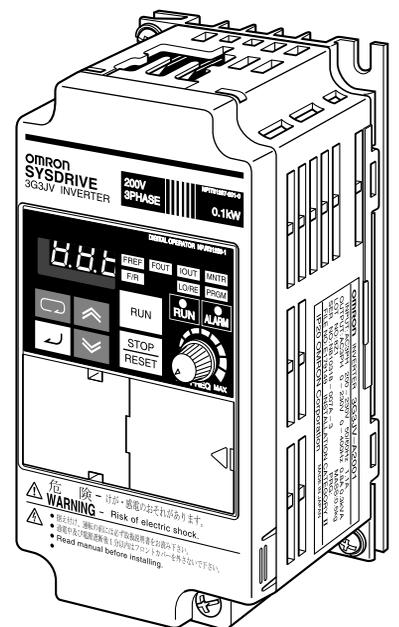


# OMRON

## 用户手册



欧姆龙（中国）有限公司

样本编号 SBCE-C-304B

小型变频器  
**SYSDRIVE**  
**3G3JV**

# 安全注意事项

■为了安全、正确地使用欧姆龙变频器产品，使用前务必认真阅读  
[安全注意事项]。

在熟记设备知识、安全信息及注意事项后进行使用。

■最终购买并使用本产品的用户必须具备此手册。

■阅读后，请务必常备以便查询。

●此处所记载的注意事项为与安全使用相关的重要内容，请务必遵守。

●具体内容及含义如下。

 <b>危 险</b>	操作错误会导致危险，可能造成重伤甚至死亡。
--	-----------------------

 <b>注 意</b>	操作错误会导致危险，可能造成轻度或中度伤害， 同时有可能造成设备损伤。
---	--

另外，可能还会发生书中所载内容以外的严重后果，敬请严格遵守。

## 图标说明



◇ 符号表示危险、△ 符号提醒注意。

具体内容参见 ◇、△ 符号中或附近的文字说明。

例如左图表示“有触电危险”。



⊘ 符号表示禁止(不允许)的操作。

具体内容参见 ⊘ 符号中或附近的文字说明。

例如左图表示“禁止拆卸”。



● 符号表示规定事项(必须遵守)。

具体内容参见 ● 符号中或附近的文字说明。

例如左图表示“必须接地”。

- 手册中作记载的图解,有时为了进行详细说明,故作图时可能未画外壳或安全防护装置,在使用商品时请严格按照本书的规定安装外壳及安全防护装置。
- 如需要长期保管,请向本公司销售人员垂讯。

## ⚠ 危 险



绝对禁止将手伸入变频器内部。  
否则有触电危险。



布线·点检时,确认CHANGE显示灯(或状态显示灯)灭灯,并经过指定时间(前盖所示)之后,再进行。  
否则有触电危险。



不要使电缆有损坏、不要进行强拉、挤压或在上面堆放重物。  
否则有触电、机器停转、烧损的危险。



在运转中,绝对禁止接触马达转动部分。  
否则有受伤危险。



绝对禁止对商品进行改造。  
否则有受伤、设备损坏的危险。

## ⚠ 注 意

请勿将设备置于以下环境。



- 阳光直射处
  - 环境温度超过规定处
  - 环境湿度超过规定处
  - 温度变化剧烈及可能结露处
  - 有腐蚀性或可燃性气体处
  - 灰尘、尘埃过多,或含盐分、铁分高处
  - 可能有水、油污、药品等飞溅处
  - 可能将振动或冲击直接传至本体处
- 否则可能引起火灾·触电及设备破损。



通电中或电源刚切断时,驱动器放热器、再生电阻、马达等可能处于高温状态,请勿触摸。  
否则可能引起火灾。



请勿进行耐压试验。  
否则可能成为设备破损·故障的原因。



应尽量避免在以下场所使用,使用时也应采取相应措施。

- 由于静电容易引起干扰的场所
- 强电磁场发生的场所
- 可能受到辐射的场所
- 附近有电源线经过的场所

否则可能成为设备破损的原因。

关于搬运



## 注意



搬运时,请勿握住前盖和面板等部位,可以拿在散热片处。  
否则可能有受伤危险。



请勿拉扯电缆。  
否则会成为设备破损、故障的原因。



吊环螺钉(吊运金属环)只用于变频器搬运时。  
不要用于设备的搬运。  
否则会成为受伤、设备破损的原因。

关于设置



## 危险



为保证安全,请设置停止装置。  
※固定制动器是为了安全起见设置的,并非停止装置。  
否则可能有受伤危险。



为了能及时的停止运转、切断电源,请设置外部紧急停止装置。  
否则可能有受伤危险。



## 注意



必须严格遵守安装方向。同时,变频器与控制盘内面及其他设备应按规定空开距离。  
否则有引起火灾及故障的可能。



应避免异物进入产品内部。  
否则有引起火灾的危险。



避免强烈冲击。  
否则可能成为故障原因。

关于配线

## 危险



确认电源**OFF**后再进行配线。  
否则有触电的危险。



配线应由专门人员进行。  
否则有发生触电、火灾的危险。



紧急停止回路配线后,请务必确认状况。  
否则可能有受伤的危险。



接地端子务必接地。(200V级:第3类接地、400V级:特别第3类接地)  
否则有发生触电、火灾的危险。

## 注意



考虑到外部布线短路的可能性,应实施制动器安全对策。  
否则有引起火灾的危险。



应确认变频器的输入电源额定电压及交流电源电压是否一致。  
否则有火灾、受伤、故障的可能。



连接制动电阻、制动电阻单元时,请按本书记载进行。  
否则有引起火灾的危险。



应正确的进行布线。  
否则可能成为故障、受伤的原因。



应拧紧端子台螺栓等。  
否则有火灾、受伤、设备破损的可能。



输出 U, V, W 上请勿连接交流电源。  
否则有设备破损、故障的可能。

关于运转·调整

# ⚠ 危 险



必须将正面外壳、端子台外壳、底罩、操作器及可选部分复位后，再将电源ON。  
否则有触电的危险。



通电中不要将前罩、端子部分、底罩、操作器及可选品取下。  
否则有触电、设备破损的危险。



请勿用湿手操作操作器或开关等。  
否则有触电的危险。



通电中请勿触摸变频器端子。  
否则有触电的危险。



使用异常重试功能时，报警停止时会突然启动，请勿靠近。  
否则有受伤的危险。



选择瞬间停电后继续运转功能的话，电源复位后会突然再启动，请勿靠近。  
否则有受伤的危险。



操作器的停止键仅当功能设定后有效，因此请另行准备紧急停止开关。  
否则有受伤的危险。



在运转信号没有关闭的情况下接通电源的话，进行报警复位、本地/遥控切换后，会突然启动，因此请确认运转信号是否关闭后再进行操作。  
否则有受伤的危险。

# ⚠ 注 意



变频器可以很简单地将低速设定成高速，因此，请严格确认，马达及设备的容许范围后再进行运转。  
否则可能成为设备破损的原因。



需要固定制动器时，请另行准备。  
否则有受伤的危险。



运转中请勿进行信号确认。  
否则可能成为设备破损、受伤的原因。



请勿随便更改设定。  
否则可能成为设备破损、受伤的原因。

关于维护·点检



## 危 险



通电中请勿触摸变频器端子。  
否则有触电危险。



切断电源、确认CHANGE显示灯(或状态显示等)灭灯后,  
经过一定时间(前罩显示)后,在进行维护·点检。  
否则有触电的危险。



指定人员以外不要进行设置、操作、维护·点检。  
否则有触电、受伤的危险。



绝对禁止拆卸修理。  
否则有触电、受伤的危险。



## 注 意



变频器采用了半导体元件,使用时请充分注意。  
否则会成为故障的原因。

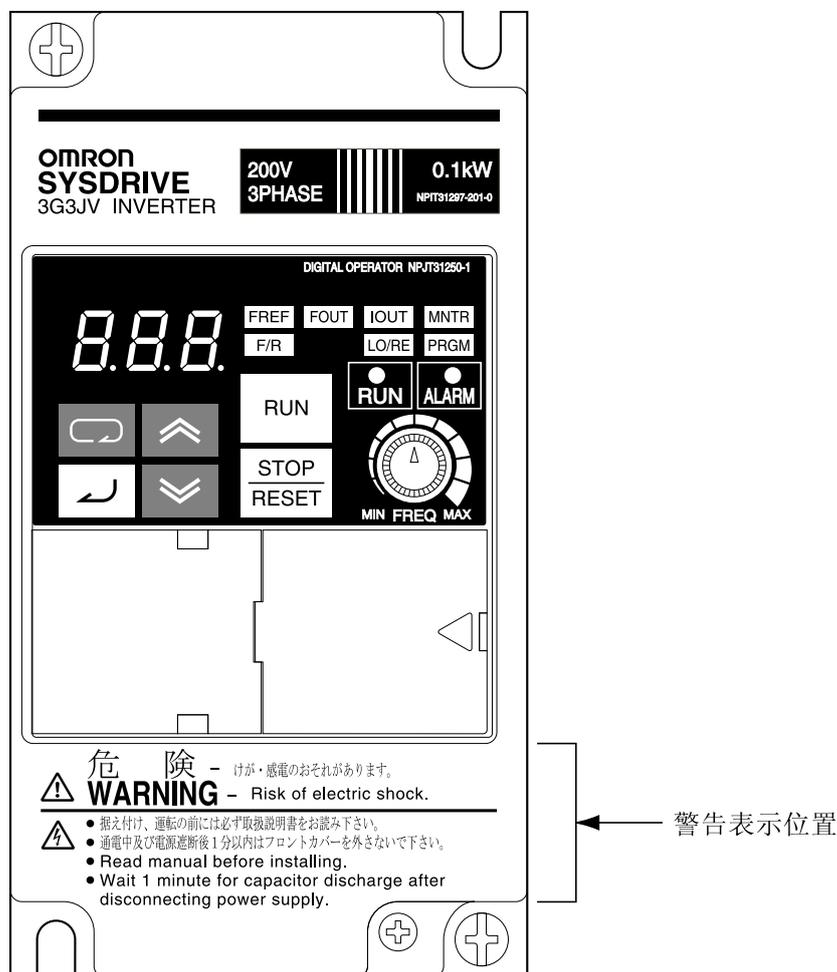


通电中,请勿进行配线变更、连接器、操作器及可选部分的拆装、风扇的  
更换等。  
否则会成为受伤、设备破损、故障的原因。

## 安全注意事項

### 警告表示位置

本产品在下图所示位置贴有使用注意事项。  
使用时请严格遵守。



### 警告内容

- 3G3JV-A2001～-A2007 (0.1～0.75kW) / 3G3JV-AB001～-AB004 (0.1～0.4kW) 時

**危険** - けが・感電のおそれがあります。  
**WARNING** - Risk of electric shock.

● 据え付け、運転の前には必ず取扱説明書をお読み下さい。  
● 通電中及び電源遮断後1分以内はフロントカバーを外さないで下さい。  
● Read manual before installing.  
● Wait 1 minute for capacitor discharge after disconnecting power supply.

- 3G3JV-A2015～-A2037 (1.5～3.7kW) / 3G3JV-AB007～-AB015 (0.75～1.5kW) / 3G3JV-A4002～A4037 (0.2～3.7kW) 時

**危険** - けが・感電のおそれがあります。  
**WARNING** - Risk of electric shock.

● 据え付け、運転の前には必ず取扱説明書をお読み下さい。  
● 通電中及び電源遮断後1分以内はフロントカバーを外さないで下さい。  
● 400V級インバータの場合は、電源の中性点が接地されていることを確認して下さい。(CE対応)

● Read manual before installing.  
● Wait 1 minute for capacitor discharge after disconnecting power supply.  
● To conform to CE requirements, make sure to ground the supply neutral for 400V class.

# 本书的结构

■本用户手册是根据客户的使用要求由以下内容构成。

请充分理解以下内容并付诸应用。

## 第 1 章 概 要

产品特点及各部分名称说明。

## 第 2 章 设 计

外形尺寸、安装尺寸、附属设备设计·选购等,设计时所必需的内容。

## 第 3 章 操作·监控

各部分名称说明,数字操作器的键操作等,本产品操作方法的说明。

## 第 4 章 试运行

确认本产品及用户系统后,首先是通过调整本产品正面的频率调节开关使马达运转的方法说明。

## 第 5 章 基本运行

为初次使用者做的变频器普通控制使用功能说明,使用变频器驱动马达时必须探讨、设定的功能。

## 第 6 章 应用运行

进行进一步应用的使用者为对象,变频器可搭载的所有应用功能的说明。  
为了提高变频器对马达的控制性能,响应性(转矩特性)·提高速度精度等功能、失速防止功能、以及过转矩检出等附加功能的说明。

## 第 7 章 维 护

有关变频器维护保养的说明。  
变频器异常状态的原因分析及处理方法,可能发生的故障的解决方法(故障点检)、定期点检项目等的说明。

## 第 8 章 规 格

变频器规格及附属设备的规格·外形尺寸的记载。

## 第 9 章 参数一览表

为经常使用,并对产品理解较深者记载的参数概略的设定内容。  
调整等参数确认也按照参数顺序进行了排列,便于检索。另外,想重新确认功能的详情时,请参照参阅栏中记载的详细功能说明。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

# 目 录

## 第 1 章 概 要

- 1-1 功能 ..... 1-1
- 1-2 各部分名称 ..... 1-2

## 第 2 章 设计

- 2-1 安装 ..... 2-1
  - 2-1-1 外形尺寸·安装尺寸 ..... 2-1
  - 2-1-2 安装条件 ..... 2-3
- 2-2 配线 ..... 2-5
  - 2-2-1 盖板的拆卸及安装 ..... 2-6
  - 2-2-2 端子台的说明 ..... 2-7
  - 2-2-3 标准连接图 ..... 2-10
  - 2-2-4 主回路周边的配线 ..... 2-11
  - 2-2-5 控制回路端子的配线 ..... 2-20
  - 2-2-6 EC指令的对应 ..... 2-22

## 第 3 章 操作·监控

- 3-1 各部分的名称及功能 ..... 3-1
- 3-2 操作概要 ..... 3-2

## 第 4 章 试运行

- 4-1 试运行的顺序 ..... 4-2
- 4-2 试运行的操作 ..... 4-3

## 第 5 章 基本运行

- 5-1 初始化设定 ..... 5-1
- 5-2 V/f模式的设定 ..... 5-2
- 5-3 本地/远程的选择 ..... 5-3
- 5-4 运转指令的选择 ..... 5-4
- 5-5 频率指令的设定 ..... 5-5
  - 5-5-1 频率指令的选择 ..... 5-5
  - 5-5-2 频率指令的上限及下限 ..... 5-6
  - 5-5-3 模拟输入的调整 ..... 5-7
  - 5-5-4 按照数字设定的频率指令 ..... 5-8
- 5-6 加减速时间的设定 ..... 5-11
- 5-7 禁止反转的选择 ..... 5-12
- 5-8 停止方法的选择 ..... 5-13
- 5-9 多功能输入/多功能输出 ..... 5-14
  - 5-9-1 多功能输入 ..... 5-14
  - 5-9-2 多功能输出 ..... 5-17
- 5-10 模拟监控输出 ..... 5-18

**第 6 章**      应用运行

6-1	载波频率的设定 .....	6-1
6-2	直流制动功能 .....	6-3
6-3	失速防止功能 .....	6-4
6-4	过转矩检出功能 .....	6-6
6-5	转矩补偿功能 .....	6-7
6-6	滑差补偿功能 .....	6-8
6-7	其他功能 .....	6-9
6-7-1	马达保护功能(n33, n34) .....	6-9
6-7-2	冷却风扇运行功能(n35) .....	6-9
6-7-3	瞬间停止复位后运行选择(n47) .....	6-10
6-7-4	异常重试功能(n48) .....	6-10
6-7-5	频率跨跳功能(n49~n51) .....	6-11
6-7-6	频率检出功能 .....	6-12
6-7-7	增大/减小功能及增大/减小频率的保存(n62) .....	6-14
6-7-8	异常记录(n78) .....	6-16

