF	ON	ON
目标值 4	OFF	ON	OFF	OFF
目标值 5	OFF	ON	OFF	ON
目标值 6	OFF	ON	ON	OFF
目标值 7	OFF	ON	ON	ON
目标值 8	ON	OFF	OFF	OFF
目标值 9	ON	OFF	OFF	ON
目标值 10	ON	OFF	ON	OFF
目标值 11	ON	OFF	ON	ON
目标值 12	ON	ON	OFF	OFF
目标值 13	ON	ON	OFF	ON
目标值 14	ON	ON	ON	OFF
目标值 15	ON	ON	ON	ON

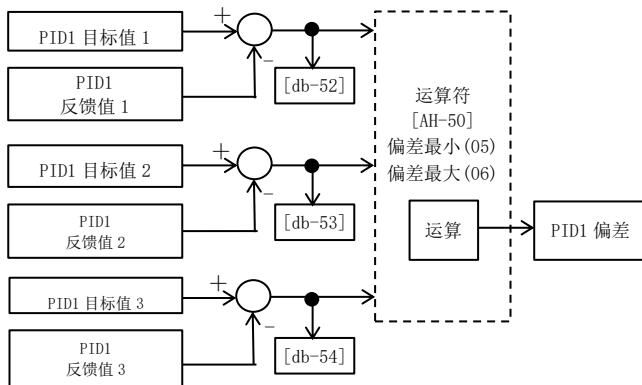
## [AH-51] ~ [AH-54]



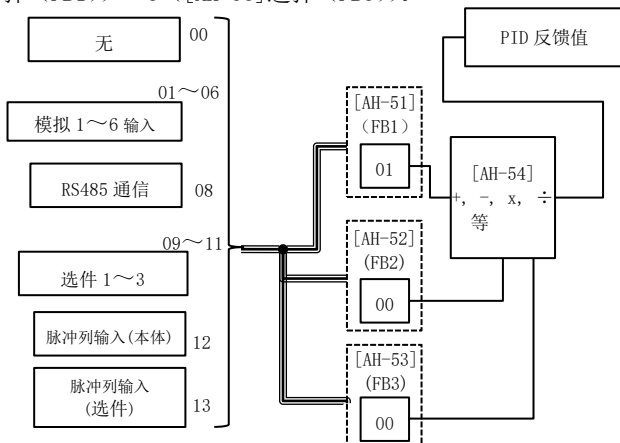
代码/名称	设定范围	初始值
<b>AH-51</b> PID1 反馈值 1 输入源选择	00~06/08~13 *1)	01
<b>AH-52</b> PID1 反馈值 2 输入源选择		00
<b>AH-53</b> PID1 反馈值 3 输入源选择		00
<b>AH-54</b> PID1 反馈值算法选择	01(加法 FB1+FB2)/ 02(减法 FB1-FB2)/ 03(乘法 FB1×FB2)/ 04(除法 FB1/FB2)/ 05(FB1 的平方根)/ 06(FB2 的平方根)/ 07(FB1-FB2 的平方根)/ 08(3 输入的平均值)/ 09(3 输入的最小值)/ 10(3 输入的最大值)	01

\*1) 00(无效)/01(Ai1 端子输入)/02(Ai2 端子输入)/03(Ai3 端子输入)/04(Ai4 端子输入)/05(Ai5 端子输入)/06(Ai6 端子输入)/08(RS485)/09(选件 1)/10(选件 2)/11(选件 3)/12(脉冲列输入:本体)/13(脉冲列输入:选件)

■AH-50 为 05, 06 (偏差最小、偏差最大) 时, PID1 的偏差 1~3 的最大值或最小值为 PID1 偏差(此时[AH-54]无效)。

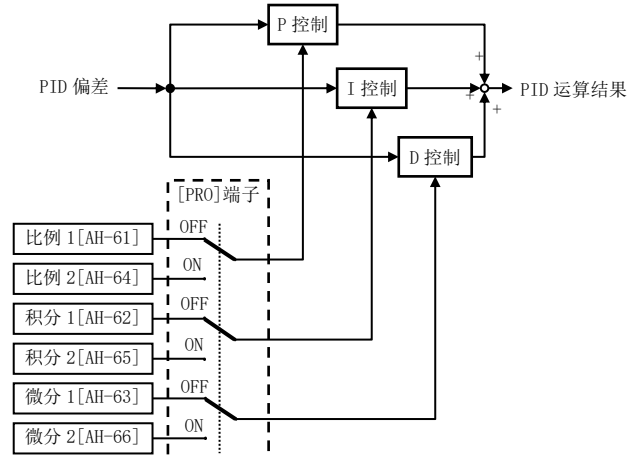


- 据[AH-51]~[AH-54]的设定, 选择 PID1 的反馈。
- 在[AH-54]中选择了 01~07 时, 运算对象为 [AH-51]PID1 反馈值 1(FB1) 及 [AH-52] PID1 反馈值 2(FB2)。在[AH-54]中选择 08~10 时, 对象为反馈值 1([AH-51]选择 (FB1))~3 ([AH-53]选择 (FB3))。



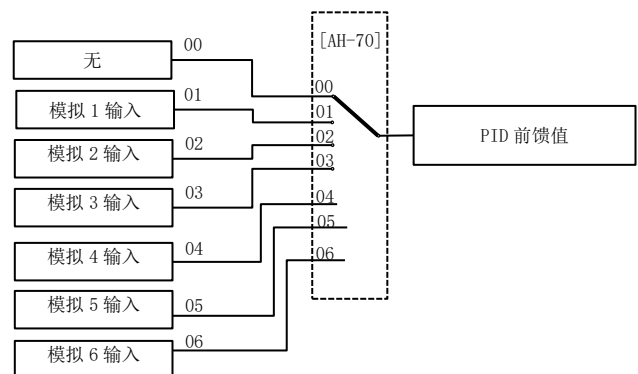
## [AH-60] ~ [AH-70]

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AH-60</b> 增益切换方法选择	00(仅增益 1)/ 01([PRO] 端子切换)	00
<b>AH-61</b> 比例增益 1	0.0~100.0	1.0
<b>AH-62</b> 积分增益 1	0.0~3600.0(s)	1.0
<b>AH-63</b> 微分增益 1	0.00~100.00(s)	0.00
<b>AH-64</b> 比例增益 2	0.0~100.0	0.0
<b>AH-65</b> 积分增益 2	0.0~3600.0(s)	0.0
<b>AH-66</b> 微分增益 2	0.00~100.00(s)	0.00
<b>AH-67</b> 增益切换时间	0~10000(ms)	100



- 通过将 042[PIDC] 端子置为 ON, 可清除 I 控制的累计值。如果运行过程中执行此功能, 则有可能导致运行不稳定。
- 通过将 055[PRO] 端子置为 ON, 可切换增益。端子为 OFF 时, 增益 1 有效, 为 ON 时增益 2 有效

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AH-70</b> PID1 前馈选择	00(无效)/ 01(Ai1 端子输入)/ 02(Ai2 端子输入)/ 03(Ai3 端子输入)/ 04(Ai4 端子输入)/ 05(Ai5 端子输入)/ 06(Ai6 端子输入)/	00

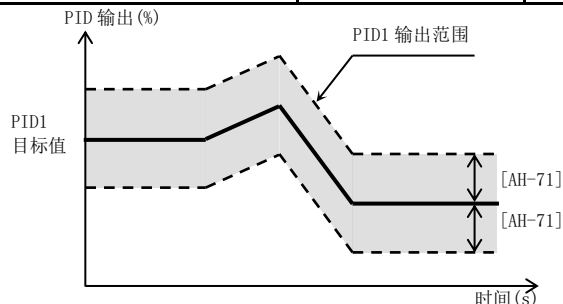


- 进行 PID 的前馈控制时, 需选择输入方式。



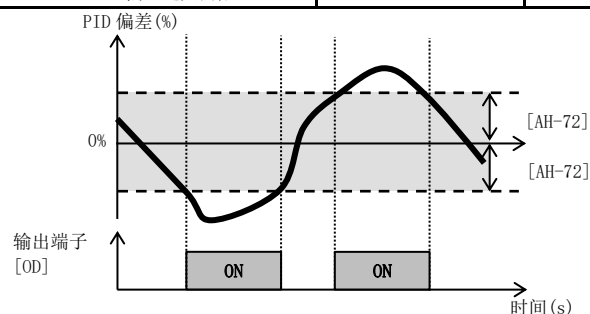
## [AH-71] ~ [AH-74]

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AH-71</b> PID1 可变范围	0.00~100.00(%)	0.00



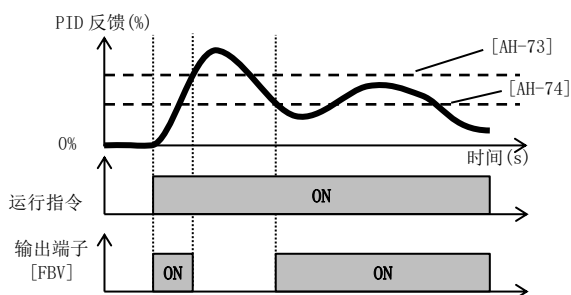
- 限制 PID1 的输出范围。[AH-71]=0.00 时限制无效。

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AH-72</b> PID1 偏差过大门限	0.00~100.00(%)	3.00



- 如果 PID 偏差超过 ±[AH-72]，则输出端子功能 045[OD] PID 偏差过大信号为 ON。

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AH-73</b> PID1 反馈比较信号 OFF 门限	0.00~100.00(%)	100.00
<b>AH-74</b> PID1 反馈比较信号 ON 门限	0.00~100.00(%)	0.00



- 如果 PID 反馈超出 OFF 门限[AH-73]，则输出端子功能 046[FBV]为 OFF。  
若低于 ON 门限[AH-74]，则输出端子功能 046[FBV]为 ON。

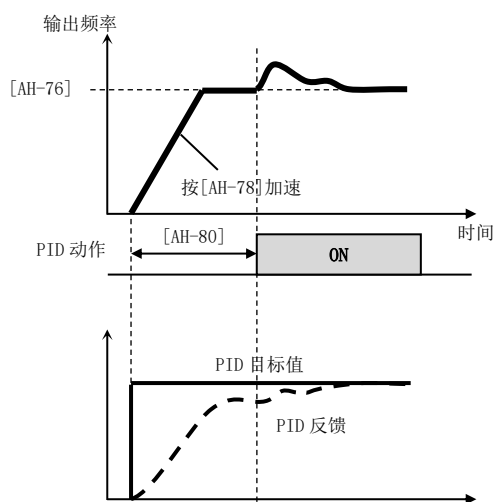
## [AH-75] ~ [AH-82]

## PID 软启动功能

代码/名称	设定范围	初始值
<b>AH-75</b> PID 软启动功能选择	00(无效)/01(有效)	00
<b>AH-76</b> PID 软启动目标门限	0.00~100.00(%)	100.00
<b>AH-78</b> PID 软启动用加速时间	0.00~3600.00(s)	30.00
<b>AH-80</b> PID 软启动时间	0.00~600.00(s) *1)	0.00
<b>AH-81</b> PID 启动异常判定实施选择	00(无效)/ 01(有效: 故障输出 [E120])/02(有效: 警告[SSE])	00
<b>AH-82</b> PID 启动异常判定门限	0.00~100.00(%)	0.00

\*1) Ver2.01 以前的参数范围为 0.00~100.00(s)

- 为了平稳启动 PID，将基频×[AH-76]的值作为目标值，并按 [AH-80]的设定时间输出。
- 可通过[AH-78]设定软启动时的加速时间



- 判断异常时，根据[AH-81]PID 启动异常判定实施选择的设定不同，异常动作也会发生变化。
  - [AH-81]为 00 时，不做任何动作。
  - [AH-81]为 01 时，当异常状态持续超过[AH-80]的设定时间后，将出现[E120]PID 启动异常跳闸。
  - [AH-81]为 02 时，当异常状态持续超过[AH-80]的设定时间后，输出端子功能 093[SSE]PID 软启动异常信号变为 ON。[SSE]信号在变频器停止运行之前将保持 ON 状态。



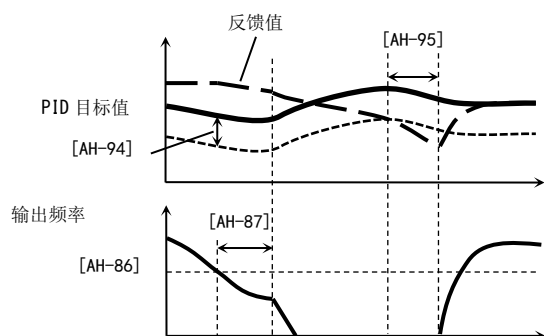
## [AH-85] ~ [AH-96]

## PID 睡眠功能

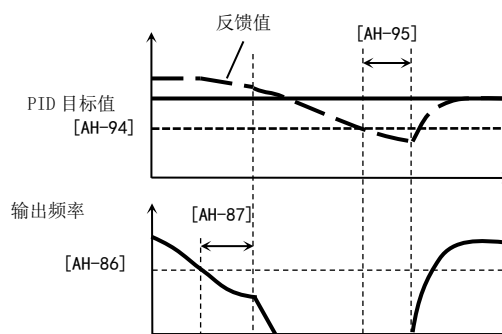
代码/名称	设定范围	初始值
AH-85 PID 睡眠条件选择	00(无效)/01(输出降低)/ 02([SLEP]端子)	00
AH-86 PID 睡眠开始门限	0.00~590.00(Hz)	0.00
AH-87 PID 睡眠动作时间	0.00~100.00(s)	0.00
AH-88 PID 睡眠前提升选择	00(无效)/01(有效)	00
AH-89 PID 睡眠前提升时间	0.00~100.00(s)	0.00
AH-90 PID 睡眠前提升量	0.00~100.00(%)	0.00
AH-91 PID 睡眠前最小运行时间	0.00~100.00(s)	0.00
AH-92 PID 睡眠状态 最小保持时间	0.00~100.00(s)	0.00
AH-93 PID 唤醒条件选择	01(偏差量)/ 02(反馈降低)/ 03([WAKE]端子)	01
AH-94 PID 唤醒开始门限	0.00~100.00(%)	0.00
AH-95 PID 唤醒动作时间	0.00~100.00(s)	0.00
AH-96 PID 唤醒开始偏差量	0.00~100.00(%)	0.00

- PID 睡眠功能通过暂时降低 PID 输出的方式实现节能。
- PID 睡眠前提升选择 [AH-88]有效时,睡眠前 PID 目标值只在提升时间[AH-89]设定上加上提升量 [AH-90],一旦增加反馈量。这个结果可以维持更长睡眠时间。
- 睡眠功能的动作示例。

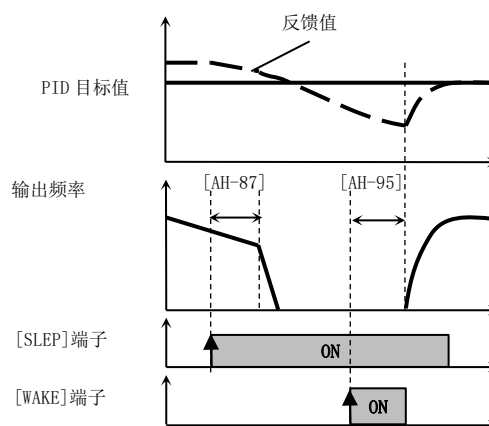
例 1) [AH-85]=01(输出降低)  
[AH-93]=01(偏差量)



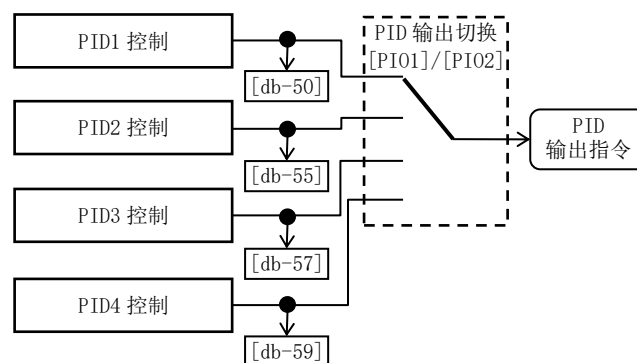
例 2) [AH-85]=01(输出降低)  
[AH-93]=02(反馈降低)



例 3) [AH-85]=02(058[SLEP]端子)  
[AH-93]=03(059[WAKE]端子)



■P1 有 4 个独立的 PID 控制块,通过切换输入端子功能 056[PI01]/057[PI02],可以切换 PID1~PID4 进行控制



[PI01]/[PI02]的组合

	057[PI02]	056[PI01]
PID1 有效	OFF	OFF
PID2 有效	OFF	ON
PID3 有效	ON	OFF
PID4 有效	ON	ON



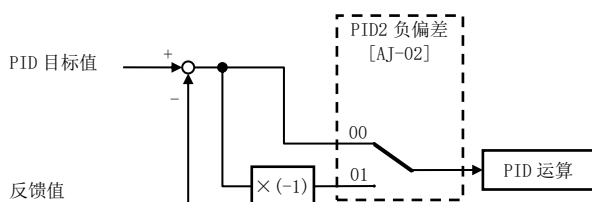
## [AJ-01]～[AJ-12]

## PID2 功能

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-01 PID2 选择	00(无效)/01(有效 无反向输出)/02(有效 反向输出)	00

- 将 PID2 的动作设为有效。
- [AJ-01]为 01 的情况下，当 PID 输出为负时，将 PID 输出限制为 0。
- [AJ-01]为 02 的情况下，当 PID 输出为负时，PID 输出按负值输出。
- 若将[PID2]端子置为 ON，则 PID2 无效（输出为 0）。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-02 PID2 负偏差	00(无效)/01(有效)	00



- 可反向设定 PID2 的偏差

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-03 PID2 单位选择	请参考末尾的“单位选项”	01
AJ-04 PID2 比例因子调整(0%)	-10000~10000	0
AJ-05 PID2 比例因子调整(100%)	-10000~10000	10000
AJ-06 PID2 比例因子调整(小数点)	0~4	2

- 通过运算可对与 PID 控制的输出相关的监视单位及显示数据进行切换。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-07 PID2 目标值输入源选择	00~13/15 *2)	07
AJ-10 PID2 目标值设定值	-100.00~100.00(%) *1)	0.00

\*1) [通过[AJ-04]，[AJ-05]，[AJ-06]的设定，可任意变更显示范围

- 选择 PID2 的目标值。选择参数设定时，[AJ-10]有效。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-12 PID2 反馈数据输入源选择	00~06/08~13 *2)	02

- 选择 PID 2 的反馈源。

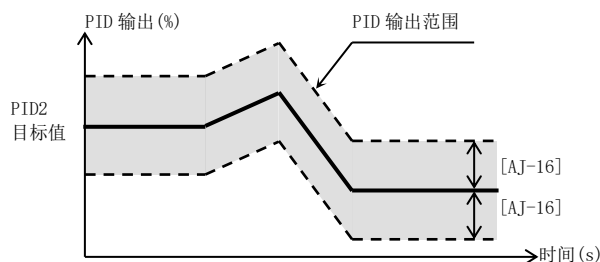
\*2) 00(无效)/01(Ai1 端子输入)/02(Ai2 端子输入)/03(Ai3 端子输入)/04(Ai4 端子输入)/05(Ai5 端子输入)/06(Ai6 端子输入)/07(参数设定)/08(RS485)/09(选件 1)/10(选件 2)/11(选件 3)/12(脉冲列输入:本体)/13(脉冲列输入:选件)/15(PID1 输出)

## [AJ-13]～[AJ-19]

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-13 PID2 比例增益	0.0~100.0	1.0
AJ-14 PID2 积分增益	0.0~3600.0(s)	1.0
AJ-15 PID2 微分增益	0.00~100.00(s)	0.00

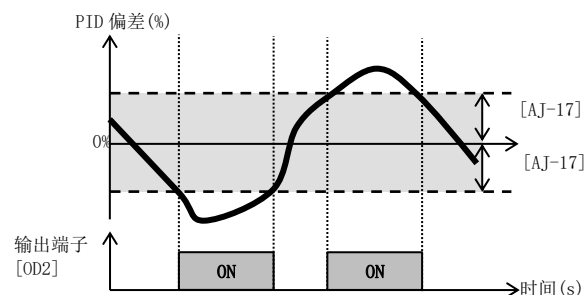
- 设定 PID2 的 PID 增益。
- 若将 044[PIDC2]端子置为 ON，可清除 I 控制的累计值。如果运行过程中执行此功能，则有可能导致运行不稳定。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-16 PID2 可变范围	0.00~100.00(%)	0.00



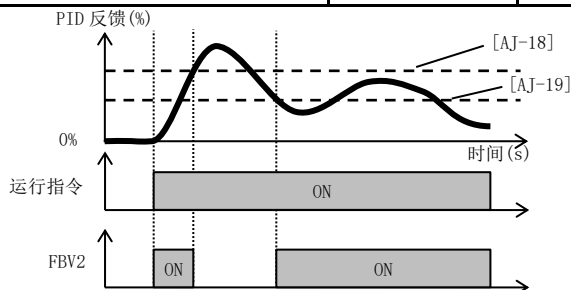
- 限制 PID2 的输出范围。[AJ-16]=0.00 时，限制无效。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-17 PID2 偏差过大门限	0.00~100.00(%)	3.00



- 如果 PID 偏差超过 ±[AJ-17]，则输出端子功能 047[0D2]为 ON。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-18 PID2 反馈比较信号 OFF 门限	0.00~100.00(%)	100.00
AJ-19 PID2 反馈比较信号 ON 门限	0.00~100.00(%)	0.00



- 如果 PID 反馈超过 OFF 门限[AJ-18]，则输出端子功能 048[FBV2]为 OFF。  
PID 反馈低于 ON 门限[AJ-19]时输出端子功能 048[FBV 2]为 ON。



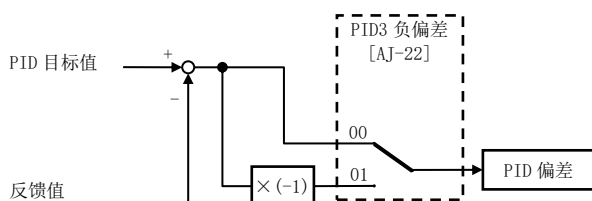
## [AJ-21]～[AJ-32]

## PID3 功能

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-21 PID3 选择	00(无效)/01(有效 无反向输出)/02(有效 反向输出)	00

- 将 PID3 的动作设为有效。
- [AJ-21]为 01 的情况下，当 PID 输出为负时，将 PID 输出限制为 0。
- [AJ-21]为 02 的情况下，当 PID 输出为负时，PID 输出按负值输出。
- 若将 045[PID3]端子置为 ON，则 PID3 无效（输出为 0）。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-22 PID3 负偏差	00(无效)/01(有效)	00



- 可反向设定 PID3 的偏差。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-23 PID3 单位选择	请参考末尾的“单位选项”	01
AJ-24 PID3 比例因子调整(0%)	-10000~10000	0
AJ-25 PID3 比例因子调整(100%)	-10000~10000	10000
AJ-26 PID3 比例因子调整(小数点)	0~4	2

- 通过运算可对与 PID 控制的输出相关的监视单位及显示值进行切换。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-27 PID3 目标值输入源选择	00~13 *1)	07
AJ-30 PID3 目标值设定值	-100.00~100.00(%) *2)	0.00

\*2)通过[AJ-24]、[AJ-25]、[AJ-26]的设定，可任意变更显示范围。

- 选择 PID3 的目标值。选择参数设定时，[AJ-30]有效。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-32 PID3 反馈数据输入源选择	00~06/08~s13 *1)	01

- 选择 PID3 的反馈源。

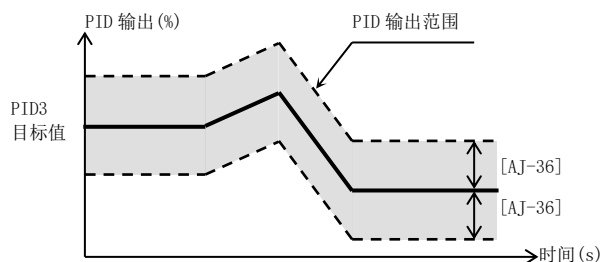
\*1) 00(无效)/01(Ai1 端子输入)/02(Ai2 端子输入)/03(Ai3 端子输入)/04(Ai4 端子输入)/05(Ai5 端子输入)/06(Ai6 端子输入)/07(参数设定)/08(RS485)/09(选件 1)/10(选件 2)/11(选件 3)/12(脉冲列输入:本体)/13(脉冲列输入:选件)

## [AJ-33]～[AJ-39]

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-33 PID3 比例增益	0.0~100.0	1.0
AJ-34 PID3 积分增益	0.0~3600.0(s)	1.0
AJ-35 PID3 微分增益	0.00~100.00(s)	0.00

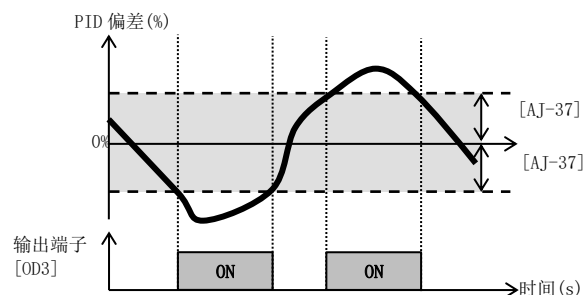
- 设定 PID3 的 PID 增益。
- 若将 046 [PIDC3]端子置为 ON，可清除 I 控制的累计值。如果运行过程中执行此功能，则有可能导致运行不稳定。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-36 PID3 可变范围	0.00~100.00(%)	0.00



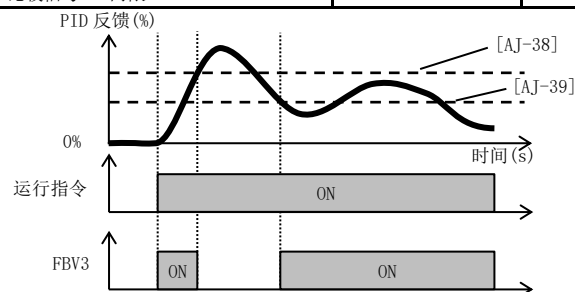
- 限制 PID3 的输出范围。[AJ-36]=0.00 时，限制无效。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-37 PID3 偏差过大门限	0.00~100.00(%)	3.00



- 如果 PID 偏差超过±[AJ-37]，则输出端子功能 089[OD3]为 ON。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-38 PID3 反馈比较信号 OFF 门限	0.00~100.00(%)	100.00
AJ-39 PID3 反馈比较信号 ON 门限	0.00~100.00(%)	0.00



- 如果 PID 反馈超过 OFF 门限[AJ-38]，则输出端子功能 090[FBV3]为 OFF。  
PID 反馈低于 ON 门限[AJ-39]，则输出端子功能 090[FBV3]为 ON。



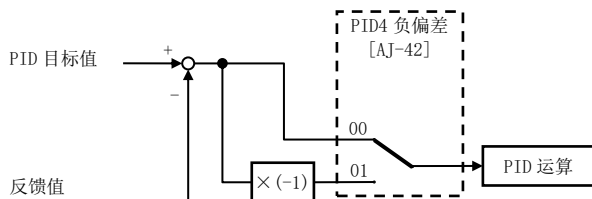
## [AJ-41] ~ [AJ-52]

## PID4 功能

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-41 PID4 选择	00(无效)/01(有效 无反向输出)/02(有效 反向输出)	00

- 将 PID4 的动作设为有效。
- [AJ-41] 为 01 的情况下，当 PID 输出为负时，将 PID 输出限制为 0。
- [AJ-41] 为 02 的情况下，当 PID 输出为负时，PID 输出按负值输出。
- 若将 047 [PID4] 端子置为 ON，则 PID4 无效（输出为 0）。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-42 PID4 负偏差	00(无效)/01(有效)	00



- 可反向设定 PID4 的偏差

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-43 PID4 单位选择	请参考末尾的“单位选项”	01
AJ-44 PID4 比例因子调整(0%)	-10000~10000	0
AJ-45 PID4 比例因子调整(100%)	-10000~10000	10000
AJ-46 PID4 比例因子调整(小数点)	0~4	2

- 通过运算可对与 PID 控制的输出相关的监视单位及显示数据进行切换。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-47 PID4 目标值输入源选择	00~13 *1)	07
AJ-50 PID4 目标值设定值	-100.00~100.00(%) *2)	0.00

\*2) 通过 [AJ-44], [AJ-45], [AJ-46] 的设定，可任意变更显示范围。

- 选择 PID4 的目标值。选择参数设定时，[AJ-50] 有效。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-52 PID4 反馈数据输入源选择	00~06/08~13 *1)	01

- 选择 PID4 的反馈源

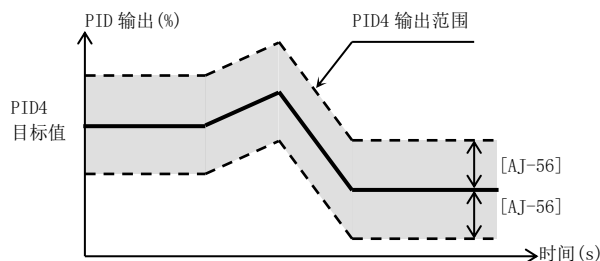
\*1) 00(无效)/01(Ai1 端子输入)/02(Ai2 端子输入)/03(Ai3 端子输入)/04(Ai4 端子输入)/05(Ai5 端子输入)/06(Ai6 端子输入)/07(参数设定)/08(RS485)/09(选件 1)/10(选件 2)/11(选件 3)/12(脉冲列输入: 本体)/13(脉冲列输入: 选件)

## [AJ-53] ~ [AJ-59]

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-53 PID4 比例增益	0.0~100.0	1.0
AJ-54 PID4 积分增益	0.0~3600.0(s)	1.0
AJ-55 PID4 微分增益	0.00~100.00(s)	0.00

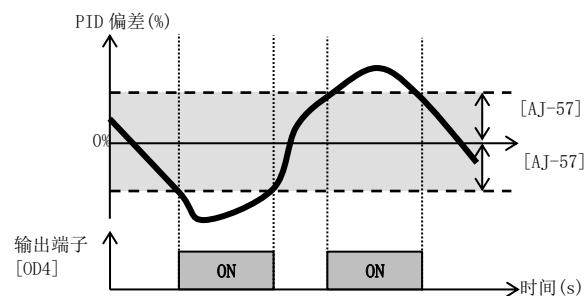
- 设定 PID4 的 PID 增益。
- 若将 048 [PIDC4] 端子置为 ON，可清除 I 控制的累计值。如果运行过程中执行此功能，则有可能导致运行不稳定。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-56 PID4 可变范围	0.00~100.00(%)	0.00



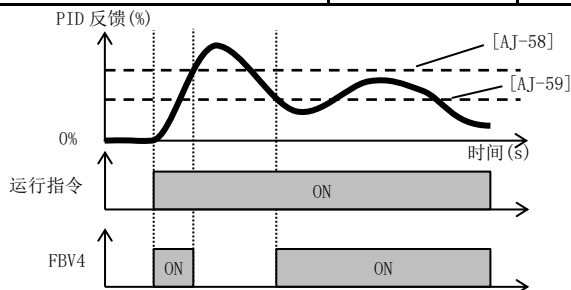
- 限制 PID4 的输出范围。[AJ-56]=0.00 时，限制无效。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-57 PID4 偏差过大门限	0.00~100.00(%)	3.00



- 如果 PID 偏差超过 ±[AJ-57]，则输出端子功能 091[OD4] 为 ON。

代码/名称	设定范围	初始值
AJ-58 PID4 反馈比较信号 OFF 门限	0.00~100.00(%)	100.00
AJ-59 PID4 反馈比较信号 ON 门限	0.00~100.00(%)	0.00



- 如果 PID 反馈超过 OFF 门限 [AJ-58]，则输出端子功能 092[FBV4] 为 OFF。
- 如果 PID 反馈低于 ON 门限 [AJ-59]，则输出端子功能 092[FBV4] 为 ON。



[bA101]～[bA116]

■ 参数模式 (b 代码)

频率指令限制

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA101</b> 第 1 频率上限限制选择	0(无效)/ 01(Ai1 端子输入)/ 02(Ai2 端子输入)/ 03(Ai3 端子输入)/ 04(Ai4 端子输入)/ 05(Ai5 端子输入)/ 06(Ai6 端子输入)/ 07(参数设定)/ 08(RS485)/ 09(选件 1)/ 10(选件 2)/ 11(选件 3)/ 12(脉冲列本体)/ 13((脉冲列输入 选件)	00
<b>bA102</b> 第 1 频率上限限制	0.00～590.00(Hz)	0.00
<b>bA103</b> 第 1 频率下限限制	0.00～590.00(Hz)	0.00

- 可以设定频率指令的上限・下限。

转矩限制

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA110</b> 第 1 转矩限制选择	00(无效)/ 01(Ai1 端子输入)/ 02(Ai2 端子输入)/ 03(Ai3 端子输入)/ 04(Ai4 端子输入)/ 05(Ai5 端子输入)/ 06(Ai6 端子输入)/ 07(参数设定)/ 08(RS485)/ 09(选件 1)/ 10(选件 2)/ 11(选件 3)/	07
<b>bA111</b> 第 1 转矩限制参数模式选择	00(4 象限单独)/ 01([TRQ1][TRQ2] 端子切换)	00
<b>bA112</b> 第 1 转矩限制 1 (4 象限正转拖动)	0.0～500.0(%)	150.0(%)
<b>bA113</b> 第 1 转矩限制 2 (4 象限反转再生)	0.0～500.0(%)	150.0(%)
<b>bA114</b> 第 1 转矩限制 3 (4 象限反转拖动)	0.0～500.0(%)	150.0(%)
<b>bA115</b> 第 1 转矩限制 4 (4 象限正转再生)	0.0～500.0(%)	150.0(%)
<b>bA116</b> 第 1 转矩 LAD 停止选择	00(无效)/01(有效)	00

- 转矩限制功能在矢量控制（有传感器、无传感器、0Hz 域无传感器）时有效。
- 输入端子功能 060[TL]不分配转矩限制有效时，[bA110]始终有效。  
输入端子 060[TL]分配转矩限制有效为 ON 时，[bA110]的转矩限制功能有效，OFF 时转矩限制值为数据设定范围的最大值。
- 转矩限制中时，输出端子功能 022[TRQ]转矩限制中设为 ON。

[bA120]～[bA128]

过电流抑制功能设定

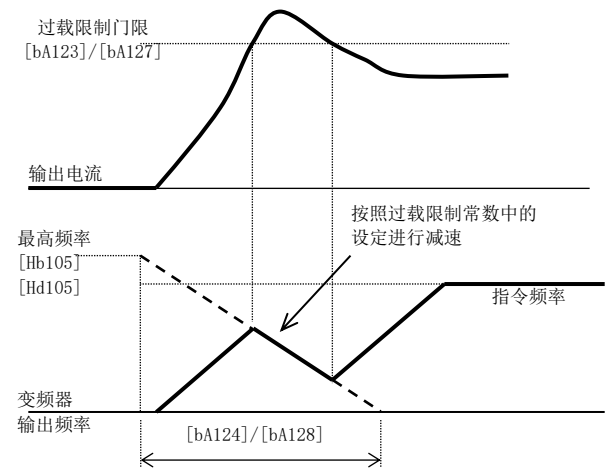
代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA120</b> 第 1 过电流抑制选择	00(无效)/01(有效)	01
<b>bA121</b> 第 1 过电流抑制门限	变频器额定电流 × (0.0～2.0) (A)	变频器额定电流 × 1.8

- 虽可抑制过电流，但可能会发生转矩丢失。  
用于行车等时，请将该功能设为无效。

过载限制功能设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA122</b> 第 1 过载限制 1 选择	00(无效)/ 01(加速・恒速时有 效)/ 02(恒速时有有效)/ 03(加速・恒速时有有效 (再生时增速))	01
<b>bA123</b> 第 1 过载限制 1 门限	变频器额定电流 × (0.2～2.0) (A)	变频器额定电流 × 1.5
<b>bA124</b> 第 1 过载限制 1 动作时间	0.10～3600.00(s)	1.00
<b>bA126</b> 第 1 过载限制 2 选择	00(无效)/ 01(加速・恒速时有 效)/ 02(恒速时有有效)/ 03(加速・恒速时有有效 (再生时增速))	01
<b>bA127</b> 第 1 过载限制 2 门限	变频器额定电流 × (0.2～2.0) (A)	变频器额定电流 × 1.5
<b>bA128</b> 第 1 过载限制 2 动作时间	0.10～3600.00(s)	1.00

- 使用过载限制功能，可在电流增大时，自动降低频率并抑制电流。



- 通过 038[OLR] 功能，可以切换过载限制 1(OFF)与过载限制 2(ON)。



[bA-30]～[bA145]

瞬时减速停止

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA-30</b> 瞬停不停止选择	00(无效)/ 01(有效:减速停止)/ 02(有效:不恢复)/ 03(有效:恢复)	00
<b>bA-31</b> 瞬停不停止 功能开始电压	(200V 级) 0.0～410.0(VDC) (400V 级) 0.0～820.0(VDC)	(200V 级) 220.0 (400V 级) 440.0
<b>bA-32</b> 瞬停不停止 目标门限	(200V 级) 0.0～410.0(VDC) (400V 级) 0.0～820.0(VDC)	(200V 级) 360.0 (400V 级) 720.0
<b>bA-34</b> 瞬停不停止 减速时间	0.01～3600.00(s)	1.00
<b>bA-36</b> 瞬停不停止 减速开始范围	0.00～10.00(Hz))	0.00
<b>bA-37</b> 瞬停不停止 直流电压恒定控制 P 增益	0.00～5.00	0.20
<b>bA-38</b> 瞬停不停止 直流电压恒定控制 I 增益	0.00～150.00(s)	1.00

- 主回路 PN 间电压低于[bA-31]的门限时，减速并进入再生状态。
- 将[bA-30]设为 01，当 PN 间电压下降时，从当前指令频率到[bA-36]的设定值，将会按照[bA-34]的减速时间从较低频率开始减速。  
PN 间电压如果超过[bA-32]的设定值，则将暂且停止减速。
- 将[bA-30]设为 02/03，当 PN 间电压下降时，减速后将进入再生状态，为了将 PN 间电压保持在[bA-32]的目标门限，而通过 PI 控制进行减速
- 在瞬间不停止减速中，输出端子功能 023[IPS]变为 ON。

过电压抑制减速控制

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA140</b> 过电压抑制功能	00(无效)/ 01(直流电压恒定控制(减速停止))/ 02(加速(减速时))/ 03(加速(恒速·减速时))	00
<b>bA141</b> 过电压抑制门限设定	(200V 级) 330.0～400.0(Vdc) (400V 级) 660.0～800.0(Vdc)	(200V 级) 380.0 (400V 级) 760.0
<b>bA142</b> 过电压抑制动作时间	0.00～3600.00(s)	1.00
<b>bA144</b> 直流电压恒定控制 P 增益	0.00～5.00	0.20
<b>bA145</b> 直流电压恒定控制 I 增益	0.00～150.00(s)	1.00

- [bA140]=01 时，为了使 PN 间电压不超过 [bA141]，而延长减速时间并减速停止。
- [bA140]=02, 03 时，为了使 PN 间电压不超过[bA141]，而暂时加速。

[bA146]～[bA-63]

过电压抑制过励磁控制

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA146</b> 第 1 过励磁功能选择 (V/f)	00(无效)/01(总是动作)/ 02(仅减速时动作)/ 03(门限动作)/ 04(仅减速时门限动作)	02
<b>bA147</b> 第 1 过励磁输出 滤波器时间常数(V/f)	0.00～1.00(s)	0.30
<b>bA148</b> 第 1 过励磁电压增益 (V/f)	50～400(%)	100
<b>bA149</b> 第 1 过励磁控制 门限设定(V/f)	(200V 级) 330.0～400.0(VDC) (400V 级) 660.0～800.0(VDC)	(200V 级) 360.0 (400V 级) 720.0

- 本功能使输出电压的输出电压稳定化功能(AVR)功能无效，过励磁的同时执行此功能。
- 本功能在[AA121/AA221]控制方式为 V/f 控制时有效。
- [bA146]=03, 04 时，PN 间电压超过[bA149]时运行。

过电压抑制制动电阻控制

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA-60</b> 制动电阻回路(BRD) 使用率	0.0～10.0×[bA-63]/(变频器最小阻值) <sup>2</sup> (%)	10.0
<b>bA-61</b> 制动电阻回路(BRD) 选择	00(无效)/ 01(有效:停止中无效)/ 02(有效:停止中有效)	00
<b>bA-62</b> 制动电阻回路(BRD) ON 门限	(200V 级) 330.0～400.0(V) (400V 级) 660.0～800.0(V)	(200V 级) 360.0 (400V 级) 720.0
<b>bA-63</b> 制动电阻动作回路 (BRD)阻值	变频器 最小阻值～600(Ω)	最小 抵抗值

- 本功能用于设定变频器内置的制动电阻动作电路（BRD）的动作。
- 使用外部的 BRD 单元时，不需要进行这些设定。
- 关于制动电阻动作电路（BRD）内置机型及可连接最小电阻值，请参阅第 7 章的规格表。



[bA-70]～[bA249]

## 冷却风扇动作

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA-70</b> 冷却风扇动作选择	00(总是 ON)/01(运行中 ON)/ 02(根据温度)	00
<b>bA-71</b> 冷却风扇累计运行时间清除选择	00(无效)/01(清除)	00

- 可使变频器的冷却风扇停止运行。
- 更换冷却风扇时，将[bA-71]选择 01，可清除风扇累计运行时间。

第 2 设定 输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bA201</b> 第 2 频率上限限制选择	同 bA101	
<b>bA202</b> 第 2 频率上限限制	同 bA102	
<b>bA203</b> 第 2 频率下限限制	同 bA103	
<b>bA210</b> 第 2 转矩限制选择	同 bA110	
<b>bA211</b> 第 2 转矩限制参数模式选择	同 bA111	
<b>bA212</b> 第 2 转矩限制 1 (4 象限正转拖动)	同 bA112	
<b>bA213</b> 第 2 转矩限制 2 (4 象限反转再生)	同 bA113	
<b>bA214</b> 第 2 转矩限制 3 (4 象限反转拖动)	同 bA114	
<b>bA215</b> 第 2 转矩限制 4 (4 象限正转再生)	同 bA115	
<b>bA216</b> 第 2 转矩 LAD 停止选择	同 bA116	
<b>bA220</b> 第 2 过电流抑制选择	同 bA120	
<b>bA221</b> 第 2 过电流抑制门限	同 bA121	
<b>bA222</b> 第 2 过载限制 1 选择	同 bA122	
<b>bA223</b> 第 2 过载限制 1 门限	同 bA123	
<b>bA224</b> 第 2 过载限制 1 动作时间	同 bA124	
<b>bA226</b> 第 2 过载限制 2 选择	同 bA126	
<b>bA227</b> 第 2 过载限制 2 门限	同 bA127	
<b>bA228</b> 第 2 过载限制 2 动作时间	同 bA128	
<b>bA240</b> 过电压抑制功能	同 bA140	
<b>bA241</b> 过电压抑制门限设定	同 bA141	
<b>bA242</b> 过电压抑制动作时间	同 bA142	
<b>bA244</b> 直流电压恒定控制 P 增益	同 bA144	
<b>bA245</b> 直流电压恒定控制 I 增益	同 bA145	
<b>bA246</b> 过励磁功能选择(V/f)	同 bA146	
<b>bA247</b> 过励磁输出滤波器时间常数(V/f)	同 bA147	
<b>bA248</b> 过励磁电压增益(V/f)	同 bA148	
<b>bA249</b> 过励磁控制门限设定(V/f)	同 bA149	