**第 7 章**      维 护

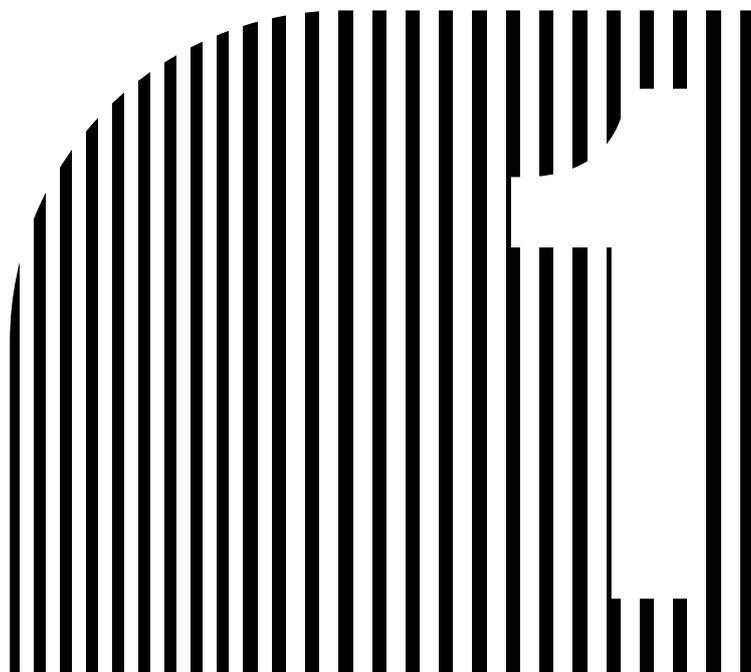
7-1	保护·诊断功能 .....	7-1
7-1-1	异常检出(严重故障) .....	7-1
7-1-2	警告检出(轻微故障) .....	7-4
7-2	故障对策 .....	7-6
7-3	维护与点检 .....	7-12

**第 8 章**      规 格

8-1	变频器规格 .....	8-1
8-2	选件规格 .....	8-3
8-2-1	选件一览表 .....	8-3
8-2-2	风扇单元 .....	8-4
8-2-3	计数器 .....	8-5
8-2-4	直流电抗器 .....	8-6
8-2-5	DIN导轨单元 .....	8-7
8-2-6	交流电抗器 .....	8-8
8-2-7	EMC对应输入侧抗干扰滤波器 .....	8-9
8-2-8	简易输入侧抗干扰滤波器 .....	8-15
8-2-9	输出侧抗干扰滤波器 .....	8-17

**第 9 章**      参数一览表

保证内容



## 第 1 章

### ● 概 要 ●

1-1 功能

1-2 各部分名称

# 第1章 概要

## 1-1 功能

简易型小型变频器SYSDRIVE 3G3JV系列与以往的产品相比,是一种更加追求简易性的小型变频器。符合指令EC、UL/cUL规格,可以作为一种世界标准的变频器来使用。

### ■SYSDRIVE 3G3JV的种类

- 3G3JV有, 200V级(3相AC200V型、单相AC200V型)、及400V级(3相AC400V型)。

额定电压	保护构造	最大适用马达容量	型 号
3相AC200V	盘内安装型 (相当于IP20)	0.1 kW	3G3JV-A2001
		0.2 kW	3G3JV-A2002
		0.4 kW	3G3JV-A2004
		0.75 kW	3G3JV-A2007
		1.5 kW	3G3JV-A2015
		2.2 kW	3G3JV-A2022
		3.7 kW	3G3JV-A2037
单相AC200V	盘内安装型 (相当于IP20)	0.1 kW (0.1 kW)	3G3JV-AB001
		0.2 kW (0.25 kW)	3G3JV-AB002
		0.4 kW (0.55 kW)	3G3JV-AB004
		0.75 kW (1.1 kW)	3G3JV-AB007
		1.5 kW (1.5 kW)	3G3JV-AB015
3相AC400V	盘内安装型 (相当于IP20)	0.2 kW (0.37 kW)	3G3JV-A4002
		0.4 kW (0.55 kW)	3G3JV-A4004
		0.75 kW (1.1 kW)	3G3JV-A4007
		1.5 kW (1.5 kW)	3G3JV-A4015
		2.2 kW (2.2 kW)	3G3JV-A4022
3.7 kW (3.7 kW)	3G3JV-A4037		

※1. ( )内的容量为结合海外马达容量的记录。

※2. 3G3JV系列不能连接制动电阻/制动单元,若需要使用制动处理功能的话请选择其他系列(3G3MV系列等)产品。

### ■使用世界标准规格(EC指令、UL/cUL规格)

使用了EC指令及UL/cUL规格,可作为世界标准变频器进行使用的3G3JV。

规 格		适用规格
EC指令	EMC指令	EN50081-2/EN50082-2
	低电压指令	prEN50178
UL/cUL规格		UL508C

### ■考虑到使用的方便性的功能

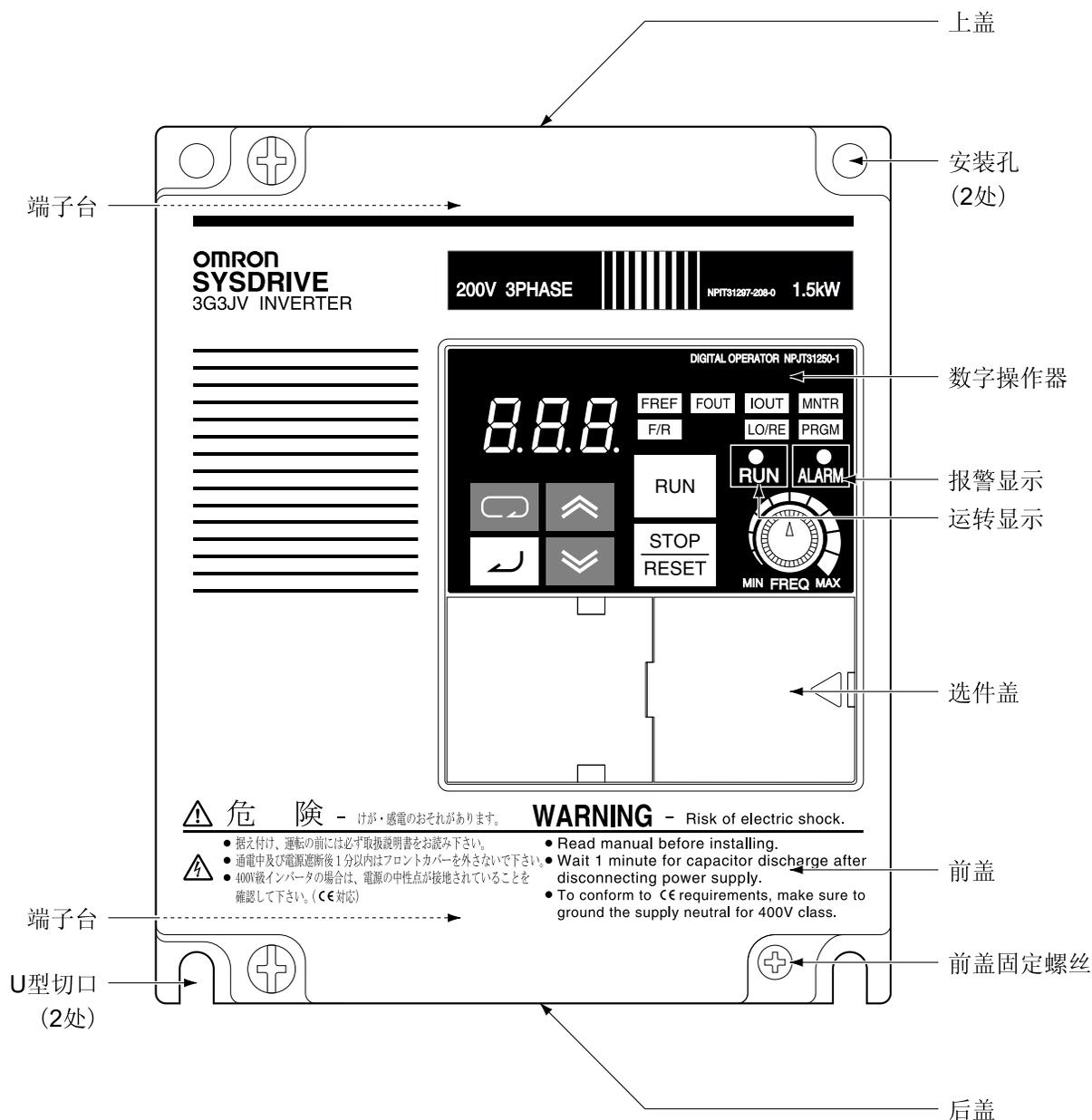
- 继承了以往3G3EV系列的功能及操作性。
- 可通过数字操作器上的速度控制旋钮进行简单操作(初期设定按照控制旋钮进行运行)。
- 方便维护(简单地更换冷却风扇,同时,只有在运转时风扇才处于ON状态,可以延长风扇寿命)。

### ■可以抑制高谐波

可以连接直流电抗器,可以比以往的交流电抗器更能抑制高谐波。同时,可以将直流/交流电抗器并用,起到更好的抑制效果。

## 1-2 各部分名称

### ■主机的名称



※1. 前盖为端子台盖, 另外, 数字操作器不能单独取下。

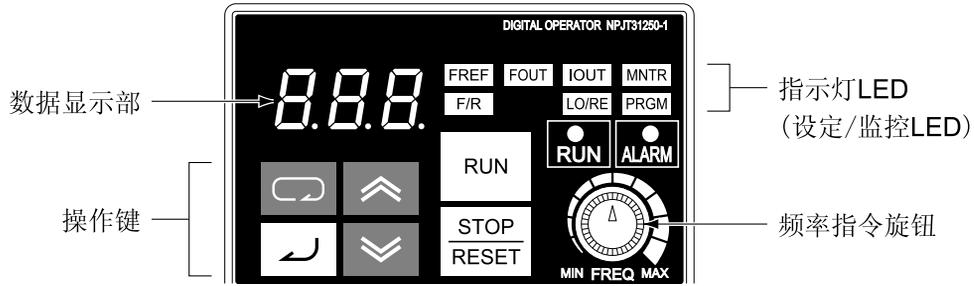
※2. 下述型号无安装孔, 安装孔处为U型切口(2处: 上方两角)。

3G3JV-A2001 (0.1kW) / -A2002 (0.2kW) / -A2004 (0.4kW) / -A2007 (0.75kW)

3G3JV-AB001 (0.1kW) / -AB002 (0.2kW) / -AB004 (0.4kW)

# 第 1 章 概要

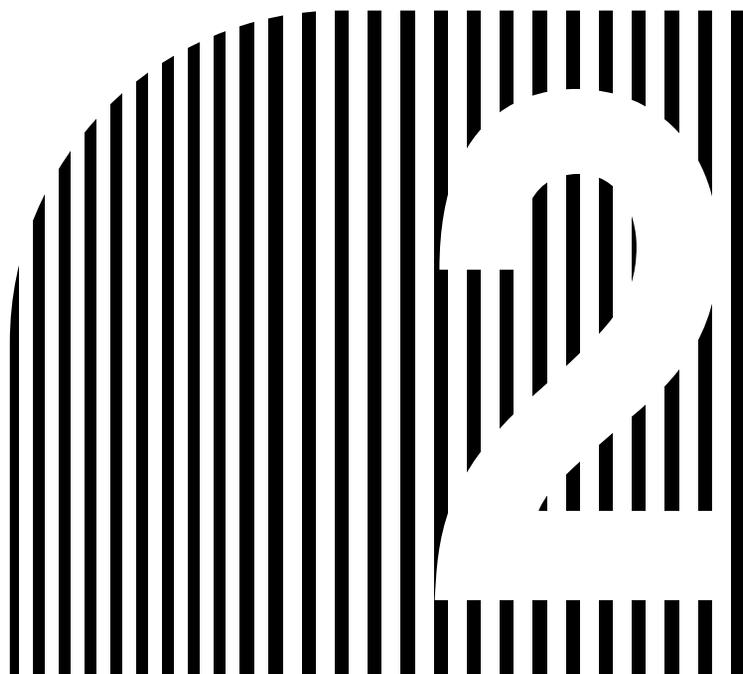
## ■数字操作器各部分名称



	名 称	功 能
	数据显⽰部	显⽰频率指令值、输出频率数值及参数常数设定值等相关数据。
	频率指令旋钮	通过旋钮设定频率时使用。 旋钮的设定范围可在0Hz~最高频率之间变动。
	频率指令	LED灯亮时,可以设定或监控频率指令。
	输出频率	LED灯亮时,可以监控变频器的输出频率。
	输出电流	LED灯亮时,可以监控变频器的输出电流。
	多功能监控	LED灯亮时,可以对照U01~U10的监控值。
	正转/反转选择	LED灯亮时,可以选择用RUN键控制运转时的运转方向。
	本地/远程选择	LED灯亮时,从数字操作器的操作切换成按照已设定好的参数进行常数操作。 ※变频器运转中,只能进行对照。另外,当此LED灯亮时,即使输入运转指令也不会被执行。
	参数常数设定	LED灯亮时,可以设定/对照n01~n79的参数常数。 ※变频器运转中,只能执行部分对照及设定值变更。 另外,当此LED灯亮时,即使输入运转指令也不会被执行。
	状态键	简易LED(设定/监控LED)按顺序切换。 在参数常数设定过程中按此键则为跳过功能。
	增加键	增加多功能监控No.的数值、参数常数No.的数值、参数常数的设定值。
	减少键	减少多功能监控No.的数值、参数常数No.的数值、参数常数的设定值。
	输入键	多功能监控No.、参数常数No.及内部数据值的切换。 另外,要确认变更后的参数常数设定值时按此键。
	RUN键	启动变频器(但仅限于用数字操作器选择操作/运转时)。
	STOP/RESET键	使变频器停止运转(但参数n06设定为「STOP键无效」时不停止。 ※变频器发生异常时可作为复位键使用。