[bb101]～[bb-23]

## 降低电机电磁音

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bb101</b> 第 1 载波频率	200V/400V 级 0.4kW～55kW 机型 [Ub-03]负载规格选择= 02:标准负载: 0.5～16.0(kHz) 01:轻负载 : 0.5～12.0(kHz) 00:超轻负载: 0.5～10.0(kHz) 400V 级 75kW 以上的机种 [Ub-03]负载规格选择= 02:标准负载: 0.5～10.0(kHz) 01:轻负载 : 0.5～8.0(kHz) 00:超轻负载: 0.5～8.0(kHz)	2.0
<b>bb102</b> 第 1 sprinkle carrier 模式选择	00(无效)/01(模式 1 有效)/ 02(模式 2 有效)/ 03(模式 3 有效)/	00
<b>bb103</b> 第 1 自动载波降低选择	00(无效)/ 01(有效:电流)/ 02(有效:温度)	00

- 想要降低高频电磁噪声时将[bb101]设小，想要降低电磁音时，将[bb101]设大。
- 为了保护变频器，自动载波降低功能[bb103]会自动降低载波。
- 根据[Ub-03]负载规格选择的设定，载波频率可能会受到内部限制。

## 故障发生后的复位动作设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bb-10</b> 自动复位选择	00(无效)/ 01(运行指令 OFF)/ 02(设定时间后)	00
<b>bb-11</b> 自动复位有效时的报警输出选择	00(输出)/ 01(不输出)	00
<b>bb-12</b> 自动复位待机时间	0～600(s)	2
<b>bb-13</b> 自动复位次数设定	0～10(次)	3

- 故障发生后将会自动进行复位设定。
- 给定运行指令的情况下，复位后，将按照[bb-41]的设定重启。

## 故障发生时的跳闸・重试设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bb-20</b> 瞬停重试次数	0～16、255	0
<b>bb-21</b> 欠压重试次数	0～16、255	0
<b>bb-22</b> 过电流重试次数	0～5	0
<b>bb-23</b> 过电压重试次数	0～5	0

- 对各故障发生时的动作进行设定。
- 设定为 0 时，如果发生故障将会立即跳闸。
- 故障发生时想要重试・重启的情况，要将[bb-20]～[bb-23]设为 0 以外的值。



$$[\text{bb-24}] \sim [\text{bb-42}]$$

## 瞬停・欠压报错后的重启

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bb-24</b> 瞬停・欠压重试选择	*2)	01
<b>bb-25</b> 瞬停允许时间	0.3~25.0(s)	1.0
<b>bb-26</b> 瞬停・欠压重试 待机时间	0.3~100.0(s)	0.3
<b>bb-27</b> 停止中的瞬停・欠压 跳闸选择	00(无效)/ 01(停止中有效)/ 02(停止中及减速 停止中无效)	00
<b>bb-28</b> 过电流跳闸重试选择	*2)	01
<b>bb-29</b> 过电流重试待机时间	0.3~100.0(s)	0.3
<b>bb-30</b> 过电压跳闸重试选择	*2)	01
<b>bb-31</b> 过电压重试待机时间	0.3~100.0(s)	0.3

\*2) 00(0Hz)/01(频率匹配)/02(频率引入)/03(检出速度)/  
04(频率匹配减速停止后跳闸)

·经过各待机时间后,可按照已被选择的重启方法重新启动。

### 切断功能[FRS]/[RS]动作后的重启

代码/名称	设定范围	初始值
bb-40 自由滑行解除后重启	00 (0Hz) / 01 (频率匹配) / 02 (频率引入) /	00
bb-41 复位解除后重启	03 (检出速度) *3)	00

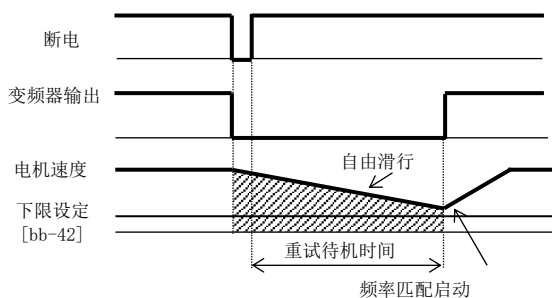
\*3) 需要向分配了输入端子功能 103[PLA]/104[PLB]的输入端子[A]/[B]输入反馈, 或者、需要反馈输入至选件盒 P1-FB。

- 可以选择使用输入端子功能 032 [FRS]、028[RS]时的重启方法。
- [bb-40]可以选择除 032 [FRS] 自由滑行停止端子外的停止时自由滑行后的重启动作。
- [bb-41]可以选择除 028[RS]复位端子外，因断电所导致的复位、跳闸时的复位解除后的重启动作。
- 将输入端子功能 035[CS] 设为 ON 时，变频器处于自由滑行状态，经过[bb-26]的设定时间后将进行频率匹配启动。035[CS]用于工频切换。  
详情请参考 P1 技术手册。

## 频率匹配下限设定

代码/名称	设定范围	初始值
bb-42 频率匹配下限设定	0.00~590.00(Hz)	0.00

- 频率匹配功能将结合电机的频率进行平稳启动。
- 低于[bb-42]设定值的重启为 0Hz 启动。

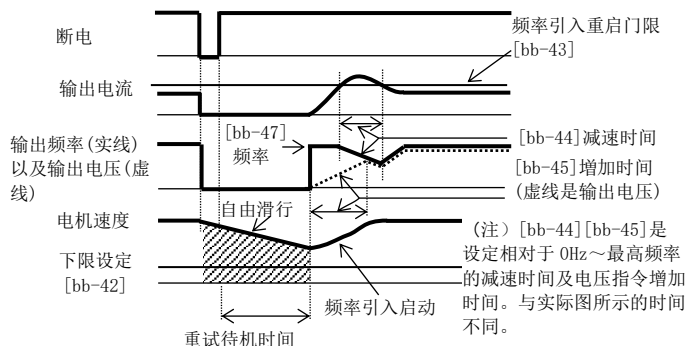

$$[\text{bb-43}] \sim [\text{bb-64}]$$

## 频率引入重启设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bb-43</b> 频率引入重启门限	变频器额定电流 × (0.2~2.0) (A)	变频器额定电流 × 1.0
<b>bb-44</b> 频率引入重启常数 (频率)	0.10~30.00 (s)	0.5
<b>bb-45</b> 频率引入重启常数 (电压)	0.10~30.00 (s)	0.5
<b>bb-46</b> 频率引入重启时的 过电流抑制门限	变频器额定电流 × (0.0~2.0) (A)	变频器额定电流 × 1.0
<b>bb-47</b> 频率引入重启时的 启动频率选择	00 (切断频率) / 01 (最高频率) / 02 (设定频率)	00
<b>bb-50</b> f 匹配滤波增益(*4)	0~1000 (%)	50

\*4) [bb-50]是版本 2.03 以后追加的参数。

- 为了在输出频率与电机实际转速不一致时使电流仍不超过 [bb-43]，该功能将通过降压启动及降低频率的方式重启。



## 过电流门限变更

代码/名称	设定范围	初始值
<b>bb160</b> 第1过电流检出门限	变频器 ND 额定电流 × (0.2~2.2) (A)	变频器 ND 额定电流 × 2.2

- 可以设定电机保护的过电流门限。
- 驱动磁石电机时，需进行不退磁设定。

## 电源过电压报警

代码/名称	设定范围	初始值
bb-61 电源过电压选择	00(警告) [OVS]/ 01(故障) [OVS]	00
bb-62 电 源过电压门限选择	(200V) 300.0~410.0 (VDC) (400V) 600.0~820.0 (VDC)	(200V) 390.0 (400V) 780.0

- 如输入过电压，且内部直流电压高于[bb-62]并持续一定的时间，根据[bb-61]的设定，将报故障。
- [bb-61]为 01 时，输出端子功能 081[OVS]电源过电压信号变为 ON，同时因[E015]电源过电压报错而跳闸。  
[bb-61]为 00 时，仅 081[OVS]信号为 ON。

## 接地故障检出选择

代码/名称	设定范围	初始值
bb-64 接地故障检出选择	00(无效)/01(有效)	01

- 通电时,通过检出变频器的输出部与电机间的接地故障保护变频器。



## [bb-65] ~ [bb260]

## 输入输出的欠相(断线等)检出

代码/名称	设定范围	初始值
bb-65 输入欠相选择	00(无效)/01(有效)	00
bb-66 输出欠相选择	00(无效)/01(有效)	00
bb-67 输出欠相检出灵敏度	1~100(%)	10

- 检出电源 RST 输入线与对电机输出的 UVW 线的断线等。

## 热敏电阻故障检出动作

代码/名称	设定范围	初始值
bb-70 热敏电阻故障门限	0~10000(Ω)	3000
Cb-40 热敏电阻选择	00(无效)/01(PTC)/02(NTC)	00

- 通过[Cb-40]对安装于 TH+/TH-端子的热敏电阻进行设定。
- [Cb-40]=01, 02 时, 通过[bb-70]设定故障门限。

## 过速检出

代码/名称	设定范围	初始值
bb-80 过速检出门限	0.0~150.0(%)	135.0
bb-81 过速检出时间	0.0~5.0(s)	0.5

- 矢量控制时, 速度的最高频率×[bb-80]的时间超过[bb-81]的情况下将会跳故障。

## 速度控制的异常偏差

代码/名称	设定范围	初始值
bb-82 速度偏差异常时的动作	00(警告)/01(故障)	00
bb-83 速度偏差异常检出门限	0.0~100.0(%)	15.0
bb-84 速度偏差异常检出时间	0.0~5.0(s)	0.5

- 在矢量控制时, 速度偏差(=[da-12]输出频率监视[da-08]度检测值监视的绝对值)超出[Hb105]最高频率设定×[bb-83]值, 且持续时间超过[bb-84]设定时间时, 将发生报错或警告, 输出端子功能 041[DSE]变为 ON。

## 位置控制的异常偏差

代码/名称	设定范围	初始值
bb-85 位置偏差异常时的动作	00(警告)/01(故障)	00
bb-86 位置偏差异常检出门限	0~65535(×100pls)	4096
bb-87 位置偏差异常时间	0.0~5.0(s)	0.5

- 位置控制时, 来自指令的位置偏差超过[bb-86]的时间, 且持续时间超过[bb-87]的情况下将会跳故障。
- 将输入端子功能 072[PCLR]设为 ON 时, 位置偏差会被清除。

## 第 2 设定 输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效

代码/名称	设定范围	初始值
bb201 第 2 载波频率	同 bb101	
bb202 第 2 sprinkle carrier 模式选择	同 bb102	
bb203 第 2 自动载波降低选择	同 bb103	
bb260 第 2 过电流检出门限	同 bb160	

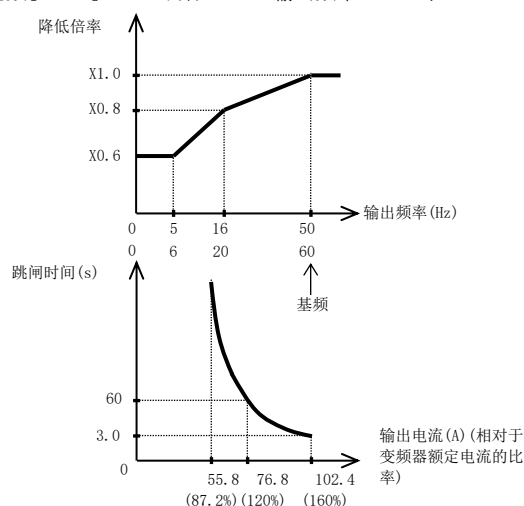
## [bc110] ~ [bc125]

## 电机的电子热保护设定

代码/名称	设定范围	初始值
bc110 第 1 电子热保护门限	变频器额定电流 × (0.0 ~ 3.0) (A)	变频器额定电流 × 1.0
bc111 第 1 电子热保护特性选择	00(降低)/01(恒转矩)/02(自由设定)	00(JPN)/01(EU, ASIA)(USA)(CHN)
bc112 第 1 电子热保护减法功能选择	00(无效)/01(有效)	01
bc113 第 1 电子热保护减法时间	1~1000(s)	600
bc-14 电源切断时的电子热保护计数器存储	00(无效)/01(有效)	01
bc120 第 1 自由电子热保护频率 1	0.00 ~ bc122(Hz)	0.00
bc121 第 1 自由电子热保护电流 1	变频器额定电流 × (0.0 ~ 3.0) (A)	0.0
bc122 第 1 自由电子热保护频率 2	bc120 ~ bc124(Hz)	0.00
bc123 第 1 自由电子热保护电流 2	变频器额定电流 × (0.0 ~ 3.0) (A)	0.0
bc124 第 1 自由电子热保护频率 3	bc122 ~ 590.00(Hz)	0.00
bc125 第 1 自由电子热保护电流 3	变频器额定电流 × (0.0 ~ 3.0) (A)	0.0

- 通过[bc112]的设定, 可进行电机的电子热累计值的减法运算。[bc113]比初始值低时, 请按照电机的散热特性进行适当的设定, 否则容易导致电机烧损。

(例 1) [bc111]=00, 变频器额定电流: 64A, [bc110]=64(A), 基频[Hb104]=50Hz 或者 60Hz、输出频率=20Hz 时:

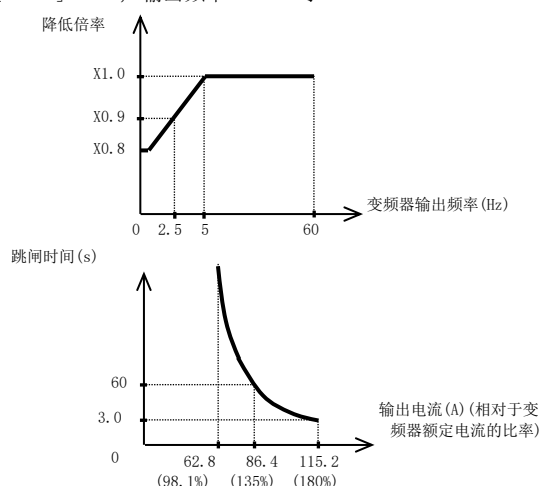


- 输出频率为 16Hz (基频=50Hz) 或者 20Hz (基频=60Hz) 时, 其降低倍率为×0.8, 因此当有 120%(=150%×0.8) 的电流持续流过时, 在 60s 内会发生跳闸。



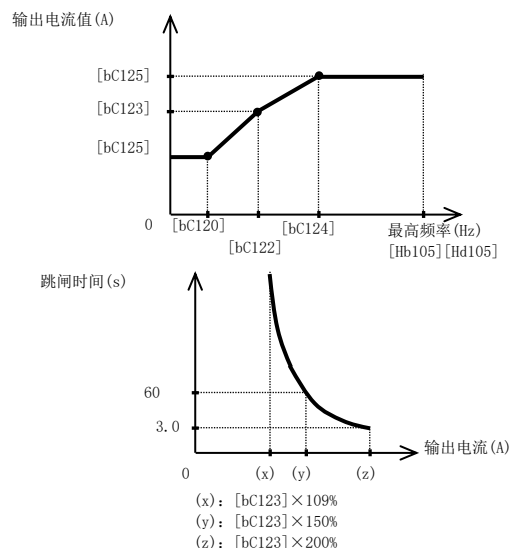
## [bC210] ~ [bC225]

(例 2) [bC111]=01, 变频器额定电流:64A, [bC110]=64(A), 基频[Hb103]=60Hz, 输出频率=2.5Hz 时



- 输出频率为 2.5Hz 时, 其降低倍率为 $\times 0.9$ , 因此 135%(=150% $\times 0.9$ )的电流持续 60s 内会发生跳闸。

(例 3) [bC111]=02, 输出频率为[bC122]时



第 2 设定 输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
bC210 第 2 电子热保护门限	同 bC110	
bC211 第 2 电子热保护特性选择	同 bC111	
bC212 第 2 电子热保护减法功能选择	同 bC112	
bC213 第 2 电子热保护减法时间	同 bC113	
bC220 第 2 自由电子热保护频率 1	同 bC120	
bC221 第 2 自由电子热保护电流 1	同 bC121	
bC222 第 2 自由电子热保护频率 2	同 bC122	
bC223 第 2 自由电子热保护电流 2	同 bC123	
bC224 第 2 自由电子热保护频率 3	同 bC124	
bC225 第 2 自由电子热保护电流 3	同 bC125	

## [bd-01] ~ [bd-04]

## 功能安全(STO)端子输入动作

代码/名称	设定范围	初始值
bd-01 STO 输入显示选择	00(有警告)/ 01(无警告)/ 02(跳闸)	00
bd-02 STO 输入切换允许时间	0.00~60.00(s)	1.00
bd-03 STO 输入允许时间内显示选择	00(有警告)/ 01(无警告)	00
bd-04 STO 输入允许时间后动作选择	00(仅状态保持)/ 01(无效)/ 02(跳闸)	00

- 使用 ST1、ST2 端子时, 设定显示状态。需要功能安全认证时, 请参考 SJ-P1 安全功能手册 (NT2511□Z)。

## ■关于电子热保护的注意事项

- 在 SJ-P1 中、与电机的电子热保护不同, 控制器(变频器)电子热保护(用户无法设定)会单独动作, 与[Ub-03]负载规格选择的设定无关, 按照 ND 额定电流 150%, 恒转矩特性的电子热保护动作(参考左记(例 2))。即使将[Ub-03]变更为轻负荷(LD)或超轻负荷(VLD), 也请确认 ND 额定的降额。
- 详细请参考 P1 技术手册。



[CA-01]～[CA-31]

■参数模式(C 代码)

智能输入端子功能设定

代码/名称	设定范围	初始值
CA-01 输入端子功能[1]选择	参照<输入端子功能一览>	028 (RS)
CA-02 输入端子功能[2]选择		015 (SCHG)
CA-03 输入端子功能[3]选择		029 (JG)
CA-04 输入端子功能[4]选择		032 (FRS)
CA-05 输入端子功能[5]选择		031 (2CH)
CA-06 输入端子功能[6]选择		003 (CF1)
CA-07 输入端子功能[7]选择		004 (CF2)
CA-08 输入端子功能[8]选择		002 (RV)
CA-09 输入端子功能[9]选择		001 (FW)
CA-10 输入端子功能[A]选择		033 (EXT)
CA-11 输入端子功能[B]选择		034 (USP)

- 输入端子 1～9, A, B 被分配为[CA-01]～[CA-09], [CA-10], [CA-11]所设定的功能。

输入端子 NO/NC 设定

代码/名称	设定范围	初始值
CA-21 输入端子[1]a/b (NO/NC) 选择	00 (常开: NO) / 01 (常闭: NC)	00
CA-22 输入端子[2]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-23 输入端子[3]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-24 输入端子[4]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-25 输入端子[5]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-26 输入端子[6]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-27 输入端子[7]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-28 输入端子[8]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-29 输入端子[9]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-30 输入端子[A]a/b (NO/NC) 选择		00
CA-31 输入端子[B]a/b (NO/NC) 选择		00

- 输入端子 1～9, A, B 的 NO/NC 可通过[CA-21]～[CA-29], [CA-30], [CA-31]进行设定。
- 但是, 分配了 028[RS]时, NO/NC 切换无效, 为常开: NO。

[CA-41]～[CA-55]

输入端子的误动作防止

代码/名称	设定范围	初始值
CA-41 输入端子[1]响应时间	0～400 (ms)	2
CA-42 输入端子[2]响应时间		2
CA-43 输入端子[3]响应时间		2
CA-44 输入端子[4]响应时间		2
CA-45 输入端子[5]响应时间		2
CA-46 输入端子[6]响应时间		2
CA-47 输入端子[7]响应时间		2
CA-48 输入端子[8]响应时间		2
CA-49 输入端子[9]响应时间		2
CA-50 输入端子[A]响应时间		2
CA-51 输入端子[B]响应时间		2

- 设定输入端子切换后, 到设定实际反映前的时间。

端子同时切换允许时间

代码/名称	设定范围	初始值
CA-55 多段输入确定时间	0～2000 (ms)	0

- 设定多段速端子及位置指令端子的切换死区时间。



[输入端子功能一览]

功能号码	简称	功能名称	概要
000	no	无分配	—
001	FW	正转	通过将一方置为 ON 的方式给定正转・反转指令。
002	RV	反转	⇒[AA111]
003	CF1	多段速 1	通过端子输入的 ON・OFF 模式切换频率指令。 ⇒[Ab110]～[Ab-25], [Ab210]
004	CF2	多段速 2	
005	CF3	多段速 3	
006	CF4	多段速 4	
007	SF1	多段速位 1	
008	SF2	多段速位 2	
009	SF3	多段速位 3	
010	SF4	多段速位 4	
011	SF5	多段速位 5	
012	SF6	多段速位 6	
013	SF7	多段速位 7	
014	ADD	频率加法运算	通过将其置为 ON 的方式,对指定频率与指令频率进行加法运算。 ⇒[AA106]
015	SCHG	主速/辅助速指令切换	在切换主速(OFF)/辅助速(ON)时使用。⇒[AA105]
016	STA	3 线启动	将[STA]置为 ON 启动、 将[STP]置为 ON 停止。
017	STP	3 线停止	通过[F/R]进行正转(OFF)、 反转(ON)切换。
018	F/R	3 线正反转	⇒[AA111]
019	AHD	模拟指令保持	如主速指令为模拟输入,将保持 ON 时的指令。⇒[AA101]
020	FUP	远程操作增速	可设定频率指令时(包括[AHD]ON 状态), [FUP]ON 则加速, [FDN]ON 则减速。
021	FDN	远程操作减速	[UDC]则返回存储值。
022	UDC	远程操作数据清除	⇒[CA-60]～[CA-66]
023	F-OP	强制指令切换	将其置为 ON 则将强制切换 [CA-70], [CA-71] 设定的运行指令源及频率指令源
024	SET	第 2 控制	切换第 1(OFF)与第 2(ON)。 ⇒参考「4.4 参数查阅」
028	RS	复位	进行跳闸复位。 ⇒[CA-72]
029	JG	点动	点动运行。 ⇒[AG-20], [AG-21]
030	DB	外部直流制动	使用直流制动功能。 ⇒[AF101]～[AF109]
031	2CH	2 段加减速	通过将其置为 ON,可切换加减速时间。 ⇒[AC115]
032	FRS	自由滑行停止	通过将其置为 ON,可使电机自由滑行。 ⇒[AA115], [bb-40]
033	EXT	外部异常	如果将其置为 ON,则会发生 [E012]故障。 ⇒跳闸 E012
034	USP	复电重启防止	在有运行指令的状态下接通电源,可以防止变频器突然启动。 例) [USP]=ON,在运行指令[FW]为 ON 状态下接通电源时会发生 [E013]错误。
035	CS	工频切换	工频切换时,如果将其置为 ON,则会切断变频器输出。
036	SFT	软锁定	将其置为 ON,则参数不可变更。 ⇒[UA-16]
037	BOK	制动确认	在制动控制时输入制动确认信号。

[输入端子功能一览]

功能号码	简称	功能名称	概要
038	OLR	过载限制切换	切换过载限制 1(OFF)与 2(ON)。 ⇒[bA122]～[bA128]
039	KHC	累计输入功率清除	通过将其置为 ON,可以将累计输入功率清除为 0。⇒[UA-12]
040	OKHC	累计输出功率清除	通过将其置为 ON,可以将累计输出功率清除为 0。⇒[UA-14]
041	PID	PID1 无效	通过将其置为 ON,可使 PID1 无效,可以将 PID 目标值切换为频率指令值。 ⇒[AH-01]
042	PIDC	PID1 积分复位	通过将其置为 ON,可以清除 I 控制的累计值。 ⇒[AH-62], [AH-65]
043	PID2	PID2 无效	通过将其置为 ON,可使 PID2 无效,可以将 PID 目标值切换为频率指令值。 ⇒[AJ-01]
044	PIDC2	PID2 积分复位	通过将其置为 ON,可以清除 I 控制的累计值。 ⇒[AJ-14]
045	PID3	PID3 无效	通过将其置为 ON,可使 PID3 无效,可以将 PID 目标值切换为频率指令值。 ⇒[AJ-21]
046	PIDC3	PID3 积分复位	通过将其置为 ON,可以清除 I 控制的累计值。 ⇒[AJ-34]
047	PID4	PID4 无效	通过将其置为 ON,可使 PID4 无效,可以将 PID 目标值切换为频率指令值。 ⇒[AJ-41]
048	PIDC4	PID4 积分复位	通过将其置为 ON,可以清除 I 控制的累计值。 ⇒[AJ-54]
051	SVC1	PID1 多段目标值 1	通过端子输入的 ON・OFF 模式切换目标值。 ⇒[AH-06]
052	SVC2	PID1 多段目标值 2	
053	SVC3	PID1 多段目标值 3	
054	SVC4	PID1 多段目标值 4	
055	PRO	PID 增益切换	切换增益 1(OFF)与 2(ON)。
056	PI01	PID 输出切换 1	切换 PID 输出 1～4。 (PI01: PI02) PID1 有效(OFF:OFF) PID2 有效(OFF:ON)
057	PI02	PID 输出切换 2	PID3 有效(ON:OFF) PID4 有效(ON:ON)
058	SLEP	SLEEP 条件成立	通过端子动作进入睡眠解时,将其置为 ON 即开始动作。 ⇒[AH-85]
059	WAKE	WAKE 条件成立	通过端子动作进入睡眠解时,将其置为 ON 即解除。 ⇒[AH-93]
060	TL	转矩限制有效 *1)	将其置为 ON,则转矩限制有效。
061	TRQ1	转矩限制切换 1 *1)	通过端子输入的 ON・OFF 模式切换限制值。
062	TRQ2	转矩限制切换 2 *1)	

\*1) 控制方式(AA121/AA221)的设定为 08～10 时本功能无效。



[输入端子功能一览]

功能 号码	简称	功能名称	概要
063	PPI	P/PI 控制切换	通过下垂控制，切换 PI 控制 (OFF) 与 P 控制 (ON)。
064	CAS	控制增益 切换	切换速度控制系统的 PI 增益 1 (OFF) 与 2 (ON)。
065	SON	伺服 ON	通过将其置于 ON，可执行伺服锁定动作。
066	FOC	预励磁 Forcing	通过将其置于 ON，可进行预励磁，并提前确立转矩。
067	ATR	转矩控制有效	通过将其置于 ON，使转矩控制有效。
068	TBS	转矩 偏置有效	通过将其置于 ON，使转矩偏置有效。
069	ORT	定位	位置控制动作状态下，将其置于 ON，可通过定位动作停止。
071	LAC	LAD (加减速动作 取消 *1)	ON 时，将加减速时间强制变更为 0.00s。
072	PCLR	位置偏差清除	位置控制动作状态下，清除位置偏差。
073	STAT	脉冲列位置 指令输入许可	脉冲列位置指令动作状态下，通过将其置于 ON，执行输入许可。
074	PUP	位置偏置加法	脉冲列位置指令控制时，[AE-08] 位置偏置值，通过 [PUP]ON 进行加法运算，通过 [PDN]ON 进行减法运算。
075	PDN	位置偏置减法	
076	CP1	位置指令选择 1	
077	CP2	位置指令选择 2	
078	CP3	位置指令选择 3	通过端子输入的 ON·OFF 模式切换位置指令。
079	CP4	位置指令选择 4	
080	ORL	原点限制信号	
081	ORG	回归原点启动信号	
082	FOT	正转驱动停止	绝对位置控制模式时，通过正转方向的转矩限制。对正转方向的转矩进行 10% 的限制
083	ROT	反转驱动停止	绝对位置控制模式时，通过逆的转矩进行 10% 的限制
084	SPD	速度位置切换	切换位置控制 (OFF) 与速度控制 (ON)。
085	PSET	预置位	通过将其置于 ON，可将当前位置设为 [AE-62] 原点。
086	MI1	通用输入 1	想要通过 EzSQ 功能使用信号输入时需进行设定。
087	MI2	通用输入 2	
088	MI3	通用输入 3	
089	MI4	通用输入 4	
090	MI5	通用输入 5	
091	MI6	通用输入 6	
092	MI7	通用输入 7	
093	MI8	通用输入 8	
094	MI9	通用输入 9	
095	MI10	通用输入 10	
096	MI11	通用输入 11	
097	PCC	脉冲计数器清除	清除脉冲计数功能的计数器。

\*1) LAD :Lead to acceleration and deceleration (电机加减速)

[输入端子功能一览]

功能 号码	简称	功能名称	概要
098	ECOM	EzCOM 启动	通过将其置于 ON，可启动 EzCOM 功能。
099	PRG	EzSQ 程序开始	通过将其置于 ON，可启动 EzSQ 功能。
100	HLD	加减速停止	通过将其置于 ON，可使加减速暂时停止。
101	REN	运行许可信号	将端子置于 ON，则运行被允许。未分配时无效。
102	DISP	显示固定	通过将其置于 ON，操作器显示固定。
103	PLA	脉冲列输入 A	脉冲列输入时使用。
104	PLB	脉冲列输入 B	脉冲列输入时使用。
105	EMF	紧急时强制运行	通过已指定的运行方法强制运行。
107	COK	接触器检测信号	制动控制时，进行接触器检测信号的输入。
108	DTR	数据跟踪 开始	将其置于 ON，开始数据跟踪功能。
109	PLZ	脉冲列输入 Z	在 A、B 端子的脉冲列输入的基础上，加之输入 Z 脉冲。PI-FB 使用时无效。。
110	TCH	示教信号	通过将其置于 ON，示教动作开始。



## [CA-60] ~ [CA-84]

## [FUP]/[FDN] 使用时的动作设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CA-60</b> [FUP]/[FDN] 对象选择	00 (频率指令) / 01 (PID1)	00
<b>CA-61</b> [FUP]/[FDN] 存储选择	00 (不保存) / 01 (保存)	00
<b>CA-62</b> [FUP]/[FDN] [UDC] 端子模式选择	00 (0Hz) / 01 (保存数据)	00
<b>CA-64</b> [FUP]/[FDN] 功能用加速时间	0.00 ~ 3600.00 (s)	30.00
<b>CA-66</b> [FUP]/[FDN] 功能用减速时间		30.00

- 通过 [CA-60] 将输入端子功能 020 [FUP]/021 [FDN] 的操作对象设为频率指令或 PID 目标值。
- 通过 [CA-61]，设定是否将 020 [FUP]/021 [FDN] 的变更值保存至存储元件。
- 通过 [CA-62]，选择 022 [UDC] 端子为 ON 时的变更频率指令值。
- 通过 [CA-64] [CA-66] 可以设定将 [FUP]/[FDN] 端子置为 ON，并变更频率指令时的加减速时间。

## [F-OP] 使用时的指令源

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CA-70</b> [F-OP] 有效时的频率指令选择	01 (Ai1 端子输入) / 02 (Ai2 端子输入) / 03 (Ai3 端子输入) / 04 (Ai4 端子输入) / 05 (Ai5 端子输入) / 06 (Ai6 端子输入) / 07 (参数设定) / 08 (RS485 设定) / 09 (选项 1) / 10 (选项 2) / 11 (选项 3) / 12 (脉冲列输入: 本体) / 13 (脉冲列输入: 选项) / 14 (程序功能) / 15 (PID 运算) / 16 (MOP-VR 的旋钮)	01
<b>CA-71</b> [F-OP] 有效时的运行指令选择	00 ([FW]/[RV] 端子) / 01 (3 线) / 02 (操作器的 RUN 键) / 03 (RS485 设定) / 04 (选项 1) / 05 (选项 2) / 06 (选项 3) /	00

- 输入端子功能 023 [F-OP] 设为 ON 时选择指令源。

## 复位端子 [RS] 的动作选择

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CA-72</b> 复位选择	00 (ON 时复位) / 01 (OFF 时复位) / 02 (仅跳闸时 ON 时复位) / 03 (仅跳闸时 OFF 时复位)	00

- 复位端子总是为 ON 时将切断输出，但可使其仅在跳闸时动作。

## 编码器输入设定 (本体[A][B]端子输入时)

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CA-81</b> 编码器常数设定 (本体)	32 ~ 65535 (Pls)	1024
<b>CA-82</b> 编码器相序选择 (本体)	00 (A 相优先) / 01 (B 相优先)	00
<b>CA-83</b> 电机齿轮比 分子 (本体)	1 ~ 10000	1
<b>CA-84</b> 电机齿轮比 分母 (本体)	1 ~ 10000	1

- 对输入本体的编码器及与反馈相关的电机齿轮比进行设定。

## [CA-90] ~ [CA-99]

## 脉冲列输入端子[A][B]的设定

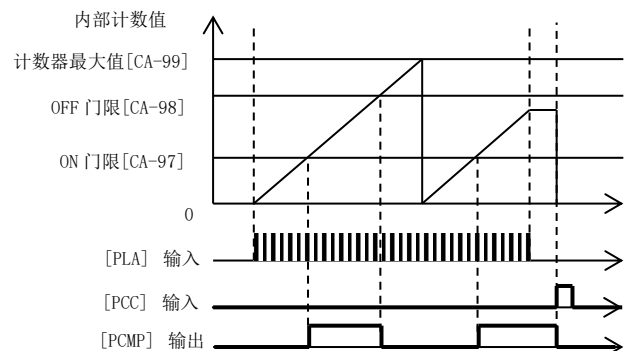
代码/名称	设定范围	初始值
<b>CA-90</b> 脉冲列输入 检出对象选择 (本体)	00 (无效) / 01 (脉冲列输入频率指令) / 02 (速度反馈) / 03 (脉冲计数)	00
<b>CA-91</b> 脉冲列输入 模式选择 (本体)	00 (90° 相位差) / 01 (正反指令与运行方向) / 02 (正转反转脉冲列)	00
<b>CA-92</b> 脉冲列频率 量程 (本体)	0.05 ~ 32.0 (kHz)	25.0
<b>CA-93</b> 脉冲列频率 滤波器时间常数 (本体)	0.01 ~ 2.00 (s)	0.10
<b>CA-94</b> 脉冲列频率 偏置量 (本体)	-100.0 ~ 100.0 (%)	0.0
<b>CA-95</b> 脉冲列频率 检出上限限制 (本体)	0.0 ~ 100.0 (%)	100.0
<b>CA-96</b> 脉冲列频率 检出下限门限 (本体)	0.0 ~ 100.0 (%)	0.0

- [CA-90] 为 00 以外时，主体的输入端子 [A][B] 切换为脉冲列输入端子。[A][B] 通过端子进行脉冲列输入频率指令、带传感器控制、绝对位置控制时，请在端子 [A]/[B] 分配输入端子功能 103 [PLA]/104 [PLB]。此时的脉冲列计数方式按照 [CA-91] 的设置。

## 脉冲列输入的脉冲数计数

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CA-97</b> 脉冲计数比较匹配输出 ON 门限	0 ~ 65535	0
<b>CA-98</b> 脉冲计数比较匹配输出 OFF 门限	0 ~ 65535	0
<b>CA-99</b> 脉冲计数比较匹配输出 最大值	0 ~ 65535	65535

- 对输入端子功能 103 [PLA]/104 [PLB] 的脉冲列输入进行计数，并可输出至输出端子功能 044 [PCMP]。
- 通过将输入端子功能 097 [PCC] 置为 ON，可清除内部计数。





[Cb-01]～[Cb-35]

模拟输入端子的调整

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Cb-01</b> [Ai1] 输入滤波器时间常数	1～500(ms)	16
<b>Cb-03</b> [Ai1] 端子起始量	0.00～100.00(%)	0.00
<b>Cb-04</b> [Ai1] 端子终止量	0.00～100.00(%)	100.00
<b>Cb-05</b> [Ai1] 端子起始比例	0.0～[Cb-06](%)	0.0
<b>Cb-06</b> [Ai1] 端子终止比例	[Cb-05]～100.0(%)	100.0
<b>Cb-07</b> [Ai1] 端子起始选择	00(起始量)/ 01(0%)	01
<b>Cb-11</b> [Ai2] 输入滤波器时间常数	1～500(ms)	16
<b>Cb-13</b> [Ai2] 端子起始量	0.00～100.00(%)	0.00
<b>Cb-14</b> [Ai2] 端子终止量	0.00～100.00(%)	100.00
<b>Cb-15</b> [Ai2] 端子起始比例	0.0～[Cb-16](%)	20.0
<b>Cb-16</b> [Ai2] 端子终止比例	[Cb-15]～100.0(%)	100.0
<b>Cb-17</b> [Ai2] 端子起始选择	00(起始量)/ 01(0%)	01
<b>Cb-21</b> [Ai3] 端子输入滤波器时间常数	1～500(ms)	16
<b>Cb-22</b> [Ai3] 端子动作选择	00(单独)/ 01(加至 Ai1/Ai2: 可逆)/ 02(加至 Ai1/Ai2: 可逆)	00
<b>Cb-23</b> [Ai3] 端子起始量	-100.00～100.00(%)	-100.00
<b>Cb-24</b> [Ai3] 端子终止量	-100.00～100.00(%)	100.00
<b>Cb-25</b> [Ai3] 端子起始比例	-100.0～[Cb-26]	-100.0
<b>Cb-26</b> [Ai3] 端子终止比例	[Cb-25]～100.0	100.0
<b>Cb-30</b> [Ai1] 电压/电流调零偏置	-100.00～100.00(%)	0.00
<b>Cb-31</b> [Ai1] 电压/电流调整增益	0.00～200.00(%)	100.00
<b>Cb-32</b> [Ai2] 电压/电流调零偏置	-100.00～100.00(%)	0.00
<b>Cb-33</b> [Ai2] 电压/电流调整增益	0.00～200.00(%)	100.00
<b>Cb-34</b> [Ai3] 电压偏置调整	-100.00～100.00(%)	0.00
<b>Cb-35</b> [Ai3] 电压调整增益	0.00～200.00(%)	100.00

- 关于模拟输入的调整方法，请参考「3.9 调整模拟输入 (Ai1/Ai2)」、「3.11 调整模拟输入 (Ai3)」。

[Cb-40]～[Cb-57] [CC-01]～[CC-17]

热敏电阻故障检出动作

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Cb-40</b> 热敏电阻选择	00(无效)/ 01(PTC)/02(NTC)	00
<b>Cb-41</b> 热敏电阻[TH+/TH-]调整	0.0～1000.0	100.0

- 通过[Cb-40]对安装于 TH+/TH-端子的热敏电阻进行设定。
- [Cb-40]=01, 02 时，通过[bb-70]设定故障门限。  
参考 [bb-70]
- 若将[Cb-41]：热敏电阻调整的值上调，则识别的电阻值将会下降。

MOP-VR 旋钮的输入动作设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Cb-51</b> MOP-VR 输入滤波器时间常数	1～500(ms)	100
<b>Cb-53</b> MOP-VR 起始量	0.00～100.00(%)	0.00
<b>Cb-54</b> MOP-VR 终止量	0.00～100.00(%)	100.00
<b>Cb-55</b> MOP-VR 起始比例	0.0～[Cb-56](%)	0.0
<b>Cb-56</b> MOP-VR 终止比例	[Cb-55]～100.0(%)	100.0
<b>Cb-57</b> MOP-VR 起始选择	00(起始量)/ 01(0%)	01

- 已安装了选件操作器 MOP-VR 时的设定。

智能输出端子功能设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CC-01</b> 输出端子功能[11]选择	参照<输出端子功能一览>	001(RUN)
<b>CC-02</b> 输出端子功能[12]选择		002(FA1)
<b>CC-03</b> 输出端子功能[13]选择		003(FA2)
<b>CC-04</b> 输出端子功能[14]选择		007(IRDY)
<b>CC-05</b> 输出端子功能[15]选择		035(OL)
<b>CC-06</b> 输出端子功能[16]选择		000(no) *1)
<b>CC-07</b> 输出端子功能[AL]选择		017(AL)

- [CC-01]～[CC-05]，[CC-06]，[CC-07]的设定功能将被分配至输出端子 11～15、16、AL。

\*1) Ver2.01 以前的初始值是 040 (ZS)

输出端子 NO/NC 设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CC-11</b> 输出端子[11]a/b(NO/NC)选择	00(常开: NO)/ 01(常闭: NC)	00
<b>CC-12</b> 输出端子[12]a/b(NO/NC)选择		00
<b>CC-13</b> 输出端子[13]a/b(NO/NC)选择		00
<b>CC-14</b> 输出端子[14]a/b(NO/NC)选择		00
<b>CC-15</b> 输出端子[15]a/b(NO/NC)选择		00
<b>CC-16</b> 输出端子[16]a/b(NO/NC)选择		00
<b>CC-17</b> 输出端子[AL]a/b(NO/NC)选择		01

- 输出端子 11～15, 16A, AL 的 NO/NC 可通过 [CC-11]～[CC-15]，[CC-16][CC-17]进行设定。



[CC-20]～[CC-33]

输出端子的稳定性

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CC-20</b> 输出端子[11] ON 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-21</b> 输出端子[11] OFF 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-22</b> 输出端子[12] ON 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-23</b> 输出端子[12] OFF 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-24</b> 输出端子[13] ON 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-25</b> 输出端子[13] OFF 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-26</b> 输出端子[14] ON 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-27</b> 输出端子[14] OFF 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-28</b> 输出端子[15] ON 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-29</b> 输出端子[15] OFF 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-30</b> 输出端子[16] ON 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-31</b> 输出端子[16] OFF 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-32</b> 输出端子[AL] ON 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CC-33</b> 输出端子[AL] OFF 延迟时间	0.00～100.00(s)	0.00

・设定从输出端子切换到实际响应前的延迟时间。

[输出端子功能一览]

功能 号码	简称	功能名称	概要
000	no	无分配	-
001	RUN	运行中	输出中 ON
002	FA1	恒速到达时	输出频率恒速到达指令值时 ON
003	FA2	超过设定频率	超过指定频率时 ON [CE-10]/[CE-11]
004	FA3	仅设定频率	仅在指定频率时 ON [CE-10]/[CE-11]
005	FA4	超过设定频率 2	超过指定频率时 ON [CE-12]/[CE-13]
006	FA5	仅设定频率 2	仅在指定频率时 ON [CE-12]/[CE-13]
007	IRDY	运行准备完成	可运行时 ON
008	FWR	正转运行中	正转输出中 ON
009	RVR	反转运行中	反转输出中 ON
010	FREF	操作器给定频率指令	频率指令为操作器时 ON
011	REF	操作器给定运行指令	运行指令为操作器时 ON
012	SETM	第 2 控制选择中	第 2 设定有效时 ON
016	OPO	选件输出	(将来扩展用。 请不要分配)
017	AL	报警信号	跳闸时 ON
018	MJA	重故障信号	重故障跳闸时 ON
019	OTQ	过转矩*1)	[CE120]～[CE123] 转矩超过时 ON
020	IP	瞬时停电中	主电源 R、S、T 确立后，检测到主电源瞬时停电时为 ON。
021	UV	欠压中	主电源降低或控制电源停电时 ON
022	TRQ	转矩限制中	转矩限制动作时 ON
023	IPS	停电减速中	瞬停功能动作时 ON
024	RNT	RUN 超时	超过[CE-36]时 ON
025	ONT	电源 ON 超时	超过[CE-36]时 ON
026	THM	电子热保护警告 (电机)	电机电子热累计值超过 [CE-30]时 ON
027	THC	电子热保护警告 (变频器)	变频器电子热累计值超过 [CE-31]时 ON
029	WAC	电容寿命预警	寿命报警时 ON
030	WAF	风扇寿命预警	寿命报警时 ON
031	FR	运行指令信号	运行指令输入中 ON
032	OHF	散热器过热预警	散热器温度超过 [CE-34]时 ON
033	LOC	低电流信号	输出电流低于 [CE102]时 ON
034	LOC2	低电流信号 2	输出电流低于 [CE103]时 ON
035	OL	过载预警	输出电流超过 [CE106]时 ON
036	OL2	过载预警 2	输出电流超过 [CE107]时 ON
037	BRK	制动释放	制动控制时， 制动释放时 ON
038	BER	制动异常	制动控制时， 制动顺序发生异常时 ON
039	CON	接触器控制	用于变频器 1 次侧或者 2 次侧的接触控制。

\*1) 控制方式 (AA 121/AA 221) 的设定为 08～10 (V/f 控制模式) 时本功能无效。



[输出端子功能一览]

功能 号码	简称	功能名称	概要
040	ZS	0Hz 检出信号	输出频率低于[CE-33]时 ON
041	DSE	速度偏差过大	速度偏差变大时 ON [bb-82][bb-83][bb-84]
042	PDD	位置偏差过大	位置偏差变大时 ON [bb-85][bb-86][bb-87]
043	POK	定位完成	位置控制时, 定位动作完成时 ON
044	PCMP	脉冲计数 比较匹配 输出	脉冲计数器动作时, 与指定值 进 行 比 较 匹 配 时 ON ([CA-97]~[CA-99])
045	OD	PID1 偏差过大	PID1 的偏差超过[AH-72]时 ON
046	FBV	PID1 反馈比较	PID1 反馈在指定范围内时 ON [AH-73]/[AH-74]
047	OD2	PID2 偏差过大	PID2 的偏差超过[AJ-17]时 ON
048	FBV2	PID2 反馈比较	PID2 反馈在指定范围内时 ON [AJ-18]/[AJ-19]
049	NDc	通信断线	RS485 与操作器间的通信断开时 ON
050	Ai1Dc	模拟断线 Ai1	根据模拟输入 Ai1 相关的窗 口比较器设定条件 ON/OFF。
051	Ai2Dc	模拟断线 Ai2	根据模拟输入 Ai2 相关的窗 口比较器设定条件 ON/OFF。
052	Ai3Dc	模拟断线 Ai3	根据模拟输入 Ai3 相关的窗 口比较器设定条件 ON/OFF。
053	Ai4Dc	模拟断线 Ai4	根据模拟输入 Ai4 相关的窗 口比较器设定条件 ON/OFF。
054	Ai5Dc	模拟断线 Ai5	根据模拟输入 Ai5 相关的窗 口比较器设定条件 ON/OFF。
055	Ai6Dc	模拟断线 Ai6	根据模拟输入 Ai6 相关的窗 口比较器设定条件 ON/OFF。
056	WCAi1	窗口比较器 Ai1	模拟输入 1 在范围内时 ON [CE-40]~[CE-42]
057	WCAi2	窗口比较器 Ai2	模拟输入 2 在范围内时 ON [CE-43]~[CE-45]
058	WCAi3	窗口比较器 Ai3	模拟输入 3 在范围内时 ON [CE-46]~[CE-48]
059	WCAi4	窗口比较器 Ai4	模拟输入 4 在范围内时 ON [oE-35]~[oE-37]
060	WCAi5	窗口比较器 Ai5	模拟输入 5 在范围内时 ON [oE-38]~[oE-40]
061	WCAi6	窗口比较器 Ai6	模拟输入 6 在范围内时 ON [oE-41]~[oE-43]
062	LOG1	逻辑运算结果 1	根据 2 个输出端子的运算结 果来决定动作
063	LOG2	逻辑运算结果 2	
064	LOG3	逻辑运算结果 3	
065	LOG4	逻辑运算结果 4	
066	LOG5	逻辑运算结果 5	
067	LOG6	逻辑运算结果 6	
068	LOG7	逻辑运算结果 7	

[输出端子功能一览]

功能 号码	简称	功能名称	概要
069	M01	通用输出 1	通过 EzSQ 使用时需设定
070	M02	通用输出 2	
071	M03	通用输出 3	
072	M04	通用输出 4	
073	M05	通用输出 5	
074	M06	通用输出 6	
075	M07	通用输出 7	
076	EMFC	强制运行中信号	强制运行动作时 ON
077	EMBP	旁路中信号	旁路动作中 ON
078	WFT	跟踪功能触发等待信 号	跟踪功能动作, 并在记录前 的待机过程中 ON
079	TRA	跟踪功能跟踪中信号	跟踪功能动作, 并在记录过 程中时 ON
080	LBK	操作器电池馈电	来自操作器的时钟数据无法 正常发送时 ON
081	OVS	电源过电压	停止中电源电压过高状态下 ON
084	AC0	报警 代码位 0	对报警信息进行位输出。 请参考 P1 技术手册。
085	AC1	报警 代码位 1	
086	AC2	报警 代码位 2	
087	AC3	报警 代码位 3	
089	OD3	PID3 偏差过大	PID3 的偏差超过[AJ-37]时 ON
090	FBV3	PID3 反馈比较	PID3 反馈在指定范围内时 ON [AJ-38]/[AJ-39]
091	OD4	PID4 偏差过大	PID4 的偏差超过[AJ-57]时 ON
092	FBV4	PID4 反馈比较	PID4 反馈在指定范围内时 ON [AJ-58]/[AJ-59]
093	SSE	PID 软启动异常	通过 PID 软启动功能启动时 出现警告状态时 ON



[CC-40]～[CC-60]

输出端子的逻辑运算输出功能

代码/名称	设定范围	初始值
CC-40 逻辑运算输出信号 LOG1 选择 1	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-41 逻辑运算输出信号 LOG1 选择 2	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-42 逻辑运算输出信号 LOG1 算法选择	00 (AND) / 01 (OR) / 02 (XOR)	00
CC-43 逻辑运算输出信号 LOG2 选择 1	〈参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-44 逻辑运算输出信号 LOG2 选择 2	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-45 逻辑运算输出信号 LOG2 算法选择	00 (AND) / 01 (OR) / 02 (XOR)	00
CC-46 逻辑运算输出信号 LOG3 选择 1	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-47 逻辑运算输出信号 LOG3 选择 2	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-48 逻辑运算输出信号 LOG3 算法选择	00 (AND) / 01 (OR) / 02 (XOR)	00
CC-49 逻辑运算输出信号 LOG4 选择 1	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-50 逻辑运算输出信号 LOG4 选择 2	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-51 逻辑运算输出信号 LOG4 算法选择	00 (AND) / 01 (OR) / 02 (XOR)	00
CC-52 逻辑运算输出信号 LOG5 选择 1	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-53 逻辑运算输出信号 LOG5 选择 2	〈参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-54 逻辑运算输出信号 LOG5 算法选择	00 (AND) / 01 (OR) / 02 (XOR)	00
CC-55 逻辑运算输出信号 LOG6 选择 1	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-56 逻辑运算输出信号 LOG6 选择 2	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-57 逻辑运算输出信号 LOG6 算法选择	00 (AND) / 01 (OR) / 02 (XOR)	00
CC-58 逻辑运算输出信号 LOG7 选择 1	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-59 逻辑运算输出信号 LOG7 选择 2	参考 〈输出端子功能一览〉*1)	000
CC-60 逻辑运算输出信号 LOG7 算法选择	00 (AND) / 01 (OR) / 02 (XOR)	00

\*1) 062[LOG1]～068[LOG7]不可选择。

· 逻辑运算功能会将选择的 2 个输出端子的运算结果输出至[LOG1]～[LOG7]。

[Cd-01]～[Cd-35]

模拟输出端子调整

代码/名称	设定范围	初始值
Cd-01 [FM]端子输出方式选择	00(PWM)/01(频率)	00
Cd-02 [FM]端子基准频率 (数码频率输出时)	0～3600(Hz)	2880
Cd-03 [FM]端子输出选择	(d, F 从参数中选择)	dA-01
Cd-04 [Ao1]端子输出选择		dA-01
Cd-05 [Ao2]端子输出选择		dA-01
Cd-10 模拟监视调整模式选择	00(无效)/01(有效)	00
Cd-11 [FM]输出滤波器时间常数	1～500(ms)	100
Cd-12 [FM]输出数据类型选择	00(绝对值)/01(带符号)	00
Cd-13 [FM]偏置调整	-100.0～100.0(%)	0.0
Cd-14 [FM]增益调整	-1000.0～1000.0(%)	100.0
Cd-15 [FM]调整输出门限	-100.0～100.0(%)	100.0
Cd-21 [Ao1]输出滤波器时间常数	1～500(ms)	100
Cd-22 [Ao1]输出数据类型选择	00(绝对值)/01(带符号)	00
Cd-23 [Ao1]偏置调整	-100.0～100.0(%)	0.0
Cd-24 [Ao1]增益调整	-1000.0～1000.0(%)	100.0
Cd-25 [Ao1]调整输出门限	-100.0～100.0(%)	100.0
Cd-31 [Ao2]输出滤波器时间常数	1～500(ms)	100
Cd-32 [Ao2]输出数据类型选择	00(绝对值)/01(带符号)	00
Cd-33 [Ao2]偏置调整	-100.0～100.0(%)	20.0
Cd-34 [Ao2]增益调整	-1000.0～1000.0(%)	80.0 *2)
Cd-35 [Ao2]调整输出门限	-100.0～100.0(%)	100.0

\*2) Ver2.01 以前的初始值为 100.0%

· 关于模拟输出的调整方法，请参考「3.10 模拟输出  
(Ao1/Ao2/FM)调整」。

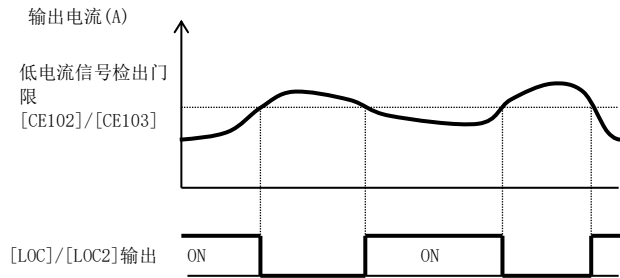


## [CE101]～[CE107]

## 低电流检出信号

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CE101</b> 第 1 低电流信号 输出模式选择	00(加减速中, 恒速中)/ 01(仅恒速中)	01
<b>CE102</b> 第 1 低电流检出门限 1	变频器额定电流 × (0.0～2.0) (A)	变频器 额定电流 ×1.0
<b>CE103</b> 第 1 低电流检出门限 2	变频器额定电流 × (0.0～2.0) (A)	变频器 额定电流 ×1.0

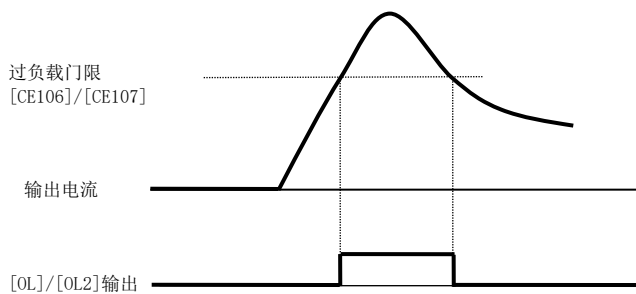
· 低电流时输出端子功能 033[LOC]低电流信号 1/034[LOC2]低电流信号 2。



## 过载检出信号

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CE105</b> 第 1 过载预警信号输出 模式选择	00(加减速中, 恒速中)/ 01(仅恒速中)	01
<b>CE106</b> 第 1 过载预警门限 1	变频器额定电流 × (0.0～2.0) (A)	变频器 额定电流 ×1.0
<b>CE107</b> 第 1 过载预警门限 2	变频器额定电流 × (0.0～2.0) (A)	变频器 额定电流 ×1.0

· 过负载时输出端子功能 035[OL]过负载预警/036[OL2]过负载预警 2。



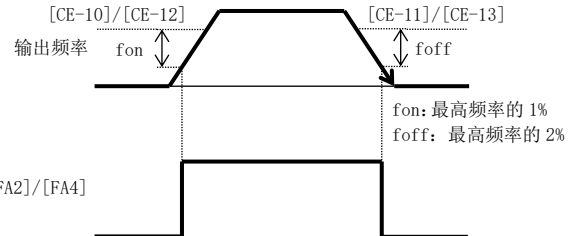
## [CE-10]～[CE-31]

## 频率到达信号条件设定

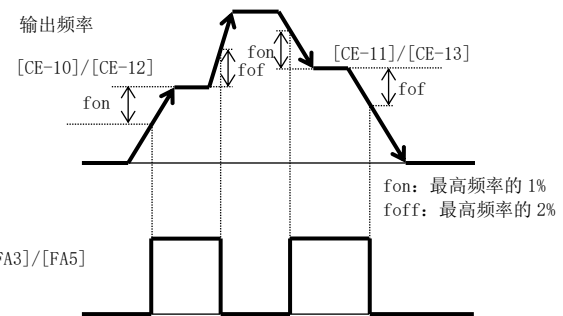
代码/名称	设定范围	初始值
<b>CE-10</b> 加速时到达频率 1	0.00～590.00 (Hz)	0.00
<b>CE-11</b> 减速时到达频率 1		0.00
<b>CE-12</b> 加速时到达频率 2		0.00
<b>CE-13</b> 减速时到达频率 2		0.00

· 对到达信号的动作进行设定。

(例) 003[FA2]/005[FA4]时



(例) 004[FA3]/006[FA5]时



## 过转矩信号条件

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CE120</b> 第 1 过转矩门限 (正转拖动)	0.0～500.0 (%)	100.0
<b>CE121</b> 第 1 过转矩门限 (反转再生)		100.0
<b>CE122</b> 第 1 过转矩门限 (反转拖动)		100.0
<b>CE123</b> 第 1 过转矩门限 (正转再生)		100.0

· 使用矢量控制时, 对过转矩时输出的信号 019[OTQ]的门限进行设定。

## 电子热保护报警输出条件

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CE-30</b> 电子热保护报警门限 (电机)	0.00～100.00 (%)	80.00
<b>CE-31</b> 电子热保护报警门限 (变频器)		80.00

· 用[CE-30]对电机的电子热保护报警 026[THM]的输出门限进行设定。

· 用[CE-31]对变频器的电子热保护报警 027[THC]的输出门限进行设定。



## [CE-33]～[CE-55]

## 0Hz 检出门限设定

代码/名称	设定范围	初始值
CE-33 0Hz 检出值门限	0.00～100.00(Hz)	0.50

- 对输出端子功能 040[ZS]的 0Hz 检出信号的输出门限进行设定。

## 散热器过热预警门限

代码/名称	设定范围	初始值
CE-34 散热器过热预警门限	0～200(°C)	120

- 对输出端子功能 032[OHF]冷却散热器过热预警的输出门限进行设定。

## RUN 电源/ON 时间预警门限

代码/名称	设定范围	初始值
CE-36 RUN 时间/电源 ON 时间门限	0～100000(hr)	0

- 对输出端子功能 024[RNT]RUN 超时及 025[ONT]电源 ON 超时的输出门限进行设定。

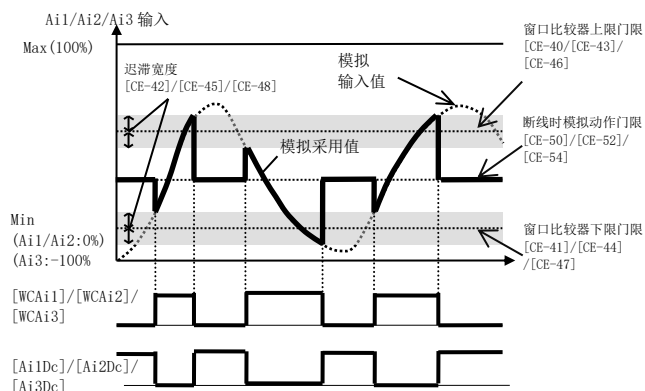
## 窗口比较器输出动作条件

代码/名称	设定范围	初始值
CE-40 窗口比较器 [Ai1] 上限门限	0～100(%)	100
CE-41 窗口比较器 [Ai1] 下限门限	0～100(%)	0
CE-42 窗口比较器 [Ai1] 滞后幅度	0～10(%)	0
CE-43 窗口比较器 [Ai2] 上限门限	0～100(%)	100
CE-44 窗口比较器 [Ai2] 下限门限	0～100(%)	0
CE-45 窗口比较器 [Ai2] 滞后幅度	0～10(%)	0
CE-46 窗口比较器 [Ai3] 上限门限	-100～100(%)	100
CE-47 窗口比较器 [Ai3] 下限门限	-100～100(%)	-100
CE-48 窗口比较器 [Ai3] 滞后幅度	0～10(%)	0
CE-50 [Ai1] 断线动作门限	0～100(%)	0
CE-51 [Ai1] 断线动作门限选择	00(无效)/ 01(有效:范围内)/ 02(有效:范围外)	00
CE-52 [Ai2] 断线动作门限	0～100(%)	0
CE-53 [Ai2] 断线动作门限选择	00(无效)/ 01(有效:范围内)/ 02(有效:范围外)	00
CE-54 [Ai3] 断线动作门限	-100～100(%)	0
CE-55 [Ai3] 断线动作门限选择	00(无效)/ 01(有效:范围内)/ 02(有效:范围外)	00

- 模拟输入值在范围内或范围外时，输出信号。
- 断线判断在窗口比较器的范围内或范围外时，可将动作指令设为指定值[CE-50]/[CE-52]/[CE-54]。

## [CE201]～[CE223]

[CE-51][CE-53][CE-55]=02 时



- 使用 P1-AG 模拟输入输出选件时，通过参数[oE-35]～[oE-49]，可以按照与上图相同的动作输出输出端子功能 053[Ai4Dc]～055[Ai6Dc]、059[WCAi4]～061[WCAi6]信号。

## 第 2 设定 输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效

代码/名称	设定范围	初始值
CE201 第 2 低电流信号输出模式选择	同 CE101	
CE202 第 2 低电流检出门限 1	同 CE102	
CE203 第 2 低电流检出门限 2	同 CE103	
CE205 第 2 过载预警 信号输出模式选择	同 CE105	
CE206 第 2 过载预警门限 1	同 CE106	
CE207 第 2 过载预警门限 2	同 CE107	
CE220 第 2 过转矩门限 (正转拖动)	同 CE120	
CE221 第 2 过转矩门限 (反转再生)	同 CE121	
CE222 第 2 过转矩门限 (反转拖动)	同 CE122	
CE223 第 2 过转矩门限 (正转再生)	同 CE123	



[CF-01]～[CF-11]

Modbus 通信的通信设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CF-01</b> 通信传输速度选择 (传输速率选择)	03(2400bps)/ 04(4800bps)/ 05(9600bps)/ 06(19.2kbps)/ 07(38.4kbps)/ 08(57.6kbps)/ 09(76.8kbps)/ 10(115.2kbps)	05
<b>CF-02</b> 通信站号选择	1～247	1
<b>CF-03</b> 通信奇偶校验选择	00(无奇偶)/ 01(偶数)/ 02(奇数)	00
<b>CF-04</b> 通信停止位选择	01(1bit)/02(2bit)	01
<b>CF-05</b> 通信故障选择	00(故障)/ 01(减速停止后跳闸)/ 02(忽略)/ 03(自由滑行)/ 04(减速停止)	02
<b>CF-06</b> 通信超时时间	0.00～100.00(s)	0.00
<b>CF-07</b> 通信等待时间	0～1000(ms)	2
<b>CF-08</b> 通信方式选择	01(Modbus-RTU)/ 02(EzCOM)/ 03(EzCOM 管理)	01
<b>CF-11</b> 寄存器 A, V↔%转换功能	00(A, V) / 01(%)	00

- 使用 Modbus 通信功能时进行设定。
- 使用变频器间通信 EzCOM 功能时，将[CF-08]设为 01 以外的值。
- 发生通信断线时，输出端子功能 049[NDc]通信断线信号变为 ON。解除报错后 OFF。
- 详细内容请参考 P1 技术手册。

[CF-20]～[CF-50]

变频器间通信 EzCOM 的设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CF-20</b> EzCOM 开始 INV 站号	1～8	1
<b>CF-21</b> EzCOM 结束 INV 站号	1～8	1
<b>CF-22</b> EzCOM 开始选择	00(ETCOM 端子)/ 01(总是通信)	00
<b>CF-23</b> EzCOM 数据数	1～5	5
<b>CF-24</b> EzCOM 发送对象站号 1	1～247	1
<b>CF-25</b> EzCOM 发送对象寄存器 1	0000～FFFF	0000
<b>CF-26</b> EzCOM 发送源寄存器 1	0000～FFFF	0000
<b>CF-27</b> EzCOM 发送对象站号 2	1～247	2
<b>CF-28</b> EzCOM 发送对象寄存器 2	0000～FFFF	0000
<b>CF-29</b> EzCOM 发送源寄存器 2	0000～FFFF	0000
<b>CF-30</b> EzCOM 发送对象站号 3	1～247	3
<b>CF-31</b> EzCOM 发送对象寄存器 3	0000～FFFF	0000
<b>CF-32</b> EzCOM 发送源寄存器 3	0000～FFFF	0000
<b>CF-33</b> EzCOM 发送对象站号 4	1～247	4
<b>CF-34</b> EzCOM 发送对象寄存器 4	0000～FFFF	0000
<b>CF-35</b> EzCOM 发送源寄存器 4	0000～FFFF	0000
<b>CF-36</b> EzCOM 发送对象站号 5	1～247	5
<b>CF-37</b> EzCOM 发送对象寄存器 5	0000～FFFF	0000
<b>CF-38</b> EzCOM 发送源寄存器 5	0000～FFFF	0000

- 使用变频器间通信 EzCOM 功能时进行设定。
- 详细内容请参考 P1 技术手册。

USB 站号设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>CF-50</b> USB 站号选择	1～247	1

- 连接 PC 软件 ProDriveNext 时，对 USB 站号进行设定。也请对 ProDriveNext 侧的站号设定进行确认。(ProDriveNext 侧的初始设定为站号 1)。
- 最开始将 P1 与 ProDriveNext 相连接时，请确认设定值为 1。



## [HA-01] ~ [HA115]

■ 参数模式 (H 代码)

## 自整定

代码/名称	设定范围	初始值
HA-01 自整定选择	00(无效) / 01(不旋转) / 02(旋转) / 03(IVMS)	00
HA-02 自整定时 的运行指令	00(操作器的 RUN 键) / 01(根据[AA111] / [AA211])	00
HA-03 在线自整定选择	00(无效) / 01(有效)	00

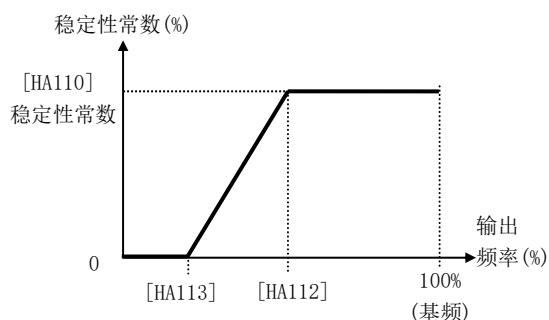
- 设定电机的基本参数后，通过自整定，可获取所连接电机的常数。
- 通过不旋转自整定可获取的参数包括 IM: [Hb110] ~ [Hb114]、SM(PMM): [Hd110] ~ [Hd114]。
- 通过旋转整定可获取的参数包括 IM: [Hb110] ~ [Hb118]。由于电机中途会旋转，因此请在调整前确保当前状态下允许电机轴旋转。
- 通过操作器的 RUN 键开始自整定。([HA-02]初始值)

## 电机运行稳定化

代码/名称	设定范围	初始值
HA110 第 1 稳定性常数	0~1000 (%)	100
HA112 第 1 稳定化终止比例*1)	0~100 (%)	30
HA113 第 1 稳定化起始比例 *1)	0~100 (%)	10

\*1) [HA112], [HA113] 是 Ver2.03 之后追加的参数。

- 驱动风机・水泵等时，若出现不稳定的情况，要降低稳定性常数。
- 负载较轻时如果出现不稳定，则要提高稳定性常数的设定。
- [HA112]/[HA113] 调整 [HA110] 稳定常数的输出频率特性。请务必将起始比例设定小于终止比例的值。“起始比例 > 终止比例”时，终止比例的设定会被忽略，视为与起始比例相同。



## 控制模式响应调整

代码/名称	设定范围	初始值
HA115 第 1 速度响应	0~1000 (%)	100

- 可对变频器控制的速度响应进行调整。
- ⇒ [AA121] 控制方式

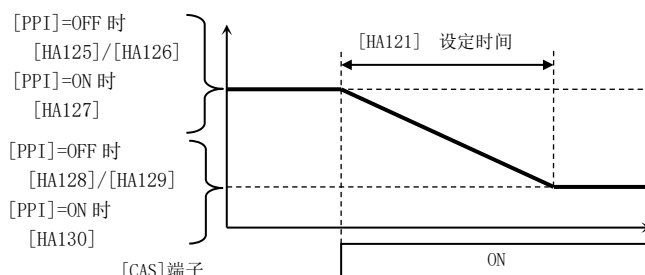
## [HA120] ~ [HA134]

## 控制响应增益切换

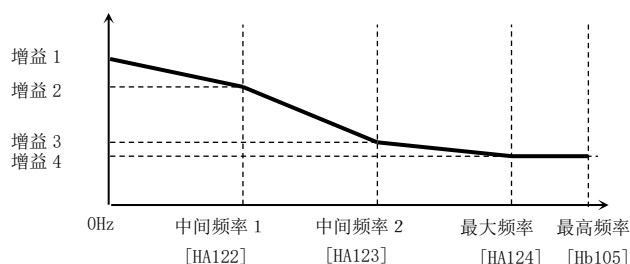
代码/名称	设定范围	初始值
HA120 第 1 增益切换选择	00([CAS]端子) / 01(设定切换)	00
HA121 第 1 增益切换时间	0~10000 (ms)	100
HA122 第 1 增益切换中间频率 1	0.00~590.00 (Hz)	0.00
HA123 第 1 增益切换中间频率 2	0.00~590.00 (Hz)	0.00
HA124 第 1 增益映射最大频率	0.00~590.00 (Hz)	0.00
HA125 第 1 增益映射 P 增益 1	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA126 第 1 增益映射 I 增益 1	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA127 第 1 增益映射 P 控制 P 增益 1	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA128 第 1 增益映射 P 增益 2	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA129 第 1 增益映射 I 增益 2	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA130 第 1 增益映射 P 控制 P 增益 2	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA131 第 1 增益映射 P 增益 3	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA132 第 1 增益映射 I 增益 3	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA133 第 1 增益映射 P 增益 4	0.0~1000.0 (%)	100.0
HA134 第 1 增益映射 I 增益 4	0.0~1000.0 (%)	100.0

- 可切换电机控制的控制增益 (ASR 增益)。(ASR: Automatic Speed Regulator)
- 可通过输入端子功能 063[PPI]、064[CAS]，将控制使用的增益改为下图。

## ■ [CAS] 端子切换时 [HA120]=00



## ■ 控制增益映射功能时 [HA120]=01





[HA210]～[HA234]

第 2 设定 输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效。

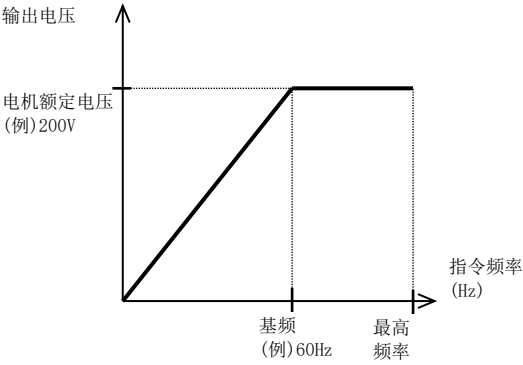
代码/名称	设定范围	初始值
HA210 第 2 稳定性常数	同 HA110	
HA212 第 2 稳定化终止比例	同 HA112	
HA213 第 2 稳定化起始比例	同 HA113	
HA215 第 2 速度响应	同 HA115	
HA220 第 2 增益切换选择	同 HA120	
HA221 第 2 增益切换时间	同 HA121	
HA222 第 2 增益切换中间频率 1	同 HA122	
HA223 第 2 增益切换中间频率 2	同 HA123	
HA224 第 2 增益映射最大频率	同 HA124	
HA225 第 2 增益映射 P 增益 1	同 HA125	
HA226 第 2 增益映射 I 增益 1	同 HA126	
HA227 第 2 增益映射 P 控制 P 增益 1	同 HA127	
HA228 第 2 增益映射 P 增益 2	同 HA128	
HA229 第 2 增益映射 I 增益 2	同 HA129	
HA230 第 2 增益映射 P 控制 P 增益 2	同 HA130	
HA231 第 2 增益映射 P 增益 3	同 HA131	
HA232 第 2 增益映射 I 增益 3	同 HA132	
HA233 第 2 增益映射 P 增益 4	同 HA133	
HA234 第 2 增益映射 I 增益 4	同 HA134	

[Hb102]～[Hb108]

感应电机(IM)的基本参数

代码/名称	设定范围	初始值
Hb102 第 1 IM 电机 容量选择	0.01～ 160.00 (kW) (0.01～ 500.00 (kW))	出厂设定 (P1-1600H 以上机型的设定范 围最大值为 500.00 (kW) )
Hb103 第 1 IM 电机 极数选择	0～23 (2～48 (极))	1 (4 极)
Hb104 第 1 IM 基频	10.00～ [Hb105] (Hz)	60.00 (JPN) (USA) / 50.00 (EU, ASIA) (CHN)
Hb105 第 1 IM 最高频率	[Hb104]～ 590.00 (Hz)	60.00 (JPN) (USA) / 50.00 (EU, ASIA) (CHN)
Hb106 第 1 IM 电机 额定电压	1～1000 (V)	(200V 级) 200 (JPN) 230 (EU, ASIA) (USA) (CHN) (400V 级) 400 (JPN) (EU, ASIA) (CHN) 460 (USA)
Hb108 第 1 IM 电机 额定电流	0.01～ 10000.00 (A)	出厂设定

- 根据电机容量、极数设定日立标准电机的常数。
- 通过设定频率、电压、电流，变频器对控制模式 [AA121] 的输出进行运算。下例为 V/f 控制。
- 根据电机额定电流的设置，设置电机保护用的基准电流。



※初始值因变频器型号而异。

常规电机项目	代码	设定范围(单位)
容量	[Hb102]	0.01～160.00 (kW) (P1-1600H 以上的机型 0.01～500.00 (kW) )
极数	[Hb103]	2～48 (极)
频率	[Hb104]	10.00～590.00 (Hz)
	[Hb105]	10.00～590.00 (Hz)
电压	[Hb106]	1～1000 (V)
电流	[Hb108]	0.01～10000.00 (A)



[Hb110]～[Hb131]

感应电机(IM)的电机常数

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Hb110</b> 第 1 IM 电机常数 R1	0.000001～1000.000000 (Ω)	出厂 设定
<b>Hb112</b> 第 1 IM 电机常数 R2	0.000001～1000.000000 (Ω)	出厂 设定
<b>Hb114</b> 第 1 IM 电机常数 L	0.000001～1000.000000 (mH)	出厂 设定
<b>Hb116</b> 第 1 IM 电机常数 I0	0.01～10000.00 (A)	出厂 设定
<b>Hb118</b> 第 1 IM 电机常数 J	0.00001～10000.00000 (kgm <sup>2</sup> )	出厂 设定

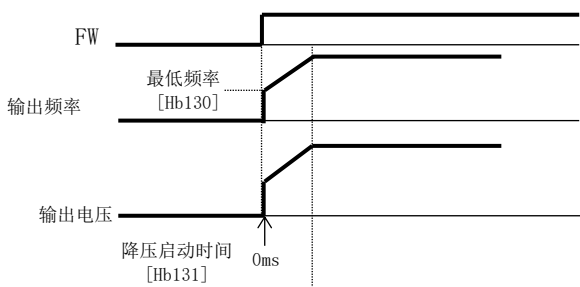
- 如果变更电机容量[Hb102]、极数[Hb103]，则日立标准电机的常数将被设定。
- 通过不旋转的自整定，可自动获取[Hb110]～[Hb114]。
- 通过旋转的自整定可自动获取[Hb110]～[Hb118]。
- 可输入从电机厂家获取的参数。但是需包含配线等的数据信息。

最低频率的设定

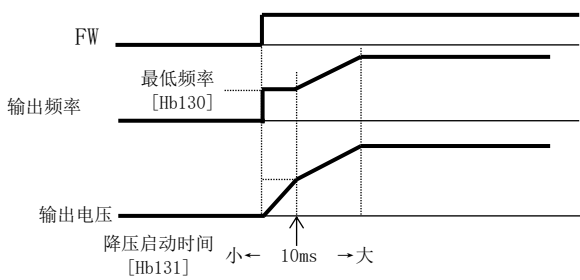
代码/名称	设定范围	初始值
<b>Hb130</b> 第 1 最低频率	0.10～10.00 (Hz)	0.50
<b>Hb131</b> 第 1 降压启动时间	0～2000 (ms)	36

- 启动转矩不足时，需提高最低频率设定。
- 提高最低频率后发生跳闸时，请延长降压启动选择的时间。

(例 1) 降压启动时间=0ms 时



(例 2) 降压启动时间=10ms 时



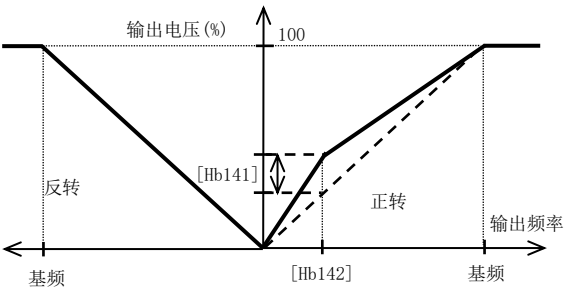
[Hb140]～[Hb146]

手动转矩提升调整

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Hb140</b> 第 1 手动转矩提升 动作模式选择	00(无效) / 01(总是有效) / 02(仅正转有效) / 03(仅反转有效)	01
<b>Hb141</b> 第 1 手动转矩提升量	0.0～20.0 (%)	0.0
<b>Hb142</b> 第 1 手动转矩提升拐点	0.0～50.0 (%)	0.0

- 手动提升动作模式选择可仅让正转或反转提升有效。

· [Hb140]=02 的示例。



节能功能

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Hb145</b> 第 1 节能运行选择	00(无效) / 01(有效)	00
<b>Hb146</b> 第 1 节能响应·精度调整	0～100 (%)	50

- V/f 控制时，若将节能运行设为有效，则将进行节能控制。

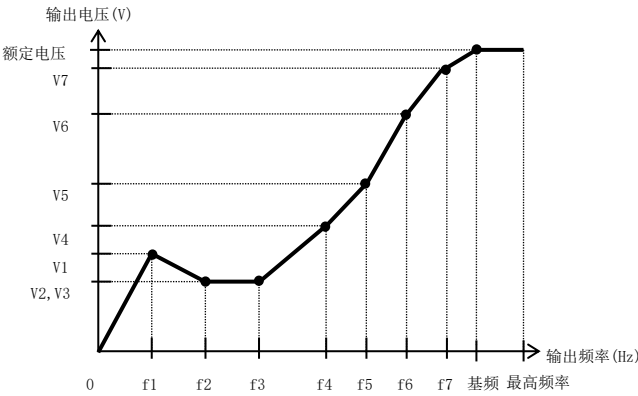


[Hb150]～[Hb180]

V/f 特性的自由设定

代码/名称	设定范围	初始值
Hb150 第 1 自由 V/f 频率 1	0.00～[Hb152] (Hz)	0.00
Hb151 第 1 自由 V/f 电压 1	0.0～1000.0 (V)	0.0
Hb152 第 1 自由 V/f 频率 2	[Hb150]～[Hb154] (Hz)	0.00
Hb153 第 1 自由 V/f 电压 2	0.0～1000.0 (V)	0.0
Hb154 第 1 自由 V/f 频率 3	[Hb152]～[Hb156] (Hz)	0.00
Hb155 第 1 自由 V/f 电压 3	0.0～1000.0 (V)	0.0
Hb156 第 1 自由 V/f 频率 4	[Hb154]～[Hb158] (Hz)	0.00
Hb157 第 1 自由 V/f 电压 4	0.0～1000.0 (V)	0.0
Hb158 第 1 自由 V/f 频率 5	[Hb156]～[Hb160] (Hz)	0.00
Hb159 第 1 自由 V/f 电压 5	0.0～1000.0 (V)	0.0
Hb160 第 1 自由 V/f 频率 6	[Hb158]～[Hb162] (Hz)	0.00
Hb161 第 1 自由 V/f 电压 6	0.0～1000.0 (V)	0.0
Hb162 第 1 自由 V/f 频率 7	[Hb160]～[Hb164] (Hz)	0.00
Hb163 第 1 自由 V/f 电压 7	0.0～1000.0 (V)	0.0

- 将频率 1 (f1)～频率 7 (f7) 与所对应的电压 1 (V1)～电压 7 (V7) 设定为低于基频/额定电压的值。使用高频电机时，将最先设定基本·最高频率。



带反馈 V/f 控制调整

代码/名称	设定范围	初始值
Hb170 第 1 带传感器控制转差补偿 (带传感器 V/f)	0～1000 (%)	100
Hb171 第 1 带传感器控制转差补偿 (带传感器 V/f)	0～1000 (%)	100

- [AA121] 设定有传感器时，对转差补偿进行调整。

输出电压增益

代码/名称	设定范围	初始值
Hb180 第 1 输出电压增益	0～255 (%)	100

- 电机运行不稳定时，通过调整电压增益，可能会得到改善。

[Hb202]～[Hb280]

第 2 设定 输入端子功能 024[SET] 为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
Hb202 IM 第 2 电机容量选择	同 Hb102	
Hb203 IM 第 2 电机极数选择	同 Hb103	
Hb204 IM 第 2 基频	同 Hb104	
Hb205 IM 第 2 最高频率	同 Hb105	
Hb206 IM 第 2 电机额定电压	同 Hb106	
Hb208 IM 第 2 电机额定电流	同 Hb108	
Hb210 IM 第 2 电机常数 R1	同 Hb110	
Hb212 IM 第 2 电机常数 R2	同 Hb112	
Hb214 IM 第 2 电机常数 L	同 Hb114	
Hb216 IM 第 2 电机常数 Io	同 Hb116	
Hb218 IM 第 2 电机常数 J	同 Hb118	

第 2 设定 输入端子功能 024[SET] 为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
Hb230 第 2 最低频率	同 Hb130	
Hb231 第 2 降压启动时间	同 Hb131	
Hb240 第 2 手动转矩提升动作模式选择	同 Hb140	
Hb241 第 2 手动转矩提升量	同 Hb141	
Hb242 第 2 手动转矩提升拐点	同 Hb142	
Hb245 第 2 节能运行选择	同 Hb145	
Hb246 第 2 节能响应·精度调整	同 Hb146	
Hb250 第 2 自由 V/f 频率 1	0.00～[Hb252] (Hz)	0.00
Hb251 第 2 自由 V/f 电压 1	同 Hb151	
Hb252 第 2 自由 V/f 频率 2	[Hb250]～[Hb254] (Hz)	0.00
Hb253 第 2 自由 V/f 电压 2	同 Hb153	
Hb254 第 2 自由 V/f 频率 3	[Hb252]～[Hb256] (Hz)	0.00
Hb255 第 2 自由 V/f 电压 3	同 Hb155	
Hb256 第 2 自由 V/f 频率 4	[Hb254]～[Hb258] (Hz)	0.00
Hb257 第 2 自由 V/f 电压 4	同 Hb157	
Hb258 第 2 自由 V/f 频率 5	[Hb256]～[Hb260] (Hz)	0.00
Hb259 第 2 自由 V/f 电压 5	同 Hb159	
Hb260 第 2 自由 V/f 频率 6	[Hb258]～[Hb262] (Hz)	0.00
Hb261 第 2 自由 V/f 电压 6	同 Hb161	
Hb262 第 2 自由 V/f 频率 7	[Hb260]～[Hb264] (Hz)	0.00
Hb263 第 2 自由 V/f 电压 7	同 Hb163	
Hb270 第 2 带传感器控制转差补偿 P 增益 (带传感器 V/f)	同 Hb170	
Hb271 第 2 带传感器控制转差补偿 I 增益 (带传感器 V/f)	同 Hb171	
Hb280 第 2 输出电压增益	同 Hb180	



[HC101]～[Hb115]

自动转矩提升调整

代码/名称	设定范围	初始值
HC101 第 1 自动转矩提升 电压补偿增益	0～255 (%)	100
HC102 第 1 自动转矩提升 转差补偿增益	0～255 (%)	100

- [AA121] 选择为自动提升控制功能时可进行调整。  
详细内容请参考 P1 技术手册。

矢量控制的启动调整

代码/名称	设定范围	初始值
HC110 第 1 0Hz 域限制 (0Hz-SLV (IM))	0～100 (%)	80
HC111 第 1 启动时提升量 (SLV (IM)/CLV (IM))	0～50 (%)	0
HC112 第 1 启动时提升量 (0Hz-SLV (IM))	0～50 (%)	10