※为了安全起见,输入运转指令(正转/反转)时,复位功能不起作用。

应将运转指令OFF后再进行操作。



## 第2章

### ● 设 计 ●

2-1 安装

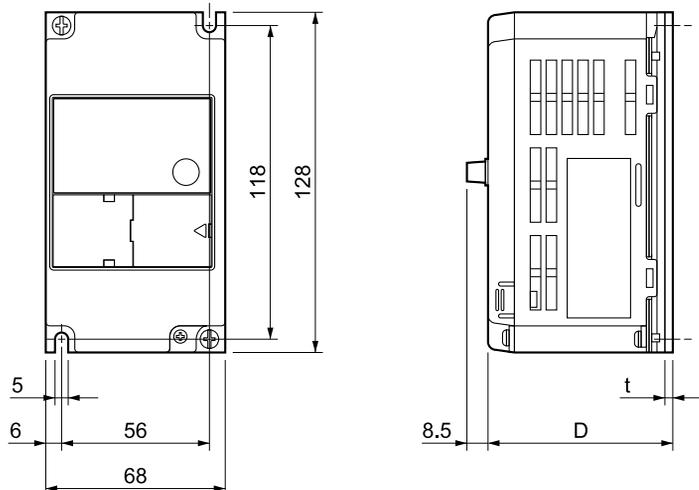
2-2 配线

# 第2章 设计

## 2-1 安装

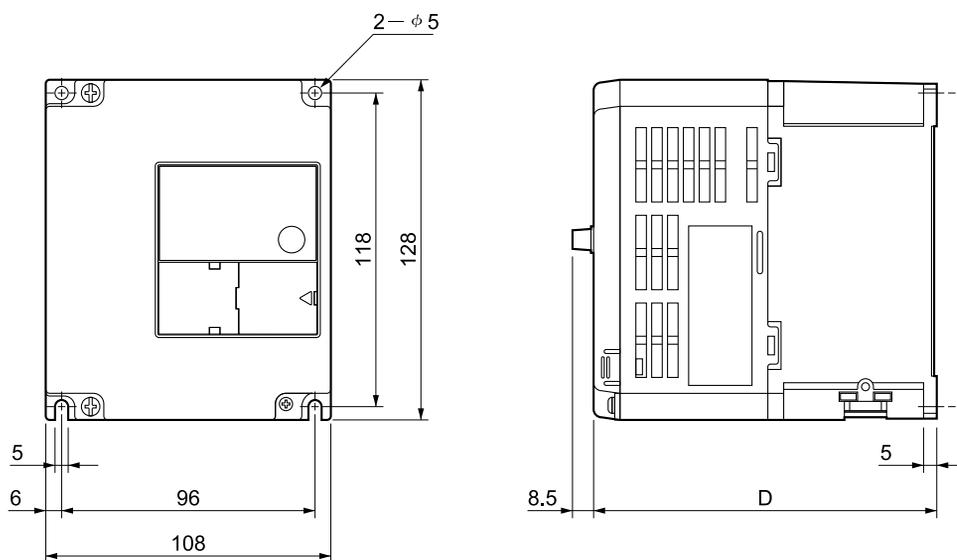
### 2-1-1 外形尺寸·安装尺寸

- 3G3JV-A2001~A2007 (0.1~0.75kW) 3相AC200V输入  
3G3JV-AB001~AB004 (0.1~0.4kW) 单相AC200V输入



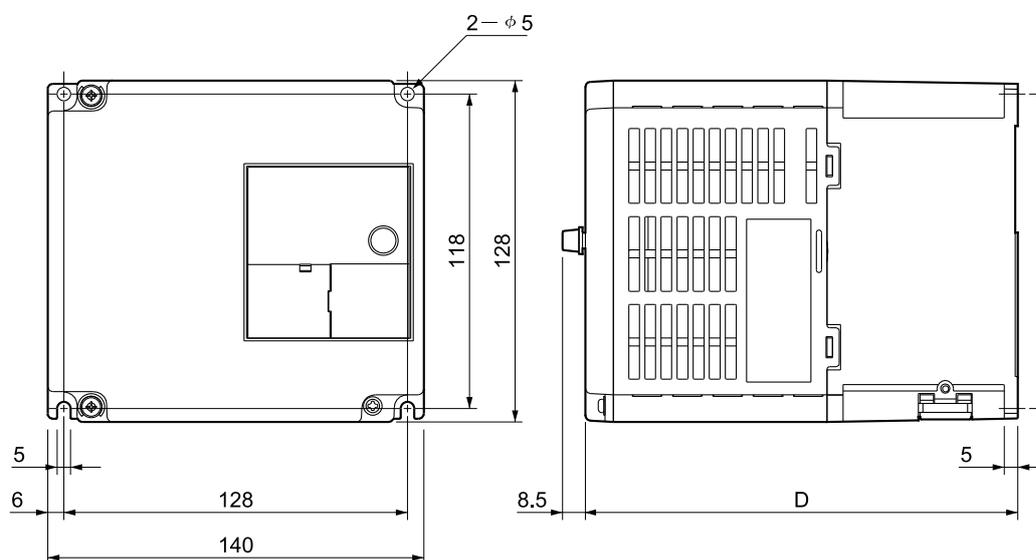
额定电压	型号 3G3JV-	外形尺寸		质量 (kg)
		D	t	
3相 AC200V	A2001	70	3	约0.5
	A2002	70	3	约0.5
	A2004	102	5	约0.8
	A2007	122	5	约0.9
单相 AC200V	AB001	70	3	约0.5
	AB002	70	3	约0.5
	AB004	112	5	约0.9

- 3G3JV-A2015~A2022 (1.5~2.2kW) 3相AC200V输入  
3G3JV-AB007~AB015 (0.75~1.5kW) 单相AC200V输入  
3G3JV-A4002~A4022 (0.2~2.2kW) 3相AC400V输入



额定电压	型号 3G3JV-	外形尺寸	质量 (kg)
		D	
3相 AC200V	A2015	129	约1.3
	A2022	154	约1.5
单相 AC200V	AB007	129	约1.5
	AB015	154	约1.5
3相 AC400V	A4002	81	约1.0
	A4004	99	约1.1
	A4007	129	约1.5
	A4015	154	约1.5
	A4022	154	约1.5

- 3G3JV-A2037 (3.7kW) 3相AC200V输入
- 3G3JV-A4037 (3.7kW) 3相AC400V输入



额定电压	型号 3G3JV-	外形尺寸	质量 (kg)
		D	
3相 AC200V	A2037	161	约2.1
3相 AC400V	A4037	161	约2.1

## 危 险



为保证安全,请设置停止装置。  
※固定制动器是为了安全起见设置的,并非停止装置。  
否则可能有受伤危险。



为了能及时的停止运转、切断电源,请设置外部紧急停止装置。  
否则可能有受伤危险。

## 注 意



必须严格遵守安装方向。同时,变频器与控制盘内面及其他设备应按规定空开距离。  
否则有引起火灾及故障的可能。



应避免异物进入产品内部。  
否则有引起火灾的危险。



避免强烈冲击。  
否则可能成为故障原因。

### ■ 安装条件

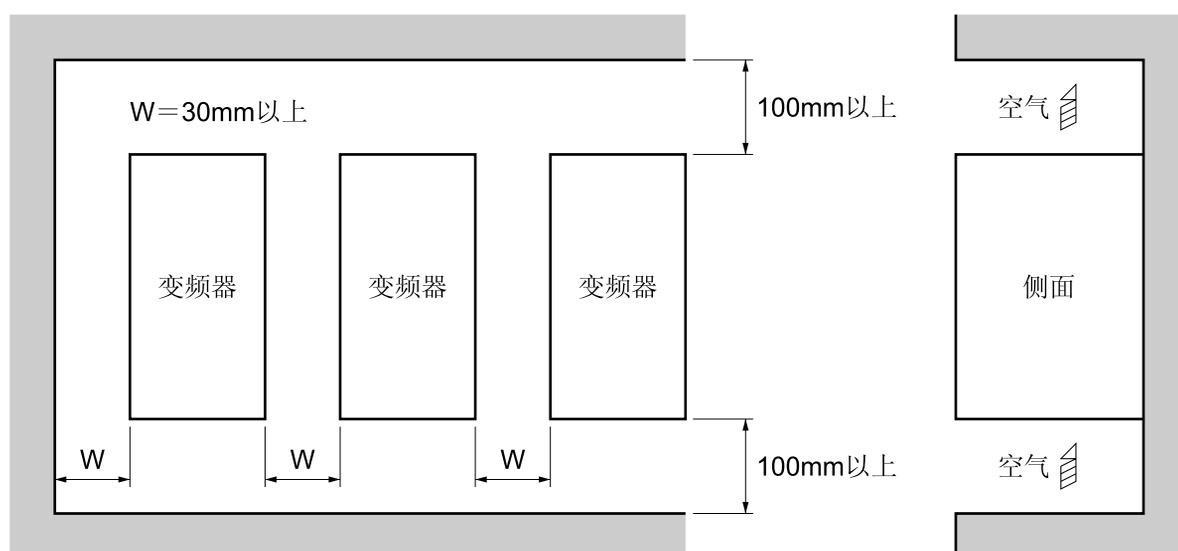
- 请设置在满足下述条件的场所：
  - 使用环境温度 盘内安装型： $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$
  - 使用环境湿度 95%RH以下(不结露)
- 应避免油污、尘埃等飘浮物多的恶劣环境，设置在清洁的场所。或者收藏在漂浮物无法进入的，「全封闭锁形」盘内进行使用。
- 设置·使用时，严禁金属粉、油、水等异物进入变频器内部。
- 请勿安装在木材等可燃物处。

### ■ 安装方向

- 3G3JV安装方向为能正常看见型号文字的方向(垂直方向)，安装与墙面上。

### ■ 设备周边尺寸条件

- 安装3G3JV时，考虑到单元内部的散热，应满足下述尺寸条件：



### ■ 环境温度管理

- 为提高可靠性，推荐尽量在没有温度上升的环境中使用。
- 设置在盒子等封闭空间内时，请使用冷却风扇或空调等，保持其温度不要超过 $50^{\circ}\text{C}$ 。尽可能降低温度可以延长变频器内部电解电容的寿命。
- 变频器表面会有比使用环境温度高出 $30^{\circ}\text{C}$ 的情况发生，因此应该原理易受温度影响的设备、配线。

### ■ 作业时防止异物进入

- 在安装作业时，为了不让钻头的金属粉末进入驱动器内部，请考虑在驱动器的上部加盖物之后再行作业。

(作业结束后，请勿必将这些遮盖物拆去，否则会造成通风不良，使变频器异常过热。)

## 2-2 配线



### 危险



确认电源OFF后再进行配线。  
否则有触电的危险。



配线应由专门人员进行。  
否则有发生触电、火灾的危险。



紧急停止回路配线后,请务必确认状况。  
否则可能有受伤的危险。



接地端子务必接地。(200V级:第3类接地、400V级:特别第3类接地)  
否则有发生触电、火灾的危险。



### 注意



考虑到外部布线短路的可能性,应实施制动器安全对策。  
否则有引起火灾的危险。



应确认变频器的输入电源额定电压及交流电源电压是否一致。  
否则有火灾、受伤、故障的可能。



连接制动电阻、制动电阻单元时,请按本书记载进行。  
否则有引起火灾的危险。



应正确的进行布线。  
否则可能成为故障、受伤的原因。



应拧紧端子台螺栓等。  
否则有火灾、受伤、设备破损的可能。



输出 U, V, W 上请勿连接交流电源。  
否则有设备破损、故障的可能。

## 2-2-1 盖板的拆除与安装

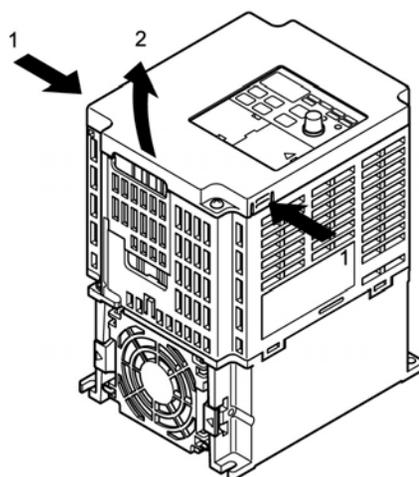
进行端子台配线时,需要拆除前盖、选项盖及上下底面的盖板。

在这里讲述的是如何将这此盖板拆除。

安装的方法与拆除顺序相反。

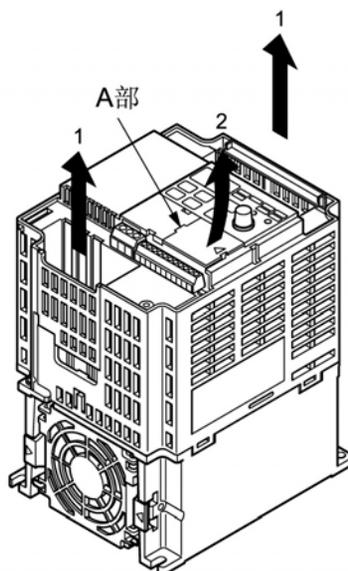
## ■前盖的拆除

- 松开前盖表面的前盖固定螺母。
- 然后按1的方向按住前盖左右侧面部分,延2的方向取出。



## ■取下上、下底盖及选择部分

- 取下上、下底盖
  - 前盖取下后,按1的方向抽出。
- 取下选择部分
  - 取下前盖后,以A为支点,按2的方向取出。



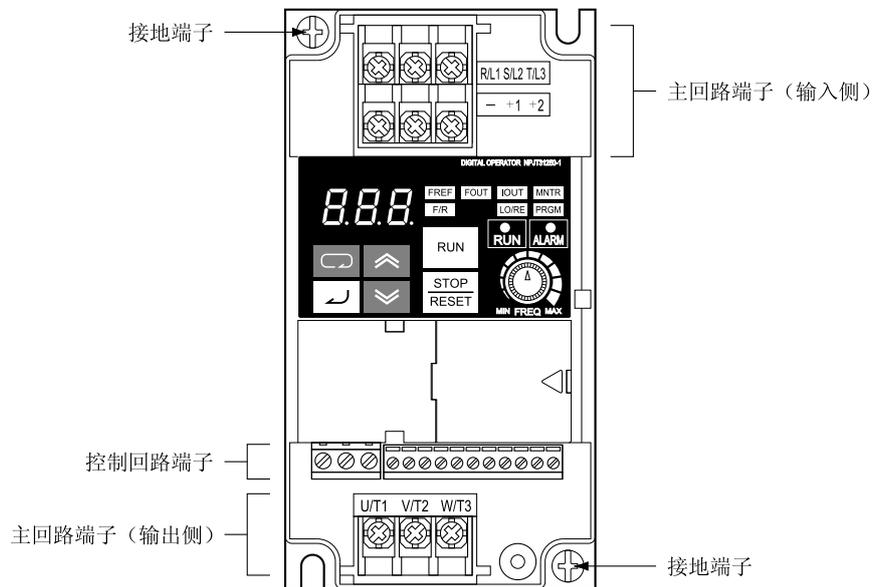
※前盖即为端子台盖。另外数字操作器无法取下。

## 第 2 章 设计

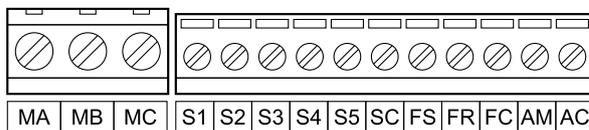
### 2-2-2 端子台的说明

进行端子台配线时,请将前盖、上·下底盖拆下。

#### ■端子台的位置



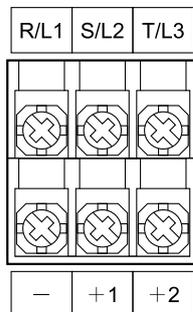
#### ■控制回路端子的配列



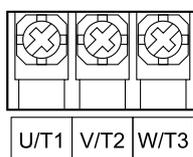
#### ■主回路端子的配列

- 3G3JV-A2001~A2007
- 3G3JV-AB001~AB004

• 主回路端子—输入侧(上侧)

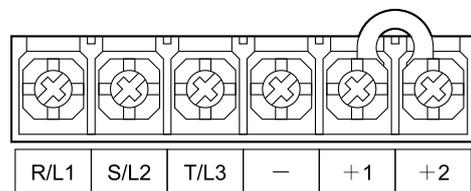


• 主回路端子—输出侧(下侧)

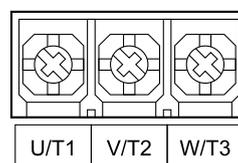


- 3G3JV-A2015~A2037
- 3G3JV-AB007/AB015
- 3G3JV-A4002~A4037

• 主回路端子—输入侧(上侧)



• 主回路端子—输出侧(下侧)