- 对 [AA121] 为无传感器矢量控制、0Hz 域无传感器矢量控制、带传感器矢量控制启动时的提升进行调整。

2 次电阻补偿功能选择

代码/名称	设定范围	初始值
HC113 第 1 2 次电阻补偿有无选择	00 (无效)/01 (有效)	00

- 控制方式为矢量控制 (无传感器/0Hz/带传感器) 时，获取电机温度，并对因温度变化导致的速度变动进行抑制控制。
- 使用此功能时，需使用 (株) 芝浦电子制作所生产的型号为 PB-41E 的热敏电阻，且需将 [Cb-40] 设为 02 (NTC)。

反转防止功能

代码/名称	设定范围	初始值
HC114 第 1 反转防止选择	00 (无效)/01 (有效)	00

- 控制方式为矢量控制 (无传感器/0Hz/带传感器) 时，防止低速域时的输出频率反向输出。

转矩基准值的换算方法选择

代码/名称	设定范围	初始值
HC115 第 1 转矩换算方法选择 *1)	00 (转矩)/01 (电流)	00

- \*1) [HC115]/[HC215] 是在 Ver2. 02 以后增加的参数。
- 选择转矩相关的设定参数的 100% 基准值 (01 设定时，采用与 SJ700 系列相同的方式)。
- 详情请参考 P1 技术手册。

[HC120]～[HC242]

电机控制调整增益

代码/名称	设定范围	初始值
HC120 第 1 转矩电流指令滤波器时间常数	0～100 (ms)	2
HC121 第 1 速度前馈 补偿调整增益	0～1000 (%)	0
HC137 第 1 磁通量确立门限 *2)	0. 0～100. 0 (%)	80. 0
HC140 第 1 预励磁门限 *2)	0～1000 (%)	100
HC141 第 1 调制率门限 1 *2)	0～133 (%)	115
HC142 第 1 调制率门限 2 *2)	0～133 (%)	115

- 上述 [HC120]～[HC142] 在无传感器矢量控制、0Hz 域无传感器矢量控制、带传感器矢量控制时有效。
- [HC120] 对转矩指令加滤波器。
- [HC121] 对前馈控制的补偿量进行调整。
- [HC137] 调整启动时的磁通量确立水平。将本参数设小后，可以缩短加速开始前的待机时间，但启动时的动作可能会变得不稳定。
- [HC140] 可调整预励磁中的输出电流门限。设定时的基准电流值如下。
  - 无传感器矢量控制 (IM) 和带传感器矢量控制 (IM) = [Hb116] IM 电机常数 I<sub>0</sub>
  - 0Hz 域无传感器矢量控制 (IM) = [HC110] 0Hz 域限制 (IM-0Hz-SLV)
- 可以通过 [HC141]/[HC142] 调整输出电压的上限门限。如果将本参数设置得较大，则输出电流可能会变小，但另一方面，动作可能会变得不稳定。更改本设定时，请将 [HC141] 和 [HC142] 设为相同值。

第 2 设定 输入端子功能 024 [SET] 为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
HC201 第 2 自动转矩提升 电压补偿增益	同 HC101	
HC202 第 2 自动转矩提升 转差补偿增益	同 HC102	
HC210 第 2 0Hz 域限制 (0Hz-SLV (IM))	同 HC110	
HC211 第 2 启动时提升量 SLV (IM)/CLV (IM)	同 HC111	
HC212 第 2 启动时提升量 (0Hz-SLV (IM))	同 HC112	
HC213 第 2 2 次电阻补偿有无选择	同 HC113	
HC214 第 2 反转防止选择	同 HC114	
HC215 第 2 转矩换算方法选择 *1)	同 HC115	
HC220 第 2 第 2 转矩电流指令滤波器时间常数	同 HC120	
HC221 第 2 速度前馈 补偿调整增益	同 HC121	
HC237 第 2 磁通量确立门限 *2)	同 HC137	
HC240 第 2 预励磁门限 *2)	同 HC140	
HC241 第 2 调制率门限 1 *2)	同 HC141	
HC242 第 2 调制率门限 2 *2)	同 HC142	

\*2) [HC137]/[HC237], [HC140]/[HC240], [HC141]/[HC241], [HC142]/[HC242] 是 Ver2. 03 之后增加的参数。



[Hd102]～[Hd118]

同步/永磁电机(SM/PMM)的基本参数

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Hd102</b> 第 1 SM(PMM) 电机容量选择	0.01～160.00 (kW) (0.01～500.00 (kW))	出厂设定 (P1-1600H 以上的机型设定范围的最大值为 500.00 (kW) 。)
<b>Hd103</b> 第 1 SM(PMM) 电机极数选择	0～23 (2～48 (极))	出厂设定
<b>Hd104</b> 第 1 SM(PMM) 基频	10.00～ [Hd105] (Hz)	出厂设定
<b>Hd105</b> 第 1 SM(PMM) 最高频率	[Hd104]～ 590.00 (Hz)	出厂设定
<b>Hd106</b> 第 1 SM(PMM) 电机额定电压	1～1000 (V)	出厂设定
<b>Hd108</b> 第 1 SM(PMM) 电机额定电流	0.01～ 10000.00 (A)	出厂设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Hd110</b> 第 1 SM(PMM) 电机常数 R	0.000001～1000.000000 (Ω)	出厂设定
<b>Hd112</b> 第 1 SM(PMM) 电机常数 Ld	0.000001～1000.000000 (mH)	出厂设定
<b>Hd114</b> 第 1 SM(PMM) 电机常数 Lq	0.000001～1000.000000 (mH)	出厂设定
<b>Hd116</b> 第 1 SM(PMM) 电机常数 Ke	0.1～100000.0 (mVs/rad)	出厂设定
<b>Hd118</b> 第 1 SM(PMM) 电机常数 J	0.00001～10000.00000 (kgm <sup>2</sup> )	出厂设定

- 按照电机容量、极数对日立标准电机电机的常数进行设定。
- 在对同步/永磁电机(SM/PMM)的频率、电压进行设定的同时，还需对各电机常数进行设定，
- 电机的最高电流已经确定的情况下，要将过电流检出门限[bb160]的设定留有余量。

常规电机项目	代码	设定范围(单位)
容量	[Hd102]	0.01～160.00 (kW) (P1-1600H 以上的机种 0.01～500.00 (kW) )
极数	[Hd103]	2～48 (极)
频率	[Hd104]	10.00～590.00 (Hz)
	[Hd105]	10.00～590.00 (Hz)
电压	[Hd106]	1～1000 (V)
电流	[Hd108]	0.01～10000.00 (A)

※初始值因变频器而异。

- 如果变更电机容量[Hd102]、极数[Hd103]，则日立标准电机的常数将被设定。
- 通过不旋转的自整定，可自动获取[Hd110]～[Hd114]。

[Hd130]～[Hd-58]

SLV 控制切换最低频率

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Hd130</b> 第 1 SM(PMM) 最低频率(切换)	0～50 (%)	8
<b>Hd131</b> 第 1 SM(PMM) 空载电流	0～100 (%)	10

- SM/PMM 动作时，控制动作按照磁极位置匹配→同步起动控制或 IVMS 起动控制→SLV 控制的顺序切换。由同步起动控制或 IVMS 起动控制到 SLV 控制的切换频率为 [Hd130] 设定×基频[Hd104]。[Hd130] 设定时对 IM 用最低频率[Hb130]的频率指令无影响。
- 通过[Hd131]设定 SLV 驱动时的空载电流。

磁极位置推断功能设定

代码/名称	设定范围	初始值	
<b>Hd132</b> 第 1 SM(PMM) 启动方法选择	00(初期位置推断无效)/ 01(初期位置推断有效)	00	
<b>Hd133</b> 第 1 SM(PMM) 初始位置推断 OV 待机次数	0～255	10	
<b>Hd134</b> 第 1 SM(PMM) 初始位置推断检出待机次数	0～255	10	
<b>Hd135</b> 第 1 SM(PMM) 初始位置推断检出次数	0～255	30	
<b>Hd136</b> 第 1 SM(PMM) 初始位置推断电压增益	0～200 (%)	100	
<b>Hd137</b> 第 1 初始位置推断磁极位置偏置	0～359 (deg)	0	

- 驱动 SM(PMM) 时，如果通过[Hd132]设定初始磁极位置推断功能，那么将在推断磁极位置之后开始动作。
- 磁极位置推断动作后的启动为反转时，通过[Hd137]的设定，给驱动方向加启动位置偏置后开始动作。

关于 IVMS 起动方式的设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Hd-41</b> IVMS 载波频率	0.5～16.0 (kHz)	2.0
<b>Hd-42</b> IVMS 检出电流滤波器增益	0～1000	100
<b>Hd-43</b> IVMS 开放相电压检出增益选择	00/01/02/03	00
<b>Hd-44</b> IVMS 开放相切换阈值补偿选择	00(无效)/01(有效)	01
<b>Hd-45</b> IVMS 控制 P 增益	0～1000	100
<b>Hd-46</b> IVMS 控制 I 增益	0～10000	100
<b>Hd-47</b> IVMS 开放相切换等待时间	0～1000	15
<b>Hd-48</b> IVMS 运行方向判断限制	00(无效)/01(有效)	01
<b>Hd-49</b> 开放相电压检出时间点调整	0～1000	10
<b>Hd-50</b> IVMS 最小脉宽调整	0～1000	100
<b>Hd-51</b> IVMS 阈值用电流限制	0～255	100
<b>Hd-52</b> IVMS 阈值增益	0～255	100
<b>Hd-58</b> IVMS 载波频率 切换起始/终止点	0～50 (%)	5

- 驱动 SM(PMM) 时的 IVMS 起动方式的调整参数。  
详情请咨询经销商或当地分销商。



[Hd202]～[Hd237]

第 2 设定 输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
Hd202 第 2 SM(PMM) 电机容量选择	同 Hd102	
Hd203 第 2 SM(PMM) 电机极数选择	同 Hd103	
Hd204 第 2 SM(PMM) 基频	同 Hd104	
Hd205 第 2 SM(PMM) 最高频率	同 Hd105	
Hd206 第 2 SM(PMM) 电机额定电压	同 Hd106	
Hd208 第 2 SM(PMM) 电机额定电流	同 Hd108	
Hd210 第 2 SM(PMM) 电机常数 R	同 Hd110	
Hd212 第 2 SM(PMM) 电机常数 Ld	同 Hd112	
Hd214 第 2 SM(PMM) 电机常数 Lq	同 Hd114	
Hd216 第 2 SM(PMM) 电机常数 Ke	同 Hd116	
Hd218 第 2 SM(PMM) 电机常数 J	同 Hd118	

第 2 设定 输入端子功能 024[SET]为 ON 时有效。

代码/名称	设定范围	初始值
Hd230 第 2 SM(PMM) 最低频率(切换)	同 Hd130	
Hd231 第 2 SM(PMM) 空载电流	同 Hd131	
Hd232 第 2 SM(PMM) 启动方法选择	同 Hd132	
Hd233 第 2 SM(PMM) 初始位置推断 0V 待机次数	同 Hd133	
Hd234 第 2 SM(PMM) 初始位置推断 检出待机次数	同 Hd134	
Hd235 第 2 SM(PMM) 初始位置推断 检出次数	同 Hd135	
Hd236 第 2 SM(PMM) 初始位置推断 电压增益	同 Hd136	
Hd237 第 2 初始位置推断磁极位置偏置	同 Hd137	

[oA-10]～[oA-33][ob-01]～[ob-04]

■ 参数模式(o 代码)

- 0 参数在[UA-22]=01 时被显示。选件使用以外的情况无需设定。
- 详细内容请参考相应的选件使用说明书。

选件故障动作

代码/名称	设定范围	初始值
oA-10 选件故障发生时的动作选择(插槽 1)	00(故障)/01(继续运行)	00
oA-11 通信监视时钟设定(插槽 1)	0.00～100.00(s)	1.00
oA-12 通信异常时动作设定(插槽 1)	00(故障)/01(减速停止后跳闸)/02(忽略)/03(自由滑行)/04(减速停止)	01
oA-13 启动时运行指令动作选择(插槽 1)	00(运行指令无效)/01(运行指令有效)	00
oA-20 选件故障发生时的动作选择(插槽 2)	00(故障)/01(继续运行)	00
oA-21 通信监视时钟设定(插槽 2)	0.00～100.00(s)	1.00
oA-22 通信异常时动作设定(插槽 2)	00(故障)/01(减速停止后跳闸)/02(忽略)/03(自由滑行)/04(减速停止)	01
oA-23 启动时运行指令动作选择(插槽 2)	00(运行指令无效)/01(运行指令有效)	00
oA-30 选件故障发生时的动作选择(插槽 3)	00(故障)/01(继续运行)	00
oA-31 通信监视时钟设定(插槽 3)	0.00～100.00(s)	1.00
oA-32 通信异常时动作设定(插槽 3)	00(故障)/01(减速停止后跳闸)/02(忽略)/03(自由滑行)/04(减速停止)	01
oA-33 启动时运行指令动作选择(插槽 3)	00(运行指令无效)/01(运行指令有效)	00

- P1-CCL CC-Link 通信选件中无上述参数以外的其他专用参数。详情请参考选件说明书和 P1 技术手册。

P1-FB 编码器反馈选件  
编码器输入设定

代码/名称	设定范围	初始值
ob-01 编码器常数设定(选件)	32～65535(pls)	1024
ob-02 编码器相序选择(选件)	00(A 相优先)/01(B 相优先)	00
ob-03 电机齿轮比分子(选件)	1～10000	1
ob-04 电机齿轮比分母(选件)	1～10000	1

- 对输入选件的编码器及与编码器反馈相关的电机齿轮比进行选择设定。



[ob-10]～[ob-16] [oC-01]～[oC-28]

P1-FB 编码器反馈选件  
脉冲列输入端子设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>ob-10</b> 脉冲列输入 SA/SB 检出对象选择(选件)	00(频率指令)/ 01(脉冲列位置指令)	00
<b>ob-11</b> 脉冲列输入 SA/SB 模式选择(选件)	00(90° 相位差)/ 01(正反指令与运行方向)/ 02(正转反转脉冲列)	01
<b>ob-12</b> 脉冲列输入量程(选件)	0.05～200.00 (kHz)	25.00
<b>ob-13</b> 脉冲列输入滤波器时间常数(选件)	0.01～2.00 (s)	0.10
<b>ob-14</b> 脉冲列输入偏置量(选件)	-100.0～100.0 (%)	0.0
<b>ob-15</b> 脉冲列输入检出上限限制(选件)	0.0～100.0 (%)	100.0
<b>ob-16</b> 脉冲列输入检出下限门限(选件)	0.0～100.0 (%)	0.0

· 使用反馈选件时进行设定。详细内容请参考选件说明书。

P1-FS 安全功能选件的本体动作设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oC-01</b> Safety-option输入显示选择	00(警告:有显示)/ 01(警告:无显示)	00
<b>oC-10</b> SSI-A 减速时间	0.00～3600.00 (s)	30.00
<b>oC-12</b> SLS-A 减速时间	0.00～3600.00 (s)	30.00
<b>oC-14</b> SLS-A 速度上限: 正转	0.00～590.00 (Hz)	0.00
<b>oC-15</b> SLS-A 速度上限: 反转	0.00～590.00 (Hz)	0.00
<b>oC-16</b> SDI-A 减速时间	0.00～3600.00 (s)	30.00
<b>oC-18</b> SDI-A 限制方向	00(限制)/01(反转)	00
<b>oC-20</b> SSI-B 减速时间	0.00～3600.00 (s)	30.00
<b>oC-22</b> SLS-B 减速时间	0.00～3600.00 (s)	30.00
<b>oC-24</b> SLS-B 速度上限: 正转	0.00～590.00 (Hz)	0.00
<b>oC-25</b> SLS-B 速度上限: 反转	0.00～590.00 (Hz)	0.00
<b>oC-26</b> SDI-B 减速时间	0.00～3600.00 (s)	30.00
<b>oC-28</b> SDI-B 限制方向	00(限制)/01(反转)	00

· 详细内容请参考选件使用说明书。

[oE-01]～[oE-33]

P1-AG 模拟输入选件的  
模拟输入端子的调整

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oE-01</b> [Ai4]端子 输入滤波器时间常数	1～500 (ms)	16
<b>oE-03</b> [Ai4]端子 起始量	0.00～100.00 (%)	0.00
<b>oE-04</b> [Ai4]端子 终止量	0.00～100.00 (%)	100.00
<b>oE-05</b> [Ai4]端子 起始比例	0.0～[oE-06] (%)	0.0
<b>oE-06</b> [Ai4]端子 终止比例	[oE-05]～100.0 (%)	100.0
<b>oE-07</b> [Ai4]端子 起始选择	00(起始量[oE-03])/01(0%)	01
<b>oE-11</b> [Ai5]端子 输入滤波器时间常数	1～500 (ms)	16
<b>oE-13</b> [Ai5]端子 起始量	0.00～100.00 (%)	0.00
<b>oE-14</b> [Ai5]端子 终止量	0.00～100.00 (%)	100.00
<b>oE-15</b> [Ai5]端子 起始比例	0.0～[oE-16] (%)	0.0
<b>oE-16</b> [Ai5]端子 终止比例	[oE-15]～100.0 (%)	100.0
<b>oE-17</b> [Ai5]端子 起始选择	00(起始量[oE-13])/01(0%)	01
<b>oE-21</b> [Ai6]端子 输入滤波器时间常数	1～500 (ms)	16
<b>oE-23</b> [Ai6]端子 起始量	-100.00～100.00 (%)	-100.00
<b>oE-24</b> [Ai6]端子 终止量	-100.00～100.00 (%)	100.00
<b>oE-25</b> [Ai6]端子 起始比例	-100.0～[oE-26] (%)	-100.0
<b>oE-26</b> [Ai6]端子 终止比例	[oE-25]～100.0 (%)	100.0
<b>oE-28</b> [Ai4]电压/电流偏置调整	-100.00～100.00 (%)	0.00
<b>oE-29</b> [Ai4]电压/电流调整增益	0.00～200.00 (%)	100.00
<b>oE-30</b> [Ai5]电压/电流偏置调整	-100.00～100.00 (%)	0.00
<b>oE-31</b> [Ai5]电压/电流调整增益	0.00～200.00 (%)	100.00
<b>oE-32</b> [Ai6]电压偏置调整	-100.00～100.00 (%)	0.00
<b>oE-33</b> [Ai6]电压调整增益	0.00～200.00 (%)	100.00

· 详细请参考 P1 技术手册以及 P1-AG 模拟输入输出选件的技术手册。



[oE-35]～[oE-49]

P1-AG 模拟输入输出选件的  
窗口比较器输出动作条件

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oE-35</b> 窗口比较器[Ai4]上限门限	0～100(%)	100
<b>oE-36</b> 窗口比较器[Ai4]下限门限	0～100(%)	0
<b>oE-37</b> 窗口比较器[Ai4]滞后幅度	0～10(%)	0
<b>oE-38</b> 窗口比较器[Ai5]上限门限	0～100(%)	100
<b>oE-39</b> 窗口比较器[Ai5]下限门限	0～100(%)	0
<b>oE-40</b> 窗口比较器[Ai5]滞后幅度	0～10(%)	0
<b>oE-41</b> 窗口比较器[Ai6]上限门限	‑100～100(%)	100
<b>oE-42</b> 窗口比较器[Ai6]下限门限	‑100～100(%)	‑100
<b>oE-43</b> 窗口比较器[Ai6]滞后幅度	0～10(%)	0
<b>oE-44</b> [Ai4]断线动作门限	0～100(%)	0
<b>oE-45</b> [Ai4]断线动作门限选择	00(无效)/ 01(有效:范围外)/ 02(有效:范围内)	00
<b>oE-46</b> [Ai5]断线动作门限	0～100(%)	0
<b>oE-47</b> [Ai5]断线动作门限选择	00(无效)/ 01(有效:范围外)/ 02(有效:范围内)	00
<b>oE-48</b> [Ai6]断线动作门限	‑100～100(%)	0
<b>oE-49</b> [Ai6]断线动作门限选择	00(无效)/ 01(有效:范围外)/ 02(有效:范围内)	00

- 模拟输入值在范围内或范围外时，输出信号。
- 断线判断在窗口比较器的范围内或范围外时，可将动作指令设为指定值。

[oE-50]～[oE-70] [oH-01]～[oH-06]

P1-AG 模拟输入输出选件的  
模拟输出端子调整

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oE-50</b> [Ao3]端子输出选择	(从 d, F 参数选择)	dA-01
<b>oE-51</b> [Ao4]端子输出选择		dA-01
<b>oE-52</b> [Ao5]端子输出选择		dA-01
<b>oE-56</b> [Ao3]输出滤波器时间常数	1～500(ms)	100
<b>oE-57</b> [Ao3]输出数据类型选择	00(绝对值)/01(带符号)	00
<b>oE-58</b> [Ao3]偏置调整(电流/电压)	‑100.0～100.0(%)	0.0
<b>oE-59</b> [Ao3]增益调整(电流/电压)	‑1000.0～1000.0(%)	100.0
<b>oE-60</b> [Ao3]调整模式时的输出门限	‑100.0～100.0(%)	100.0
<b>oE-61</b> [Ao4]输出滤波器时间常数	1～500(ms)	100
<b>oE-62</b> [Ao4]输出数据类型选择	00(绝对值)/01(带符号)	00
<b>oE-63</b> [Ao4]偏置调整(电流/电压)	‑100.0～100.0(%)	0.0
<b>oE-64</b> [Ao4]增益调整(电流/电压)	‑1000.0～1000.0(%)	100.0
<b>oE-65</b> [Ao4]调整模式时的输出门限	‑100.0～100.0(%)	100.0
<b>oE-66</b> [Ao5]输出滤波器时间常数	1～500(ms)	100
<b>oE-67</b> [Ao5]输出数据类型选择	00(绝对值)/01(带符号)	00
<b>oE-68</b> [Ao5]偏置调整(电压)	‑100.0～100.0(%)	0.0
<b>oE-69</b> [Ao5]增益调整(电压)	‑1000.0～1000.0(%)	100.0
<b>oE-70</b> [Ao5]调整模式时的输出门限	‑100.0～100.0(%)	100.0

- 详细请参考 P1 技术手册以及 P1-AG 模拟输入输出选件的技术手册。

P1-EN Ethernet 通信选件设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oH-01</b> IP 地址选择(P1-EN)	00(Gr. 1)/01(Gr. 2)	00
<b>oH-02</b> 传输速度(端口 1) (P1-EN)	00(自协商)/ 01(100M:全双工)/ 02(100M:半双工)/ 03(10M:全双工)/ 04(10M:半双工)	00
<b>oH-03</b> 传送速度(端口 2) (P1-EN)		00
<b>oH-04</b> Ethernet 通信超时(P1-EN)	1～65535(×10ms)	3000
<b>oH-05</b> Modbus TCP 端口号(IPv4) (P1-EN)	502, 1024～65535	502
<b>oH-06</b> Modbus TCP 端口号(IPv6) (P1-EN)	502, 1024～65535	502

- 详细内容请参考选件使用说明书。



[oH-20]～[oH-45]

P1-PB PROFIBUS 通信选件设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oH-20</b> Profibus Node 地址 (P1-PB)	0～125	0
<b>oH-21</b> Profibus Clear Mode 选择 (P1-PB)	(工厂确认用。 请不要变更。)	00
<b>oH-22</b> Profibus Map 选择 (P1-PB)	(工厂确认用。 请不要变更。)	00
<b>oH-23</b> 来自 Profibus 上位机的设定选择 (P1-PB)	(工厂确认用。 请不要变更。)	00
<b>oH-24</b> Setpoint telegram/Actual value telegram Gr. 选择 (P1-PB)	00 (Gr. A) / 01 (Gr. B) / 02 (Gr. C)	00

・详细内容请参考选件使用说明书。

P1-PN PROFINET 通信选件设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oH-30</b> IP 地址选择 (P1-PN)	(工厂确认用。 请不要变更。)	00
<b>oH-31</b> 传输速度(端口 1) (P1-PN)	(工厂确认用。 请不要变更。)	00
<b>oH-32</b> 传输速度(端口 2) (P1-PN)		00
<b>oH-33</b> Ethernet 通信超时 (P1-PN)	(工厂确认用。 请不要变更。)	3000
<b>oH-34</b> Setpoint telegram/Actual value telegram Gr. 选择 (P1-PN)	00 (Gr. A) / 01 (Gr. B) / 02 (Gr. C)	00

・详细内容请参考选件使用说明书。

P1-DN DeviceNet 通信选件的设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oH-40</b> DeviceNet 节点地址 MAC ID (P1-DN)	0～63	0
<b>oH-41</b> DeviceNet 集合实体No. (P1-DN)	00(实例 20、70) / 01(实例 21、71) / 02(实例 100、150) / 03(实例 101、151) / 04(实例 101、153) / 05(实例 110、111) / 06(实例 123、173) / 07(实例 139、159)	00
<b>oH-42</b> DeviceNet 速度单位选择 (P1-DN)	00 (Hz) / 01 (min <sup>-1</sup> )	01
<b>oH-44</b> DeviceNet 灵活格式Gr. 选择 (P1-DN)	00 (A 组) / 01 (B 组) / 02 (C 组)	00
<b>oH-45</b> DeviceNet 网络空闲模式下的动作 (P1-DN)	00(报错) / 01(减速停止后的报错) / 02(运转继续) / 03(自由滑行停止) / 04(减速停止)	00

・详细内容请参考选件使用说明书。

[oJ-01]～[oJ-20]

通信选件接口

・ Gr. A 选件 I/F 灵活命令

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oJ-01</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 1	0000～FFFF	0000
<b>oJ-02</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 2	0000～FFFF	0000
<b>oJ-03</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 3	0000～FFFF	0000
<b>oJ-04</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 4	0000～FFFF	0000
<b>oJ-05</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 5	0000～FFFF	0000
<b>oJ-06</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 6	0000～FFFF	0000
<b>oJ-07</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 7	0000～FFFF	0000
<b>oJ-08</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 8	0000～FFFF	0000
<b>oJ-09</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 9	0000～FFFF	0000
<b>oJ-10</b> Gr. A 灵活命令 登录写入寄存器 10	0000～FFFF	0000
<b>oJ-11</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 1	0000～FFFF	0000
<b>oJ-12</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 2	0000～FFFF	0000
<b>oJ-13</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 3	0000～FFFF	0000
<b>oJ-14</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 4	0000～FFFF	0000
<b>oJ-15</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 5	0000～FFFF	0000
<b>oJ-16</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 6	0000～FFFF	0000
<b>oJ-17</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 7	0000～FFFF	0000
<b>oJ-18</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 8	0000～FFFF	0000
<b>oJ-19</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 9	0000～FFFF	0000
<b>oJ-20</b> Gr. A 灵活命令 登录读取寄存器 10	0000～FFFF	0000

・详细内容请参考选件使用说明书。



[oJ-21]～[oJ-40]

・ Gr. B 选件 I/F 灵活命令

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oJ-21</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 1	0000～FFFF	0000
<b>oJ-22</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 2	0000～FFFF	0000
<b>oJ-23</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 3	0000～FFFF	0000
<b>oJ-24</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 4	0000～FFFF	0000
<b>oJ-25</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 5	0000～FFFF	0000
<b>oJ-26</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 6	0000～FFFF	0000
<b>oJ-27</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 7	0000～FFFF	0000
<b>oJ-28</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 8	0000～FFFF	0000
<b>oJ-29</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 9	0000～FFFF	0000
<b>oJ-30</b> Gr. B 灵活命令 登录写入寄存器 10	0000～FFFF	0000
<b>oJ-31</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 1	0000～FFFF	0000
<b>oJ-32</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 2	0000～FFFF	0000
<b>oJ-33</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 3	0000～FFFF	0000
<b>oJ-34</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 4	0000～FFFF	0000
<b>oJ-35</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 5	0000～FFFF	0000
<b>oJ-36</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 6	0000～FFFF	0000
<b>oJ-37</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 7	0000～FFFF	0000
<b>oJ-38</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 8	0000～FFFF	0000
<b>oJ-39</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 9	0000～FFFF	0000
<b>oJ-40</b> Gr. B 灵活命令 登录读取寄存器 10	0000～FFFF	0000

・ 详细内容请参考选件使用说明书。

[oJ-41]～[oJ-60]

・ Gr. C 选件 I/F 灵活命令

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oJ-41</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 1	0000～FFFF	0000
<b>oJ-42</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 2	0000～FFFF	0000
<b>oJ-43</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 3	0000～FFFF	0000
<b>oJ-44</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 4	0000～FFFF	0000
<b>oJ-45</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 5	0000～FFFF	0000
<b>oJ-46</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 6	0000～FFFF	0000
<b>oJ-47</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 7	0000～FFFF	0000
<b>oJ-48</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 8	0000～FFFF	0000
<b>oJ-49</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 9	0000～FFFF	0000
<b>oJ-50</b> Gr. C 灵活命令 登录写入寄存器 10	0000～FFFF	0000
<b>oJ-51</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 1	0000～FFFF	0000
<b>oJ-52</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 2	0000～FFFF	0000
<b>oJ-53</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 3	0000～FFFF	0000
<b>oJ-54</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 4	0000～FFFF	0000
<b>oJ-55</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 5	0000～FFFF	0000
<b>oJ-56</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 6	0000～FFFF	0000
<b>oJ-57</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 7	0000～FFFF	0000
<b>oJ-58</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 8	0000～FFFF	0000
<b>oJ-59</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 9	0000～FFFF	0000
<b>oJ-60</b> Gr. C 灵活命令 登录读取寄存器 10	0000～FFFF	0000

・ 详细内容请参考选件使用说明书。



[oL-01]～[oL-36]

P1-EN Ethernet 通信选件  
组 1 设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oL-01</b> Gr. 1 IPv4 IP 地址 (1)	0～255	192
<b>oL-02</b> Gr. 1 IPv4 IP 地址 (2)	0～255	168
<b>oL-03</b> Gr. 1 IPv4 IP 地址 (3)	0～255	0
<b>oL-04</b> Gr. 1 IPv4 IP 地址 (4)	0～255	2
<b>oL-05</b> Gr. 1 IPv4 子网掩码 (1)	0～255	255
<b>oL-06</b> Gr. 1 IPv4 子网掩码 (2)	0～255	255
<b>oL-07</b> Gr. 1 IPv4 子网掩码 (3)	0～255	255
<b>oL-08</b> Gr. 1 IPv4 子网掩码 (4)	0～255	0
<b>oL-09</b> Gr. 1 IPv4 默认网关 (1)	0～255	192
<b>oL-10</b> Gr. 1 IPv4 默认网关 (2)	0～255	168
<b>oL-11</b> Gr. 1 IPv4 默认网关 (3)	0～255	0
<b>oL-12</b> Gr. 1 IPv4 默认网关 (4)	0～255	1
<b>oL-20</b> Gr. 1 IPv6 IP 地址 (1)	0000～FFFF	0000
<b>oL-21</b> Gr. 1 IPv6 IP 地址 (2)	0000～FFFF	0000
<b>oL-22</b> Gr. 1 IPv6 IP 地址 (3)	0000～FFFF	0000
<b>oL-23</b> Gr. 1 IPv6 IP 地址 (4)	0000～FFFF	0000
<b>oL-24</b> Gr. 1 IPv6 IP 地址 (5)	0000～FFFF	0000
<b>oL-25</b> Gr. 1 IPv6 IP 地址 (6)	0000～FFFF	0000
<b>oL-26</b> Gr. 1 IPv6 IP 地址 (7)	0000～FFFF	0000
<b>oL-27</b> Gr. 1 IPv6 IP 地址 (8)	0000～FFFF	0000
<b>oL-28</b> Gr. 1 IPv6 子网前缀	0～127	64
<b>oL-29</b> Gr. 1 IPv6 默认网关 (1)	0000～FFFF	0000
<b>oL-30</b> Gr. 1 IPv6 默认网关 (2)	0000～FFFF	0000
<b>oL-31</b> Gr. 1 IPv6 默认网关 (3)	0000～FFFF	0000
<b>oL-32</b> Gr. 1 IPv6 默认网关 (4)	0000～FFFF	0000
<b>oL-33</b> Gr. 1 IPv6 默认网关 (5)	0000～FFFF	0000
<b>oL-34</b> Gr. 1 IPv6 默认网关 (6)	0000～FFFF	0000
<b>oL-35</b> Gr. 1 IPv6 默认网关 (7)	0000～FFFF	0000
<b>oL-36</b> Gr. 1 IPv6 默认网关 (8)	0000～FFFF	0000

・详细内容请参考选件使用说明书。

[oL-40]～[oL-76]

P1-EN Ethernet 通信选件  
组 2 设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>oL-40</b> Gr. 2 IPv4 IP 地址 (1)	0～255	192
<b>oL-41</b> Gr. 2 IPv4 IP 地址 (2)	0～255	168
<b>oL-42</b> Gr. 2 IPv4 IP 地址 (3)	0～255	0
<b>oL-43</b> Gr. 2 IPv4 IP 地址 (4)	0～255	2
<b>oL-44</b> Gr. 2 IPv4 子网掩码 (1)	0～255	255
<b>oL-45</b> Gr. 2 IPv4 子网掩码 (2)	0～255	255
<b>oL-46</b> Gr. 2 IPv4 子网掩码 (3)	0～255	255
<b>oL-47</b> Gr. 2 IPv4 子网掩码 (4)	0～255	0
<b>oL-48</b> Gr. 2 IPv4 默认网关 (1)	0～255	192
<b>oL-49</b> Gr. 2 IPv4 默认网关 (2)	0～255	168
<b>oL-50</b> Gr. 2 IPv4 默认网关 (3)	0～255	0
<b>oL-51</b> Gr. 2 IPv4 默认网关 (4)	0～255	1
<b>oL-60</b> Gr. 2 IPv6 IP 地址 (1)	0000～FFFF	0000
<b>oL-61</b> Gr. 2 IPv6 IP 地址 (2)	0000～FFFF	0000
<b>oL-62</b> Gr. 2 IPv6 IP 地址 (3)	0000～FFFF	0000
<b>oL-63</b> Gr. 2 IPv6 IP 地址 (4)	0000～FFFF	0000
<b>oL-64</b> Gr. 2 IPv6 IP 地址 (5)	0000～FFFF	0000
<b>oL-65</b> Gr. 2 IPv6 IP 地址 (6)	0000～FFFF	0000
<b>oL-66</b> Gr. 2 IPv6 IP 地址 (7)	0000～FFFF	0000
<b>oL-67</b> Gr. 2 IPv6 IP 地址 (8)	0000～FFFF	0000
<b>oL-68</b> Gr. 2 IPv6 子网前缀	0～127	64
<b>oL-69</b> Gr. 2 IPv6 默认网关 (1)	0000～FFFF	0000
<b>oL-70</b> Gr. 2 IPv6 默认网关 (2)	0000～FFFF	0000
<b>oL-71</b> Gr. 2 IPv6 默认网关 (3)	0000～FFFF	0000
<b>oL-72</b> Gr. 2 IPv6 默认网关 (4)	0000～FFFF	0000
<b>oL-73</b> Gr. 2 IPv6 默认网关 (5)	0000～FFFF	0000
<b>oL-74</b> Gr. 2 IPv6 默认网关 (6)	0000～FFFF	0000
<b>oL-75</b> Gr. 2 IPv6 默认网关 (7)	0000～FFFF	0000
<b>oL-76</b> Gr. 2 IPv6 默认网关 (8)	0000～FFFF	0000

・详细内容请参考选件使用说明书。



[PA-01]～[PA-05]

■参数模式(P 代码)

强制动作模式设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>PA-01</b> 强制运行模式选择	00(无效)/01(有效)	00
<b>PA-02</b> 强制运行频率设定	0.00～590.00(Hz) *1)	0.00
<b>PA-03</b> 强制运行运行方向指令	00(正转)/01(反转)	00
<b>PA-04</b> 工频电源旁路 功能选择	00(无效)/01(有效)	00
<b>PA-05</b> 旁路功能延迟时间	0.0～1000.0(s)	5.0

\*1) 实际设定的最大值为依照最高频率设定 ([Hb105/205]/[Hd105/205])。

- 异常时的强制运行模式的设定。
- 将[PA-01]设置为 01 (有效)，将输入端子功能 105[EMF]设为 ON 时，执行强制运行模式。此外，强制运行模式中输出端子功能 076[EMFC]变为 ON。
- 将[PA-04]设定为 01 (有效) 时，强制运行时，如未达到指定的运行状态，可切换到工频运行模式 (旁路模式)。在旁路模式中，输出端子功能 077[EMBP]旁路模式中信号为 ON，切断变频器输出。  
详细内容请参考技术手册。

[PA-20]～[PA-31]

仿真模式设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>PA-20</b> 仿真模式选择	00(无效)/01(有效)	00
<b>PA-21</b> 报警测试用 故障代码选择	0～255	000
<b>PA-22</b> 输出电流监视 任意输出选择	00(无效)/ 01(有效:参数设定[PA-23])/02(有效:[Ai1])/03(有效:[Ai2])/04(有效:[Ai3])/05(有效:[Ai4])/06(有效:[Ai5])/07(有效:[Ai6])	01
<b>PA-23</b> 输出电流监视任意 设定值	变频器的额定电流 × (0.0～3.0) (A)	0.0
<b>PA-24</b> PN 间电压监视 任意输出选择	00(无效)/ 01(有效:参数设定[PA-25])/02(有效:[Ai1])/03(有效:[Ai2])/04(有效:[Ai3])/05(有效:[Ai4])/06(有效:[Ai5])/07(有效:[Ai6])	01
<b>PA-25</b> PN 间电压监视 任意设定值	(200V 级) 0.0～450.0Vdc (400V 级) 0.0～900.0Vdc	(200V 级) 270.0 (400V 级) 540.0
<b>PA-26</b> 输出电压监视 任意输出选择	00(无效)/ 01(有效:参数设定[PA-27])/02(有效:[Ai1])/03(有效:[Ai2])/04(有效:[Ai3])/05(有效:[Ai4])/06(有效:[Ai5])/07(有效:[Ai6])	01
<b>PA-27</b> 输出电压监视任意 设定值	(200V 级)0.0～300.0Vdc (400V 级)0.0～600.0Vdc	0.0
<b>PA-28</b> 输出转矩监视 任意输出选择	00(无效)/ 01(有效:参数设定[PA-29])/02(有效:[Ai1])/03(有效:[Ai2])/04(有效:[Ai3])/05(有效:[Ai4])/06(有效:[Ai5])/07(有效:[Ai6])	01
<b>PA-29</b> 输出转矩监视 任意设定值	-500.0～500.0(%)	0.0
<b>PA-30</b> 频率匹配 任意输出选择	00(无效)/ 01(有效:参数设定[PA-31])/02(有效:[Ai1])/03(有效:[Ai2])/04(有效:[Ai3])/05(有效:[Ai4])/06(有效:[Ai5])/07(有效:[Ai6])	01
<b>PA-31</b> 频率匹配任意设定 值	0.00～590.0(Hz)	0.00

- 仿真功能的设定。  
详细内容请参考 P1 技术手册。



## [UA-01]～[UA-19]

■ 参数模式 (U 代码)

## 密码功能

代码/名称	设定范围	初始值
UA-01 显示用 (UA-10) 密码输入	0000～FFFF	0000
UA-02 软锁定用 (UA-16) 密码输入	0000～FFFF	0000

- [UA-01]/[UA-02] 中设 0000 以外的密码时，[UA-10]/[UA-16] 会被密码锁定，无法更改。重新在 [UA-01]/[UA-02] 中输入密码后，锁定状态将被解除。
- 关于密码设定，请务必参考 P1 技术手册，充分理解后使用。需要注意的是，如果忘记密码，则无法解除。

## 操作器的显示模式选择

代码/名称	设定范围	初始值
UA-10 显示选择	00 (全显示) / 01 (按功能) / 02 (用户设定) / 03 (匹配显示) / 04 (监视显示)	00

- 限制操作器的显示内容。
- 详细内容请参考技术手册。

## 累计功率监视显示・调整・清除

代码/名称	设定范围	初始值
UA-12 累计输入功率清除	00 (无效) / 01 (清除)	00
UA-13 累计输入功率显示增益	1～1000	1
UA-14 累计输出功率清除	00 (无效) / 01 (清除)	00
UA-15 累计输出功率显示增益	1～1000	1

- 通过将 039 [KHC] 端子置为 ON，可以清除累计输入功率。
- 通过将 040 [OKHC] 端子置为 ON，可以清除累计输出功率。

## 软锁定动作设定

代码/名称	设定范围	初始值
UA-16 软锁定选择	00 ([SFT] 端子) / 01 (总是有效)	00
UA-17 软锁定对象选择	00 (全部数据不可变更) / 01 (设定频率以外不可变更)	00

- 对软锁定动作进行设定。

## 操作器的拷贝功能限制

代码/名称	设定范围	初始值
UA-18 数据 R/W 选择	00 (R/W 可) / 01 (R/W 不可)	00

- 对拷贝功能 (操作器 VOP 的 Read/Write 功能) 进行限制。

## 操作器的电池馈电警告选择

代码/名称	设定范围	初始值
UA-19 电池馈电警告选择	00 (无效) / 01 (警告 [LBK]) / 02 (报错 [E042])	00

- 对操作器电池馈电时的动作进行设定。

## [UA-20]～[UA-62]

## 操作器的通信断线动作

代码/名称	设定范围	初始值
UA-20 操作器断线时的动作选择	00 (报错) / 01 (减速停止后报错) / 02 (忽略) / 03 (自由滑行) / 04 (减速停止)	02

## 第 2 设定/选件参数表示选择

代码/名称	设定范围	初始值
UA-21 第 2 设定参数选择	00 (不显示) / 01 (显示)	01
UA-22 选件参数显示选择	00 (不显示) / 01 (显示)	01

- 对操作器的显示内容进行限制。
- 不使用选件及第 2 设定时，建议分别设定为不显示。  
详细内容请参考 P1 技术手册。

## 用户参数设定功能

代码/名称	设定范围	初始值
UA-30 用户参数自动设定选择	00 (无效) / 01 (有效)	00
UA-31 用户参数 1 选择	no/ ([UA-31]～ [UA-62] 以外的参 数)	no
UA-32 用户参数 2 选择		no
UA-33 用户参数 3 选择		no
UA-34 用户参数 4 选择		no
UA-35 用户参数 5 选择		no
UA-36 用户参数 6 选择		no
UA-37 用户参数 7 选择		no
UA-38 用户参数 8 选择		no
UA-39 用户参数 9 选择		no
UA-40 用户参数 10 选择		no
UA-41 用户参数 11 选择		no
UA-42 用户参数 12 选择		no
UA-43 用户参数 13 选择		no
UA-44 用户参数 14 选择		no
UA-45 用户参数 15 选择		no
UA-46 用户参数 16 选择		no
UA-47 用户参数 17 选择		no
UA-48 用户参数 18 选择		no
UA-49 用户参数 19 选择		no
UA-50 用户参数 20 选择		no
UA-51 用户参数 21 选择		no
UA-52 用户参数 22 选择		no
UA-53 用户参数 23 选择		no
UA-54 用户参数 24 选择		no
UA-55 用户参数 25 选择		no
UA-56 用户参数 26 选择		no
UA-57 用户参数 27 选择		no
UA-58 用户参数 28 选择		no
UA-59 用户参数 29 选择		no
UA-60 用户参数 30 选择		no
UA-61 用户参数 31 选择		no
UA-62 用户参数 32 选择		no

- [UA-30]=01 时，将变更参数履历存储在 [UA-31]～[UA-62] 中。  
设定 [UA-10]=02 时的显示值。( [UA-10]=02 的设定优先)。



[UA-90] ~ [UA-94] [Ub-01] ~ [Ub-05]

操作器 MOP/MOP-VR 用设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>UA-90</b> 操作器显示 OFF 待机时间(MOP)	0~60(min)	0
<b>UA-91</b> 初始画面选择(MOP)	(从 d,F 参数中选择)	dA-01
<b>UA-92</b> 初始画面自动切换功能(MOP)	00(无效)/01(有效)	00
<b>UA-93</b> 监视中数据变更选择(MOP)	00(无效)/01(有效)	00
<b>UA-94</b> 监视中多段速指令变更选择(MOP)	00(无效)/01(有效)	00

- 安装选件操作器 MOP/MOP-VR 时的设定。

初始化

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Ub-01</b> 初始化选择	00(无效)/01(履历清除)/ 02(参数初始化)/ 03(履历 +参数)/ 04(履历 +参数+EzSQ)/ 05(端子功能以外)/ 06(通信功能以外)/ 07(端子&通信功能以外)/ 08(仅 EzSQ)	00
<b>Ub-02</b> 初始值选择	00(模式 0)/ 01(模式 1)/ 02(模式 2)/ 03(模式 3)	00(JPN) 01(EU) 02(USA) 03(CHN)
<b>Ub-03</b> 负载规格选择	00(VLD: 超轻负载)/ 01(LD: 轻负载)/ 02(ND: 标准负载)	02
<b>Ub-05</b> 初始化执行选择	00(无效)/01(初始化)	00

- 如果设定完[Ub-01]后, 再将[Ub-05]设为 01, 即可开始执行初始化。
- 完成负载规格选择[Ub-03]的设定时, 变频器的负载规格即会切换。
- P1-05500-H(P1-2500H)及 P1-06600-H(P1-3150H)仅支持标准负载(ND)和轻负载(LD)。以上机型即使选择超轻负载(VLD)也将被视为轻负载(LD)。

出厂设定

代码/名称	设定范围	初始值
<b>UC-01</b> (-)	(请勿变更)	(00)

[Ud-01] ~ [Ud-37]

跟踪功能

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Ud-01</b> 跟踪功能选择	00(无效)/01(有效)	00
<b>Ud-02</b> 跟踪开始 *1)	00(停止)/01(开始)	00
<b>Ud-03</b> 跟踪数据数选择	0~8	1
<b>Ud-04</b> 跟踪信号数选择	0~8	1
<b>Ud-10</b> 跟踪数据 0 选择	(从 d,F 参数中选择)	dA-01
<b>Ud-11</b> 跟踪数据 1 选择		dA-01
<b>Ud-12</b> 跟踪数据 2 选择		dA-01
<b>Ud-13</b> 跟踪数据 3 选择		dA-01
<b>Ud-14</b> 跟踪数据 4 选择		dA-01
<b>Ud-15</b> 跟踪数据 5 选择		dA-01
<b>Ud-16</b> 跟踪数据 6 选择		dA-01
<b>Ud-17</b> 跟踪数据 7 选择		dA-01
<b>Ud-20</b> 跟踪信号 0 I/O 选择	00(输入:[Ud-21])/01(输出:[Ud-22])	00
<b>Ud-21</b> 跟踪信号 0 输入端子选择	同[CA-01]	001
<b>Ud-22</b> 跟踪信号 0 输出端子选择	同[CC-01]	001
<b>Ud-23</b> 跟踪信号 1 I/O 选择	00(输入:[Ud-24])/01(输出:[Ud-25])	00
<b>Ud-24</b> 跟踪信号 1 输入端子选择	同[CA-01]	001
<b>Ud-25</b> 跟踪信号 1 输出端子选择	同[CC-01]	001
<b>Ud-26</b> 跟踪信号 2 I/O 选择	00(输入:[Ud-27])/01(输出:[Ud-28])	00
<b>Ud-27</b> 跟踪信号 2 输入端子选择	同[CA-01]	001
<b>Ud-28</b> 跟踪信号 2 输出端子选择	同[CC-01]	001
<b>Ud-29</b> 跟踪信号 3 I/O 选择	00(输入:[Ud-30])/01(输出:[Ud-31])	00
<b>Ud-30</b> 跟踪信号 3 输入端子选择	同[CA-01]	001
<b>Ud-31</b> 跟踪信号 3 输出端子选择	同[CC-01]	001
<b>Ud-32</b> 跟踪信号 4 I/O 选择	00(输入:[Ud-33])/01(输出:[Ud-34])	00
<b>Ud-33</b> 跟踪信号 4 输入端子选择	同[CA-01]	001
<b>Ud-34</b> 跟踪信号 4 输出端子选择	同[CC-01]	001
<b>Ud-35</b> 跟踪信号 5 I/O 选择	00(输入:[Ud-36])/01(输出:[Ud-37])	00
<b>Ud-36</b> 跟踪信号 5 输入端子选择	同[CA-01]	001
<b>Ud-37</b> 跟踪信号 5 输出端子选择	同[CC-01]	001

\*1) 通过将输入端子功能 108[DTR] 置为 ON 或 ProDriverNext 功能也可以开始跟踪。

- 关于跟踪功能, 详情请参考 P1 技术手册或变频器设定软件 ProdriveNext 的使用说明书(NT8001□)。



## [Ud-38]～[Ud-60]

## 跟踪功能

代码/名称	设定范围	初始值
<b>Ud-38</b> 跟踪信号 6 I/O 选择	00(输入:[Ud-39])/01(输出:[Ud-40])	00
<b>Ud-39</b> 跟踪信号 6 输入端子选择	同[CA-01]	001
<b>Ud-40</b> 跟踪信号 6 输出端子选择	同[CC-01]	001
<b>Ud-41</b> 跟踪信号 7 I/O 选择	00(输入:[Ud-41])/01(输出:[Ud-42])	00
<b>Ud-42</b> 跟踪信号 7 输入端子选择	同[CA-01]	001
<b>Ud-43</b> 跟踪信号 7 输出端子选择	同[CC-01]	001
<b>Ud-50</b> 跟踪触发 1 选择	00(跳闸)/01(跟踪数据 0)/02(跟踪数据 1)/03(跟踪数据 2)/04(跟踪数据 3)/05(跟踪数据 4)/06(跟踪数据 5)/07(跟踪数据 6)/08(跟踪数据 7)/09(跟踪信号 0)/10(跟踪信号 1)/11(跟踪信号 2)/12(跟踪信号 3)/13(跟踪信号 4)/14(跟踪信号 5)/15(跟踪信号 6)/16(跟踪信号 7)	00
<b>Ud-51</b> 跟踪数据触发时的触发 1 动作选择	00(超过触发 1 门限时动作)/01(低于触发 1 门限时动作)	00
<b>Ud-52</b> 跟踪数据触发时的触发 1 门限	0～100(%)	0
<b>Ud-53</b> 跟踪信号触发时的触发 1 动作选择	00(信号 ON 时动作)/01(信号 OFF 时动作)	00
<b>Ud-54</b> 跟踪触发 2 选择	00(跳闸)/01(跟踪数据 0)/02(跟踪数据 1)/03(跟踪数据 2)/04(跟踪数据 3)/05(跟踪数据 4)/06(跟踪数据 5)/07(跟踪数据 6)/08(跟踪数据 7)/09(跟踪信号 0)/10(跟踪信号 1)/11(跟踪信号 2)/12(跟踪信号 3)/13(跟踪信号 4)/14(跟踪信号 5)/15(跟踪信号 6)/16(跟踪信号 7)	00
<b>Ud-55</b> 跟踪数据触发时的触发 2 动作选择	00(超过触发 2 门限时动作)/01(低于触发 2 门限时动作)	00
<b>Ud-56</b> 跟踪数据触发时的触发 2 门限	0～100(%)	0
<b>Ud-57</b> 跟踪信号触发时的触发 2 动作选择	00(信号 ON 时动作)/01(信号 OFF 时动作)	00
<b>Ud-58</b> 触发条件选择	00(仅触发 1)/01(仅触发 2)/02(触发 1 或 2)/03(触发 1 和 2))	00
<b>Ud-59</b> 触发点设定	0～100(%)	0
<b>Ud-60</b> 采样时间设定	01(0.2ms)/02(0.5ms)/03(1ms)/04(2ms)/05(5ms)/06(10ms)/07(50ms)/08(100ms)/09(500ms)/10(1000ms)	03

· 跟踪功能的设定详细内容请参考 P1 技术手册或者变频器设定软件 ProdriveNext 的使用说明书 (NT8001□)。

## [UE-01]～[UE-51]

## EzSQ 程序运转功能

代码/名称	设定范围	初始值
<b>UE-01</b> EzSQ 执行周期	00(1ms)/01(2ms:同 SJ700/L700)	00
<b>UE-02</b> EzSQ 功能选择	00(无效)/01([PRG]端子)/02(总是)	00

· 运行 EzSQ 功能。EzSQ 需要用变频器安装软件 ProdriveNext 编程，并将程序下载到变频器。

## EzSQ 用户参数

代码/名称	设定范围	初始值
<b>UE-10</b> EzSQ 用户参数 U(00)	0～65535	0
<b>UE-11</b> EzSQ 用户参数 U(01)	0～65535	0
<b>UE-12</b> EzSQ 用户参数 U(02)	0～65535	0
<b>UE-13</b> EzSQ 用户参数 U(03)	0～65535	0
<b>UE-14</b> EzSQ 用户参数 U(04)	0～65535	0
<b>UE-15</b> EzSQ 用户参数 U(05)	0～65535	0
<b>UE-16</b> EzSQ 用户参数 U(06)	0～65535	0
<b>UE-17</b> EzSQ 用户参数 U(07)	0～65535	0
<b>UE-18</b> EzSQ 用户参数 U(08)	0～65535	0
<b>UE-19</b> EzSQ 用户参数 U(09)	0～65535	0
<b>UE-20</b> EzSQ 用户参数 U(10)	0～65535	0
<b>UE-21</b> EzSQ 用户参数 U(11)	0～65535	0
<b>UE-22</b> EzSQ 用户参数 U(12)	0～65535	0
<b>UE-23</b> EzSQ 用户参数 U(13)	0～65535	0
<b>UE-24</b> EzSQ 用户参数 U(14)	0～65535	0
<b>UE-25</b> EzSQ 用户参数 U(15)	0～65535	0
<b>UE-26</b> EzSQ 用户参数 U(16)	0～65535	0
<b>UE-27</b> EzSQ 用户参数 U(17)	0～65535	0
<b>UE-28</b> EzSQ 用户参数 U(18)	0～65535	0
<b>UE-29</b> EzSQ 用户参数 U(19)	0～65535	0
<b>UE-30</b> EzSQ 用户参数 U(20)	0～65535	0
<b>UE-31</b> EzSQ 用户参数 U(21)	0～65535	0
<b>UE-32</b> EzSQ 用户参数 U(22)	0～65535	0
<b>UE-33</b> EzSQ 用户参数 U(23)	0～65535	0
<b>UE-34</b> EzSQ 用户参数 U(24)	0～65535	0
<b>UE-35</b> EzSQ 用户参数 U(25)	0～65535	0
<b>UE-36</b> EzSQ 用户参数 U(26)	0～65535	0
<b>UE-37</b> EzSQ 用户参数 U(27)	0～65535	0
<b>UE-38</b> EzSQ 用户参数 U(28)	0～65535	0
<b>UE-39</b> EzSQ 用户参数 U(29)	0～65535	0
<b>UE-40</b> EzSQ 用户参数 U(30)	0～65535	0
<b>UE-41</b> EzSQ 用户参数 U(31)	0～65535	0
<b>UE-42</b> EzSQ 用户参数 U(32)	0～65535	0
<b>UE-43</b> EzSQ 用户参数 U(33)	0～65535	0
<b>UE-44</b> EzSQ 用户参数 U(34)	0～65535	0
<b>UE-45</b> EzSQ 用户参数 U(35)	0～65535	0
<b>UE-46</b> EzSQ 用户参数 U(36)	0～65535	0
<b>UE-47</b> EzSQ 用户参数 U(37)	0～65535	0
<b>UE-48</b> EzSQ 用户参数 U(38)	0～65535	0
<b>UE-49</b> EzSQ 用户参数 U(39)	0～65535	0
<b>UE-50</b> EzSQ 用户参数 U(40)	0～65535	0
<b>UE-51</b> EzSQ 用户参数 U(41)	0～65535	0



[UE-52]～[UE-73] [UF-02]～[UF-32]

[单位选项]

代码/名称	设定范围	初始值
UE-52 EzSQ 用户参数 U (42)	0～65535	0
UE-53 EzSQ 用户参数 U (43)	0～65535	0
UE-54 EzSQ 用户参数 U (44)	0～65535	0
UE-55 EzSQ 用户参数 U (45)	0～65535	0
UE-56 EzSQ 用户参数 U (46)	0～65535	0
UE-57 EzSQ 用户参数 U (47)	0～65535	0
UE-58 EzSQ 用户参数 U (48)	0～65535	0
UE-59 EzSQ 用户参数 U (49)	0～65535	0
UE-60 EzSQ 用户参数 U (50)	0～65535	0
UE-61 EzSQ 用户参数 U (51)	0～65535	0
UE-62 EzSQ 用户参数 U (52)	0～65535	0
UE-63 EzSQ 用户参数 U (53)	0～65535	0
UE-64 EzSQ 用户参数 U (54)	0～65535	0
UE-65 EzSQ 用户参数 U (55)	0～65535	0
UE-66 EzSQ 用户参数 U (56)	0～65535	0
UE-67 EzSQ 用户参数 U (57)	0～65535	0
UE-68 EzSQ 用户参数 U (58)	0～65535	0
UE-69 EzSQ 用户参数 U (59)	0～65535	0
UE-70 EzSQ 用户参数 U (60)	0～65535	0
UE-71 EzSQ 用户参数 U (61)	0～65535	0
UE-72 EzSQ 用户参数 U (62)	0～65535	0
UE-73 EzSQ 用户参数 U (63)	0～65535	0

· 通过 EzSQ 可设定无符号的 1 字长数据。

代码/名称	设定范围	初始值
UF-02 EzSQ 用户参数 UL (00)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-04 EzSQ 用户参数 UL (01)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-06 EzSQ 用户参数 UL (05)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-08 EzSQ 用户参数 UL (03)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-10 EzSQ 用户参数 UL (04)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-12 EzSQ 用户参数 UL (05)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-14 EzSQ 用户参数 UL (06)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-16 EzSQ 用户参数 UL (07)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-18 EzSQ 用户参数 UL (08)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-20 EzSQ 用户参数 UL (09)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-22 EzSQ 用户参数 UL (10)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-24 EzSQ 用户参数 UL (11)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-26 EzSQ 用户参数 UL (12)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-28 EzSQ 用户参数 UL (13)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-30 EzSQ 用户参数 UL (14)	-2147483647 ～2147483647	0
UF-32 EzSQ 用户参数 UL (15)	-2147483647 ～2147483647	0

· 通过 EzSQ 可设定带符号的 2 字长数据。

编号	单位
00	non
01	%
02	A
03	Hz
04	V
05	kW
06	W
07	hr
08	s
09	kHz
10	ohm
11	mA
12	ms
13	P
14	kgm <sup>2</sup>
15	pls
16	mH
17	Vdc
18	° C
19	kWh
20	mF
21	mVs/rad
22	Nm
23	min <sup>-1</sup>
24	m/s
25	m/min
26	m/h
27	ft/s
28	ft/min
29	ft/h
30	m

编号	单位
31	cm
32	° F
33	l/s
34	l/min
35	l/h
36	m <sup>3</sup> /s
37	m <sup>3</sup> /min
38	m <sup>3</sup> /h
39	kg/s
40	kg/min
41	kg/h
42	t/min
43	t/h
44	gal/s
45	gal/min
46	gal/h
47	ft <sup>3</sup> /s
48	ft <sup>3</sup> /min
49	ft <sup>3</sup> /h
50	lb/s
51	lb/min
52	lb/h
53	mbar
54	bar
55	Pa
56	kPa
57	PSI
58	mm



## 第 5 章 FAQ/故障处理

### 5.1 故障发生时

本章对基本的故障内容进行说明。  
详细信息请阅读 P1 技术手册。

#### ■ 跳闸画面

跳闸履历画面

故障名称

故障发生时的各种变频器状态  
(保存最新 10 分钟内容)

TRIP	NRDY				
発生中トリップ 過電流エラー					
E001		15/04/20	22:10		
出力周波数		:60.00 Hz			
出力電流		:32.0 A			
直流電圧		:283.0 Vdc			
状態 1		:運転			
戻る	oFW	60.00 Hz	—		

下表对各故障代码(例 E001)进行了简单的说明。  
显示内容可通过▲▼按键来滚动。  
可保存频率•电流•电压•各种状态•电源 ON 时间、运行时间。

显示跳闸时的各个状态。  
状态 1: 变频器运行状态  
状态 2: LAD (加减速) 状态  
状态 3: 变频器控制动作状态  
状态 4: 限制功能动作状态  
状态 5: 特殊状态

#### ■ 故障发生时的处理

代码	内容	处理示例	相关参数
E001	• 由于负载或者运行条件等原因导致了过电流。	• 加速较快时, 延长加速时间。	[AC120]
		• 使用过电流抑制功能。	[bA120]
		• 使用过载限制功能。	[bA122]
		• 使用过电流重启功能。	[bb-22]
		• 为了稳定控制, 对电机常数进行整定。	[HA-01]
E005 E039	• 由于负载或者运行条件等导致电流增大。	• 加速较快时, 延长加速时间。	[AC120]
		• 使用过载限制功能。	[bA122]
		• 电机出现异音时, 为了稳定控制, 对电机常数进行整定。	[HA-01]
E006	• 制动电阻超过使用限度。	• 减速较快时, 延长减速时间。	[AC122]
		• 可能需要重新选择制动电阻。	[bA-60]
E007	• 因电机的急减速或放卷时的再生电压, 导致变频器 P-N 间电压增大。	• 减速较快时, 延长减速时间。	[AC122]
		• 使用过电压抑制功能/使用过励磁功能。	[bA140] [bA146]
		• 使用过电压重启功能。	[bb-23]
		• 使用选配制动电阻或再生制动单元。	[bb-60]~[bb-63]
E008 E011 *1)	• 主 CPU 异常。	• 进行变频器的噪音对策。	-
		• 连续发生时, 可能是出现了故障。	-
E009	• 主回路电源断电。	• 欠压故障设为无效时, 更改设定。	[bb-27]
		• 使用欠压重启功能。	[bb-21]
E010 *1)	• 电流检出器异常	• 进行变频器的噪音对策。	-
		• 连续发生时, 可能是出现了故障, 需要更换元件。	-
E012	• 输入端子 033[EXT] 处于 ON 状态。	• 确认输入端子的信号状况。	[dA-51]
		• 确认是否是由于通信或者程序等引起的动作。	-
E013	• 输入端子 034[USP] 处于 ON 状态, 在已经输入了运行指令的状态下上电。	• 确认上电时没有运行指令	[dA-51]
E014 *1)	• 主回路电源接通时, 检测出对地短路。	• 确认电机及配线等的老化情况已经是否存在对地短路等。	-
E015	• 输入电压持续过高。	• 需要改善电源容量等电源环境。	[dA-40]
E016	• 瞬时停电导致控制电源断电。	• 不希望跳闸时, 可通过瞬停重启功能得以改善。	[bb-20]

\*1) 重故障, 输出端子功能 018[MJA]重故障信号为 ON 状态。这些故障无法复位。



代码	内容	处理示例	相关参数
E019 *1)	▪ 温度检出回路异常。	▪ 进行变频器的噪音对策。	—
		▪ 连续发生时，可能是发生了故障	—
E020 *1)	▪ 冷却风扇转速下降，冷却不充分导致变频器内部温度上升。	▪ 如有有异物可以通过除去异物恢复。	—
		▪ 冷却风扇寿命到达，需要更换。	—
E021	▪ 内部温度升高。	▪ 需要改善安装环境。	—
		▪ 散热器因堵塞或到达寿命等的原因无法正常工作。请确认散热器的情况。	—
		▪ 降低载波频率。	[bb101]
E024	▪ 电源输入配线侧发生断线等。	▪ 确认输入线是否断线、螺钉是否拧紧。	—
		▪ 确认是否 3 相输入。	—
E030	▪ 电流急剧增大。	▪ 确认输出配线是否对地短路或断线。	—
		▪ 确认电机是否堵转。	—
E034	▪ 电机输出配线或者电机发生断线。	▪ 确认输出线是否断线，以及电机的绝缘损坏、螺钉紧固状态。	—
		▪ 确认是否为 3 相配线。	—
E035	▪ 电机温度异常。	▪ 改善电机的冷却环境。	—
		▪ 使用过载限制功能。	[bA122]
	▪ 热敏电阻异常。	▪ 确认热敏电阻是否故障。	—
		▪ 确认热敏电阻的设定。	[Cb-40]
E036	▪ 制动异常。	▪ 确认制动故障和 037[BOK] 信号的输入线是否断线。	[dA-51]
		▪ 确认制动等待时间。	[AF134] [AF141]
E038	▪ 低速时电流增大。	▪ 在低速域需要转矩时，需要改变变频器的容量。	—
E040	▪ 操作器断线故障	▪ 确认操作器 VOP 与本体间是否断线。	[UA-20]
		▪ 需要采取抗干扰对策。	—
E041	▪ RS485 通信故障	▪ 需要采取抗干扰对策。	—
		▪ 确认通信设定。	[CF-01] ~ [CF-08]
E042	▪ RTC 故障。	▪ 需要更换操作器 VOP 的电池。	—
E043~E045 E050~E059	▪ EzSQ 程序中有错误。	▪ 详情请参考别册	—
E060~E089	▪ 选件出现故障。	▪ 详情请阅读各选件说明书。	—
①E090~E093 ②E094~E097	①本体 STO 路径出现故障。 ②选件 P1-FS 的路径出现故障。	▪ 详情请参考别册 SJ-P1 安全功能手册 NT2512□Z 或者 P1-FS 选件安全功能手册 NT2582□Z。	—
E100	▪ P1-FB 发生编码器断线故障。	▪ 反馈选件相关的故障。 详细请参考 P1-FB 技术手册 NT253□Z。	—
E104	▪ 在位置控制中，当前位置超过 [AE-52] [AE-54] 的设定范围。	▪ 反馈控制相关故障。 请再次确认并修改运行条件、配线、编码器设定、其他相关参数。 请参考 P1 技术手册 NT251□Z 的相关项目。使用 P1-FB 时，请参考 P1-FB 技术手册。	[AE-52] [AE-54]
E105	▪ 速度偏差超过了速度偏差异常检出门限 [bb-83]。		[bb-82] [bb-83]
E106	▪ 位置偏差超过位置偏差异常检出门限 [bb-86]。		[bb-86] [bb-87]
E107	▪ 速度为超过了过速检出门限 [bb-80] 的状态。		[bb-80] [bb-81]
E110	▪ 发生了接触器故障。	▪ 请确认 [AF120] ~ [AF123] 及外部接触器的配线等。	[AF120] ~ [AF123]
E112	▪ 反馈选件相关的故障。	▪ 详情请参考 P1-FB 编码器反馈选件的技术手册 NT253□Z。	—
E120	▪ PID 起动异常故障。	▪ 请确认配线和 [AH-76] 等 PID 软启动相关设定。	[AH-75] ~ [AH-82]

\*1) 重故障，输出端子功能 018[MJA]重故障信号为 ON 状态。这些故障无法复位。但是，E020 可以在变频器的温度充分下降后进行复位。  
※关于上述以外的其他故障请参考 P1 技术手册。

#### ■警告发生时的处理

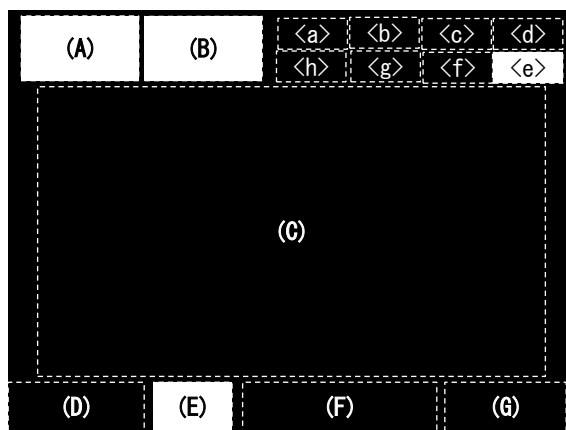
※关于警告，请阅读技术手册。对操作器上显示的内容进行改善后可以解除警告。



## 5.2 状态确认

## ■ 常见问题(简易版)

## ・ 操作器的画面显示部位



## 显示(A)主画面 运行状态显示

显示	说明
RUN FW	正转运行时显示。 有些参数不能在运行时变更。
RUN RV	反转运行时显示。 有些参数不能在运行时变更。
RUN 0Hz	0Hz 指令输出中。 输入端子功能 030[DB] 外部直流制动、065[SON] 伺服 ON、066 预励磁[FOC] 功能下也会显示。 有些参数不能在运行时变更。
TRIP	变频器发生故障而跳闸时显示。对于可解除的故障，可通过复位来解除。
WARN	设定内容中存在矛盾时显示。 详细请参考 P1 技术手册。
STOP (红 字)	有运行指令，但是由于各功能引起强制停止时显示。 ・ 频率指令为 0Hz 时输入了运行指令。 ・ 运行指令源为操作器以外时，通过操作器的 STOP 键来停机。 ・ 运行指令源为操作器以外时，通过切断端子功能[RS]、[FRS]来停机。 ・ 在瞬停不停止功能下停机。 此时，RUN 指示灯闪烁。
STOP (白 字)	由于没有运行指令而处于停止状态时。 ・ 运行指令为操作面板时，切断端子功能为 ON 时立即停机。

(小记)

・ STOP(红字)时，  
⇒显示(F)：查看频率指令，值为 0.00Hz 时，因为频率指令为 0Hz，所以请确认是否输入了频率指令。  
⇒比如通过 001 [FW] 端子运行时，用停止按键停机的情况下，将 001 [FW] 端子短暂 OFF 再 ON 之后，开始再次运行。  
⇒如果切断端子功能 028[RS]、032[FRS]等或者 STO 功能处于 ON 状态时无法运行。

## 显示(B) 警告状态显示

编号	显示	说明
1	LIM	在以下功能中显示 ・ 过载限制中 ・ 过电流抑制中 ・ 上下限限制动作中 ・ 跳频动作中 ・ 最低频率限制中 <b>通过监视[dC-37]可确认详情。</b>
2	ALT	在以下功能中显示。 ・ 过载预警・电机过热预警 ・ 电机热保护预警 ・ 变频器热保护预警 <b>通过监视[dC-38]可确认详情。</b>
3	RETRY	重试待机或重启待机状态下显示。 <b>通过监视[dC-39]可确认详情。</b>
4	NRDY	即使输入运行指令也不运行的状态。 ・ 主电源欠压 ・ 仅依靠 24V 电源在运行 ・ 复位中 ・ 输入端子功能 101[REN]在分配了运行许可信号后被置为 OFF 时，无法运行 <b>通过监视[dC-40]可确认详情。</b>
5	FAN	风扇寿命预警时显示。另外，输出端子功能 030[WAF]为 ON。
6	C	基板电容寿命预警时显示。另外，输出端子功能 029[WAC]为 ON。
7	F/C	风扇寿命预警以及基板电容寿命预警时显示。
8	(无)	上述以外的情况

(小记)

・ LIM、ALT 在 电流、内部电压上升时显示。出现故障时，需要改善负载等。  
・ 冷却风扇和基板电容被判断为已到达使用寿命时出现上述显示内容。  
・ 按下“多监视”、“同时监视”、“放大监视”键时，就可以看到监视显示的详细内容。

## 显示(E) 操作器 RUN 键功能显示

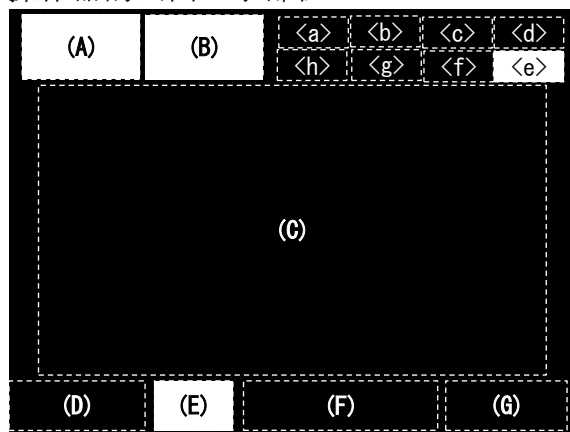
编号	显示	说明
1	oFW	通过操作器的 RUN 键正转。
2	oRV	通过操作器的 RUN 键反转。
3	>FW	根据 023[F-OP]强制指令切换和操作器 VOP 功能，强制 OPE 的 RUN 键有效。(正转)
4	>RV	根据 023[F-OP]强制指令切换和操作器 VOP 功能，强制 OPE 的 RUN 键有效。(反转)
5	(无)	选择了 RUN 键以外的指令。

(小记)

・ 操作器运行键有效时 (E) 会显示 oFW 等。  
・ 如果想进行运行指令源的确认和通过操作器运行，首先需要更改[AA111]运行指令选择设定。或者确认[dC-10]运行指令源监视。



### ▪ 操作器的画面显示部位



### <a> 电源状态显示

编号	显示	说明
1	(无)	有主电源/控制电源。
2	CTRL	有控制电源。
3	24V	根据 P+/P-24V 供电动作。

(小记)

- 显示电源的输入状态。显示 CTRL 或者 24V 时，由于主电源没有输入，所以无法运行。请确认电源的状态。

### <b> SET 功能运行状态显示

编号	显示	说明
1	M1	024[SET]第 2 控制未被设定，或者 024[SET]被设定但处于 OFF 状态。(第 1 设定有效)
2	M2	024[SET]第 2 控制被设定，且输入为 ON 状态。(第 2 设定有效)

- 没有使用输入端子功能 024[SET]第 2 控制时，显示 M1。  
参数中间为“-”（例如 AC-01]等）或“1”（例如 AA111]等）的参数有效。  
参数中间为“2”（例如“AA211”等）的参数无效。
- 输入端子功能 024[SET]第 2 控制设为 ON，第 2 设定有效时，在输出端子功能 012[SETM]第 2 控制为 ON 状态。

### <c> 参数显示选择

编号	显示	说明
1	(无)	全部显示模式。
2	UTL	功能个别显示模式。
3	USR	用户设定显示模式。
4	CMP	数据比较显示模式。
5	MON	仅监视显示模式。

(小记)

- 显示限制功能动作时显示。存在未被显示的参数时，需通过[UA-10]变更设定。

### <d> 监视画面 No. 显示

(小记)

- 显示各监视的画面编号。当您咨询时，请告知当前显示的监视画面编号。

### <e> 安全功能显示

(小记)

- 有显示时，表示当前为切断状态。
- ※请参考 2-25 页。

### <f> 控制模式显示

编号	显示	说明
1	(无)	速度控制模式。
2	TRQ	转矩控制模式。
3	POS	位置控制模式。

(小记)

- 显示控制动作的模式。

### <g> EzSQ 动作模式显示

编号	显示	说明
1	(无)	EzSQ 未选择。
2	Ez_S	EzSQ 程序停止。
3	Ez_R	EzSQ 程序动作。

(小记)

- 可以确认 EzSQ 功能是否在运行。

### <h> 特殊功能状态显示

编号	显示	说明
h1	(无)	非特殊状态。
h2	AUT	自整定状态。
h3	SIM	仿真模式状态。

(小记)

- 有显示时为特殊状态。



## 5.3 故障处理示例

※无法解决时，请阅读 P1 技术手册中的详细内容，或者与销售商或当地分销商联系。

发生情况▶	原因推测▶	处理方法示例
POWER 指示灯点亮，但是没有画面显示	▪ 操作器处于待机模式	▪ 按下操作器的按键后即可显示画面。
	▪ 操作器安装不到位	▪ 重新安装好操作器后可恢复显示。
输入运行指令后电机不运转	▪ 发生了跳闸	▪ 由于故障导致跳闸时，需要在排除故障原因后进行复位。
	▪ 正在发出警告	▪ 有警告发出时，需要消除数据的不匹配。
	▪ 无运行指令输入	▪ 确认运行指令[AA111]与指令源（端子或操作器）是否正确。
	▪ 无频率指令输入	▪ 确认频率指令[AA101]与指令源（端子和设定值[FA-01]）是否正确
	▪ 切断功能正在运行	▪ 可能存在功能安全端子和端子功能 028[RS]、032[FRS] 端子有效的情况。确认端子状况[dA-51]。
	▪ 电机堵转	▪ 确认制动功能是否在动作，或者有其他原因妨碍了电机的运行（堵塞物等）。
	▪ 配线等发生断线	▪ 确认接至电机的输出线或者电机内部是否发生断线等异常。
无法设定	▪ 正在运行	▪ 有些参数在运行时无法变更。请参考参数一览表。
电机反转	▪ 电机配线的相序有误	▪ 调换电机配线的 2 相后，反向运行。
电机・设备出现嘈杂的噪音	▪ 载波频率设定较低	▪ 提高载波频率[bb101]的设定。但是，如果发热及干扰、漏电流加剧，则部分机型需要进行降额。



发生情况▶	原因推测▶	处理方法示例
电机速度无法提高	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 过载限制功能处于工作状态</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 过载限制功能[bA122]会在输出电流过高时降低频率。需要通过延长加速时间[AC120]等方法来抑制电流增大。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 频率指令受限</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 上限限制[bA102]的设定较低时，增大设定。频率限制使用的是上限限制功能而非最高频率。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 频率指令较低</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 增大频率指令，或者解除点动、多段速指令等优先度较高的频率指令。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 加速时间较长</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 加速时间[AC120]的设定较长时，缓慢加速。请把加速时间逐渐缩短。</li> </ul>
输出频率不稳定	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 参数设定不恰当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 确认并设定电机的基本参数。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 负载波动较大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 有可能需要同时改变电机和变频器的容量。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 电源电压波动</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 为降低电源波动，选配电抗器 ACL-****、DCL L-***和输入侧的噪音滤波器后可能得以改善。</li> </ul>
无转矩输出	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 正在使用 V/f 控制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 将转矩提升功能设为有效。或更改为无传感矢量控制等。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 用于放卷用途</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 由于再生动作使得转矩不足时，可使用制动电阻或再生制动单元。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 负载过重</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 可能需要同时改变电机、变频器的容量。</li> </ul>
运行后，漏电断路器工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 变频器的漏电流较大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 降低载波频率[bb101]。</li> <li>▪ 提高漏电断路器的感应电流，或者使用感应电流较高的漏电断路器。</li> <li>▪ 如果启用内置的 EMC 滤波器，漏电流就会增大。请根据选择合适的漏电断路器，或将 EMC 滤波器设为 OFF 等。</li> </ul>
变频器附近的电视和收音机等受到干扰	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 变频器的辐射干扰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 配线尽量远离电视和收音机。</li> <li>▪ 在变频器的主电源输入以及变频器输出侧配置 ZCL。</li> </ul>



## 第 6 章 维护・点检



### 维护点检时的注意事项！

#### 小心触电！

・请在切断输入电源 10 分钟以上(\*1)或者 15 分钟以上(\*2)后再进行点检。

(请确认机体充电指示灯熄灭, 并且端子 P-N 间的直流电压低于 45V。)

\*1) P1-00044-L~P1-01240-L (P1-004L~P1-220L) 和

P1-00041-H~00620-H (P1-007H~P1-220H) 的机型

\*2) P1-01530-L~P1-02950-L (P1-300L~P1-550L) 和

P1-00770-H~P1-06600-H (P1-300H~P1-3150H) 的机型

・非指定人员请勿进行维护・点检以及元器件更换。

(作业前, 请取下手表、手镯等金属物体。作业时, 请使用有绝缘防护的工具。)

## 6.1 维护・点检时的注意事项

### 6.1.1 日常点检

确认在运行过程中有无下述异常情况。

No.	内容	✓
1	电机是否按设定运行	<input type="checkbox"/>
2	安装场所的环境有无异常	<input type="checkbox"/>
3	冷却系统有无异常	<input type="checkbox"/>
4	有无异常振动、声音	<input type="checkbox"/>
5	有无异常过热、变色	<input type="checkbox"/>
6	有无异味	<input type="checkbox"/>

运行时, 用仪表等检查变频器的输入电压。

No.	内容	✓
1	电源电压波动是否频繁	<input type="checkbox"/>
2	线间电压是否平衡	<input type="checkbox"/>

### 6.1.2 功能安全

功能安全相关的内容另外记载在『SJ-P1 功能安全指南』(NT2512□Z) 中。

### 6.1.3 清洁

请让变频器在清洁的状态下运行。

No.	内容	✓
No.	内容	<input type="checkbox"/>
1	清洁时, 请用浸有中性清洁剂的软布轻轻擦除污渍	<input type="checkbox"/>
2	丙酮、苯、甲苯、乙醇等溶剂会导致变频器表面的溶解和涂层脱落, 请勿使用此类溶剂	<input type="checkbox"/>

### 6.1.4 定期点检

针对运行时无法点检的位置和需要定期检点的位置进行检查。

关于定期点检, 请向我司咨询。

No.	内容	✓
1	冷却系统有无异常 ・清理散热器等	<input type="checkbox"/>
2	紧固检查和再拧紧 ・由于振动、温度变化等可能导致螺钉、螺栓等松动。请仔细确认并实施加固	<input type="checkbox"/>
3	导体、绝缘体有无腐蚀、破损	<input type="checkbox"/>
4	测量绝缘电阻	<input type="checkbox"/>
5	冷却风扇、平滑电容、继电器等的检查与更换	<input type="checkbox"/>



## 6.2 日常点检以及定期点检

点检位置	点检项目	点检事项	点检周期			点检方法	判定基准	测量仪器
			日常	定期	1 年 2 年			
整体	周围环境	周围温度、湿度、尘埃等。	○			请参考安装方法。	环境温度、湿度应在使用范围内。无冻结、结露、尘埃（灰、尘）、腐蚀性气体、爆炸性气体、可燃性气体、磨削液雾、硫化氢及盐。	温度计 湿度计 记录仪
	设备整体	有无异常振动、声音。	○			目视・听声。	无异常。	
	电源电压	主回路电压是否正常。	○			测量变频器主回路端子 R, S, T 间的线间电压。	在交流电压允许波动范围内。	万用表、 数字万用表
主回路	整体	(1) 绝缘检查 (主回路端子与接地端子间)		○		取下变频器的主回路端子台的输入输出接线、控制端子台基板、变频器内置滤波器功能切换用短接片后，将 R, S, T, U, V, W, P, PD, N, RB, R0, T0 端子短接，用兆欧表测量短接部分与接地端子间的电阻。	5MΩ 以上。	DC 500V 级 兆欧表
		(2) 紧固部位是否松动。		○		再拧紧。	无异常。	
		(3) 各元器件是否有过热痕迹。		○		目视检查。	无异常。	
	连接导体・电线	(1) 导体有无歪斜。		○		目视检查。	无异常。	
		(2) 电线的绝缘层有无损坏。		○		目视检查。	无异常。	
	端子台	有无损坏。		○		目视检查。	无异常。	
	逆变部分				○	取下变频器主回路端子台的接线，用万用表×1Ω 档测量：端子 R, S, T↔端子 P, N 间；端子 U, V, W↔端子 P, N 间电阻。	请参考 6.5 逆变、整流部分的检查方法。逆变、整流、晶闸管部位更换基准为启动/停止：10° 循环 *3)	模拟万用表
	整流部分 (含电阻)	测量各端子间的电阻			○			
	平滑电容	(1) 有无漏液。	○			目视检查。	无异常。 更换年限基准：10 年*1) *3)	
		(2) 安全阀是否破损、是否膨胀。		○		目视检查。	无异常。	
	继电器	(1) 动作时是否有异音。		○		听声检查。	无异常。	
		(2) 触点是否烧蚀。		○		目视检查。	无异常。	
控制回路 保护回路	动作 检查	(1) 确认变频器单独运行时，各相间输出电压是否平衡。		○		测定变频器的主回路端子 U, V, W 间的线间电压。	相间电压平衡 200V 级：在 4V 以内。 400V 级：在 8V 以内。	数字万用表 整流表 电压表
		(2) 进行顺序保护动作试验，确认保护和显示回路是否异常。		○		模拟变频器保护回路输出的短路和开路。	顺序异常。	
冷却系统	冷却风扇	(1) 有无异常振动、声音。	○			听声、目视检查。 (操作器的警告显示)	运转顺畅。 无异常。 更换年限基准：10 年*2) *3)	
		(2) 连接部位有无松动。		○		目视检查。	*5)	
	散热器	有无堵塞。		○		目视检查。	无堵塞。	
显示	显示	(1) LED 灯、画面显示是否正常。	○			目视检查。	确认亮灯。	
		(2) 清洁。		○		棉纱布清洁。		
	外部仪表	指示值是否正常。	○			确认面板仪表指示值。	满足规定值、管理值	电压表、电流表等
电机	整体	(1) 有无异常振动、声音。	○			听声、触摸、目视检查。	无异常。	
		(2) 有无异味。	○			确认有无由过热、损坏造成的异味。	无异常。	
	绝缘电阻	绝缘检查 (电机端子和接地端子间)			*6)	取下变频器主回路端子 U, V, W 的接线，将电机线（3 相）短接，用兆欧表测定电机线与接地端子间的电阻。	5MΩ 以上	DC 500V 级兆欧表

\*1) 平滑电容的寿命会受到周围温度的影响。

请参考《6.6 平滑电容寿命曲线》，并作为更换的基准。

\*2) 冷却风扇的寿命受到周围温度、尘埃等环境条件的影响。

请在日常点检时确认其动作情况。

\*3) 更换基准（年数/循环）和《6.6 平滑电容寿命曲线》为设计预期寿命，非保证值。

\*5) 由于尘埃等导致冷却风扇堵转时，清除尘埃后，要等待 5~10 秒才会重新运转。

\*6) 请按照电机的说明书进行。

\*4) 对于保管时间较长的变频器时，使用前请进行如下老化操作。

(保存温度 5~35℃，且保存期未超过 2 年的情况无需老化)