## ■主回路端子的说明

记号	名称	内容
R/L1	电源输入端子	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3G3JV-A2□ : 3相AC200~230V</li> <li>• 3G3JV-AB□ : 单相AC200~240V</li> <li>• 3G3JV-A4□ : 3相AC380~460V</li> </ul> ※单相输入连接至 R/L1, S/L2 的 2端子上。
S/L2		
T/L3		
U/T1	马达输出端子	驱动马达的3相电源输出。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3G3JV-A2□ : 3相AC200~230V</li> <li>• 3G3JV-AB□ : 3相AC200~240V</li> <li>• 3G3JV-A4□ : 3相AC380~460V</li> </ul>
V/T2		
W/T3		
+1	+1↔+2间 : 直流电抗器连接端子 +1↔-间 : 直流电源输入端子	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接抑制高谐波用直流电抗器时,连接在+1↔+2端子之间。</li> <li>• 用直流电源驱动时,在+1↔-间输入直流电源。( +1端子为正极)</li> </ul>
+2		
-		
⊕	接地端子	必须按以下方式接地。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3G3JV-A2□ : 第3类接地(接地电阻100Ω以下)</li> <li>• 3G3JV-AB□ : 第3类接地(接地电阻100Ω以下)</li> <li>• 3G3JV-A4□ : 特别第3类接地(接地电阻10Ω以下)、对应EC指令时,连接与电源中性点。</li> </ul> ※与马达机柜地线直接配线。

※输出侧的最大电压应对应变频器输入电源电压。

## ■控制回路端子的说明

记号	名称	功能	规格	
输入	S1	正转/停止	ON为正转、OFF为停止	
	S2	多功能输入1(S2)	在n36设定(反转/停止)	
	S3	多功能输入2(S3)	在n37设定(外部异常:a接点)	
	S4	多功能输入3(S4)	在n38设定(异常复位)	
	S5	多功能输入4(S5)	在n39设定(多段速指令1)	
	SC	顺序输入公共端	S1~S5用公共端	
	FS	频率指令电源	频率指令用DC电源	DC+12V 20mA
	FR	频率指令输入	频率指令用输入端子	DC0~+10V
FC	频率指令公共端	频率指令用公共端	(输入电阻 20kΩ)	
输出	MA	多功能接点输出(a接点)	在n40设定(运转中)	继电器输出 DC+30V 1A以下
	MB	多功能接点输出(b接点)		
	MC	多功能接点输出公共端	MA, MB用公共端	AC250V 1A以下
	AM	模拟监控器输出	在n44设定(输出频率)	DC0~+10V 2mA以下
	AC	模拟监控器输出公共端	AM用公共端	

※1. 多功能输入及多功能输出可以通过参数设定来选择多种功能,功能栏中记载于( )内的功能为出厂时已经设定的功能。

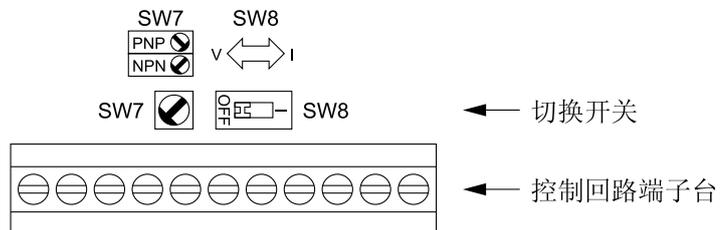
※2. 初期设定时设定于NPN,在GND公共端配线,不需要外部电源。

使用外部电源时,在输入侧公共端配线,将SW7切换为PNP,使用DC24V±10%电源。

## 第2章 设计

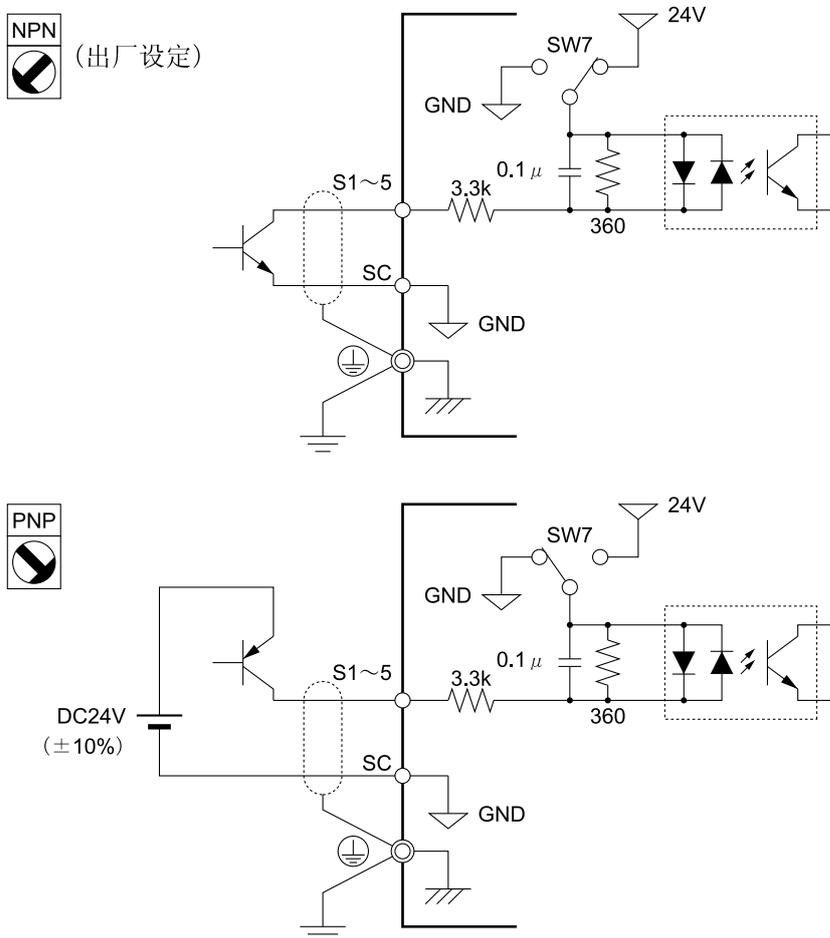
### ■输入方法的切换

- 控制回路端子上部有切换输入方法的开关(SW7, SW8)。  
(取下前盖及可选条)



### ●顺序输入方法的切换(NPN/PNP输入)

- 根据SW7的设定,可以切换NPN输入/ PNP输入(参见下图)。

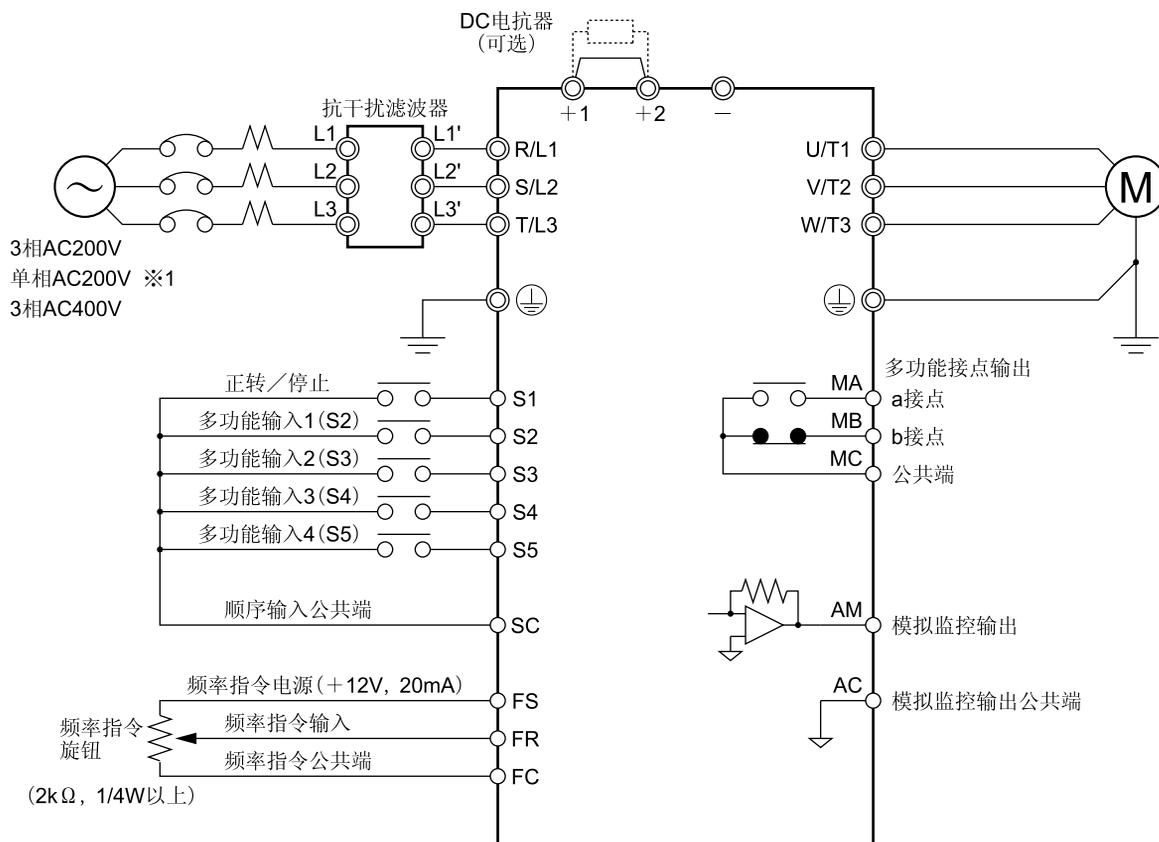


### ●频率指令方法的切换

- 根据SW8的设定,可以切换频率指令的电压输入/电流输入。  
(同时需要设定参数常数。)

频率指令输入方法	切换开关的设定(SW8)	频率指令的选择(常数n03)
电压输入	V(OFF)	设定值 "2"
电流输入	I(ON)	设定值 "3" 或 "4"

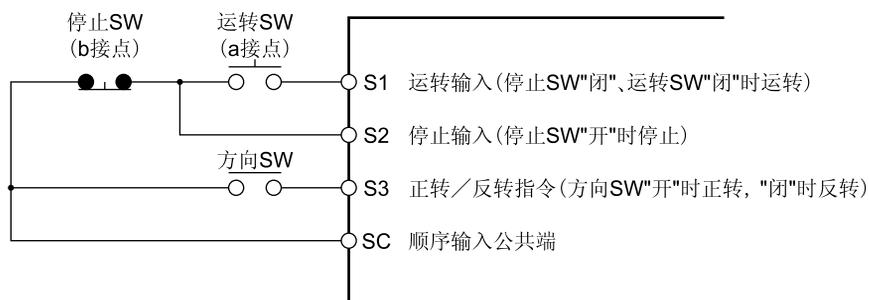
2-2-3 标准接线图



※1. 3G3JV-AB□, 将单相AC200V连接于R/L1, S/L2的2端子上。

※2. 没有内藏制动晶体管, 不能连接制动电阻。

● 3线顺序配线例



※3线顺序的输入需要设定参数(n37)。

## 第 2 章 设计

### 2-2-4 主回路周边配线

■使用电线尺寸・端子螺丝・拧紧螺丝转矩及配线断路器的容量。

- ・主回路及地线请使用600V塑料绝缘电线。

有电压低下等情况发生处,可按照电缆长度相应提高电线尺寸。

#### ● 3相AC200V型

型 号 3G3JV-	端子记号	端子螺丝	拧紧螺丝 转矩 [N·m]	线径 [mm <sup>2</sup> ]	推荐线径 [mm <sup>2</sup> ]	配线断路器 容量 [A]
A2001	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	0.75~2	2	5
A2002	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	0.75~2	2	5
A2004	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	0.75~2	2	5
A2007	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	0.75~2	2	10
A2015	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	2~5.5	2	20
A2022	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	2~5.5	3.5	20
A2037	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M4	1.2~1.5	2~5.5	5.5	30

#### ● 单相AC200V型

型 号 3G3JV-	端子记号	端子螺丝	拧紧螺丝 转矩 [N·m]	线径 [mm <sup>2</sup> ]	推荐线径 [mm <sup>2</sup> ]	配线断路器 容量 [A]
AB001	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	0.75~2	2	5
AB002	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	0.75~2	2	5
AB004	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	0.75~2	2	10
AB007	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	2~5.5	3.5 2	20
AB015	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊕	M3.5	0.8~1.0	2~5.5	5.5 2	20

## ● 3相AC400V型

型号 3G3JV-	端子记号	端子螺丝	拧紧螺丝 扭矩 [N·m]	线径 [mm <sup>2</sup> ]	推荐线径 [mm <sup>2</sup> ]	配线断路器 容量 [A]
A4002	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊥	M3.5	0.8~1.0	2~5.5	2	5
A4004	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊥	M3.5	0.8~1.0	2~5.5	2	5
A4007	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊥	M3.5	0.8~1.0	2~5.5	2	5
A4015	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊥	M3.5	0.8~1.0	2~5.5	2	10
A4022	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊥	M4	1.2~1.5	2~5.5	2	10
A4037	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3 ⊥	M4	1.2~1.5	2~5.5	2 3.5	20

## 第2章 设计

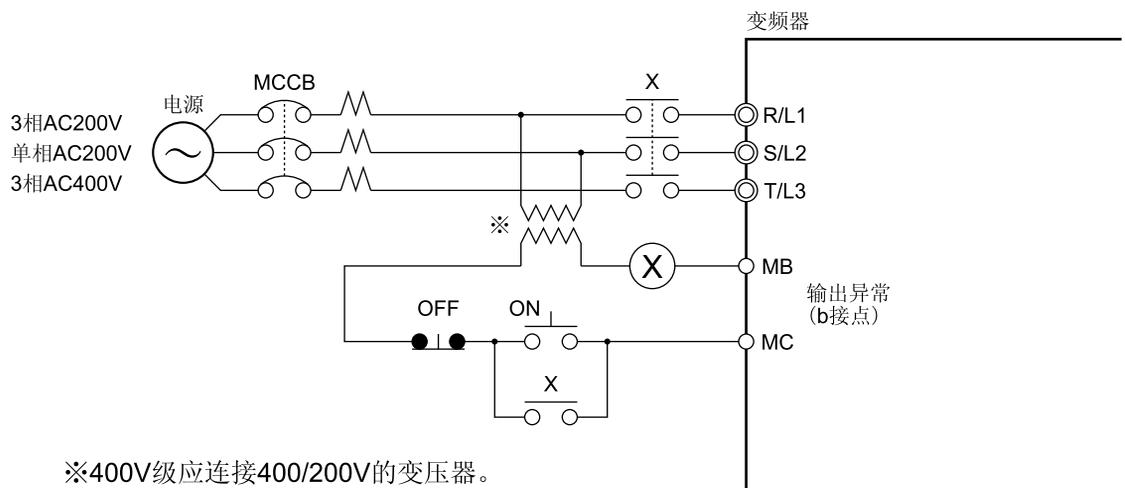
### ■主回路输入侧的配线

#### ●配线用断路器的设置

电源输入端子(R/L1, S/L2, T/L3)与电源,都必须通过适合变频器的配线用断路器(MCCB)进行连接。

- MCCB为1台变频器设置1个。
- MCCB的容量必须根据前项的配线用断路器的容量来选择。
- MCCB的时间特性应参照变频器过热保护(额定输出电流的每1分钟150%)的时间特性来进行选择。
- 复数个变频器共用1个MCCB时,或者于其他设备共用时,应组成一个当输出异常时电源OFF的顺序,

参见下图:



#### ●漏电制动器的设置

由于变频器的输出为进行高速开闭,因此容易有电流泄漏发生。

一般来说,每1台变频器的泄漏量为约100mA(动力电缆长度为时1m)。另外,动力电缆每延长1m,就会增加约5mA的泄漏电流。

而电源输入部分使用的制动器,仅能检测出除去高频泄漏电流的威胁人体安全的泄漏电流,应作为变频器专用漏电制动器。

- 变频器专用漏电制动器应选择对1台变频器感应电流为10mA以上的产品。
- 使用一般漏电制动器时,应选择1台变频器感应电流200mA以上、并可运作时间0.1秒以上的产品。