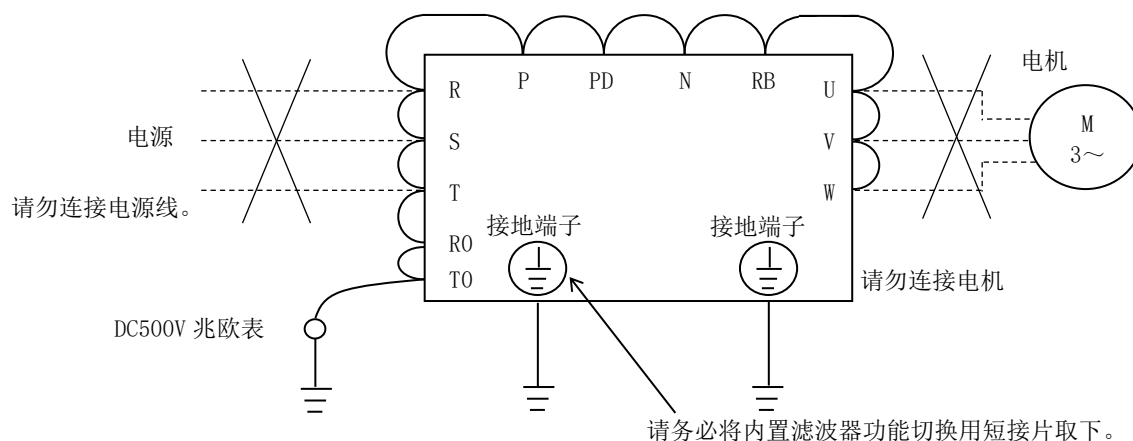
・可调整输入电压的情况：200V 级按约 AC150V，400V 级按约 AC300V 通电 10 分钟，之后缓慢提高设定值，一边确认所设定的功能一边让变频器动作。

・无法调整输入电压的情况：输入变频器额定电压，运行 30 分钟，并确认所设定的功能是否正常。之后，重新上电并正常运行。



### 6.3 绝缘检查

- 对外部回路进行绝缘检查时，请取下变频器所有端子的接线，请勿对变频器施加测试电压。
- 控制回路的通电测试时，请使用万用表(高电阻用量程)，请不要使用兆欧表和蜂鸣器。
- 对变频器自身的绝缘检查仅对主回路实施，请不要对控制回路实施绝缘检查。
- 绝缘检查时，请使用 DC500V 兆欧表。
- 变频器主回路的绝缘检查时，请取下变频器内置滤波器功能切换用短接片，并将 R, S, T, U, V, W, P, PD, N, RB, RO, TO 端子按下图所示用电线短接后再实施。
- 绝缘检查完成后，取下 R, S, T, U, V, W, P, PD, N, RB, RO, TO 端子的短接线，再将变频器内置滤波器功能切换用短接片安装到原位置。
- 此外，部分机型没有配备 RB 端子。请确认 2-13 页《2.9 主回路配线位置》。



### 6.4 耐压测试

- 请勿进行耐压测试。  
若进行耐压测试，可能导致变频器内部的元器件损坏、劣化，引发危险。



## 6.5 逆变 · 整流部分的检查方法

· 可使用模拟万用表来检查逆变、整流部分是否异常。

(准备) \*1)

①取下连接自外部的电源线 (R, S, T)、电机的连接线 (U, V, W) 和再生制动电阻 (P, RB)。

②准备万用表。(使用 1 Ω 电阻测量档)

(检查方法)

· 通过改变万用表极性, 测量变频器端子 R, S, T, U, V, W, RB, P, N 的导通状态以判定是否异常。

		万用表极性		测定值 *2)
		⊕ (红)	⊖ (黑)	
整流部分	D1	R	PD	不导通
		PD	R	导通
	D2	S	PD	不导通
		PD	S	导通
	D3	T	PD	不导通
		PD	T	导通
逆变部分	D4	R	N	导通
		N	R	不导通
	D5	S	N	导通
		N	S	不导通
	D6	T	N	导通
		N	T	不导通
BRD 部	TR1	U	P	不导通
		P	U	导通
	TR2	V	P	不导通
		P	V	导通
	TR3	W	P	不导通
		P	W	导通
BRD 部	TR4	U	N	导通
		N	U	不导通
	TR5	V	N	导通
		N	V	不导通
	TR6	W	N	导通
		N	W	不导通
BRD 部	TR7	RB	P	不导通
		P	RB	导通
		RB	N	不确定
		N	RB	不导通

\*1) 首先用直流电压档测量 P, N 间电压, 确认平滑电容已充分放电后, 再进行检查。

\*2) 在不导通时指示值为无限大。由于平滑电容的影响, 可能出现瞬时导通, 不指示无限大的情况。导通时指示值为数 Ω ~ 数 10 Ω。元件种类和万用表种类不同, 可能所指示的值也有所不同, 但若各项的数值非常接近, 说明无异常。有时会因突入电流防止用的限流电阻, 而导致测量值有数 Ω 的偏差。

\*3) 制动回路 (BRD) 部分是如下机型的标准配置:

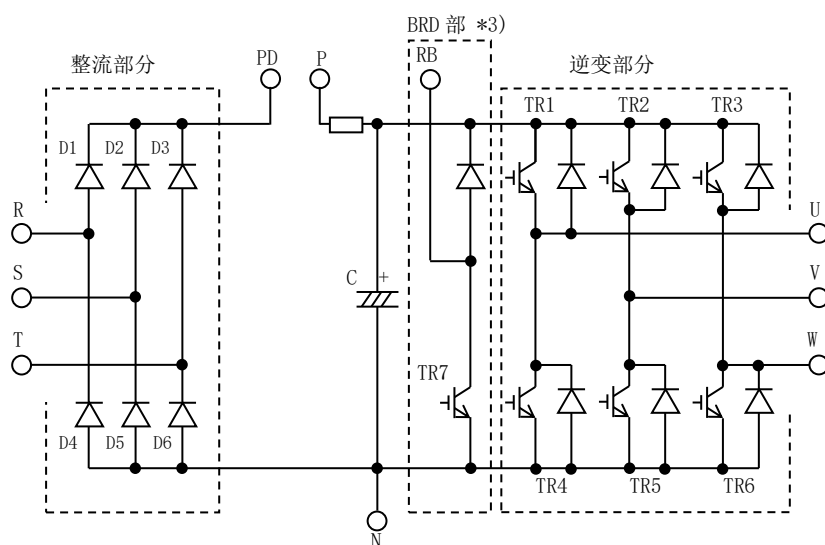
P1-00044-L ~ P1-01240-L (P1-004L ~ P1-220L)

P1-00041-H ~ P1-00930-H (P1-007H ~ P1-370H)

型号 (P1-\*\*\*\*\*-\*)

200V 级: 00044-L (004L) ~ 00600-L (110L)

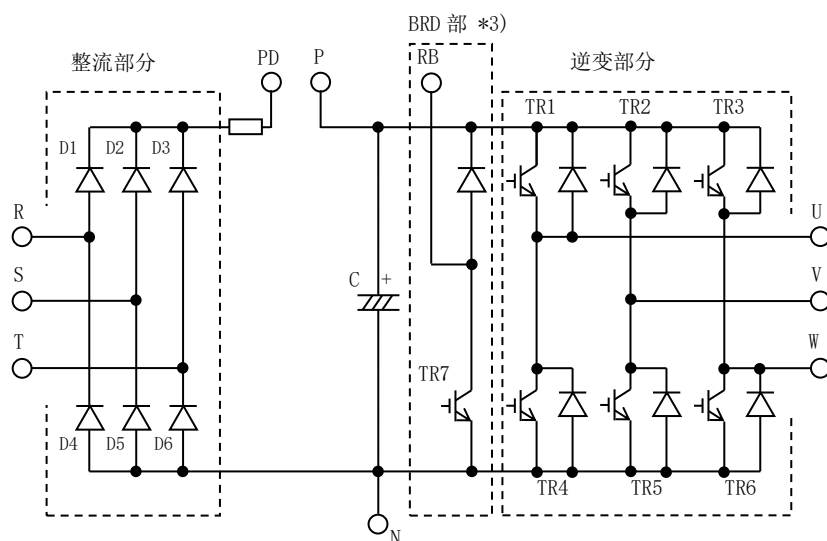
400V 级: 00041-H (007H) ~ 00310-H (110H)



型号 (P1-\*\*\*\*\*-\*)

200V 级: 00800-L (150L) ~ 02950-L (550L)

400V 级: 00400-H (150H) ~ 06600-H (3150H)

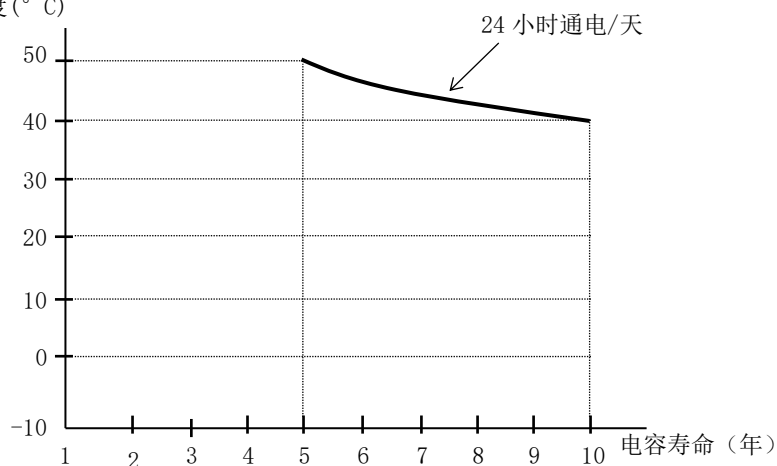




## 6.6 平滑电容寿命曲线

※用 80% 的 ND 额定电流连续驱动时

周围温度 (°C)



\*1) 周围温度是指在距离变频器本体正下方约 5cm 位置处测定的温度。(环境温度)  
变频器安装在控制柜内时，则指柜内温度。

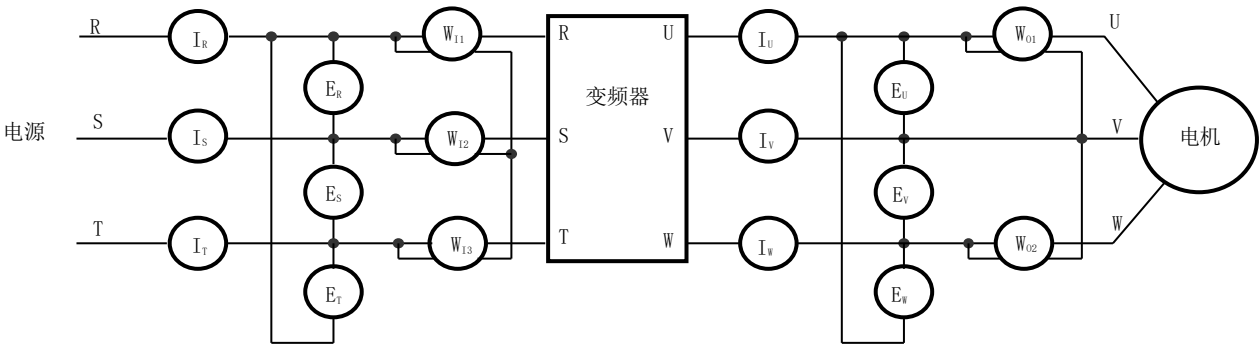
\*2) 平滑电容是元件内部发生化学反应的有寿命元器件。需要更换的年限约为 10 年(设计预期寿命, 非保证值)。但是，变频器周围温度较高时，或者在超过变频器额定电流的重负载等环境下使用时，寿命会显著缩短。

## 6.7 寿命警报输出

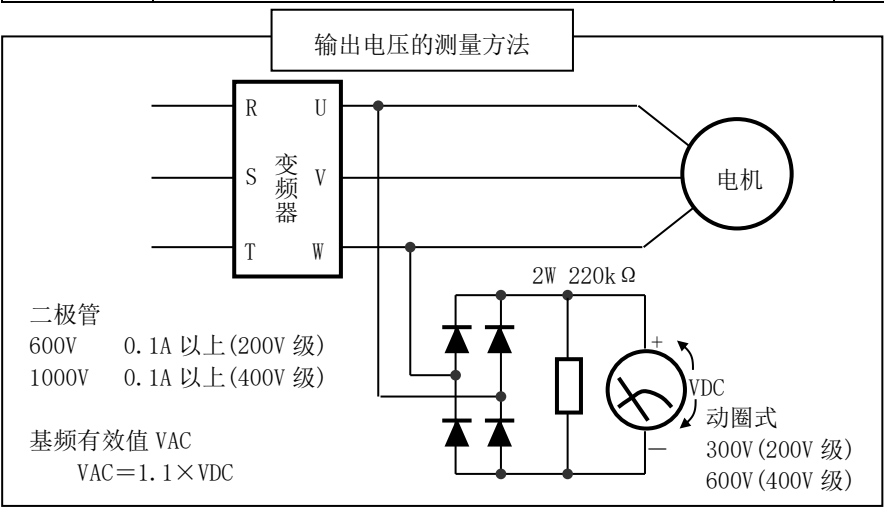
· 变频器的有寿命元器件(基板上平滑电容和冷却风扇, 但是主回路平滑电容除外)到达寿命时, 可以自行诊断出来并输出报警。请以此作为元器件更换的基准。  
详细内容请参照寿命诊断监视[dC-16], 输出端子功能选择[CC-01]~[CC-07]。  
另外, 自行诊断的报警是基于设计预计寿命的(不是保证值)。因使用环境和运行条件等原因可能会有误差, 因此请提前维护。



6.8 输入输出电压、电流、功率的测定方法



测量项目	测量位置	测量仪表	备注	测量值的基准
电源电压 $E_{IN}$	R-S、S-T、T-R 间 ( $E_R$ )、( $E_S$ )、( $E_T$ )	动铁型电压表 或者 整流式电压表	总有效值	200V 级:200~240V 50/60Hz 400V 级:380~500V 50/60Hz
电源电流 $I_{IN}$	R、S、T 电流 ( $I_R$ )、( $I_S$ )、( $I_T$ )	动铁型电流表	总有效值	输入电流不平衡时 $I_{IN} = (I_R + I_S + I_T) / 3$
电源侧功率 $W_{IN}$	R-S、S-T、T-R 间 ( $W_{11}$ ) + ( $W_{12}$ ) + ( $W_{13}$ )	电动式功率表	总有效值	三功率表法
电源 功率因数 $Pf_{IN}$	根据电源电压 $E_{IN}$ 、电源电流 $I_{IN}$ 以及电源侧功率 $W_{IN}$ 的 测量值计算。 $Pf_{IN} = \frac{W_{IN}}{\sqrt{3} \times E_{IN} \times I_{IN}} \times 100$			
输出侧电压 $E_{OUT}$	U-V、V-W、W-U 间 ( $E_U$ )、( $E_V$ )、( $E_W$ )	参照下图 或者 整流式电压表	基波 有效值	
输出侧电流 $I_{OUT}$	U、V、W の電流 ( $I_U$ )、( $I_V$ )、( $I_W$ )	动铁型电流表	总有效值	
输出侧功率 $W_{OUT}$	U-V、V-W 間 ( $W_{01}$ ) + ( $W_{02}$ )	电动式功率表	总有效值	二功率表法 (或三功率表法)
输出侧功率 因数 $Pf_{OUT}$	根据输出电压 $E_{OUT}$ 、输出电流 $I_{OUT}$ 以及 输出功率 $W_{OUT}$ 的测定值计算 $Pf_{OUT} = \frac{W_{OUT}}{\sqrt{3} \times E_{OUT} \times I_{OUT}} \times 100$			



- 测量时请注意:
1. 请使用测量输出电压时显示基频有效值, 测量电流与功率时显示总有效值的仪器。
  2. 由于变频器输出波形是通过 PWM 调制得到的, 所以在低频时易产生误差。请注意, 测量仪表 (通用品) 容易受到干扰。



# 第 7 章 规格

## 7.1 200V 级规格

机型 P1-*****-L			00044	00080	00104	00156	00228	00330	00460	00600	00800	00930	01240	01530	01850	02290	02950	
ND 容量代码 P1-***L			004	007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	
适用电机 (4 极) 容量 (kW)			VLD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
			LD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
			ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
输出	额定输出 电流 (A) *1)		VLD	4.4	8.0	10.4	15.6	22.8	33.0	46.0	60.0	80.0	93.0	124	153	185	229	295
			LD	3.7	6.3	9.4	12.0	19.6	30.0	40.0	56.0	73.0	85.0	113	140	169	210	270
			ND	3.2	5.0	8.0	11.0	17.5	25.0	32.0	46.0	64.0	76.0	95.0	122	146	182	220
	过负载 电流额定		VLD	110% 60sec / 120% 3sec														
			LD	120% 60sec / 150% 3sec														
			ND	150% 60sec / 200% 3sec														
	额定输出电压			三相 (3 线) 200~240V (根据电源电压)														
	定格 容量 (kVA)	200V	VLD	1.5	2.8	3.6	5.4	7.8	11.4	15.9	20.7	27.7	32.2	42.9	53.0	64.0	79.3	102
			LD	1.2	2.2	3.2	4.1	6.7	10.3	13.8	19.3	25.2	29.4	39.1	48.4	58.5	72.7	93.5
			ND	1.1	1.7	2.7	3.8	6.0	8.6	11.0	15.9	22.1	26.3	32.9	42.2	50.5	63.0	76.2
		240V	VLD	1.8	3.3	4.3	6.4	9.4	13.7	19.1	24.9	33.2	38.6	51.5	63.6	76.9	95.1	123
			LD	1.5	2.6	3.9	4.9	8.1	12.4	16.6	23.2	30.3	35.3	46.9	58.1	70.2	87.2	112
			ND	1.3	2.0	3.3	4.5	7.2	10.3	13.3	19.1	26.6	31.5	39.4	50.7	60.6	75.6	91.4
输入	定格入力 電流 (A) *2)		VLD	5.2	9.5	12.4	18.6	27.1	39.3	54.8	71.4	95.2	111	148	182	220	273	351
			LD	4.4	7.5	11.2	14.3	23.3	35.7	47.6	66.7	86.9	101	135	167	201	250	321
			ND	3.8	6.0	9.5	13.1	20.8	29.8	38.1	54.8	76.2	90.5	113	145	174	217	262
	额定输入 交流电压 *3)		控制电源：单相 200~240V/允许波动幅度 170~264V、 50Hz (允许波动幅度 47.5~52.5Hz)/60Hz (允许波动幅度 57~63Hz)															
			主回路电源：三相 (3 线) 200~240V/允许波动幅度 170~264V、 50Hz (允许波动幅度 47.5~52.5Hz)/60Hz (允许波动幅度 57~63Hz)															
	电源设备 容量 (kVA) *4)		VLD	2.0	3.7	4.8	7.1	10.4	15.0	20.9	27.3	36.3	42.2	56.3	69.4	84.0	104	134
			LD	1.7	2.9	4.3	5.5	8.9	13.7	18.2	25.5	33.2	38.6	51.3	63.6	76.7	95.3	123
			ND	1.5	2.3	3.7	5.0	8.0	11.4	14.6	20.9	29.1	34.5	43.1	55.4	66.3	82.6	99.8
	载波频率 变更范围 *5)		VLD	0.5~10.0kHz														
			LD	0.5~12.0kHz														
ND			0.5~16.0kHz															
电机启动转矩 *6)			200%/0.3Hz															
制 动	再生制动		内置制动电阻动作回路 (放电电阻另配)											再生制动单元另配				
	可连接的最小电 阻值 (Ω)		50	50	35	35	35	16	10	10	7.5	7.5	5	-	-	-	-	
尺 寸 *7)	H (高) (mm)		255	255	255	255	255	260	260	260	390	390	390	540	550	550	700	
	W (宽) (mm)		150	150	150	150	150	210	210	210	245	245	245	300	390	390	480	
	D (深度) (mm)		140	140	140	140	140	170	170	170	190	190	190	195	250	250	250	
保护构造			IP20 / UL open type															
概略质量 (kg)			3	3	3	3	3	6	6	6	10	10	10	22	33	33	47	

\*1) 根据载波频率设定和周围温度，有的机型需要电流降额。详情请参考 SJ 系列 P1 技术手册《20.4 电流降额表》。

\*2) 额定输入电流指的是在额定电流输出时的值。该值会根据电源侧的阻抗（接线、制动器、输入电抗器选件等）发生改变。  
另外，规格铭牌的输入电流记载的是 UL 认证电流。

\*3) 低电压指令 (LVD) 的对应如下。  
-污染度 2  
-过电压范畴 3

\*4) 电源设备容量是指在 220V 输出的额定电流输出时的值。该值会根据电源侧的阻抗 (接线、制动器、输入电抗器选件等) 发生改变。

\*5) 载波频率 [bb101]/[bb201] 进行设定范围会因负载规格选择设定 [Ub-03] 有所限制。另外，载波频率 [bb101]/[bb201] 请设定为 (驱动最大输出频率 × 10) Hz 以上。控制感应电机 (IM) 时，V/f 控制以外的控制方式请把载波频率设定为 2kHz 以上。控制同步电机 (SM)/永磁电机 (PMM) 时，请把载波频率设定为 8kHz 以上。

\*6) 用日立标准电机进行 ND 额定无传感器矢量控制时的值。转矩特性可能会根据控制方式以及您所使用的电机而不同。

\*7) 除去操作器的按键部位后的尺寸。连接选件时，所需的 D 尺寸会增加，请通过各选件的说明书进行确认。



## 7.2 400V 级规格

机型 P1-****-H		00041	00054	00083	00126	00175	00250	00310	00400	00470	00620	00770	00930	01160	01470	01760	02130	02520	03160		
ND 容量代码 P1-***H		007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320		
适用电机 (4 极) 容量 (kW)	VLD	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160		
	LD	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160		
	ND	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132		
输出	额定输出 电流 (A) *1)	VLD	4.1	5.4	8.3	12.6	17.5	25.0	31.0	40.0	47.0	62.0	77.0	93.0	116	147	176	213	252	316	
		LD	3.1	4.8	6.7	11.1	16.0	22.0	29.0	37.0	43.0	57.0	70.0	85.0	105	135	160	195	230	290	
		ND	2.5	4.0	5.5	9.2	14.8	19.0	25.0	32.0	39.0	48.0	61.0	75.0	91.0	112	150	180	217	260	
	过负载 电流额定	VLD	110% 60sec / 120% 3sec																		
		LD	120% 60sec / 150% 3sec																		
		ND	150% 60sec / 200% 3sec																		
	额定输出电压		三相 (3 线) 380~500V (根据电源电压)																		
	额定 容量 (kVA)	400V	VLD	2.8	3.7	5.7	8.7	12.1	17.3	21.4	27.7	32.5	42.9	53.3	64.4	80.3	102	122	148	175	219
			LD	2.1	3.3	4.6	7.6	11.0	15.2	20.0	25.6	29.7	39.4	48.4	58.8	72.7	93.5	111	135	159	201
			ND	1.7	2.7	3.8	6.3	10.2	13.1	17.3	22.1	27.0	33.2	42.2	51.9	63.0	77.5	104	125	150	180
		500V	VLD	3.5	4.6	7.1	10.9	15.1	21.6	26.8	34.6	40.7	53.6	66.6	80.5	100	127	152	184	218	274
			LD	2.6	4.1	5.8	9.6	13.8	19.0	25.1	32.0	37.2	49.3	60.6	73.6	90.9	117	139	169	199	251
			ND	2.1	3.4	4.7	7.9	12.8	16.4	21.6	27.7	33.7	41.5	52.8	64.9	78.8	96.9	130	156	188	225
输入	额定输入 电流 (A)*2)	VLD	4.9	6.4	9.9	15.0	20.8	29.8	36.9	47.6	56.0	73.8	91.7	111	138	175	210	254	300	376	
		LD	3.7	5.7	8.0	13.2	19.0	26.2	34.5	44.0	51.2	67.9	83.3	101	125	161	191	232	274	345	
		ND	3.0	4.8	6.5	11.0	17.6	22.6	29.8	38.1	46.4	57.1	72.6	89.3	108	133	179	214	258	310	
	额定输入 交流电压*3)		控制电源: 单相 380~500V (允许波动幅度 323~550V), 50Hz (允许波动幅度 47.5~52.5Hz) / 60Hz (允许波动幅度 57~63Hz)																		
			主回路电源: 三相 (3 线) 380~500V (允许波动幅度 323~550V), 50Hz (允许波动幅度 47.5~52.5Hz) / 60Hz (允许波动幅度 57~63Hz)																		
	电源设备 容量 (kVA) *4)	VLD	3.7	4.9	7.5	11.5	15.9	22.8	28.2	36.3	42.7	56.3	69.9	84.4	105	133	160	193	229	287	
		LD	2.9	4.4	6.1	10.1	14.5	20.0	26.3	33.6	39.1	51.8	63.5	77.2	95.3	123	145	177	209	263	
		ND	2.3	3.7	5.0	8.4	13.5	17.3	22.8	29.1	35.4	43.6	55.4	68.1	82.6	102	136	163	197	236	
载波频率范围 *5)	VLD	0.5~10.0kHz														0.5~8.0kHz					
	LD	0.5~12.0kHz														0.5~8.0kHz					
	ND	0.5~16.0kHz														0.5~10.0kHz					
电机启动转矩*6)		200%/0.3Hz														180%/0.3Hz					
制 动	再生制动	内置制动电阻动作回路 (放电电阻另配)												*8)		再生制动单元另配					
	可连接的最小电 阻值 (Ω)	100	100	100	70	70	35	35	24	24	20	15	15	10	10	—					
尺寸 *7)	H (高) (mm)	255	255	255	255	260	260	260	390	390	390	540	550	550	550	700	700	740	740		
	W (宽) (mm)	150	150	150	150	210	210	210	245	245	245	300	390	390	390	390	390	480	480		
	D (深度) (mm)	140	140	140	140	170	170	170	190	190	190	195	250	250	250	270	270	270	270		
保护构造		IP20 / UL open type																			
概略质量 (kg)		3	3	3	3	6	6	6	8.5	8.5	8.5	22	31	31	31	41	41	53	53		

\*1) 根据载波频率设定和周围温度, 有的机型需要电流降额。详情请参考 SJ 系列 P1 技术手册《20.4 电流降额表》。

\*2) 额定输入电流指的是在额定电流输出时的值。该值会根据电源侧的阻抗 (接线、制动器、输入电抗器选件等) 发生改变。  
此外, 规格铭牌的输入电流上记录的是 UL 认证的电流。

\*3) 低电压指令 (LVD) 的对应为以下:

-污染度 2

-过电压范畴 3 (输入电压为 380~460Vac 时)

-过电压范畴 2 (输入电压为 460Vac 以上时)

\*4) 电源设备容量指的是在 440V 输出的额定电流输出时的值。该值会根据电源侧的阻抗 (接线、制动器、输入电抗器选件等) 发生改变。

\*5) 载波频率 [bb101] / [bb201] 进行设定范围会因负载规格选择设定 [Ub-03] 有所限制。另外, 载波频率 [bb101] / [bb201] 请设定为 (驱动最大输出频率 × 10) Hz 以上。控制感应电机 (IM) 时, V/f 控制以外的控制方式请把载波频率设定为 2kHz 以上。控制同步电机 (SM) / 永磁电机 (PMM) 时, 请把载波频率设定为 8kHz 以上。

\*6) 用日立标准电机进行 ND 额定无传感器矢量控制时的值。转矩特性可能会根据控制方式以及您所使用的电机而不同。

\*7) 除去操作器的按键部位后的尺寸。连接选件时, 所需的 D 尺寸会增加, 请通过各选件的说明书进行确认。

\*8) 通常是需要另配再生制动单元的, 但是可以根据您的订单内置制动回路、安装放电电阻来代替再生制动单元。购买时请与销售商联系。



## 7.2 400V 级规格（续）

机型 P1-****-H *9)			03720	04320	04860	05200	05500	06600	
ND 容量代码 P1-***H			1600	1850	2000	2200	2500	3150	
适用电机 (4 极) 容量(kW)	VLD *8)		185	200	220	250	—	—	
	LD		185	200	220	250	280	355	
	ND		160	185	200	220	250	315	
输出	额定输出 电流(A) *1)	VLD *8)	372	432	486	520	—	—	
		LD	341	395	446	481	550	660	
		ND	310	370	405	450	500	600	
	过负载 电流额定	VLD *8)	110% 60sec / 120% 3sec					—	
		LD	120% 60sec / 150% 3sec						
		ND	150% 60sec / 200% 3sec						
	额定输出电压		三相(3 线)380~500V (根据电源电压)						
	额定 容量 (kVA)	400V	VLD *8)	258	299	337	360	—	—
			LD	236	274	309	333	381	457
			ND	215	256	281	312	346	416
500V		VLD *8)	322	374	421	450	—	—	
		LD	295	342	386	417	476	572	
		ND	268	320	351	390	433	520	
输入	额定输入 电流(A)*2)	VLD *8)	443	514	579	619	—	—	
		LD	406	470	531	573	655	786	
		ND	369	441	482	536	595	714	
	额定输入 交流电压*3)		控制电源：单相 380~500V (允许波动幅度 323~550V)、 50Hz (允许波动幅度 47.5~52.5Hz)/60Hz (允许波动幅度 57~63Hz)						
			主回路电源：三相(3 线) 380~500V (允许波动幅度 323~550V)、 50Hz (允许波动幅度 47.5~52.5Hz)/60Hz (允许波动幅度 57~63Hz)						
	电源设备 容量(kVA) *4) *8)	VLD *8)	338	392	441	472	—	—	
		LD	310	358	405	436	499	599	
ND		281	336	368	408	454	544		
载波频率范围 *5)		VLD *8)	0.5~8.0kHz				—		
		LD	0.5~8.0kHz						
		ND	0.5~10.0kHz						
电机启动转矩 *6)			180%/0.3Hz						
制 動	再生制动		再生制动单元另配						
	可连接的最小电阻值(Ω)		—						
尺 寸 *7)	H(高)(mm)		995	995	995	995	995	1200	
	W(宽)(mm)		480	680	680	680	680	580	
	D(深度)(mm)		370	370	370	370	370	450	
保护构造			IP20 / UL open type						
概略质量(kg)			95	125	125	125	125	170	

\*1) 根据载波频率设定和周围温度，有的机型需要电流降额。详情请参考 SJ 系列 P1 技术手册《20.4 电流降额表》。

（若技术手册未记载相关机型，请咨询销售商或当地经销商。）

\*2) 额定输入电流指的是在额定电流输出时的值。该值会根据电源侧的阻抗（接线、制动器、输入电抗器选件等）发生改变。

另外，规格铭牌的输入电流上记录的是 UL 认证的电流。

\*3) 低电压指令 (LVD) 的对应如下：

-污染度 2

-过电压范畴 3 (输入电压为 380~460Vac 时)

-过电压范畴 2 (输入电压为 460Vac 以上时)

\*4) 电源设备容量指的是在 440V 输出的额定电流输出时的值。该值会根据电源侧的阻抗 (接线、制动器、输入电抗器选件等) 发生改变。

\*5) 载波频率 [bb101]/[bb201] 进行设定范围会因负载规格选择设定 [Ub-03] 有所限制。另外，载波频率 [bb101]/[bb201] 请设定为 (驱动最大输出频率 × 10) Hz 以上。控制感应电机 (IM) 时，V/f 控制以外的控制方式请把载波频率设定为 2kHz 以上。控制同步电机 (SM)/永磁电机 (PMM) 时，请把载波频率设定为 8kHz 以上。

\*6) 用日立标准电机进行 ND 额定无传感器矢量控制时的值。转矩特性可能会根据控制方式以及您所使用的电机而不同。

\*7) 除去操作器的按键部位后的尺寸。连接选件时，所需的 D 尺寸会增加，请通过各选件的说明书进行确认。

\*8) P1-05500-H (P1-2500H) 以及 P1-06600-H (P1-3150H) 仅对应 ND (标准负载)/LD (轻负载) 的二重额定。



## 7.3 共通规格

控制方式(对电机的输出)		正弦波 PWM 控制电压输出 (线间正弦波调制)	
输出频率范围 *1)		0.00~590.00Hz	
频率精度		对于最高频率, 数字指令 $\pm 0.01\%$ 、模拟指令 $\pm 0.2\%$ ( $25\pm 10^{\circ}\text{C}$ )	
频率分辨率		数字设定: 0.01Hz 模拟设定: Ai1 端子/Ai2 端子: 12bit/0~+10V 或者 0~+20mA、Ai3 端子 12bit/-10~+10V	
控制方式(频率·电压运算) *2)	IM	V/f 控制(恒转矩/降转矩/自由)、自动转矩提升控制、有传感器 V/f 控制(恒转矩/降转矩/自由)、有传感器自动转矩提升控制、串联型无传感器矢量控制、0Hz 域无传感器矢量控制、有传感器矢量控制	
	SM/PMM	同步启动型智能无传感器矢量控制、IVMS 启动型智能无传感器矢量控制	
速度波动 *3)		$\pm 0.5\%$ (无传感矢量控制时)	
加速·减速时间		0.00~3600.00sec (直线、S 字、U 字、倒 U 字、EL-S 字)	
显示监视		输出频率、输出电流、输出转矩、跳闸履历、输入输出端子状态、输入输出功率 *4)、PN 间电压等	
启动功能		直流制动后启动、频率跟踪再启动、频率引入启动、降压启动、重试重启	
停止功能		自由滑行停止、减速停止后直流制动或者端子直流制动动作(制动力、时间、动作速度调整)	
失速防止功能		过载限制功能、过电流抑制功能、过电压抑制功能	
保护功能 *5)		过电流故障、电机过载故障、制动电阻过载故障、过电压故障、存储故障、欠压故障、 电流检出器故障、CPU 故障、外部跳闸故障、USP 故障、接地故障、电源过电压故障、瞬时停电故障、 温度检出器故障、冷却风扇转速下降、温度故障、输入欠相故障、IGBT 故障、输出欠相故障、 热敏电阻故障、制动故障、低速域过载故障、变频器过载故障、操作面板通信故障、RS485 通信故障、RTC 故障、EzSQ 相关故障、选件相关故障、功能安全相关故障、位置控制范围故障、速度偏差故障、位置偏差故障、过速故障、接触器故障、FB 选件连接故障、PID 启动异常故障	
其他功能		V/f 自由设定(7 点)、上限·下限频率限制、跳频、曲线加减速、手动转矩提升、节能运行、 模拟输出调整功能、最低频率、载波频率调整、电机电子热保护功能(亦可自由设定)、 变频器电子热保护功能、外部起始·终止(量·比例)、频率输入选择、跳闸重试、瞬停重启、 各种信号输出、初始化设定、PID 控制、电源切断时自动减速、制动控制功能、工频电源切换功能 自整定(在线·离线)等。详情请参考 P1 技术手册。	
输入	频率设定	标准操作器	通过上下左右键设定参数
		外部信号 *6)	Ai1/Ai2 端子(电压切换时)
			0~10V 电压输入设定(输入阻抗: 10k $\Omega$ )
			Ai1/Ai2 端子(电流切换时)
			0~20mA 电流输入设定(输入阻抗: 100 $\Omega$ )
			Ai3 端子
			-10~+10V 电压输入设定(输入阻抗: 10k $\Omega$ )
			多段速端子(使用输入端子功能)
			最大 16 段速
			脉冲列输入(使用 A/B 端子、输入端子功能)
			最大 32kHz $\times 2$
		外部接口	通过 RS485 串行通信设定 (协议: Modbus-RTU)
	运行/停止 正转·反转	标准操作器	RUN(运行)/STOP(停止)键执行(正转/反转要通过参数设定来切换)
		外部信号	正转运行(FW)/反转运行(RV)(输入端子功能分配时) 可 3 线输入 (输入端子功能分配时)
		外部接口	通过 RS485 串行通信设定(协议: Modbus-RTU (最大: 115.2kbps))
	输入端子功能	11 端子(A 端子及 B 端子可输入脉冲列)	
		FW(正转)/RV(反转)、CF1~4(多段速 1~4)、SF1~SF7(多段速位 1~7)、ADD(频率加算)、 SCHG(主速/辅助速指令切换)、STA(3 线启动)/STP(3 线停止)/F/R(3 线正反)、AHD(模拟指令保持)、 FUP(远程操作增速/FDN(远程操作减速)、UDC(远程操作数据清除)、F-OP(强制指令切换)、SET(第 2 控制)、 RS(复位)、JG(点动)、DB(外部直流制动)、2CH(2 段加减速)、FRS(自由滑行停止)、 EXT(外部异常)、USP(复电重启防止)、CS(工频电源切换)、SFT(软件锁)、BOK(制动器确认)、 OLR(过载限制切换)、KHC(累计输入功率清除)、OKHC(累计输出功率清除)、PID~PID4(PID1~PID4 无效)、 PIDC~PIDC4(PID1~PID4 积分复位)、SVC1~SVC4(PID1 多段目标值 1~4)、PRO(PID 增益切换)、PIO1/2(PID 输出切换 1/2)、 SLEP(SLEEP 条件成立)/WAKE(WAKE 条件成立)、TL(转矩限制有效)、TRQ1/2(转矩限制切换 1/2)、PPI(P/PI 控制切换)、CAS(控制增益切换)、SON(伺服 ON)、FOC(预励磁)、ATR(转矩控制有效)、TBS(转矩偏置有效)、ORT(定位)、LAC(加减速取消)、PCLR(位置指令清除)、STAT(脉冲位置指令输入许可)、PUP(位置偏置加法)、PDN(位置偏置减法)、CP1~CP4(位置指令选择 1~4)、 OLR(原点限制信号)、ORG(原点恢复启动信号)、FOT/ROT(正转/反转驱动禁止)、SPD(速度/位置切换)、PSET(位置数据预设)、MI1~MI11(通用输入 1~11)、PCC(脉冲计数器清除)、ECOM(EzCOM 启动)、PRG(EzSQ 程序开始)、HLD(加减速停止)、REN(运行允许信号)、DISP(显示固定)、PLA/PLB/PLZ(脉冲列输入 A/B/Z)、EMF(紧急时强制运行)、COK(接触器检测信号)、DTR(数据跟踪开始信号)、TCH(示教信号)	
		备用电源端子	P+/P-: DC24V 输入(输入允许电压: 24V $\pm 10\%$ )
		STO 输入端子	2 端子 (同时输入)
		热敏电阻输入端子	ED+/ED-(可切换正温度系数 / 负温度系数电阻元件)

\*1) 输出频率范围取决于控制方式和所使用的电机。在超过 60Hz 的情况下运行时, 请先与电机厂家确认允许最高频率。

\*2) 变更控制模式时, 如果电机常数的设定不恰当, 可能无法获得您所期望的启动转矩, 或会发生跳闸。

\*3) 电机速度的可调范围会因顾客的系统、电机的使用环境而不同。详情请咨询。

\*4) 输入功率·输出功率都只是参考值, 并不适合用于效率值的计算等。如果需要求得精确值, 请使用外部设备测量。

\*5) 保护功能的 IGBT 故障[E030], 在短路保护及 IGBT 损坏时均可能发生。根据变频器的动作状况, 也可能出现过电流故障[E001]而非 IGBT 故障。

\*6) 出厂设定的状态下, 通过开关切换 Ai1/Ai2 端子的电压/电流时, 可通过输入 9.8V 电压、19.8mA 电流的方式, 给定最高频率。

想要变更特性时, 请参考本手册或 P1 技术手册的模拟输入端子调整参数[Cb-01]~[Cb-35]。



共通规格 续

输出	输出端子功能	晶体管输出 5 端子、1a 接点继电器 1 点、1c 接点继电器 1 点	
	继电器 以及 报警继电器 (1a、1c)	RUN(运行中)、FA1~5(频率到达信号)、IRDY(运行准备完了)、FWR(正转运行中)、RVR(反转运行中)、FREF(频率指令操作器)、REF(运行指令操作器)、SETM(第 2 控制选择中)、OPO(选件输出)、AL(报警信号)、MJA(重故障信号)、OTQ(过转矩)*7)、IP(瞬时停电中)、UV(欠压中)、TRQ(转矩限制中)、IPS(停电减速中)、RNT(RUN 超时)、ONT(电源 ON 超时)、THM(电子热保护警告(电机))、THC(电子热保护警告(变频器))、WAC(电容寿命预警)、WAF(风扇寿命预警)、FR(运行指令信号)、OHF(散热器过热预警)、LOC/LOC2(低电流信号)、OL/OL2(过载预警 1/2)、BRK(制动释放)、BER(制动异常)、CON(接触器控制)、ZS(0Hz 检出信号)、DSE(速度偏差过大)、PDD(位置偏差过大)、POK(定位完成)、PCMP(脉冲计数比较匹配输出)、OD/OD2~OD4(PID1~PID4 偏差过大)、FBV/FBV2~FBV4(PID1~PID4 反馈比较)、NDc(通信短线)、Ai1Dc~Ai6Dc(模拟断线 Ai1~Ai6)、WCAi1~WCAi6(窗口比较器 Ai1~Ai6)、LOG1~LOG7(逻辑运算结果 1~7)、MO1~MO7(通用输出 1~7)、EMFC(强制运行中信号)、EMBP(旁路模式中信号)、WFT(跟踪触发等待信号)、TRA(跟踪中信号)、LBK(操作器电池用尽)、OVS(电源过电压)、ACO~AC3(警报代码位 0~3)、SSE(PID 软件启动异常)	
		EDM 输出端子	
		STO 诊断用输出	
	监视输出端子 *8)	可以从参数的监视数据中选择输出	
EMC 滤波器切换 *9)		可以让 EMC 噪音滤波器有效(机型不同切换方法不同)	
PC 外部访问		USB Micro-B	
使用环境	周围温度 *14)	ND(标准负载)	-10~50℃
		LD(轻负载)	-10~45℃
		VLD(超轻负载)	-10~40℃
	保存温度 *10)	-20~65℃	
	湿度	20~95%RH(无凝露的场所)	
	振动 *11)	5.9m/s <sup>2</sup> (0.6G) 10~55Hz:P1-00044-L(P1-004L)~P1-01240-L(P1-220L)/P1-00041-H(P1-007H)~P1-00620-H(P1-220H) 2.94m/s <sup>2</sup> (0.3G) 10~55Hz:P1-01530-L(P1-300L)~P1-02950-L(P1-550L)/P1-00770-H(P1-300H)~P1-06600-H(P1-3150H)	
	使用场所 *12)	海拔 1000m 以下、(无腐蚀气体、油雾、尘埃的场所)	
寿命元件		主回路平滑电容设计寿命 10 年	
		冷却风扇设计寿命 10 年(冷却风扇搭载机型)但是要注意无尘埃。	
		控制回路基板上的存储元件	
		操作器(VOP)的 LCD 背光设计寿命 10 年(1 天 8 小时调光为 100%显示状态下, 亮度减少 30%)	
适用规格 *13)*16)		CE: EN IEC 61800-3: 2018 Second environment, Category C3 EN 61800-5-1: 2007, EN 61800-5-1: 2007/A1: 2017, EN 61800-5-1: 2007/A11: 2021 EN 61800-9-2: 2017 EN IEC 63000: 2018 UL: UL 61800-5-1: , 1st Ed., Issue Date 2012-06-08, Revision Date 2021-02-11, -过电压等级 3, -污染度 2 其他: c-UL C22.2 No.274, 2nd Ed., Issue Date 2017-04-01,RCM AS NZS4417.2 2020 功能安全: STO(Safe torque off) 功能 EN 61800-5-2: SIL3, EN ISO 13849-1: PL e CAT.4 EN 61508-1 -7: SIL3 功能安全适用机型: P1-00044-L(P1-004L)~P1-02950-L(P1-550L)/P1-00041-H(P1-007H)~P1-03160-H(P1-1320H). 功能安全选件 P1-FS 的认证机型为相同机型。	
喷涂颜色		黑色涂装 (400V 级 P1-1600HFF~无涂装(但是正面盖板以及端子台盖板是黑色涂装))	
选件卡槽数		3 插口	
选件卡盒 *15)		· 通信选件:Ethernet (Modbus-TCP) (P1-EN)、EtherCAT (P1-ECT)、 PROFINET (P1-PN)、PROFIBUS (P1-PB)、CC-Link (P1-CCL)、DeviceNet (P1-DN)	
		· 编码器反馈选件(line drive 用) (P1-FB)、 · 功能安全选件(STO/SS1/SBC/SLS/SDI/SSM 功能/ EN 61800-5-2:SIL3/EN ISO13849-1:PL e, CAT.4/IEC 61508-1~7:SIL3) (P1-FS) · 模拟输入输出选件(P1-AG)	
其他选件		制动电阻、交流电抗器、直流电抗器、噪声滤波器、液晶操作器用延长线、 高次谐波抑制单元、LCR 滤波器、模拟操作盒、再生制动单元、电源再生转换器、SJ300/L300P/SJ700/L700 互换式控制端子台选件(P1-TM2/P1-TM2R)、电脑用软件 ProDriveNext	

\*7) 信号输出的阈值会根据组装的电机、参数调整等而不同。

\*8) 模拟电压监视、模拟电流监视是用于模拟仪表连接的标准输出。由于连接的测量仪表、模拟输出回路的差异, 最大输出值可能会稍微偏离 10V 或者 20mA。想要变更特性时, 可通过 Ao1 调整、Ao2 调整功能进行调整。有一部分监视数据无法输出。

\*9) EMC 滤波器有效时, 请与中性点接地的电源相连接。否则可能导致漏电流增大。

\*10) 保存温度为运输中的温度。

\*11) 试验方法基于 JIS C 60068-2-6 :2010(IEC 60068-2-6:2007)。

\*12) 在海拔为 1000m 以上地方使用时, 海拔每上升 100m, 气压大概下降约 1%。海拔每上升 100m, 需要对额定电流进行 1%的降额, 并且请评价确认。在 2500m 以上的环境下使用时, 请事先咨询。

\*13) 绝缘距离依据 UL、CE 规格。

\*14) 400V 级变频器请在 500Vac 以下的输入电压下使用。当有电源波动导致输入电压超过 500Vac 的情况时, 请在 40℃以下的环境温度条件下使用。

\*15) EtherCAT®为德国 Beckhoff Automation GmbH 许可的已经获得专利的技术的注册商标。  
Ethernet®为富士 Xerox 的注册商标。Modbus®为 Schneider Automation Inc. 的注册商标。  
Modbus®为 Schneider Electric USA, Inc. 的注册商标。  
PROFIBUS®, PROFINET®为 PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) 的注册商标。  
CC-Link®为三菱电机株式会社的注册商标。  
DeviceNet 为 ODVA, Inc. 的注册商标。

\*16) 有关功能安全相关规格的详细内容, 请参考《SJ 系列 P1 安全功能指南 扩展模式篇(NT2512□Z)》。

\*17) 本规格表及本手册所记载的规格信息基于 2024 年 6 月时的信息。



## 7.4 电流降额



因载波频率设定及环境温度的原因，部分机型需要降额使用。

请按照各机型的电流降额曲线使用。

如超过电流降额曲线，则有可能会因为电子热保护（电机）出现[E005]电机过载故障，或因电子热保护（变频器）出现[E039]控制器过载故障。请注意，因您的使用状况的原因，有可能导致变频器损坏或寿命缩短。

另外，与负载规格选择[Ub-03]的设定无关，变频器的电子热保护适用的是 ND 额定的电流降额，因此即使将[Ub-03]更改为 LD/VLD，也请要确认 ND 额定电流的降额。

## 7.4.1 200V 级

## ■P1-00044-L (P1-004L)

无需电流降额。

## ■P1-00080-L (P1-007L)

无需电流降额。

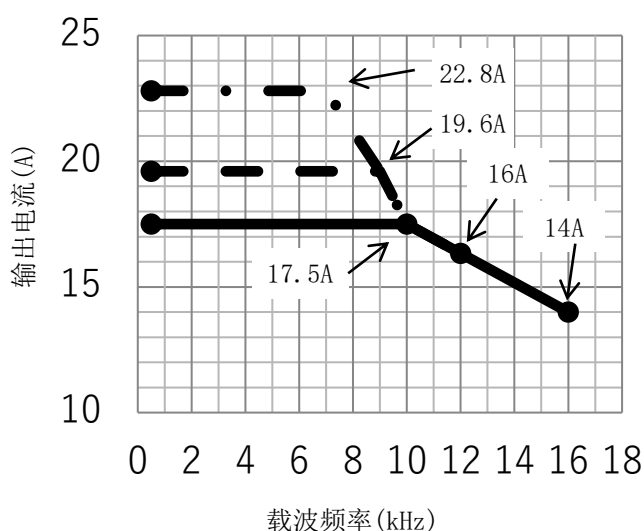
## ■P1-00104-L (P1-015L)

无需电流降额。

## ■P1-00156-L (P1-022L)

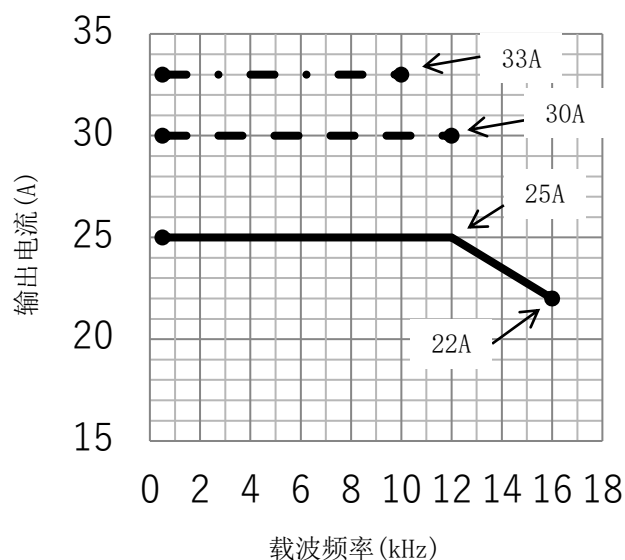
无需电流降额。

## ■P1-00228-L (P1-037L)

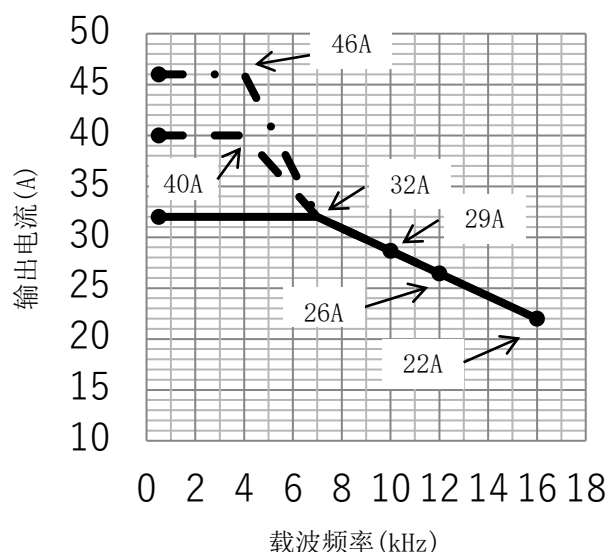


- 50℃: ND 额定 (标准负载)
- - -● 45℃: LD 额定 (轻负载)
- · - ·● 40℃: VLD 额定 (超轻负载)

## ■P1-00330-L (P1-055L)



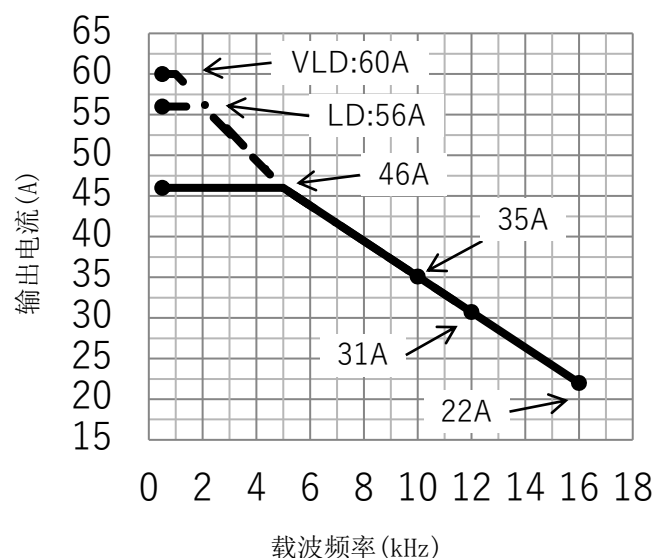
## ■P1-00460-L (P1-075L)





- 50℃: ND 额定(标准负载)
- - -●- 45℃: LD 额定(轻负载)
- · - -●- 40℃: VLD 额定(超轻负载)

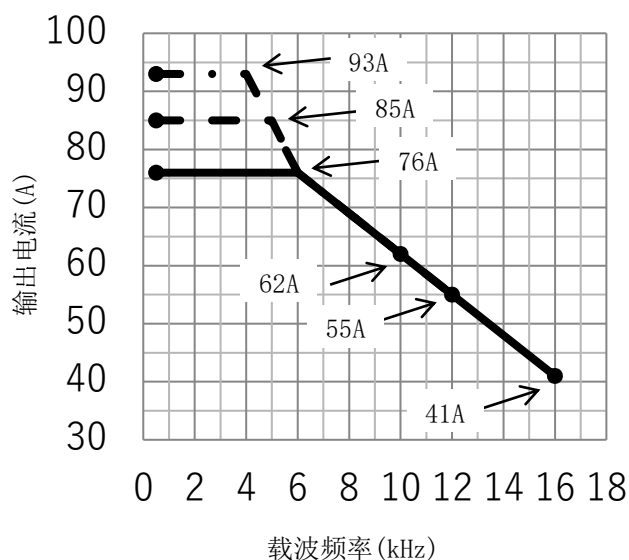
## ■P1-00600-L (P1-110L)



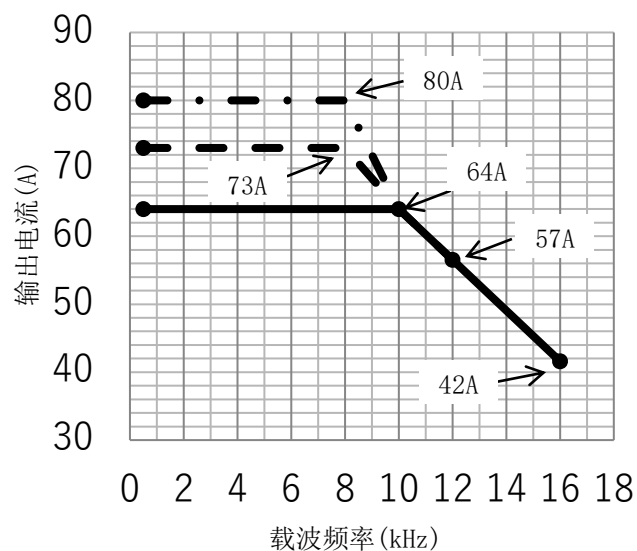
注意

P1-00630-L (P1-110L) 在 LD (轻载) / VLD (超轻载) 模式下使用时, 需要注意其安装方式, 详情请参考“1.6 安装时的注意事项”。

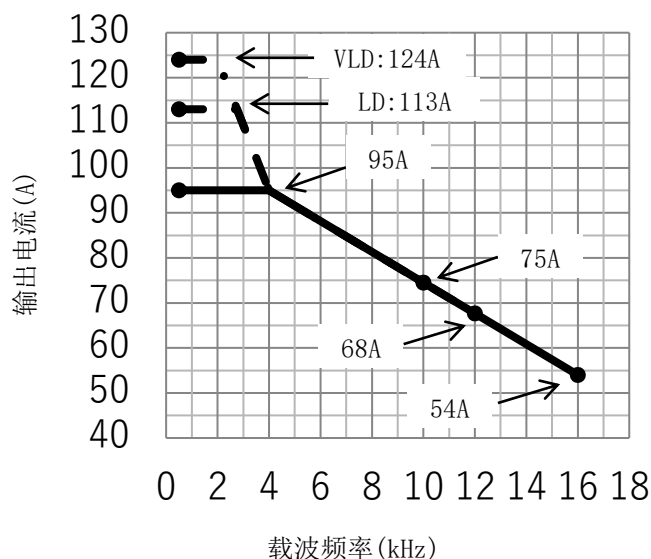
## ■P1-00930-L (P1-185L)



## ■P1-00800-L (P1-150L)



## ■P1-01240-L (P1-220L)



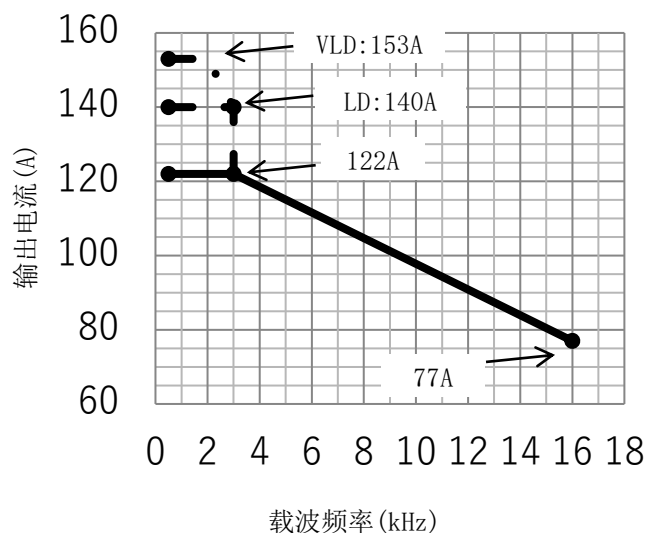
注意

P1-01240-L (P1-220L) 在 VLD (超轻载) 模式下使用时, 需要注意其安装方式, 详情请参考“1.6 安装时的注意事项”。

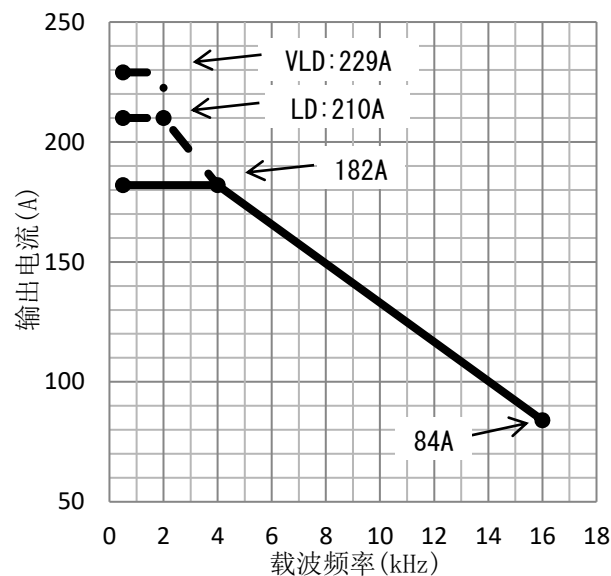


- 50℃: ND 额定 (标准负载)
- —●— 45℃: LD 额定 (轻负载)
- · —●— 40℃: VLD 额定 (超轻负载)

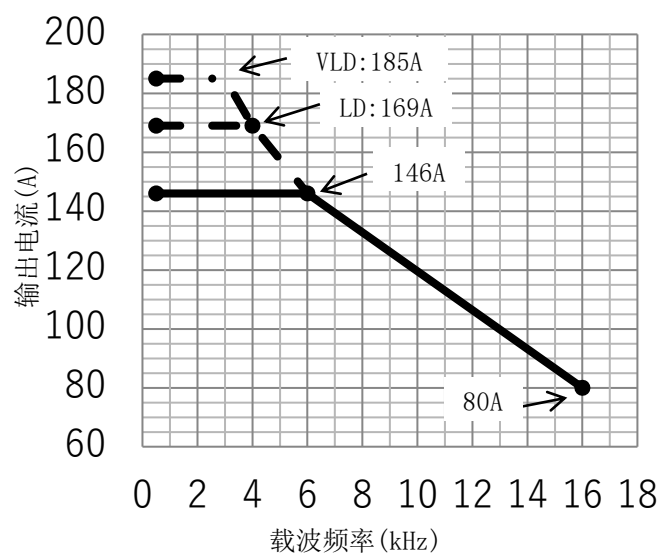
■ P1-01530-L (P1-300L)



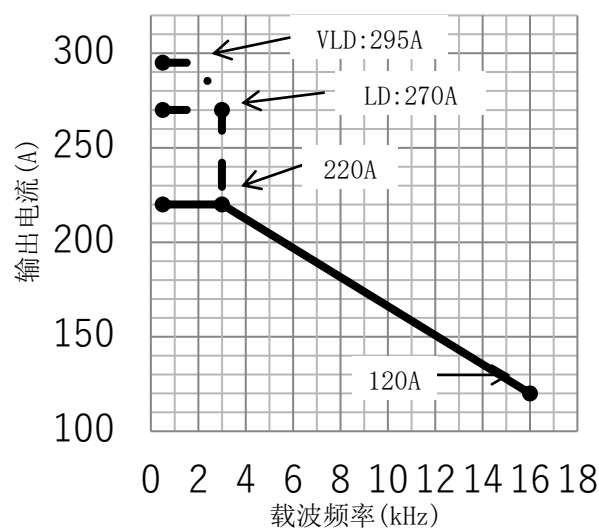
■ P1-02290-L (P1-450L)



■ P1-01850-L (P1-370L)



■ P1-02950-L (P1-550L)

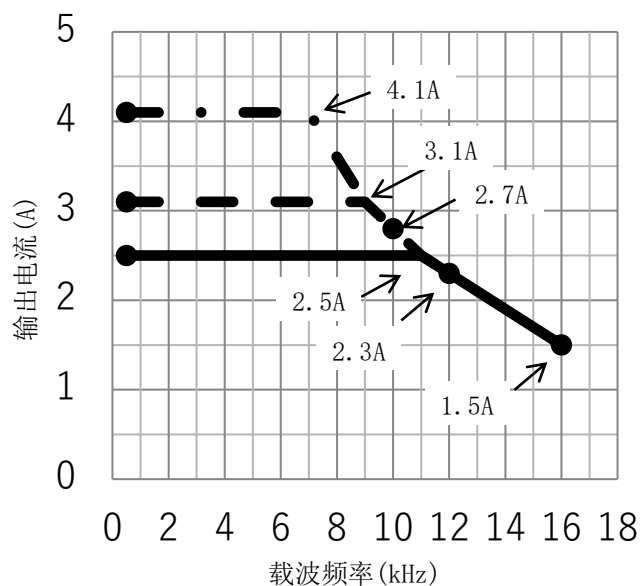




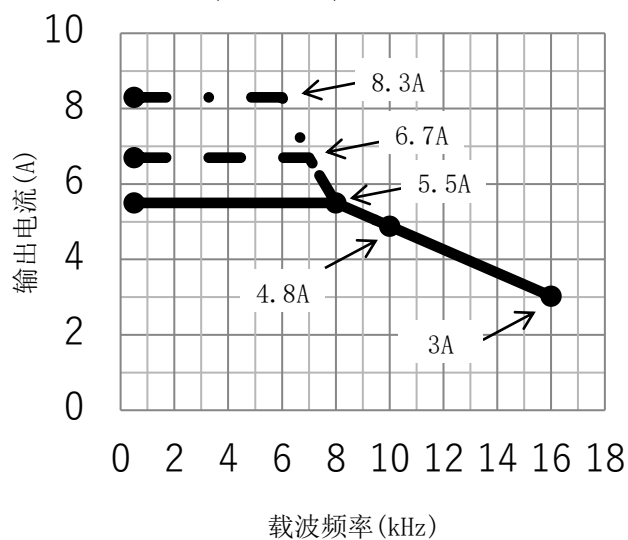
## 7.4.2 400V 级

- 50℃: ND 额定 (标准负载)
- - -●- 45℃: LD 额定 (轻负载)
- · —●— 40℃: VLD 额定 (超轻负载)

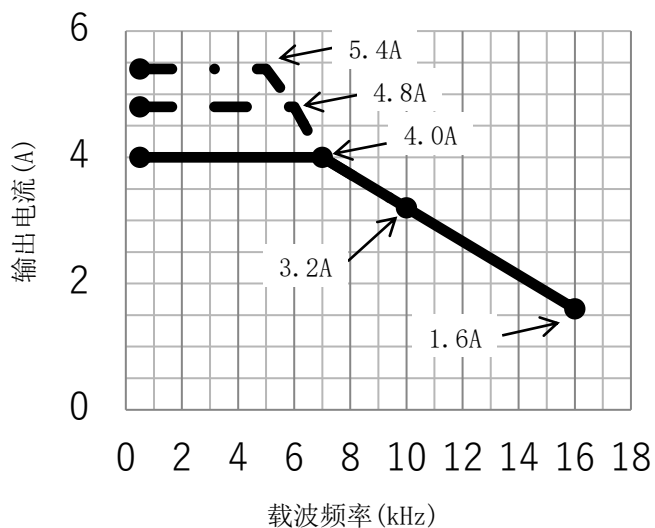
■ P1-00041-H (P1-007H)



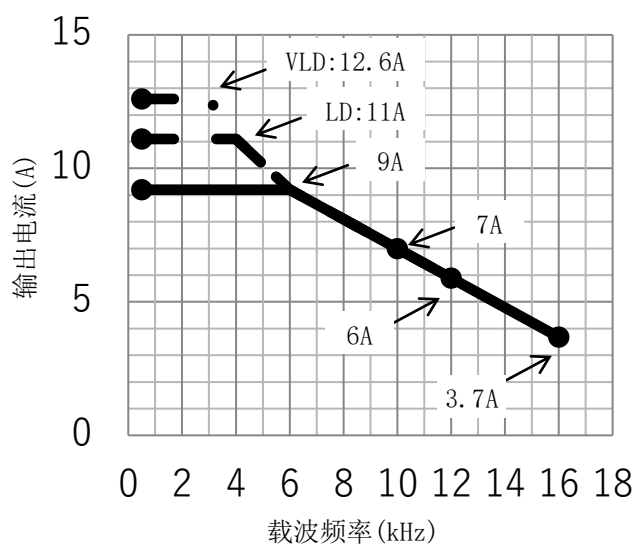
■ P1-00083-H (P1-022H)



■ P1-00054-H (P1-015H)



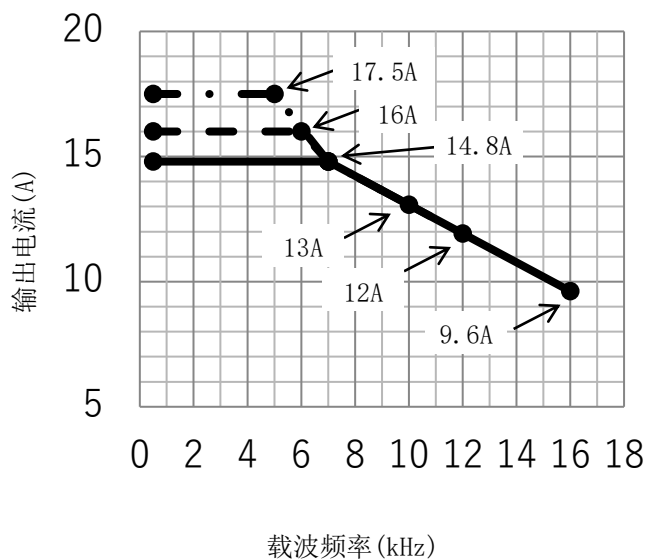
■ P1-00126-H (P1-037H)



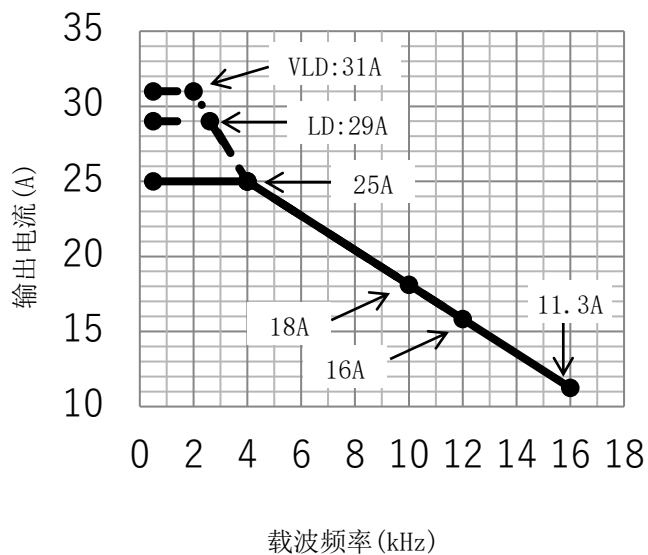


- 50℃: ND 额定(标准负载)
- - -● 45℃: LD 额定(轻负载)
- · - ·● 40℃: VLD 额定(超轻负载)

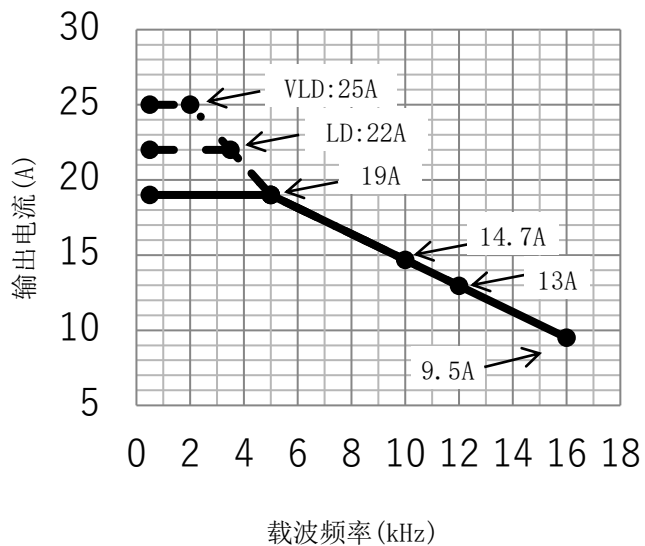
■P1-00175-H(P1-055H)



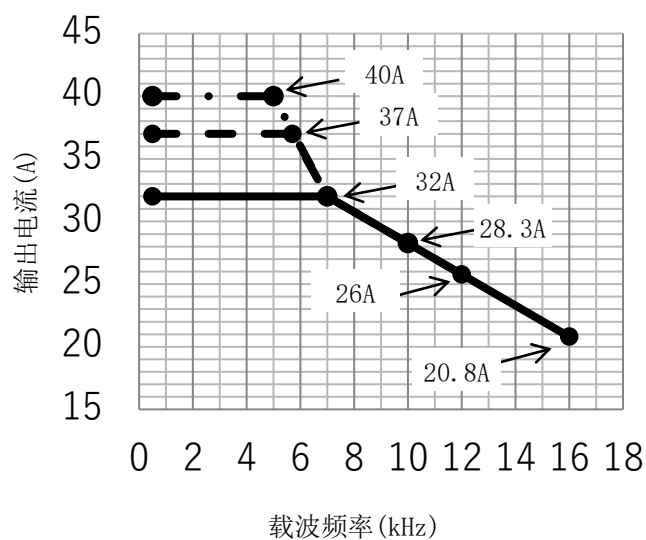
■P1-00310-H(P1-110H)



■P1-00250-H(P1-075H)



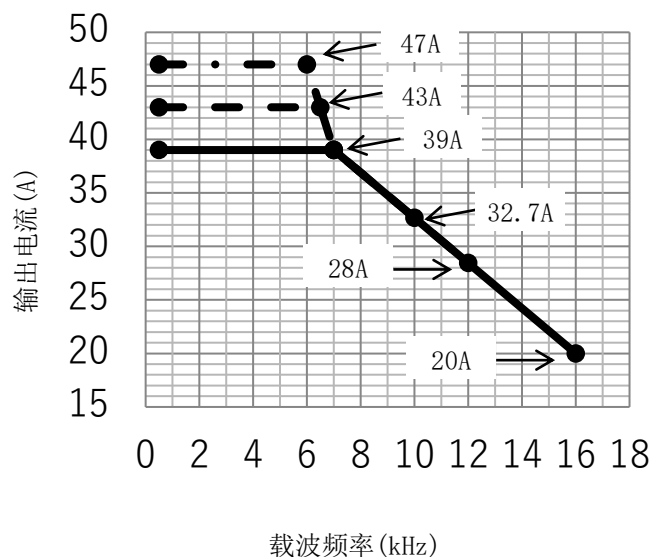
■P1-00400-H(P1-150H)



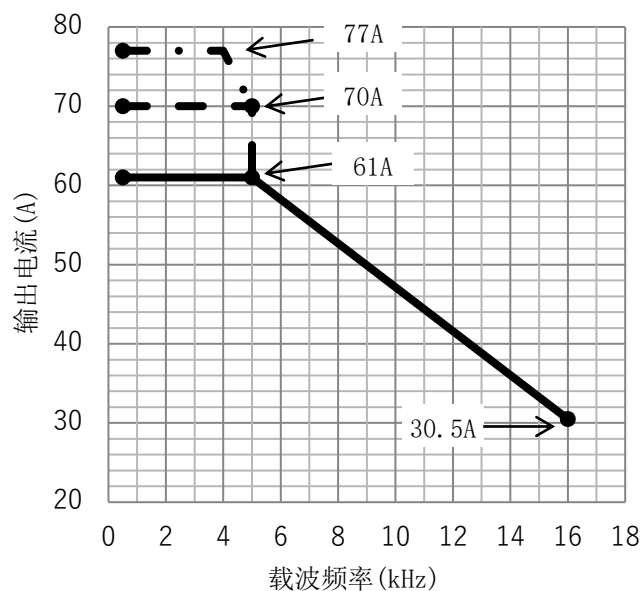


- 50℃: ND 额定(标准负载)
- - -● 45℃: LD 额定(轻负载)
- · - -● 40℃: VLD 额定(超轻负载)

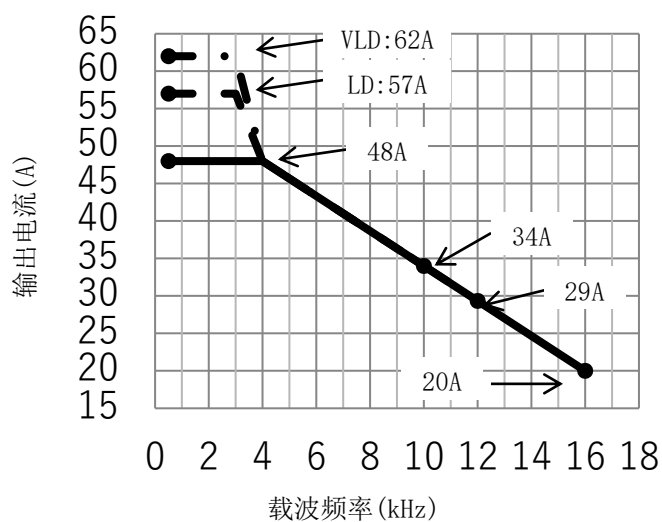
■P1-00470-H(P1-185H)



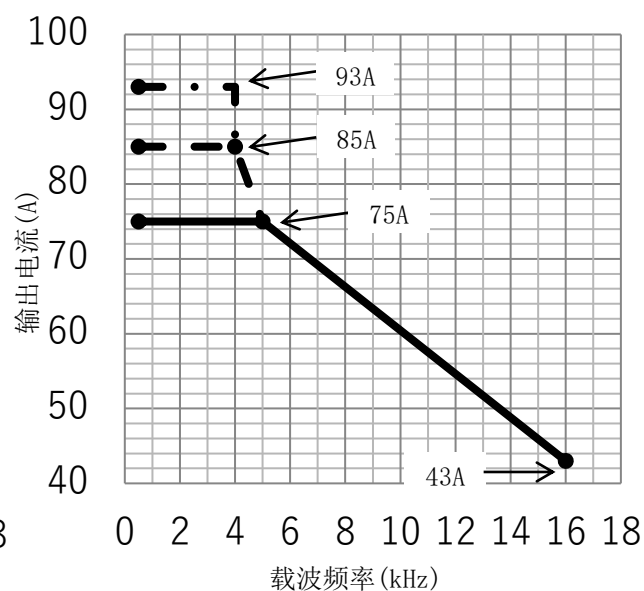
■P1-00770-H(P1-300H)



■P1-00620-H(P1-220H)



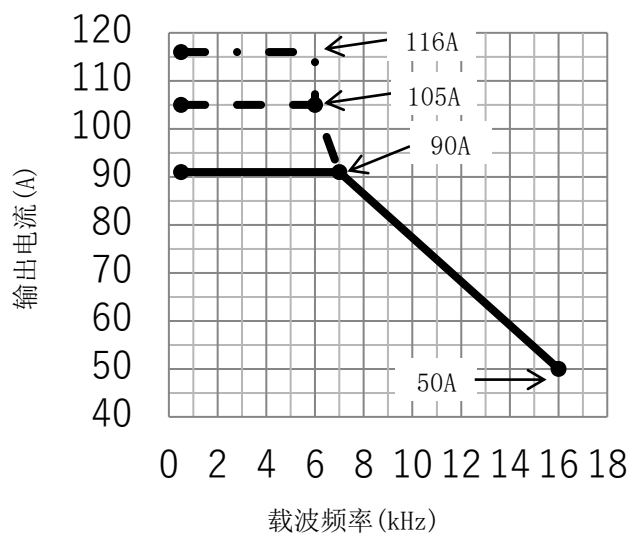
■P1-00930-H(P1-370H)



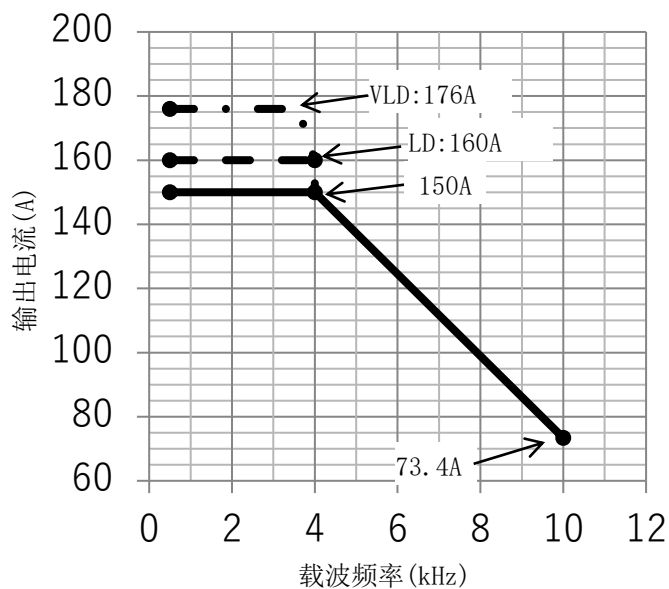


- 50℃: ND 额定 (标准负载)
- 45℃: LD 额定 (轻负载)
- 40℃: VLD 额定 (超轻负载)

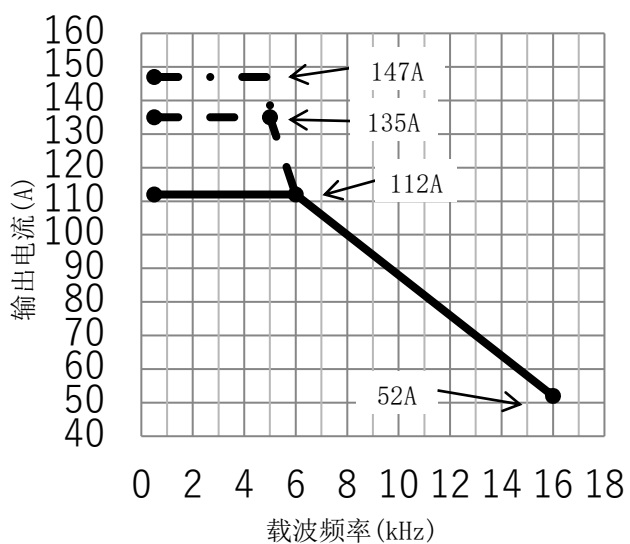
■P1-01160-H (P1-450H)



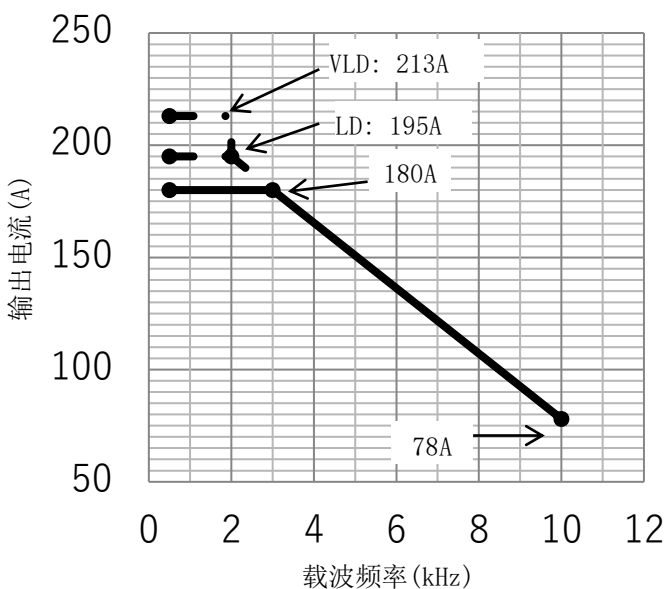
■P1-01760-H (P1-750H)



■P1-01470-H (P1-550H)



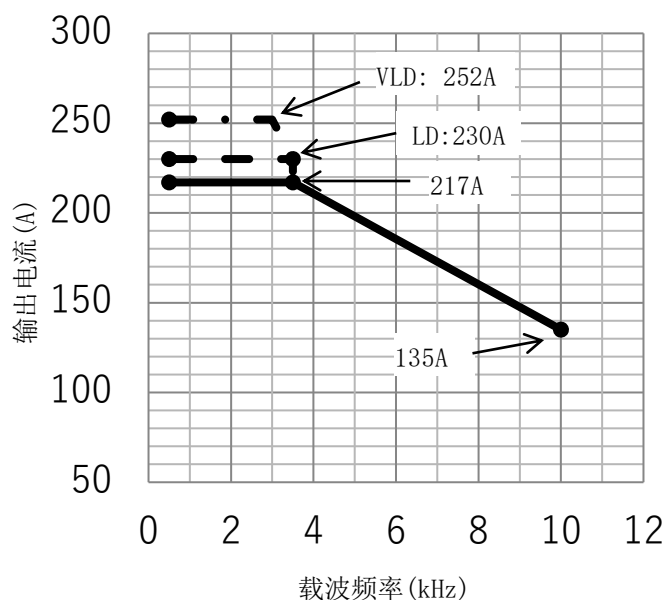
■P1-02130-H (P1-900H)



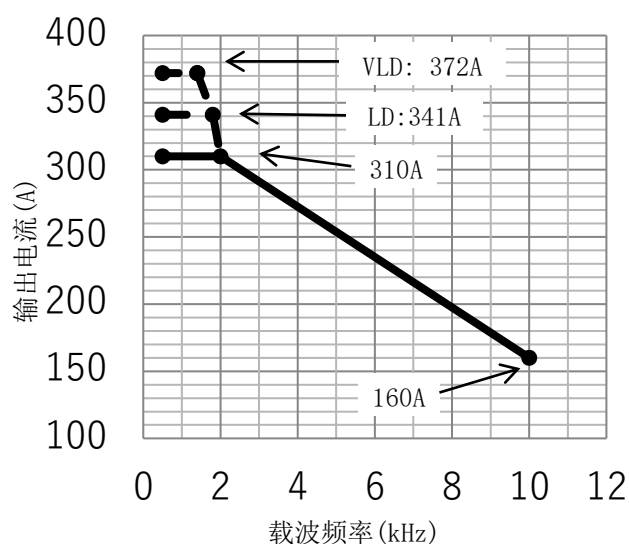


- 50℃: ND 额定 (标准负载)
- —●— 45℃: LD 额定 (轻负载)
- · —●— 40℃: VLD 额定 (超轻负载)

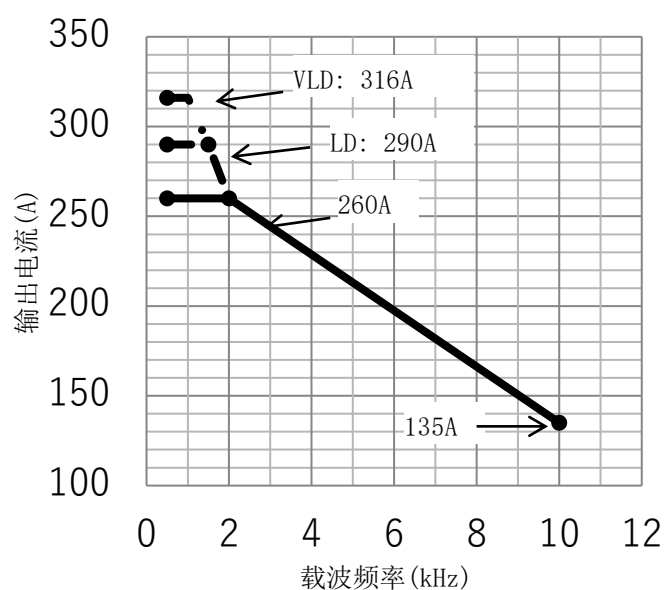
■P1-02520-H (P1-1100H)