#### ●电磁接触器的设置

顺序上,主回路电源切断时,电磁接触器(MC)可以代替配线用断路器(MCCB)进行使用。

但是,当通过初级侧的电磁接触器强制停止负载时,再生制动不运作,成为自由运转停止,请充分注意。

- 通过初级侧的电磁接触器的开闭,可以使负载运转/停止,但是用过于频繁可能引起变频器故障。从考虑变频器内部的继电器接点和电解电容寿命的角度来看,建议30分钟内最多进行1次。
- 使用数字操作器进行运转时,不能执行停电复位后的自动运转。

- 至端子台的连接顺序

输入电源的相顺与端子台的相顺R/L1, S/L2, T/L3无关, 无论哪个端子都可以连接。

- 交流电抗器的设置

连接大容量(660kVA以上)的电源变压器时, 需要切换进相电容时, 输入电源回路会通过极大电流, 可能导致损坏转换器部分。

这种情况下, 应在变频器的输入侧设置交流电抗器(可选)。

这有改善电源侧效率。

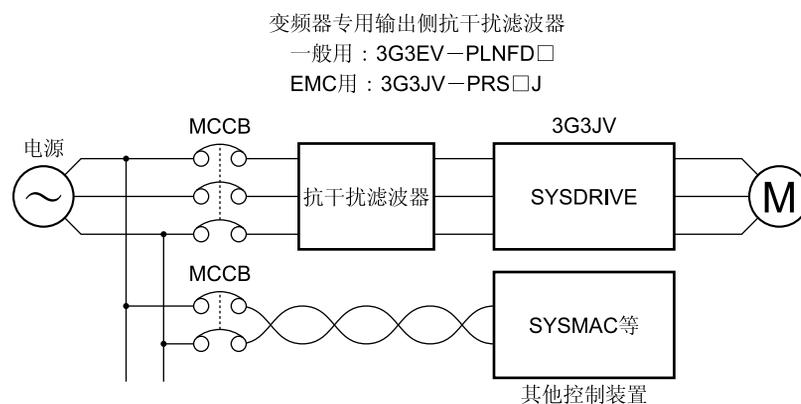
- 浪涌吸收器的设置

若需要在变频器上连接感应负载(电磁接触器、电磁继电器、电磁真空管、电子线圈、电磁制动器等)时, 必须与浪涌吸收器或二极管并用。

- 输入侧抗干扰滤波器的设置

变频器的输出为进行高速开闭, 因此会从变频器内部向电源线流出干扰, 可能对周围的设备等造成不良影响。建议在输入侧设置抗干扰滤波器, 可以有效降低来自电源线的干扰, 同时也可以有效降低由电源线至变频器的干扰侵入。

- 配线例



※若非变频器专用抗干扰滤波器的话效果较差, 甚至根本无法减低干扰。

## 第2章 设计

### ■主回路输出侧的配线

#### ●端子台与负载的连接

输出端子 U/T1, V/T2, W/T3 与马达出口线U, V, W 连接。

运转时,请确认是否正转指令使马达处于正转状态。若马达处于反转状态,则应交换输出端子U/T1,V/T2,W/T3间的任意两条。

#### ●严禁电源连接至输出端子

输出端子 U/T1, V/T2, W/T3 绝对禁止与电源连接。

输出端子连接电源的话会引起内部的变频器损坏。

#### ●严禁输出端子的电路·接地

不要直接用手接触输出端子,也不要让输出线接触变频器外壳,否则可能引起触电或接地等,异常危险。同时,应充分注意不要使输出线短路。

#### ●不使用进相电容·抗干扰滤波器

绝对禁止输出端子与进相电容或LC/RC抗干扰滤波器连接。

与这些设备连接可能因器变频器损坏、零件烧损。

#### ●不使用电磁开关

不要将输出端子与电磁开关、电磁接触器连接。

当变频器运行中接入负载时,由于涌入电流会产生变频器侧的过电流保护回路启动。

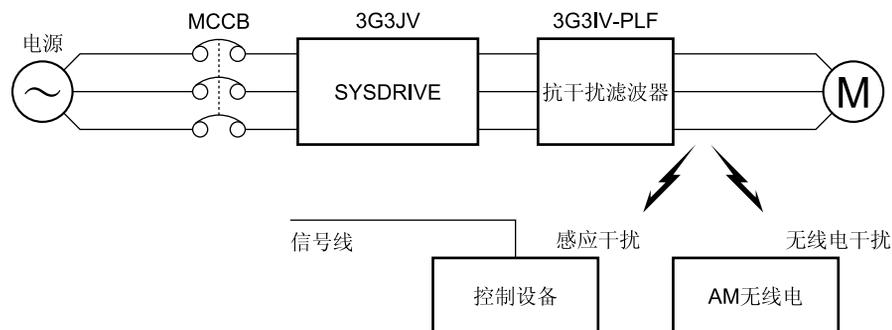
#### ●热敏继电器的设置

为了保护因马达过热引起事故,变频器带有电子热敏保护功能。使用1台变频器驱动复数台马达或多极马达时,应在变频器与马达间设置热动型热敏继电器(THR)、将n33(马达保护功能选择)设定为“2”(无电子热敏马达保护)。

这时,应组成通过热敏继电器接点使主回路输入侧电磁接触器OFF的顺序。

#### ●输出侧抗干扰滤波器的设置

在变频器输出侧连接抗干扰滤波器,可以有效降低无线电干扰及感应干扰。

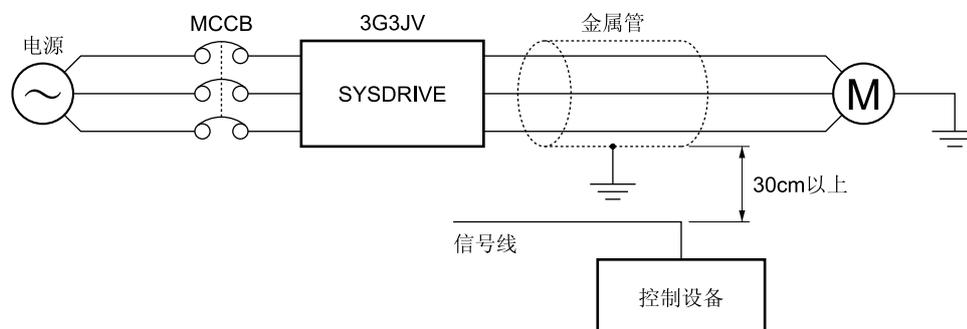


感应干扰：由于电磁感应致使干扰波进入信号线,导致控制设备的误运作。

无线电干扰：由于变频器本身或电缆所放射出的电磁波,使无线电收音机发出杂音。

### ● 有关感应干扰的对策

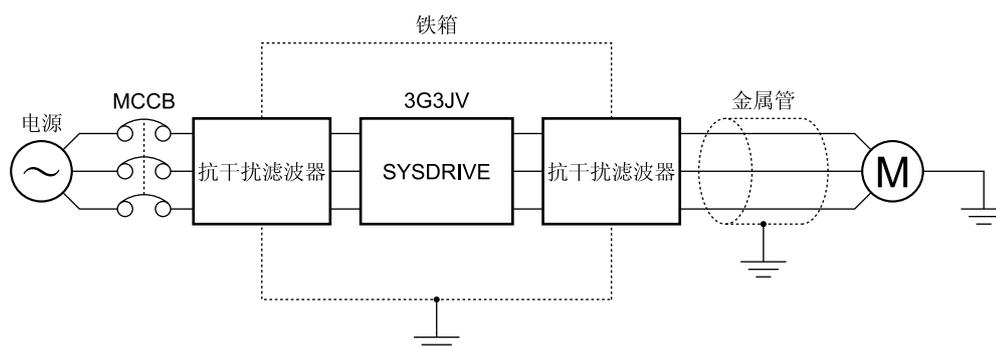
抑制输出侧发生的感应干扰的方法,除了前述的抗干扰滤波器以外,还可以用接地金属管内一次配线的方法。当与信号线距离30cm以上时,感应干扰的影响会相应变小。



### ● 有关无线电干扰的对策

无线电干扰除了输入输出线外,变频器本身也会发射出来。在输入侧及输出侧两面设置抗干扰滤波器,同时将变频器本身设置在铁箱内并予以接地等做法,可以降低无线电干扰。

另外,请尽量缩短变频器与马达间的配线。



### ● 变频器与马达间的配线长度

当变频器与马达间的配线延长的话,会有相应比例的变频器输出及对地面的浮游容量的增加。而变频器输出侧浮游容量的增加会导致高频泄漏电流的增加。

高频泄漏电流可能会给变频器输出部分的电流检出部分、周边设备带来不良影响,因此建议变频器与马达间的配线距离应在100m以下。

在系统构成上,一定需要配线距离超过100m时,应实施减少浮游容量对策(例如不要金属导管上配管,各相用不同的电缆配线等)。

另外,可以参见下表,来设定与变频器和马达之间配线距离相对应的载波频率(n46的设定)。

变频器·马达间的配线距离	50m以下	100m以下	超过100m
载波频率	10kHz以下	5kHz以下	2.5kHz

### ● 不使用单相马达

单相马达不适合使用变频器做可变速运转。

单相马达为了决定启动时的运转方向,使用了电容启动方式及分相启动方式等。

电容启动方式会由于变频器输出发生急剧充放电使电容受损。而分相启动方式等则可能会导致离心力开关不运作使启动线圈烧损。

## 第2章 设计

---

### ■地线的配线

- 接地端子(⊕)必须接地。

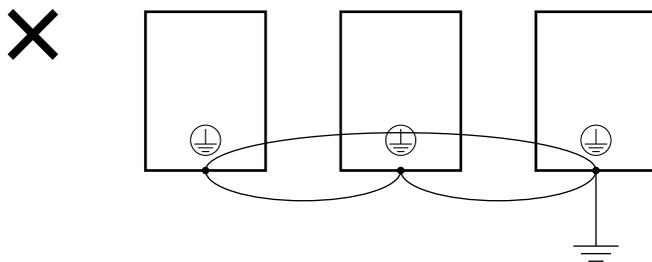
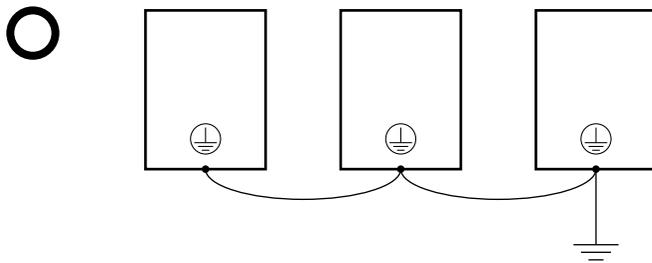
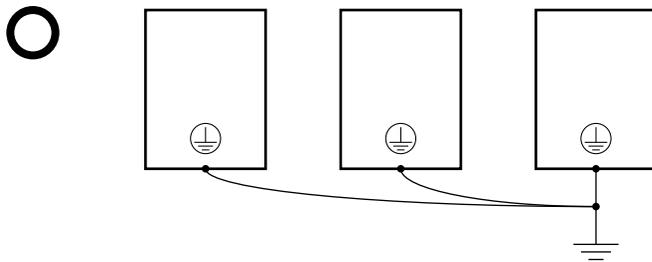
200V级：第3类接地(接地电阻100Ω以下)

400V级：特别第3类接地(接地电阻10Ω以下)

- 地线不要与熔接设备及动力设备公用。
- 地线应使用电气设备技术标准规定的产品,并尽量缩短配线。

由于变频器有漏电流流过,当与接地点分开时,变频器的接地端子的电位会变得不稳定。

- 使用复数个SYSDRIVE时,请充分注意不要让地线打结绕圈。



## ■高谐波电流对策

近年来,伴随着电子业的发展,产机设备出现了高谐波电流的问题。

### ●有关高谐波

- 『高谐波』是…

相对某个一定标准的频率(基本频率),成整数倍的电压/电流称作高谐波。

基本频率为商用频率60Hz(50Hz),其高谐波则为

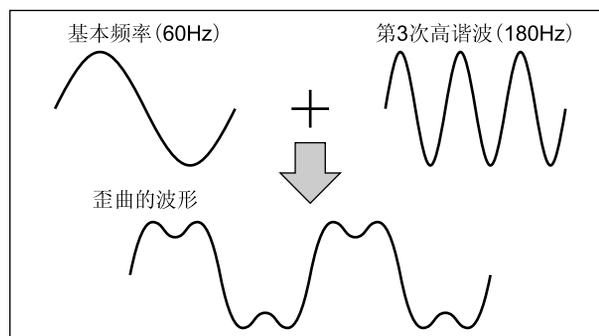
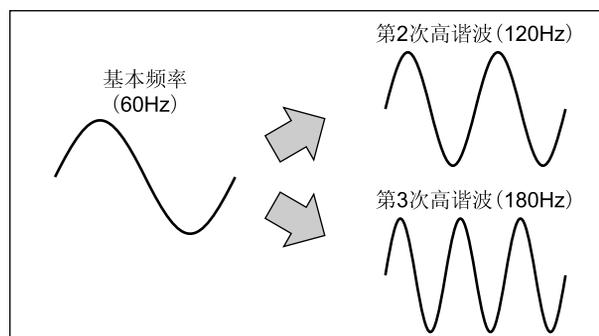
2倍 : 120Hz(100Hz)

3倍 : 180Hz(150Hz)

……。

- 高谐波成问题的理由

高谐波增多时,商用电源的波形被扭曲,由于这种歪曲,使所连接的设备发生误运作,因而发生异常发热。



### ●高谐波发生的原因

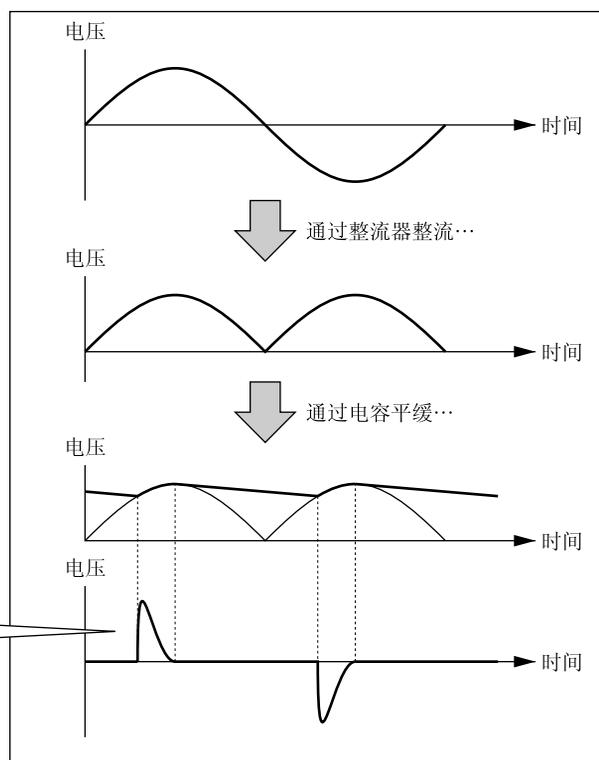
- 一般的电气设备将输入的AC电源(商用电源)在内部转换成DC电源。这时,由于AC电源与DC电源的流动方式不同,产生高谐波。