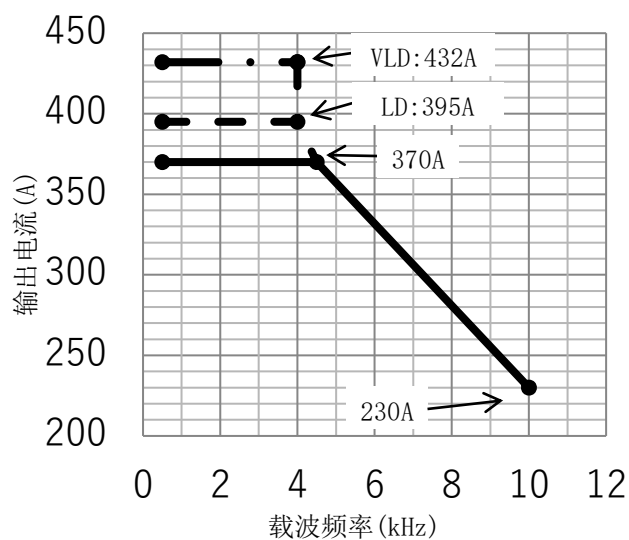
■P1-03720-H (P1-1600H)



■P1-03160-H (P1-1320H)



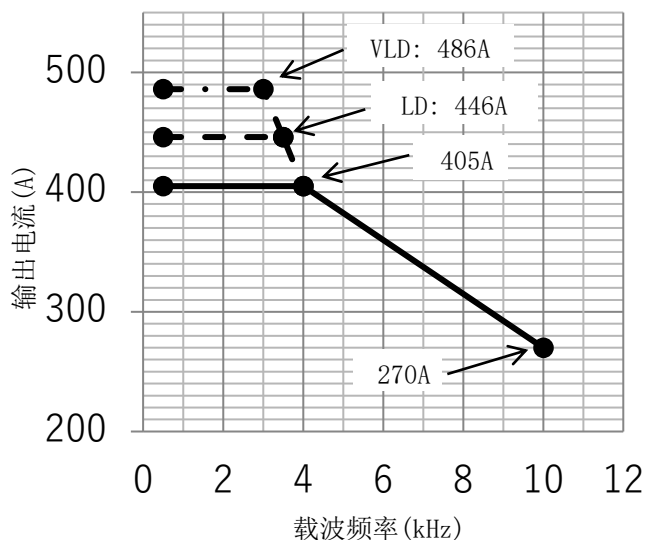
■P1-04320-H (P1-1850H)



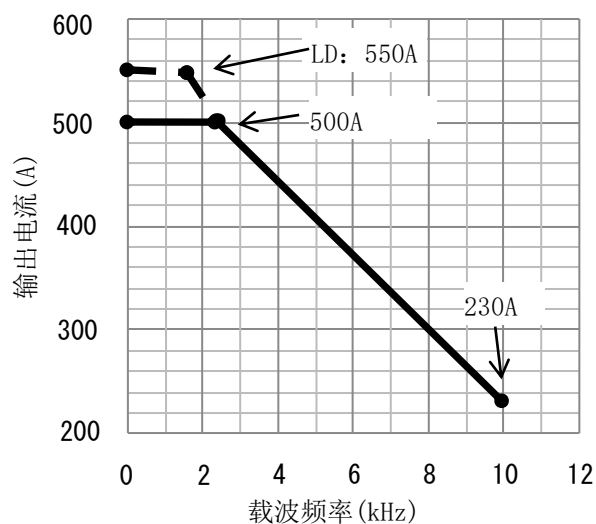


- 50℃: ND 额定(标准负载)
- - -● 45℃: LD 额定(轻负载)
- · - -● 40℃: VLD 额定(超轻负载)

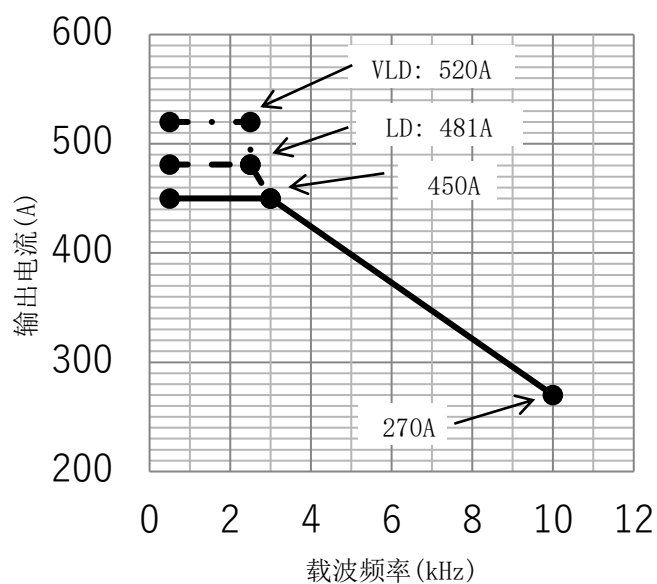
■P1-04860-H (P1-2000H)



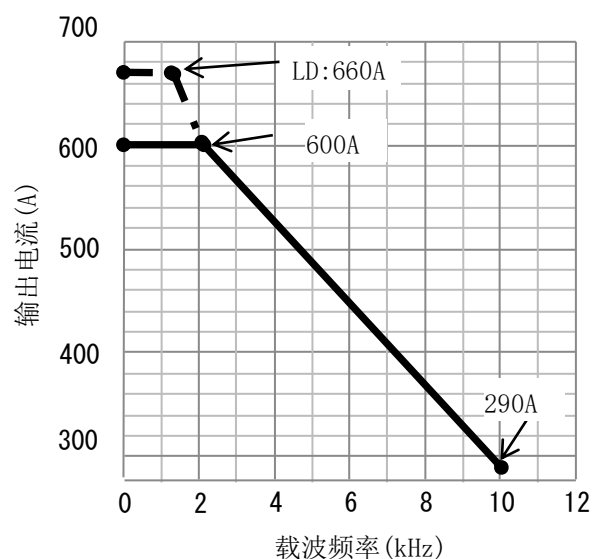
■P1-05500-H (P1-2500H)



■P1-05200-H (P1-2200H)



■P1-06600-H (P1-3150H)









附录 0 中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴二苯醚 (PBDEs)	邻苯二甲酸 二正丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)	邻苯二甲 酸丁苯酯 (BBP)	邻苯二甲酸 二(2-乙基) 己酯 (DEHP)
印刷电路板及其组件	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
冷却风扇	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑料壳体 (内嵌螺母为黄铜)	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IGBT 模块	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
整流模块	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
晶闸管	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<p>○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出《电器电子产品有害物质限制使用要求》的规定。</p> <p>×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中含量超出《电器电子产品有害物质限制使用要求》的规定。</p> <p>注：以上未列出的部件，表明其有害物质的含量均不超出《电器电子产品有害物质限制使用要求》的规定。</p> <div> 本产品的“环保使用期限”为 25 年，其标识如左图所示。环保使用期限是指用户按照产品说明正常使用时，本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。</div>										



(memo)



附录 1 SJ-P1 Ver. 2.01 补充说明

如下，就 Ver. 2.01 所追加功能及使用注意事项进行说明。

【1】追加功能

Ver. 2.01 追加了如下功能。

NO.	功能	Ver. 2.01	Ver. 2.00 之前
1	操作器 VOP 的显示语言	·英语(English)、·日语、 ·法语(Français)、 ·西班牙语(Español)、 ·土耳其语(Türkçe)、 ·波兰语(język polski)、 ·捷克语(češský jazyk) 7 国语言可选 [VOP 的 Ver 为 2.01]	·英语(English)、·日语、 2 国语言可选 [VOP 的 Ver 为 2.00 之前版本]

◆设定方法··· [菜单] - [03 系统设定] - [01 语言选择]。

([01 语言选择] 的选项设定为[01 控制器设定]，SJ-P1的型号末尾如为 - L/HFF则为日语显示，  
末尾如为-HFEF, -L/HFUF则为英语显示。)

【2】使用时的注意事项

相较 Ver. 2.00，Ver. 2.01 对如下功能进行了更改。如果在 Ver. 2.00 之前的版本下使用如下功能，则需要更改参数设定。

No.	功能	项目	Ver. 2.01	Ver. 2.00 之前
1	更改模拟输出端子 1、2 (Ao1、 Ao2) 电流输出范围 (注 1)	电流输出范围 (注 2)	0~20mA	4~20mA
2	速度偏差过大信号 (DSE) 的输出逻辑更改 (注 3) (bb-83: 速度偏差异常检出门限)	停止中	OFF	OFF
		运行中低于 (bb-83)	OFF	ON
		运行中超过 (bb-83)	ON	OFF

注 1) 请修改偏置调整 Cd-23/Cd-33 及增益调整 Cd-24/Cd-34。

注 2) Cd-23/Cd-33=0.0%、Cd-24/Cd-34=100.0%的情况。

注 3) Ver. 2.00 之前的版本，请使用逻辑输出运算功能 (CC-40~CC-60) 创建速度偏差过大信号 (DSE) 和运行中信号 (RUN) 的[XOR]逻辑输出信号 (LOG)。

此时，关于速度偏差异常检出时间，将使用输出端子 OFF 延迟时间 (CC-21, 23, 25, 27, 29, 31, 33) (此时，请将速度偏差异常检出时间 (bb-84) 设为 0.0s)。



附录 2 SJ-P1 Ver. 2.02 补充说明

如下，就 Ver. 2.02 的变更内容进行说明。

【1】操作器 VOP 对应 10 国语言

在原有的 7 国语言基础上追加了 3 国语言，分别是德语、意大利语及荷兰语。

Ver. 2.02 [VOP Ver. 2.02]	Ver. 2.01 [VOP Ver. 2.01]
下述 10 国语言可选	下述 7 国语言可选
·英语 (English)	·英语 (English)
·日语	·日语
·法语 (Français)	·法语 (Français)
·西班牙语 (Español)	·西班牙语 (Español)
·土耳其语 (Türkçe)	·土耳其语 (Türkçe)
·波兰语 (język polski)	·波兰语 (język polski)
·捷克语 (český jazyk)	·捷克语 (český jazyk)
·德语 (Deutsch) ※新追加	
·意大利语 (Italiano) ※新追加	
·荷兰语 (Nederlands) ※新追加	

※设定方法… [菜单] - [07 系统设定] - [01 语言选择]。  
([01 语言选择] 的选项设定为 [01 控制器设定]，SJ-P1 的型号末尾如为 -L/HFF 则为日语显示，末尾如为 -HFEF, -L/HFUF 则为英语显示。)

【2】操作器 VOP 的菜单功能增加

新增 4 个菜单，仅显示按用途分组的参数。

Ver. 2.02 [VOP Ver. 2.02]	Ver. 2.01 [VOP Ver. 2.01]
下述 7 个菜单可选	下述 3 个菜单可选
·01 滚动模式	·01 滚动模式
·02 用户模式 ※新追加	·02 R/W 功能
·03 简洁菜单 ※新追加	·03 系统设定
·04 比较模式 ※新追加	
·05 电机设置 ※新追加	
·06 R/W 功能	
·07 系统设定	

※关于 02~05 各模式的详情及操作方法，请参考【5】追加菜单功能的说明。



【3】参数追加、规格变更

如下表所示，新追加了参数并变更了规格。

・新追加

代码	名称	参数范围	初始值	备注
HC115	第1 转矩换算方式选择	00 (转矩) / 01 (电流)	00	选择转矩的百分比 (%) 基准值
HC215	第2 转矩换算方式选择			
oH-40	DeviceNet节点地址 MAC ID	0~63	0	DeviceNet 选件专用参数
oH-41	DeviceNet assembly instance No.	00 (Instance20, 70) / 01 (Instance21, 71) / 02 (Instance100, 150) / 03 (Instance101, 151) / 04 (Instance101, 153) / 05 (Instance110, 111) / 06 (Instance123, 173) / 07 (Instance139, 159)	00	
oH-42	DeviceNet速度单位选择	00 (Hz) / 01 (min <sup>-1</sup> )	01	
oH-44	DeviceNet flexible Gr.Format選択	00 (Gr. A) / 01 (Gr. B) / 02 (Gr. C)	00	
oH-45	DeviceNet 网络空闲模式时的动作	00 (故障) / 01 (减速停止后故障) / 02 (继续运行) / 03 (自由滑行停止) / 04 (减速停止) /	00	

・规格变更

代码	名称	Ver. 2. 02	Ver. 2. 01
AH-80	PID软启动时间	参数范围 0. 00~600. 00	参数范围 0. 00~100. 00
CC-06	输出端子功能[16]选择	初始值 00 (no)	初始值 40 (ZS)
Cd-34	[Ao2]增益调整	初始值 80. 0 (%)	初始值 100. 0 (%)
Hb146	第1节能响应・精度调整	单位显示 无	单位显示 [%]
Hb246	第2节能响应・精度调整		

【4】定位动作时的速度限制规格变更

对下述定位动作的速度限制进行了变更。

动作对象	Ver. 2. 02	Ver. 2. 01
定位功能的位置确定	AE-12 定位速度设定 (注1)	AE-66 APR 控制速度限制
定位归位功能	AE-72 低速原点归位速度 (注1)	AE-66 APR 控制速度限制

注 1) 动作与 SJ700 相同。



【5】追加菜单功能的说明

1. 用户模式

- 该模式仅显示已登录的参数。登录经常使用的参数，便于访问。
- 在菜单中选择 [02 用户模式]，按 SEL 键 (0)，画面将迁移至用户模式(主画面)。
- 用户模式主画面下仅按用户参数 1~32 (UA-31~UA-62) 的顺序显示已登录的参数。  
(未登录的情况，显示[-----]。)



用户模式（主画面）

※参数的登录方法

- 在用户模式主画面下，按右键 (▶)，将迁移至参数登录画面，显示 UA-31~UA-62。
- 按上下键 (Δ▽)、按 F2(下页) 键选择参数，按 SEL (0) 键迁移至设定画面，选择并保存登录的参数。
- 当保存不存在的参数时，会显示登录解除 (no)。



用户模式（参数登录画面）

2. 简洁菜单

- 显示下表（※简洁菜单对象参数）所示参数。可实现运行前参数的高效设定。
- 在菜单画面中选择[03 简洁菜单]，按 SEL (0) 键，即迁移至简洁菜单画面。



简洁菜单画面

※简洁参数对象参数

No	代码	名称	No	代码	名称
1	Ub-03	负载规格选择	15	AA115	第1 停止方式选择
2	Hb102	第1IM 电机容量选择	16	Ab110	第1 多段速0 速
3	Hb103	第1IM 电机极数选择	17	Ab-11	多段速1 速
4	Hb104	第1IM 基频	18	Ab-12	多段速2 速
5	Hb105	第1IM 最高频率	19	Ab-13	多段速3 速
6	Hb106	第1IM 电机额定电压	20	bA101	第1 频率上限限制选择
7	Hb108	第1IM 电机额定电流	21	bA102	第1 频率上限限制
8	bC110	第1 电子热保护门限	22	bA103	第1 频率下限限制
9	AA121	第1 控制方式	23	Cb-40	热敏电阻选择
10	bb101	第1 载波频率	24	CC-07	输出端子功能[AL]选择
11	AA101	第1 主速指令选择	25	CC-06	输出端子功能[16]选择
12	AA111	第1 运行指令选择	26	bA-61	制动电阻动作回路(BRD) 选择
13	AC120	第1 加速时间1	27	bA-60	制动电阻动作回路(BRD) 使用率
14	AC122	第1 减速时间1	28	bA-63	制动电阻动作回路(BRD) 电阻值

※显示顺序为 No. 顺序。



3. 比较模式

- 仅显示与 “[Ub-02] 初始值设定” 不同的参数。该模式下更易于确认有更改的地方。
- 在菜单画面中选择 [04 比较模式]，按 SEL 键(O)将迁移至比较模式。
- 在比较画面中，若参数设定值与初始值相同，将不显示。  
另外，所有的监视参数(d, F 组)也不显示。



比较模式画面

4. 电机设置

- 该模式将汇总显示与电机基本设定相关的参数。便于进行自整定等的电机设置。
- 在菜单画面中选择 [05 电机设置]，按 SEL 键(O)将迁移至电机设置画面。
- 在电机设置画面中将显示下表（※电机设置对象参数）所示参数。



电机设置画面

※电机设置对象参数

No	代码	名称	No	代码	名称
1	dC-45	IM/SM(PMM) 监视	21	Hd104	第 1 SM(PMM) 基频
2	HA-01	自整定选择	22	Hd105	第 1 SM(PMM) 最高频率
3	HA-02	自整定时的运行指令	23	Hd106	第 1 SM(PMM) 电机额定电压
4	HA-03	在线自整定选择	24	Hd108	第 1 SM(PMM) 电机额定电流
5	Hb102	第 1 IM 电机容量选择	25	Hd110	第 1 SM(PMM) 电机常数 R
6	Hb103	第 1 IM 电机极数选择	26	Hd112	第 1 SM(PMM) 电机常数 Ld
7	Hb104	第 1 IM 基频	27	Hd114	第 1 SM(PMM) 电机常数 Lq
8	Hb105	第 1 IM 最高频率	28	Hd116	第 1 SM(PMM) 电机常数 Ke
9	Hb106	第 1 IM 电机额定电压	29	Hd118	第 1 SM(PMM) 电机常数 J
10	Hb108	第 1 IM 电机额定电流	30	Hd130	第 1 SM(PMM) 最低频率
11	Hb110	第 1 IM 电机常数 R1	31	Hd131	第 1 SM(PMM) 空载电流
12	Hb112	第 1 IM 电机常数 R2	32	Hd132	第 1 SM(PMM) 启动方法选择
13	Hb114	第 1 IM 电机常数 L	33	Hd133	第 1 SM(PMM) 初始位置推定 0V 待机次数
14	Hb116	第 1 IM 电机常数 IO	34	Hd134	第 1 SM(PMM) 初始位置推定检出待机次数
15	Hb118	第 1 IM 电机常数 J	35	Hd135	第 1 SM(PMM) 初始位置推定检出次数
16	HA110	第 1 稳定性常数	36	Hd136	第 1 SM(PMM) 初始位置推定电压增益
17	HA115	第 1 速度响应	37	Hd137	第 1 初始位置推定磁极位置偏置
18	Hb180	第 1 输出电压增益			
19	Hd102	第 1 SM(PMM) 电机容量选择			
20	Hd103	第 1 SM(PMM) 电机极数选择			

※显示顺序为 No. 顺序。



附录3 SJ-P1 Ver. 2.03 补充说明

如下，就 Ver. 2.03 的变更内容进行说明。

【1】参数追加

Ver. 2.0.3新追加了下表所示参数。

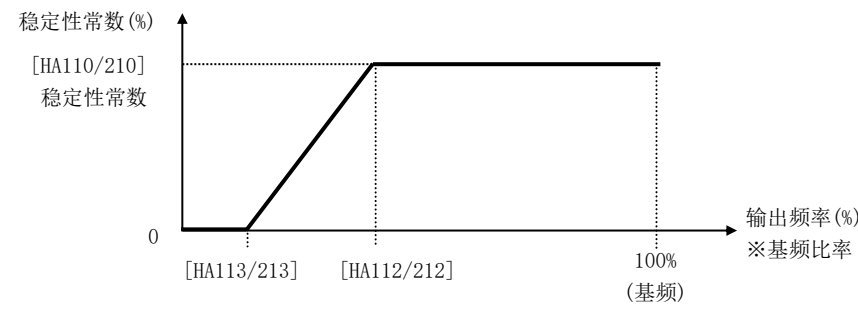
代码	名称	参数范围	初始值	备注
bb-50	F匹配滤波器增益	0~1000 (%)	50	对频率匹配重启所获取的频率进行滤波器调整。
HA112	第1 稳定性终止比例	0~100 (%)	30	调整[HA110/210]稳定性常数的输出频率特性。
HA212	第2 稳定性终止比例			
HA113	第1 稳定性起始比例	0~100 (%)	10	
HA213	第2 稳定性终止比例			
HC137	第1 磁通确立门限	0.0~100.0 (%)	80.0	调整启动时的磁通确立门限。
HC237	第2 磁通确立门限			
HC140	第1 预励磁门限	0~1000 (%)	100	调整预励磁过程中的输出电流门限。
HC240	第2 预励磁门限			
HC141	第1 调制率门限1	0~133 (%)	115	调整输出电压的上限门限。
HC241	第2 调制率门限1			
HC142	第1 调制率门限2	0~133 (%)	115	
HC242	第2 调制率门限2			

1. f 匹配滤波器增益[bb-50]

该参数针对通过频率匹配重启所获取的频率进行滤波调整。如减小设定值，则滤波器时间常数将变大（但设定值为 0% 时，滤波器无效）。如果频率匹配重启后动作不稳定，通过调整该参数可能会得到改善。

2. 稳定性起始比例[HA113/213]、稳定性终止比例[HA112/212]

通过该参数，可调整[HA110/210]稳定性常数的输出频率特性。输出频率小于起始比例时则为0%，大于终止比例时则为[HA110/210]的设定值，起始—终止比例区间在0%到[HA110/210]设定值之间成比例增加。（请参考下图。）



注）请务必保证起始比例设定小于终止比例设定。若“起始比例>终止比例”，则终止比例设定值将被忽略，继而默认其与起始比例设定值相同。

3. 磁通确立门限[HC137/237]

通过该参数，可调整启动时的磁通确立门限。启动时，当磁通到达该门限即开始加速，如果将该参数调小，则可缩短加速开始的待机时间。但是另一方面，可能会导致启动时的动作不稳定。该参数仅在控制方式制御方式[AA121/221]为08:无传感器矢量控制(IM)、09:0Hz域无传感器矢量控制(IM)、10:有传感器矢量控制(IM)时有效。

4. 预励磁门限[HC140/240]

通过该参数，可调整预励磁过程中的输出电流门限。该参数仅在控制方式制御方式[AA121/221]为08:无传感器矢量控制(IM)、09:0Hz域无传感器矢量控制(IM)、10:有传感器矢量控制(IM)时有效。参照下列参数的设定值设定电流比率。

- 无传感器矢量控制(IM)、有传感器矢量控制(IM)：[Hb116/216] IM 电机常数 I0
- 0Hz 域无传感器矢量控制(IM)：[HC110/210] 0Hz 域限制(0Hz-SLV(IM))



0Hz 域无传感器矢量控制(IM)状态下, 如果出现预励磁过程中电流较大的情况, 则可通过将该参数设小来进行调节。

5. 调制率门限 1,2[HC141/241], [HC142/242]

通过该参数, 可调整输出电压的上限门限。但将该参数调大, 有时会出现输出电流减小的情况, 因此会导致动作不稳定。另外, 如需变更设定, 则请将 [HC141]和[HC142] (第2 设定时为[HC241]和[HC242]) 设为相同的值。

该参数仅在控制方式制御方式[AA121/221]为 08:无传感器矢量控制(IM)、09:0Hz 域无传感器矢量控制(IM)、10:有传感器矢量控制(IM)时有效。

【2】追加脉冲列位置、速度控制切换功能

输入端子功能的084[SPD]速度/位置切换功能仅在绝对位置控制模式时有效, 但脉冲列位置控制模式([AA123/223]=01)有效时, 可通过SPD端子切换至速度控制。

动作对象	Ver. 2. 03	Ver. 2. 00 ~ 2. 02
脉冲列位置控制模式下SPD端子的动作	如下所示, 可通过SPD的ON/OFF切换控制方式 SPD OFF: 脉冲列位置控制 SPD ON : 速度控制  ※SPD ON过程中, 脉冲列位置零偏差 (SPD ON→OFF时, 由零偏差开始)	脉冲列位置控制时 SPD 无效

【3】[POK]定位完成信号的输出条件变更

对043[POK]定位完成信号的基准位置进行了如下变更。

动作对象	Ver. 2. 03	Ver. 2. 00 ~ 2. 02
绝对位置控制模式下POK判定的基准位置	以定位位置为基准 [原点归位、SON(=ON的位置为原点)的位置伺服锁定时, 以原点为基准]	以 FA-20 的位置指令为基准



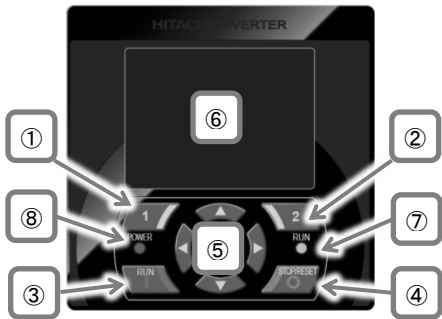
附录 4 快速启动

※如下显示的是画面内的一部分。



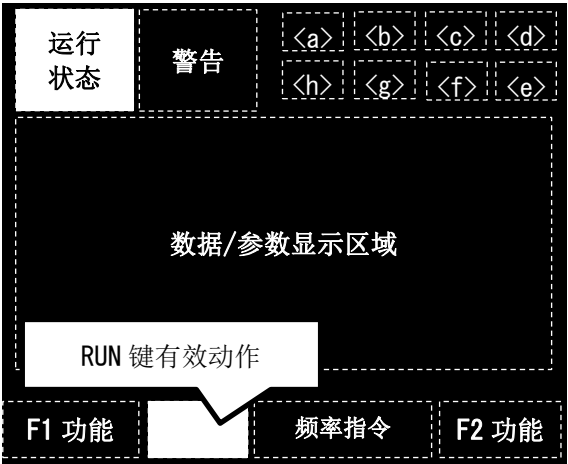
请在熟读《第 1 章 安全注意事项》及《第 2 章 安装及配线》之后再进行安装和接线。

操作器 VOP 的使用方法



编号	说明
①	F1 键。进入、退出主画面，功能显示在画面左下方。
②	F2 键。数据保存等，功能显示在画面右下方。
③	RUN 键。按键有效时，可执行运行操作。
④	STOP/RESET 键。减速停止及跳闸、复位。
⑤	操作键。通过上下左右键选择画面内的数据，按中间的 0 键确定。
⑥	显示画面。显示数据。
⑦	RUN 指示灯。输入运行指令即点亮。
⑧	POWER 指示灯。操作器上电即点亮。

显示画面⑥



- <a>电源状态

<c>参数显示限制状态

<e>STO 功能状态

<g>EzSQ 动作状态
- <b>SET 功能动作状态

<d>监视画面编号

<f>控制模式状态

<h>特殊功能状态

频率指令源的确认及设定

确认参数[AA101]的设定。

AA101  
第 1 主速指令选择

01 : Ai1 端子输入  
02 : Ai2 端子输入  
03 : Ai3 端子输入

AA101=07 时，  
频率由操作器设定！

FA-01  
主速指令 (操作パネ  
.. \

46.49 Hz  
[0.00-60.00]

AA101=01 时，  
频率由  
[Ai1]端子给定！

模拟输入

L Ai1 H

频率指令用  
可调电阻  
(推荐 1kΩ, 1W 以上)

运行指令源的确认及设定

确认参数[AA111]的设定。

AA111  
第 1 运转指令选择

00 : [FW]/[RV]  
01 : 3 ワイヤ  
02 : 操作パネル

AA111=02 时，  
运行停止指令来自操作  
器！

AA111=00 时，  
运行停止指令来自  
[FW]/[RV]端子！

输入端子

9 COM 8  
[FW] [RV]

变频器具有多种功能，如需了解更多信息，请联系我司。  
[www.hitachi-hinc.cn](http://www.hitachi-hinc.cn)





附录 5 关联参数速查表

项目	关联参数
变频器初始化、额定设定	[Ub-01]～[Ub-05]
电机基本设定	感应电机[Hb102]～[Hb118] 磁石电机[Hd102]～[Hd118]
频率指令选择	[AA101]
运行指令选择	[AA111]
频率指令及运行指令限制	上下限[bA102]～[bA103] 方向[AA114]
电机保护	[bC110]～[bC125]
电机加减速功能	[AC-01]～[AC-88]
根据电机负载选择电机控制方法	[AA121] *) 需要根据电机控制方法调整电机常数等。
调整电机声、干扰、变频器散热	[bb101]～[bb103]
使用不跳闸功能	过电流[bA120]～[bA128] 过电压[bA140]～[bA149] [bA-60]～[bA-63] 瞬停[bA-30]～[bA-38] 各种重试重启 [bb-20]～[bb-31] [bb-41]～[bb-47]
更改启动方法	直流制动[AF101]～[AF109] 自由滑行解除后重启[bb-40] 复位解除后重启[bb-41]

项目	关联参数
更改停止方式	自由滑行停止[AA115] 输入端子功能 032[FRS] 自由滑行 输入端子功能 028 [RS] 复位 直流制动[AF101]～[AF109]
系统保护功能	欠相[bb-65]～[bb-67] 过电流[bb160] 瞬停欠压[bb-20]～[bb-27] 跳频[AG101]～[AG106]
切换动作模式	第 2 设定功能[SET]输入 024 输入端子功能 035[CS] 工频切换 点动功能[AG-20][AG-21] 输入端子功能 029[JG] 点动
控制变频器的冷却风扇	冷却风扇动作[bA-70]
端子输出各种信号	输出端子选择[CC-01]～[CC-07] 各输出端子功能
模拟输入的断线及超范围检出	窗口比较器[CE-40]～[CE-48] 模拟断线[CE-50]～[CE-55] 模拟断线输出信号 050[Ai1Dc]～055[Ai6Dc] 窗口比较器输出信号 056[WCAi1]～061[WCAi6]
来自外部的信号输入	输入端子选择[CA-01]～[CA-11] 各输入端子功能 输入逻辑变更[CA-21]～[CA-31] 输入端子响应[CA-41]～[CA-51] 模拟输入调整[Ca-01]～[Ca-35]
信号输出至外部	输出端子选择[CC-01]～[CC-07] 各输出端子功能 输出逻辑变更[CC-11]～[CC-17] 输出延迟[CC-20]～[CC-33] 逻辑运算输出[CC-40]～[CC-60] 模拟输出调整[Cd-01]～[Cd-35]



修改记录

Version	修改内容	更新日期
NT2511 Z	初版	2016/7
NT2511AZ	①扩大产品容量。 [400V 级 75kW~315kW(P1-01760-H(P1-750H)~P1-06600-H(P1-3150H)) 机种的尺寸图、主回路端子、追加产品规格等。] ②附录追加了 Ver2. 01、Ver2. 02、 Ver2. 03 的补充说明，追加环境信息。 [Ver2. 03 在第 4 章中追加了参数。] ③修改了其他误记处等。	2020/6
NT2511BZ	UL CAUTION 规格追加。湿度规格变更。其他误记订正。	2025/2
NT2511CZ	修改附录环境信息：中国 RoHS 物质信息。其他误记订正。	2025/12

※误记、漏字等的勘误，恕不另行通知。



## 索引

## A (a)

安全上的注意	1-1
安装	2-2
ACO, AC1, AC2, AC3	4-41
ADD	4-13, 4-36
AHD	4-36
Ai1Dc, Ai2Dc, Ai3Dc, Ai4Dc, Ai5Dc, Ai6Dc,	4-41, 4-44
AL	2-23, 4-40
APR	4-19
ASR	4-46
ATR	4-17, 4-37
AVR (输出电压稳定化功能)	4-30

## B (b)

BER	4-20, 4-40
BOK	4-20, 4-36, 5-2
BRD (制动回路) 控制制御	4-30
BRK	4-20, 4-40
编码器输入设定	4-38, 4-52
保修 · 检查	6-1

## C (c)

CE 对应相关	1-5
尺寸图	2-5
CM1	2-25
串行通信	2-26
残留风险检查清单	2-27
参数的排列方法	4-13
参数的查看方法	4-13
参数代码 (A 代码)	4-13
CLV	4-14, 4-50
CF1, CF2, CF3, CF4	4-15, 4-36
CP1, CP2, CP3, CP4	4-18, 4-37
COK	4-20, 4-37
CON	4-20, 4-40
参数模式 (b 代码)	4-29
CS	4-32, 4-36
参数模式 (C 代码)	4-35
CAS	4-37, 4-46
窗口比较器	4-44, 4-54
参数模式 (H 代码)	4-46
磁极位置推断功能	4-51
参数模式 (o 代码)	4-52
参数模式 (P 代码)	4-58
参数模式 (U 代码)	4-59
初始化	4-60
产品咨询	S-2
操作器键动作	4-14
操作器的系统设定	4-7
操作器的通信断线	4-59
操作器的使用方法	4-1
操作器的显示模式选择	4-59

## D (d)

DB	4-19, 4-36
DISP	4-7, 4-37
定位功能	4-18
DSE	4-33, 4-41
定位功能调整	4-19
点动	4-21
DTR	4-37, 4-60
电机齿轮比	4-38, 4-52
电机运行稳定化	4-46
电机控制调整增益	4-50
电机电磁音	4-31
电子齿轮	4-18
电子热	4-33
电子热保护报警	4-43
电线径	2-10
电池	4-7, 4-59
电池馈电警告	4-59
电流降额	7-20
多监视	4-2
多段速指令	4-15
多段速指令单独加速	4-15
多段速的加减速时间的设定	4-17
多段输入确定时间	4-35

单位选择 (PID)	4-22, 4-26, 4-27, 4-28
单位选项	4-62
第 2 设定参数选择	4-59
低电流检出信号	4-43
电机信息设定	3-1

## E (e)

ECOM	4-37, 4-45
EMBP	4-41, 4-58
EMC 指令	1-5
EMF	4-37, 4-58
EMFC	4-41, 4-58
EXT	2-22, 4-36, 5-1
EzCOM	4-45
EzSQ	4-61

## F (f)

F/R	3-4, 4-36
FA1	2-23, 4-40
FA2, FA3, FA4, FA5	4-40, 4-43
FAQ/故障处理	5-1
FBV	4-24, 4-41
FBV2	4-26, 4-41
FBV3	4-27, 4-41
FBV4	4-28, 4-41
FDN	4-36, 4-38
FM 输出	2-25
FOC	4-37
F-OP	4-36, 4-38
FOT	4-18, 4-37
FR	3-2, 4-40
FREF	3-2, 4-40
FRS	4-14, 4-32, 4-36
FUP	4-36, 4-38
FW	3-3, 4-14, 4-36
FWR	4-40
风扇	4-31
复位解除后重启	4-32
反转防止功能	4-50
辅助速	4-13
放大监视	4-4
防止输入端子误动作	3-6, 4-35

## G (g)

过速检出	4-33
过电压抑制	4-30
过电压抑制减速控制	4-30
过电流抑制	4-29
过电流门限变更	4-32
过裁限制功能设定	4-29
过裁检出	4-43
过励磁	4-30
工频切换	4-32, 4-36
工频电源旁路功能	4-58
故障发生时	5-1
故障发生时的 跳闸 · 重试设定	4-31
故障发生后的 复位动作设定	4-31
感应电机 (IM) 的基本参数	4-47
感应电机 (IM) 的电机常数	4-48
功能安全	1-6, 4-34
滚动模式	4-8
规格	7-1
规格铭牌	2-1
过转矩信号	4-43
跟踪功能	4-60

## H (h)

HLd	4-21, 4-37
-----	------------

## I (i)

IP	4-40
IPS	4-30, 4-40
IRDY	2-23, 4-11, 4-40
IVMS 启动方式	4-51

## J (j)

J51 连接器	2-9
JG	4-21, 4-36

监视可变模式 (F 代码)	4-12
监视代码 (d 代码)	4-10
监视的说明	4-10
监视模式	4-2
加减速时间设定	4-16
加减速时间 2 段切换	4-16
加减速模式切换	4-16
加减速停滞 (保持)	4-21
绝缘检查	6-3
警告	1-1
节能运行	4-48
绝对位置控制	4-18
接地故障检出选择	4-32

## K (k)

KHC	4-36, 4-59
控制响应增益切换	4-46
控制回路端子部	2-20
控制回路配线	2-20
控制方式	4-14

## L (l)

LAC	4-37
LAD	4-37, 5-1
LBK	4-41, 4-59
LOC, LOC2	4-40, 4-43
LOG1, LOG2, LOG3, LOG4, LOG5, LOG6, LOG7	4-41, 4-42
累计输出功率	4-10, 4-59
累计输入功率	4-10, 4-59

## M (m)

MI1, MI2, MI3, MI4, MI5, MI6, MI7, MI8, MI9, MI10, MI11	4-37
MJA	4-40, 5-1, 5-2
MO1, MO2, MO3, MO4, MO5, MO6, MO7	4-41
Modbus 通信	2-26, 4-45
MOP	4-60
模拟输出端子调整	4-42, 4-54
模拟输出	2-24
模拟输出输入的调整示例	3-1
模拟输入端子的调整	4-39, 4-53
密码设定	4-59
脉冲列输入	4-10, 4-38, 4-53
脉冲列输入的脉冲数计数	4-38

## N (n)

NDc	4-41, 4-45
NO/NC 设定	4-35, 4-39
逆变 · 整流部的 检查方法	6-4

## O (o)

OD	4-24, 4-41
OD2	4-26, 4-41
OD3	4-27, 4-41
OD4	4-28, 4-41
OHF	4-40, 4-44
OKHC	4-36, 4-59
OL, OL2	4-40, 4-43
OLR	4-29, 4-36
ONT	4-40, 4-44



OPO	4-40
ORG	4-19, 4-37
ORL	4-19, 4-37
ORT	4-18, 4-37
OTQ	4-40, 4-43
OVS	4-32, 4-41

## P(p)

P1-AG 模拟输入输出选件	4-53, 4-54
P1-CCL CC-Link 通信选件	4-52
P1-DN DeviceNet 通信选件	4-55
P1-EN Ethernet 通信选件	4-54, 4-57
P1-FB 编码器	
反馈选件	4-52, 4-53
P1-FS 安全功能选件	4-53
P1-PB PROFIBUS 通信选件	4-55
P1-PN PROFINET 通信选件	4-55
PCC	4-37, 4-38
PCLR	4-33, 4-37
PCMP	4-38, 4-41
PDD	4-18, 4-41
PDN	4-18, 4-37
PID	4-22, 4-36
PID2	4-26, 4-36
PID3	4-27, 4-36
PID4	4-28, 4-36
PID1 功能 ∨ PID4 功能	4-22 ∼ 4-28
PIDC	4-23, 4-36
PIDC2	4-26, 4-36
PIDC3	4-27, 4-36
PIDC4	4-28, 4-36
PID 睡眠功能	4-25
PID 软启动	4-24
PI01, PI02	4-25, 4-36
PLA, PLB	4-18, 4-37, 4-38
PLZ	4-18, 4-37
PN 间电压	4-10, 4-30, 4-58, 6-4
POK	4-18, 4-41
PPI	4-37, 4-46
PRG	4-37, 4-61
PRO	4-23, 4-36
PSET	4-19, 4-37
PUP	4-18, 4-37
PPI	4-37, 4-46
PRG	4-37, 4-61
PRO	4-23, 4-36
PSET	4-19, 4-37
PUP	4-18, 4-37
频率匹配	4-32
频率下限限制	4-29
频率上限限制	4-29
频率指令源选择	4-13
频率指令的选择和设定	3-1
频率到达信号	4-43
频率引入重启设定	4-32
频率临时累加	4-13
匹配断路器	2-12
平滑电容寿命曲线	6-5

## Q(q)

强制运行	4-58
------	------

## R(r)

Read/Write 功能	4-7, 4-59
REF	3-2, 4-40
REN	4-37, 5-3
RNT	4-40, 4-44
ROT	4-18, 4-37
RS	4-32, 4-36, 4-38
RUN	2-23, 4-40
RUN 时间/电源 ON 时间	4-44
RV	3-3, 4-14, 4-36
RVR	4-40
热敏电阻故障	4-33, 4-39
软锁	4-59

## S(s)

SCHG	4-13, 4-36
SET	4-13, 4-36

SETM	4-40, 5-4
SF1, SF2, SF3, SF4, SF5, SF6, SF7	4-15, 4-36
SFT	4-36, 4-59
SLEP	4-25, 4-36
SLV	4-14, 4-50
SON	4-37
SPD	4-18, 4-37
SSE	4-24, 4-41
STA	3-4, 4-36
STAT	4-14, 4-18, 4-37
STP	3-4, 4-36
SVCI1, SVC2, SVC3, SVC4	4-22, 4-36
输入欠相	4-33
输入端子功能一览	4-36
输入输出电压、电流、功率的测定	6-6
输出欠相	4-33
输出频率转换监视	4-15
输出端子的稳定性	3-6, 4-40
输出端子功能一览	4-40
输出电压增益	4-49
输出端子的逻辑运算输出功能	4-42
速度响应	4-46
速度控制的异常偏差	4-33
试运行	4-5
手动转矩提升	4-48
矢量控制的启动调整	4-50
寿命警报输出	6-5
sprinkle carrier 模式	4-31
瞬停时减速停止	4-30
数据拷贝	4-7
示教功能	4-18

## T(t)

TBS	4-17, 4-37
TCH	4-18, 4-37
THC	4-40, 4-43
THM	4-40, 4-43
TL	4-29, 4-36
TRA	4-41
TRQ	4-29, 4-40
TRQ1, TRQ2	4-29, 4-36
同时监视(参数设定画面)	4-3
停止方式	4-14
跳闸监视	4-4
跳频	4-21
同步/永磁电机(SM/PMM)的	
基本参数	4-51

## U(u)

UDC	4-36, 4-38
UL 规格	1-8
USB 站号设定	4-45
USP	2-22, 4-36, 5-1
UV	4-40

## W(w)

WAC	4-40, 5-3
WAF	4-40, 5-3
WAKE	4-25, 4-36
WCAi1, WCAi2, WCAi3	
, WCAi4, WCAi5, WCAi6	4-41, 4-44
WFT	4-41
位置保存	4-18
位置控制	4-18
位置控制的异常偏差	4-33
外部热敏电阻	2-24
危险	1-1
无传感器控制	4-14, 4-50

## X(x)

选件故障动作	4-52
选件参数显示选择	4-59
线上自整定	4-46
显示选择	4-59

## Y(y)

运行指令	4-14
运行指令源的选择和设定例	3-1
运行指令方向限制	4-14
预置位置	4-19
用户参数设定	4-59

原点回归	4-19
有传感器矢量控制	4-14

## Z(z)

ZS	4-41, 4-44
自由滑行解除后重启	4-14, 4-32
自由滑行停止	4-14
自动载波降低	4-31
自动转矩提升	4-50
自动复位	4-31
主回路端子	2-9
主回路端子台	2-9, 2-15
主速	4-13
智能输出端子	2-23, 4-39
智能输入端子	2-22, 4-35
自整定	4-46
最低频率	4-48, 4-51
制动电阻控制	4-30
制动控制	4-20
增益映射	4-46
自由 V/f	4-14, 4-49
状态确认	5-3
转差补偿	4-49, 4-50
注意	1-1
直流制动	4-19
转矩基准值的换算方式选择	4-50
转矩控制时的速度限制	4-17
转矩控制动作	4-17
转矩偏置	4-17
转矩限制	4-29

## 数字(0~9)

0Hz-SLV	4-14, 4-50
0Hz 检出门限	4-44
24V 电源	2-26
2CH	4-16, 4-36
2 次电阻补偿功能	4-50
3 线端子操作	3-4



(memo)