- AC电源DC转换成电源的场合

AC电源DC转换成电源时,通过整流器将电压变成同一方向,有电容进行平滑处理。电容中充电的电流是含有高谐波成分的。

- 变频器的场合

变频器与其他电气设备一样,由于转换至DC电流,流动的也是含有高谐波成分的电。特别是变频器的场合,与其他设备相比电流更多,因此高谐波电流也就更多。



仅当电容充电时有电流流过。  
电流为与电压不同波形的波。

## 第2章 设计

### ● 变频器的高谐波对策(电抗器对策)

#### • 直流/交流电抗器

为了抑制高谐波,可以使用直流电抗器及交流电抗器。

直流/交流电抗器有抑制急剧电流的功能。

抑制高谐波的性能是直流电抗器较高,若与交流电抗器配合使用,则效果更佳。

抑制高谐波的同时,还可改善变频器输入侧的效率。

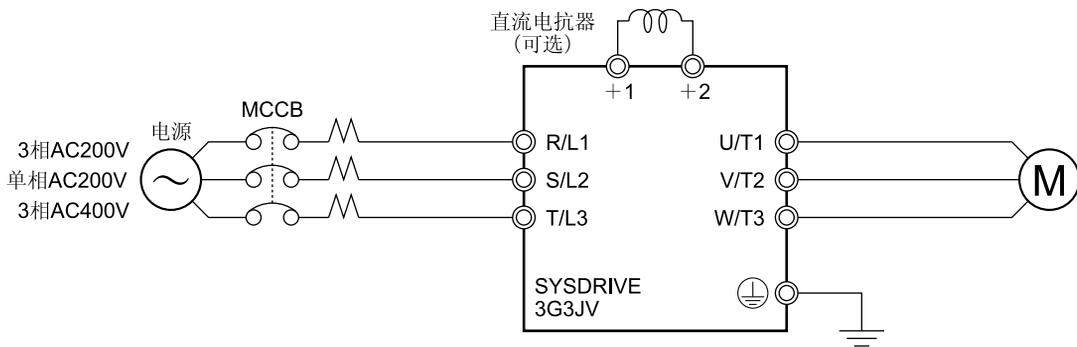
#### • 配线前

直流电抗器连接在变频器内部的直流电源上,因此务必切断电源,控制灯灭后再进行连接。

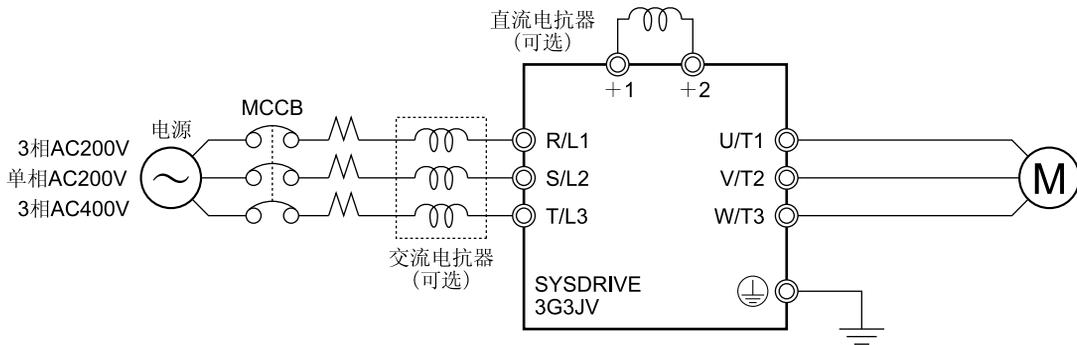
变频器运作中请勿触摸内部,否则可能导致触电·烧伤等。

#### • 配线方法

##### 【直流电抗器】



##### 【直流电抗器与交流电抗器配合使用】



#### • 电抗器的效果

直流/交流电抗器使用后,高谐波电流的发生率降低,详见下表:

高谐波对策内容	每个次数的高谐波发生率(%)							
	第5次	第7次	第11次	第13次	第17次	第19次	第23次	第25次
无(仅变频器)	65	41	8.5	7.7	4.3	3.1	2.6	1.8
交流电抗器	38	14.5	7.4	3.4	3.2	1.9	1.7	1.3
直流电抗器	30	13	8.4	5	4.7	3.2	3.0	2.2
直流·交流电抗器并用	28	9.1	7.2	4.1	3.2	2.4	1.6	1.4

## 2-2-5 控制回路端子的配线

控制用信号线50m以下,远离动力线配线。

频率指令有外部输入时,请使用双配对屏蔽线。

### ■控制输入输出端子的配线

请按以下所述进行控制输入输出端子的配线。

#### ●使用电线及拧紧转矩

##### ·多功能接点输出(MA, MB, MC)

端子螺栓尺寸	拧紧转矩 N·m	电线种类	电线尺寸 mm <sup>2</sup> (AWG)	推荐电线尺寸 mm <sup>2</sup> (AWG)	使用电线
M3	0.5~0.6	实心线	0.5~1.25(20~16)	0.75(18)	聚乙烯绝缘乙烯电缆
		绞线	0.5~1.25(20~16)		

##### ·顺序输入(S1~S5, SC) / 模拟监控器输出(AM, AC)

端子螺栓尺寸	拧紧转矩 N·m	电线种类	电线尺寸 mm <sup>2</sup> (AWG)	推荐电线尺寸 mm <sup>2</sup> (AWG)	使用电线
M2	0.22~0.25	实心线	0.5~1.25(20~16)	0.75(18)	聚乙烯绝缘乙烯电缆
		绞线	0.5~0.75(20~18)		

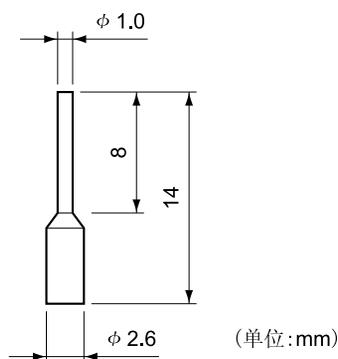
##### ·频率指令输入(FR, FS, FC)

端子螺栓尺寸	拧紧转矩 N·m	电线种类	电线尺寸 mm <sup>2</sup> (AWG)	推荐电线尺寸 mm <sup>2</sup> (AWG)	使用电线
M2	0.22~0.25	实心线	0.5~1.25(20~16)	0.75(18)	计量用聚乙烯绝缘乙烯电缆 (带屏蔽遮盖)
		绞线	0.5~0.75(20~18)		

#### ●棒端子的尺寸

为了使配线更容易、更可靠,推荐使用控制回路用电线的棒端子压着。

※这种棒端子使用时,电线的尺寸应选为0.5mm<sup>2</sup>。



型号: AI 0.5-8 WH

### ● 配线方法

① 用较细的一字螺丝刀将螺栓松开。

② 将电线从端子台下插入。

③ 充分旋紧端子螺栓,此时请遵守前页的拧紧转矩。

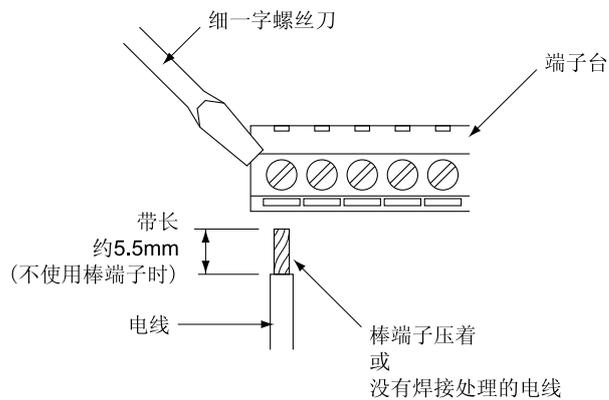
※1. 控制用信号线应远离主回路配线、其他动力线、电线等地配线。

※2. 电线端不要进行焊接处理,否则可能引起接触不良。

※3. 不使用棒端子时,应将电线的带长为约5.5mm。

※4. 屏蔽线连接到3G3JV的接地端子(⊕)上,不要连接到控制装置侧。

※5. 应使用绝缘胶布使屏蔽线绝缘,不与其他信号线和设备发生接触。



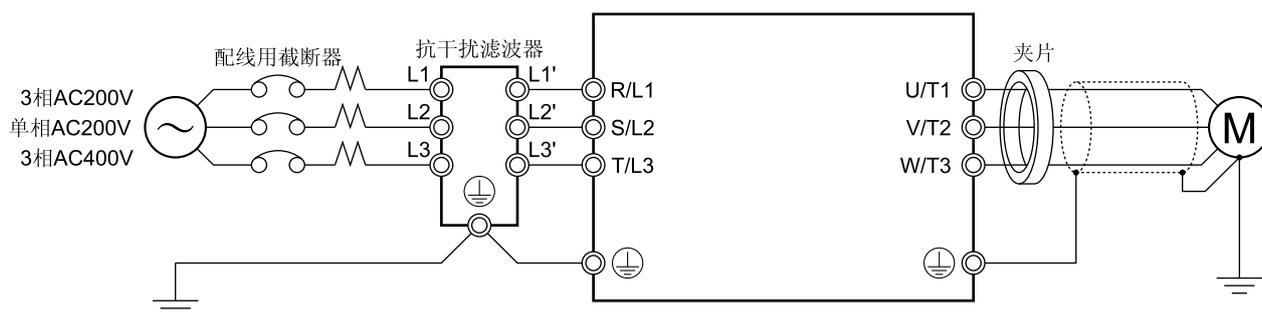
※拧紧螺栓时,超转矩进行时,端子台有破损的可能。而用力太弱时,可能成为误运作・短路的原因。

## 2-2-6 EC指令的对应

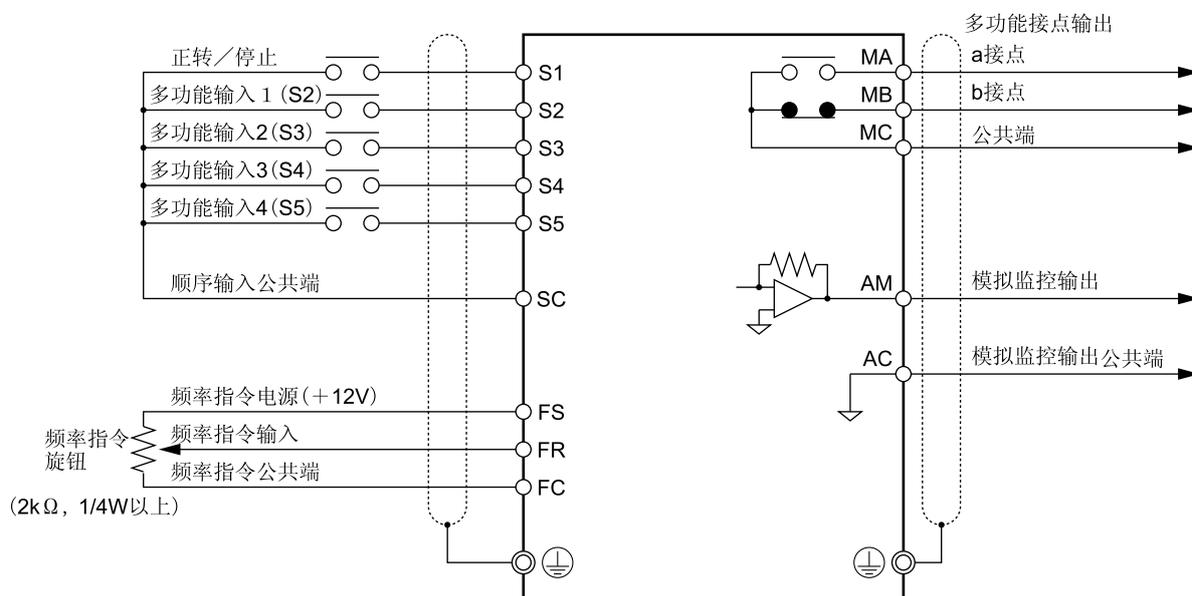
以欧洲的EC指令为条件的配线方法的说明。不能满足所示配线方法的条件,或超过条件时以及包括其他设备状态下对应EC指令时,则需要对整个设备做最终确认。

## ■EC指令对应标准连接图

## ●主回路端子的连接



## ●控制回路端子的连接



※所有输入输出信号可以都配线至1根屏蔽电缆上。

## 第2章 设计

### ■EMC指令的对应

#### ● 电源部的配线

将变频器与抗干扰滤波器的地线(接地)设置在一起。

- 变频器的电源输入端子(R/L1, S/L2, T/L3)与电源比用过专用的抗干扰滤波器进行连接。
- 应尽可能缩短地线。
- 应尽量缩短变频器与抗干扰滤波器之间的电缆配线(最长 40cm)。
- 各变频器专用的抗干扰滤波器如下：

变频器		抗干扰滤波器	
输入电压	型号 3G3JV-	型号 3G3JV-	额定电流 (A)
3相AC200V	A2001/A2002/A2004/A2007	PRS2010J	10
	A2015/A2022	PRS2020J	16
	A2037	PRS2030J	26
单相AC200V	AB001/AB002/AB004	PRS1010J	10
	AB007/AB015	PRS1020J	20
3相AC400V	A4002/A4004	PRS3005J	5
	A4007/A4015/A4022	PRS3010J	10
	A4037	PRS3020J	15

#### ● 变频器与马达间的配线

- 变频器与马达间的电缆必须使用带屏蔽编组的电缆。
- 应尽量缩短配线电缆长度(最长20m),将变频器侧与马达侧的屏蔽接地。另外,在输出端子的近旁安装夹板(夹板滤波器)。

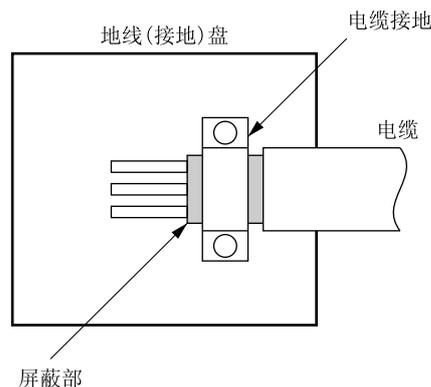
商品名称	型号	厂商
夹板滤波器	ZCAT3035-1330	TDK

#### ● 控制电缆的配线

- 控制回路端子的配线电缆必须使用带屏蔽编组的电缆。
- 只有变频器侧的电缆屏蔽一次接地。

#### ● 带屏蔽编组电缆的屏蔽部接地方法

带屏蔽编组的电缆的屏蔽部接地处理方式建议在地线(接地)盘上使用电缆夹板直接接地(为了能充分接地)。



### ■LVD(低电压)指令的对应

- 作为电源配线发生短路事故时的保护措施,必须插入配线用断路器(MCCB)。
- 配线用断路器应每1台设置1个。
- 400V级的变频器必须将电源的中性点接地。
- 配线用断路器可按下表进行选择:

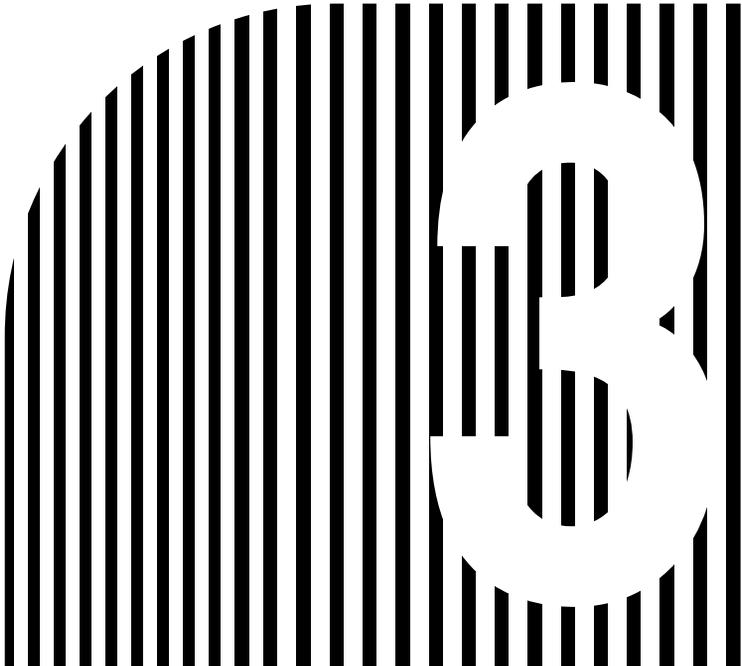
#### 【200V级】

变频器		配线用断路器	
型号	3G3JV-	类型	额定电流(A)
A2001		NF30型	5
A2002			5
A2004			5
A2007			10
A2015			20
A2022			20
A2037			30
AB001			NF30型
AB002		5	
AB004		10	
AB007		20	
AB015		20	

#### 【400V级】

变频器		配线用断路器	
型号	3G3JV-	类型	额定电流(A)
A4002		NF30型	5
A4004			5
A4007			5
A4015			10
A4022			10
A4037			20

- ※1. 使用LVD(低电压)指令当短路事故发生时需要配线用断路器的保护。配线用断路器可以与复数台变频器或其他设备公用,但变频器有被损坏的可能。另外,当公用时,请务必确认每1个点出现短路事故时都会受到保护。
- ※2. 变频器的频率指令电源(FS)是基础绝缘的,当与周边设备连接时,必须在强化绝缘的前提下进行使用。



## 第 3 章

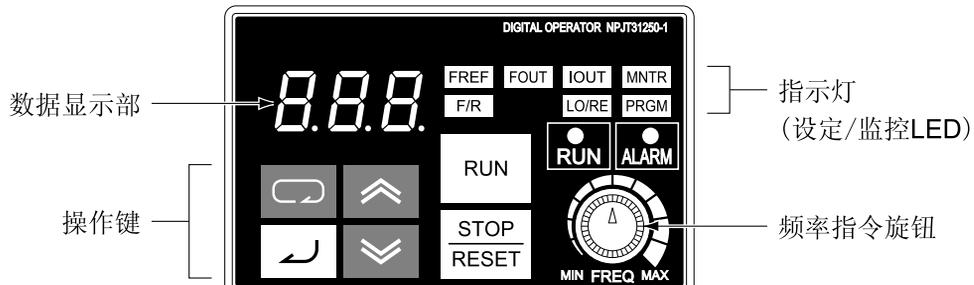
### ● 操作 · 监控 ●

3-1 各部分名称及功能

3-2 操作概要

# 第3章 操作・监控

## 3-1 各部分名称及功能



	名 称	功 能
	数据显⽰部	显⽰频率指令值、输出频率数值及参数常数设定值等相关数据。
	频率指令旋钮	通过旋钮设定频率时使用。 旋钮的设定范围可在0Hz~最高频率之间变动。
	频率指令	LED灯亮时,可以设定或监控频率指令。
	输出频率	LED灯亮时,可以监控变频器的输出频率。
	输出电流	LED灯亮时,可以监控变频器的输出电流。
	多功能监控	LED灯亮时,可以对照U01~U10的监控值。
	正转/反转选择	LED灯亮时,可以选择用RUN键控制运转时的运转方向。
	本地/远程选择	LED灯亮时,从数字操作器的操作切换成按照已设定好的参数进行常数操作。 ※变频器运转中,只能进行对照。另外,当此LED灯亮时,即使输入运转指令也不会被执行。
	参数常数设定	LED灯亮时,可以设定/对照n01~n79的参数常数。 ※变频器运转中,只能执行部分对照及设定值变更。 另外,当此LED灯亮时,即使输入运转指令也不会被执行。
	状态键	简易LED(设定/监控LED)按顺序切换。 在参数常数设定过程中按此键则为跳过功能。
	增加键	增加多功能监控No.的数值、参数常数No.的数值、参数常数的设定值。
	减少键	减少多功能监控No.的数值、参数常数No.的数值、参数常数的设定值。
	输入键	多功能监控No.、参数常数No.及内部数据值的切换。 另外,要确认变更后的参数常数设定值时按此键。
	RUN键	启动变频器(但仅限于用数字操作器选择操作/运转时)。
	STOP/RESET键	使变频器停止运转(但参数n06设定为「STOP键无效」时不停止。 ※变频器发生异常时可作为复位键使用。

※为了安全起见,输入运转指令(正转/反转)时,复位功能不起作用。

应将运转指令OFF后再进行操作。

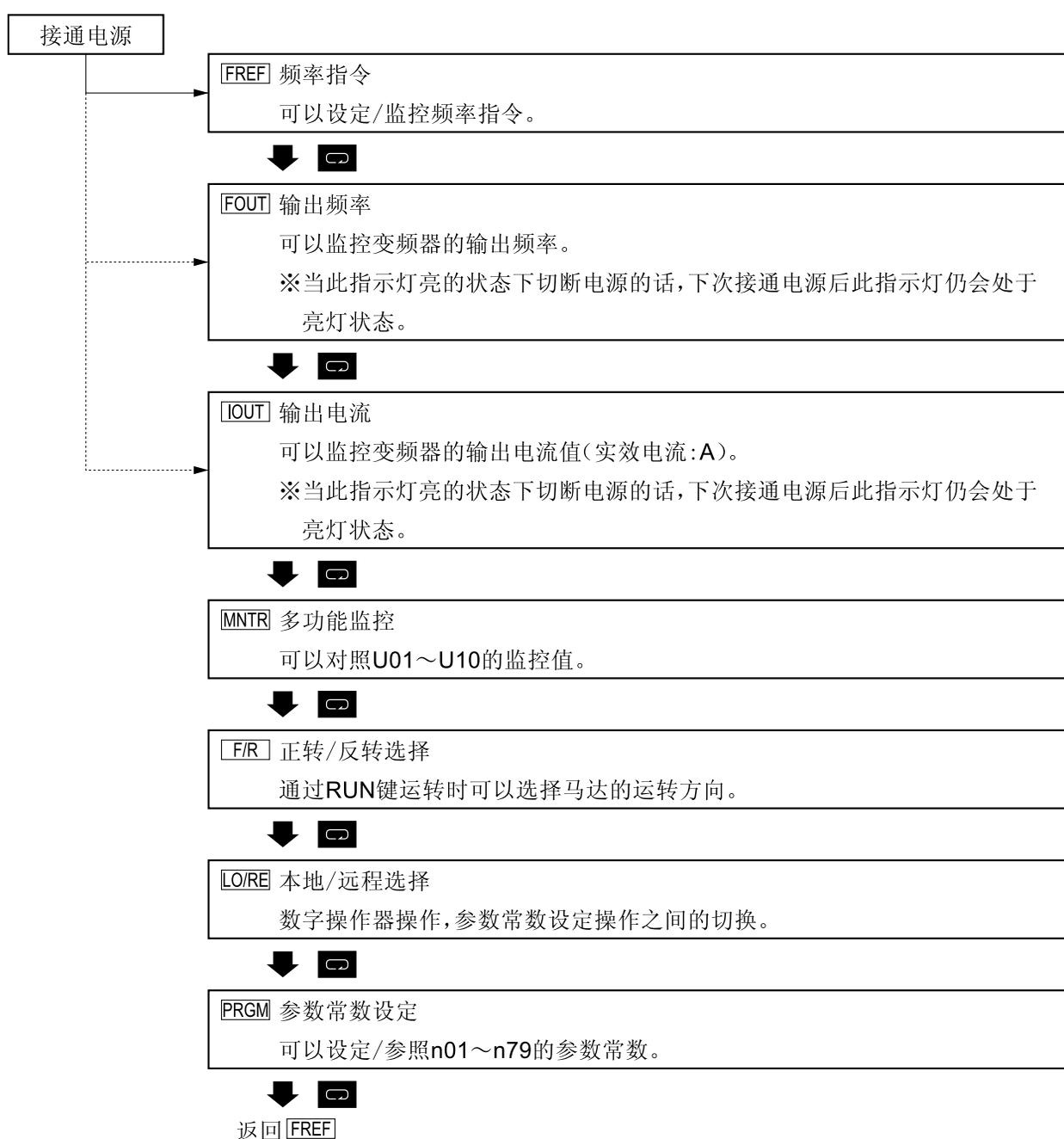
## 3-2 操作概要

### ■ 指示灯的切换

按模式键(  )切换数据显示。

按模式键后,指示灯(设定/监控LED)按[FREF] → [FOUT] → [IOUT] → [MNTR] ……顺序亮灯,同时,亮灯的指示灯的项目内容将被显示在数据显示部分。

※当[FOUT]或IOUT亮灯状态下将电源OFF时,在下次接通电源后将出现相同显示。除此以外为[FREF]显示。



■频率指令的设定例



操作键	LED显示	数据显示例	说 明
			(电源接通时的显示) ※  未点灯时,按模式键使  亮灯。
			通过增加键及减少键设定频率指令值。 这个过程中数据显示会处于闪烁状态。 ※1
			按输入键,确定设定值,数据显示处亮灯。 ※1

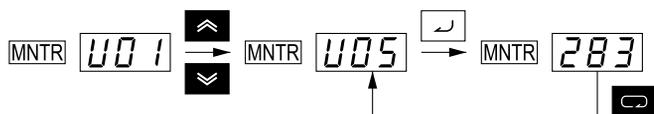
※1. 根据参数n08(操作频率设定方法选择)的设定,不使用输入键也可进行。这时,通过增加键/减少键改变设定值的同时,频率指令也会随之变化,同时,数据显示处于点灯状态。

※2. 可以变更频率设定的情况如下:

- 参数n03(频率指令的选择)设定为“1”(频率指令1有效),处于远程模式时。
- 参数n07(本地模式时的频率选择)设定为“1”,处于本地模式时。
- 根据多段速指令频率被输入2~8在时。

※3. 频率指令的设定,即使在变频器运转中也可进行。

■ 多功能监控的显示例

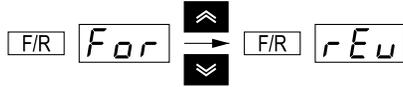


操作键	LED显示	数据显示例	说 明
	[FREF]	6.0	(电源接通时的显示)
	MNTR	U01	按模式键,使[MNTR]亮灯。 数据显示部分显示“U01”。
	MNTR	U05	通过增加键及减小键选择所要显示的的监控项目。
	MNTR	283	按输入键,显示所选择的监控项目。
	MNTR	U05	按模式键,返回监控No.的显示。

● 多功能监控的内容

监控No.	名 称	显示单位	内 容
U01	频率指令	Hz	可以监控频率指令值(与 FREF 同)。
U02	输出频率	Hz	可以监控输出频率(与 FOUT 同)。
U03	输出电流	A	可以监控输出电流(与 IOUT 同)。
U04	输出电压指令	V	可以监控变频器内部输出电压指令值。
U05	直流电压	V	可以监控主回路直流输出电压。
U06	输入端子状态	—	可以监控变频器输入状态。 
U07	输出端子状态	—	可以监控变频器输出状态。 
U09	异常纪录(最近1个)	—	显示过去发生的异常内容(最近1个)。 
U10	软件No.	—	(制造商管理用)

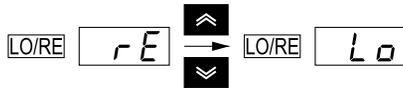
■正转/反转选择设定例



键操作	LED显示	数据显示例	说 明
			按模式键,使亮灯。 显示现在设定内容。 For:正转 rEv:反转
			按增加键或减少键改变马达运转方向(相反方向)。(按键后当显示改变时,运转方向也被变更)。

※即使变频器在运作中,也可进行正转/反转选择的设定。

■本地/远程选择设定例



键操作	LED显示	数据显示例	说 明
			按模式键,使亮灯。 显示现在设定内容。 rE:远程 Lo:本地
			按增加键或减少键切换本地或远程模式。 (按键后当显示改变时,设定也马上变更)。

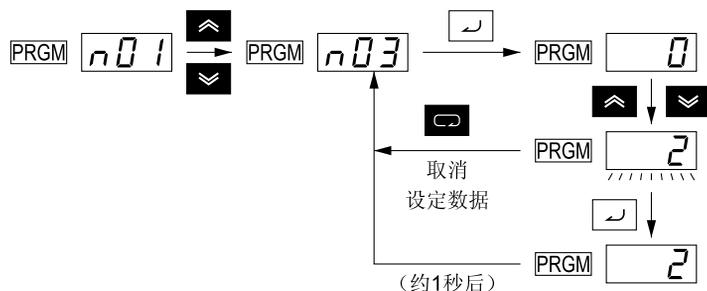
※1. 本地/远程选择设定只能在变频器停止时进行(运转中只能实现对照功能)。

※2. 如果在多功能输入端子上设定「本地/远程切换」,就只能在多功能输入端子上进行切换。

※3. 本地/远程选择指示灯亮灯时,即使输入运转指令也不会执行。

若要执行运转指令,需要先将运转指令OFF后,按模式键让指示灯显示绿色项目( ~ ),再重新输入运转指令。

## ■ 参数常数的设定例



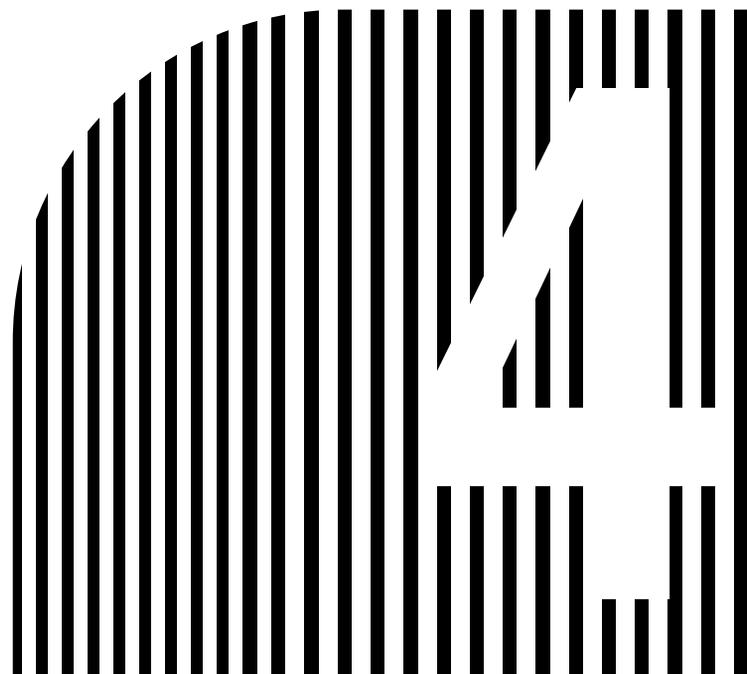
键操作	LED显示	数据显示例	说 明
	[PREF]	00	(电源接通时的显示)
	[PRGM]	n01	按模式键直到[PREF]灯亮。
	[PRGM]	n03	通过增加键及减少键设定所要显示/设定的参数常数No.。
	[PRGM]	0	按输入键。 显示指定参数常数No.的设定内容。
	[PRGM]	2 ~~~~~	通过增加键及减数据,这时显示为闪烁状态。
	[PRGM]	2	按输入键,确定设定值。 这时,显示为灯亮状态。 ※1
(约1秒后)	[PRGM]	n03	约1秒钟后,返回参数常数No.显示。

※1. 不想确认设定值时,按模式键()。取消设定内容,返回参数常数No.显示。

※2. 参数常数有可以在运转中变更的,和不能再运转中变更的参数(参照参数一览表)。若为不能在运转中变更的参数,即使按增加键或减少键,数据显示也不会变化。

※3. 参数设定的指示灯亮时,不执行输入的运转指令。

若要执行运转指令,应先将运转指令off后,按模式键使指示灯显示绿色项目([PREF] ~ [MNTR]),再重新输入运转指令。



## 第 4 章

### ● 试运行 ●

4-1 试运行的顺序

4-2 试运行的操作

# 第4章 试运行



## 危 险



必须将正面外壳、端子台外壳、底罩、操作器及可选部分复位后，再将电源ON。  
否则有触电的危险。



通电中不要将前罩、端子部分、底罩、操作器及可选品取下。  
否则有触电、设备破损的危险。



请勿用湿手操作操作器或开关等。  
否则有触电的危险。



通电中请勿触摸变频器端子。  
否则有触电的危险。



使用异常重试功能时，报警停止时会突然启动，请勿靠近。  
否则有受伤的危险。



选择瞬间停电后继续运转功能的话，电源复位后会突然再启动，请勿靠近。  
否则有受伤的危险。



操作器的停止键仅当功能设定后有效，因此请另行准备紧急停止开关。  
否则有受伤的危险。



在运转信号没有关闭的情况下接通电源的话，进行报警复位、本地/遥控切换后，会突然启动，因此请确认运转信号是否关闭后再进行操作。  
否则有受伤的危险。



## 注 意



变频器可以很简单地将低速设定成高速，因此，请严格确认，马达及设备的容许范围后再进行运转。  
否则可能成为设备破损的原因。



需要固定制动器时，请另行准备。  
否则有受伤的危险。



运转中请勿进行信号确认。  
否则可能成为设备破损、受伤的原因。



请勿随便更改设定。  
否则可能成为设备破损、受伤的原因。

## 4-1 试运行的顺序

项目	内容	参照处
设置·安装	请按照要求的设置条件来设置变频器。 · 确认已经满足设置条件。	2-1页
配线·接线	将变频器与电源和外围设备相连。 · 请选用适合条件的外围机器,并确认已妥善连线。	2-5页
接通电源	请确认已做好准备工作后再接通电源。 · 务必确认电源电压正确、电源输入端口(R/L1, S/L2, T/L3)正确连线。 型号3G3JV-A2□: 3相AC200~230V 型号3G3JV-AB□: 单相AC200~240V(连到R/L1, S/L2) 型号3G3JV-A4□: 3相AC380~460V · 确认马达的输出端口(U/T1, V/T2, W/T3)和马达相连。 · 确认控制电路端口和控制装置相连、而且所有控制端口均处于关闭状态。 · 使马达处于0负载状态,即马达与系统设备不相连。 · 确认以上各项均达到要求后再接通电源。	
显示状态确认	用以确认变频器无异常。 · 接入电源后的正常状态表示应为如下所示。 运行状态显示(RUN): 闪亮    警报状态(ALARM): 灯灭 简易LED(设定/监视LED): [FREF], [FOUT], [IOUT] 中有灯亮。 数据表示部分: 显示简易LED(设定/监视LED)的内容。 · 发生异常的场所,数据显示部分会显示出异常代码。 遇到这中场合请参照「第7章 维护」制定相应对策。	
初始化参数	请对参数进行初始化设置。 · 将参数n01定为"8"(2相电源的初始化),以对参数进行初始化设置。	
参数设置	设定试运行所必须的参数。 · 为防止超负荷运行造成的烧坏或损伤,请设定马达的额定电流。	
0负载运转	设定数据,使马达处于0负载运转状态。 · 旋转数据控制区的频率指令旋钮,选定适当的频率来运转马达。	
实际负载运转	连接机械系统,并通过设定数据来运转马达。 · 如0负载运转一切正常,将马达连到系统设备,通过设定数据来运转马达。	
运行	基本运行(运转、停止逆变器等基本操作的运行。) 应用运行(应用防失速等功能的运行。) · 如只需通过设定基本参数来进行简单基本运行,请参照「第5章 基本运行」。 · 如须使用防失速、载波频率设定、过转矩检出、转矩补偿、差频修正等扩展功能,请参照「第5章程 基本运行」和「第6章 应用运行」。	5-1页 6-1页

## 4-2 试运行操作

### 1 电源接入

#### ■接入电源前的确认事项

- 务必确认电源电压正确、电源输入端口(R/L1, S/L2, T/L3)正确连线。  
 3G3JV-A2□ : 3相AC200~230V  
 3G3JV-AB□ : 单相AC200~240V(连到R/L1, S/L2)  
 3G3JV-A4□ : 3相AC380~460V
- 确认马达的输出端口(U/T1, V/T2, W/T3)和马达相连。
- 确认控制电路端口和控制装置相连、而且所有控制端口均处于关闭状态。
- 使马达处于0负荷状态,即马达与机械系统不相连。

#### ■接入电源

- 确认以上各项均达到要求后再接入电源。

### 2 显示状态的确认

- 接入电源后的正常状态显示如下。

【正常时】 运行状态显示(RUN):闪亮 警报状态(ALARM):灯灭  
 简易LED(设定/监视LED): [FREF], [FOUT], [IOUT] 中有灯亮。  
 数据显示部分:显示简易LED(设定/监视LED)的内容。

- 发生异常的场所,请参照「第7章 维护」制定相应对策。

【异常时】 运行状态显示(RUN):闪亮 警报状态(ALARM):灯亮(检出异常)或闪亮(发出警告)  
 简易LED(设定/监视LED): [FREF], [FOUT], [IOUT] 中有灯亮。  
 数据显示部分:显示出"Uv1"等异常代码(异常内容不同,显示内容也不一样。)

### 3 参数初始化

- 请按以下顺序初始化参数。
- 通过将参数n01定为"8",来对参数进行初始化设置。

键操作	LED显示	数据显示示例	说明
	[FREF]		(接入电源时的显示)
	[PRGM]		[PRGM]灯亮之前,一直按住模式(mode)键不放。
	[PRGM]		请摁回车键, 显示n01的设定内容。
	[PRGM]		操作增进键和后退键,使之设定为"8", 此时,表示部分闪亮。
	[PRGM]		摁回车键,确定设定值。 此时表示部分灯亮。
	[PRGM]		完成对n01内容的初始化设置,设定内容由"8"到"1"变化。
(约1秒钟后)	[PRGM]		约1秒后,返回到显示参数NO.。

## 4 参数设定

· 为防止超负载运行造成的烧坏损伤,请设定马达的额定电流(n32)。

### ■ 马达额定电流的设定

- 按附在马达上的铭牌上所标数值设定额定电流。
- 用于检出超载(OL1)的电子热敏中要用到本参数,正确设置本参数,可使马达即使超载运行也不会烧损。

<b>n32</b>	马达的额定电流		运行中的改变	×
设定范围	0.0~变频器额定输出电流的120%(A)	设定单位	0.1A	出厂设定
				※1

※1. 每个变频器均已完成了其最大适用马达容量的一般额定电流的初始设定。

※2. 设为"0.0"时,马达超载运行检出功能(OL1)无效。

键操作	LED显示	数据显示示例	说明
	PRGM	n01	(显示参数No.)
	PRGM	n32	操作增进键和后退键,使之显示为"n32"
	PRGM	19	按回车键,显示n01的设定内容。
	PRGM	18	操作增进键和后退键,设定所使用马达的额定电流。 此时,显示部分闪亮。
	PRGM	18	按回车键,确定设定值。 此时显示部分灯亮。
(约1秒钟后)	PRGM	n32	约1秒后,返回到表示参数No.。

## 5 0负载运转

· 请在马达处于0负载状态(不连接到系统设备)时设定数值,运转马达。

※操作之前,请确认频率指令旋钮在「MIN」的一侧。

### ■ 数据控制区的正转/反转操作

键操作	LED显示	数据显示示例	说明
	FREF	0.0	按回车键,使 FREF 灯亮。 (频率指令监视)
	FREF	0.0	按RUN键 运转显示(RUN)灯亮。
	FREF	10.0	缓慢转动频率指令旋钮。 频率指令的监视值以数据的形式显示出来。 马达以指定的频率开始正转。
	F/R	For	按模式键,使 F/R 灯亮。 屏幕显示为"For"。
	F/R	rEu	按增进键或后退键,则马达以相反的运转方向运转。 (按键后,屏幕表示改变时,运转方向也开始改变。)

## 第4章 试运行

---

- 旋动频率指令旋钮,确定马达无振动和异响。
- 确认运转过程中变频器没有异常。

### ■ 停止马达

- 0负载状态下的正转/反转运行结束后,按STOP/RESET键,马达停止。

## 6 实负载运行。

- 确认马达在0负载状态下运行正常后,将其连接到设备上,进行实负载运转。

※操作之前,请确认频率指令旋钮在「MIN」的一侧。

### ■ 数据控制台的正转/反转操作

- 在确认马达已经完全停止后,将其连接到设备上
- 将马达主轴与设备牢固装配,注意确保螺丝没有松动。

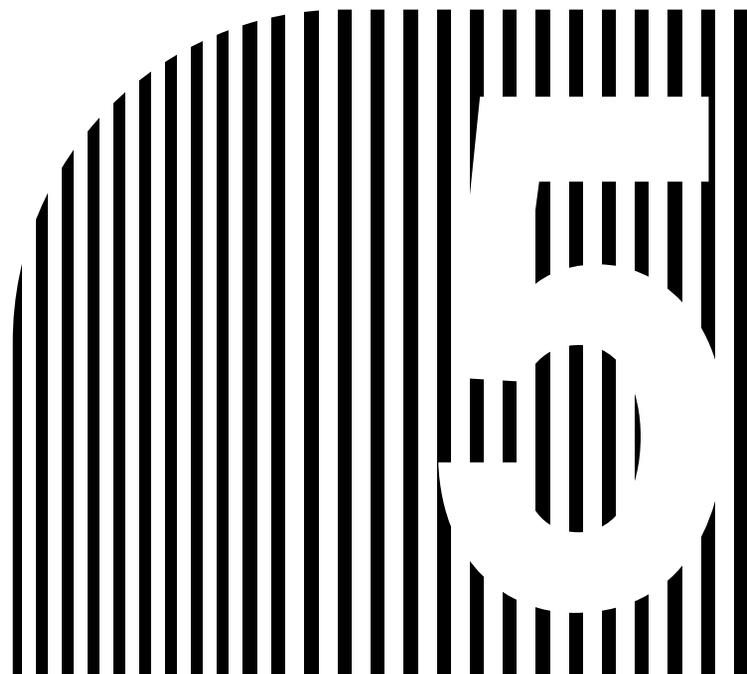
### ■ 数据控制台的操作

- 请确保万一发生异常时能迅速按到数据控制台的STOP/RESET键。
- 和0负载运转一样,通过数据控制台的操作来运转设备。
- 首先将频率设定为实际运转速度的1/10速度时的频率。

### ■ 运行状态的确认

- 首先在低速运行的条件下确认设备的运转方向是否正确、设备是否平滑运转,然后再逐步增大频率。
- 改变频率和运转方向,确认设备无振动和异音。

最后确认输出电流(IOUT) 或多功能监视的U03值是否过大)。



## 第 5 章

### ● 基本运行 ●

- 5-1 初始化设定
- 5-2 V/f模式的设定
- 5-3 本地/远程的选择
- 5-4 运行指令的选择
- 5-5 频率指令的设定
- 5-6 加减速时间的设定
- 5-7 禁止反转的选择
- 5-8 停止方法的选择
- 5-9 多功能输入/多功能输出
- 5-10 模拟监控输出

# 第5章 基本运行

本章介绍运转、停止变频器等所需最基本功能的操作。

本章所介绍的变频器设定可让你进行简单的操作。

如须使用防失速、载波频率设定、过转矩检出、过转矩补偿、差频修正等扩展功能，请在完成基本设定后，阅读"应用运行"的章节。

## 5-1 初始化设定

- 以下2条是必要的初始化设定。

将参数写入禁止选择/参数初始化(n01) 设为"1", 使n01~n79的设定成为可能。

马达额定电流 (n32) …设为马达铭牌上所写的额定电流值。

### ■参数写入禁止选择/参数初始化(n01)的设定

- 为使所有的变频器参数均可设定，请将n01(使 n01~n79的设定成为可能)设为"1"。

<b>n01</b>	参数写入禁止选择/参数初始化			运转中的设定	×
设定范围	0, 1, 6, 8, 9	设定单位	1	出厂设定	1

※可禁止参数的写入及变更参数的设定/参照范围。并可将参数初始化为出厂设定。

### 【设定值的说明】

设定值	内 容
0	可设定和参照n01。n02~n79只可作参照。
1	可设定和参照n01~n79。
6	只可清除异常内容的记忆。
8	2相电源时的初始化(恢复到出厂设定)。
9	3相电源时的初始化。

### ■马达额定电流(n32)的设定

- 为防止因超负载运转造成的马达烧损，请设定马达的额定电流 (n32)。
- 请按附在马达上的铭牌上的内容设定额定电流。
- 检出马达超载运转(OL1)功能中的电子温度计要使用到本参数。

正确设定本参数，可使马达一旦超运转运行也不会烧损。

<b>n32</b>	马达额定电流			运转中的设定	×
设定范围	0.0~马达额定电流的120%(A)	设定单位	0.1A	出厂设定	※1

※1. 每个变频器均已完成了其最大适用马达容量的一般额定电流的初始化设定。

※2. 设为"0.0"时，马达超载运转检出功能(OL1)无效。

## 5-2 V/f模式的设定

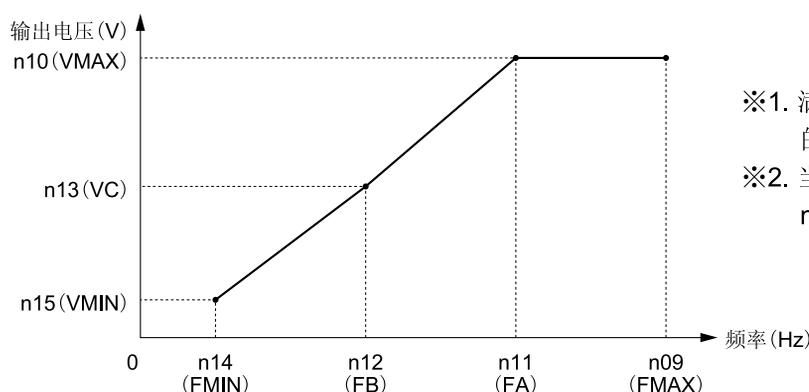
### ■V/f模式(n09~n15)的设定

- 为使马达的输出转矩与负载所需转矩相适应,设定V/f模式。
- SYSDRIVE的3G3JV型变频器因带有自动转矩提升功能,完全按出厂时的设置,就可在3Hz时输出150%的转矩。请确认试运行时的操作,若无调整转矩的需要时,请按出厂时的设定使用。

<b>n09</b>	最高频率(FMAX)	运行中的变更	×
设定范围	50.0~400(Hz)	设定单位	0.1Hz ※ 出厂设定 60.0
<b>n10</b>	最大电压(VMAX)	运行中的变更	×
设定范围	1~255[1~510](V)	设定单位	1V 出厂设定 200[400]
<b>n11</b>	最大电压频率(FA)	运行中的变更	×
设定范围	0.2~400(Hz)	设定单位	0.1Hz ※ 出厂设定 60.0
<b>n12</b>	中间输出频率(FB)	运行中的变更	×
设定范围	0.1~399(Hz)	设定单位	0.1Hz ※ 出厂设定 1.5
<b>n13</b>	中间输出频率电压(VC)	运行中的变更	×
设定范围	1~255[1~510](V)	设定单位	1V 出厂设定 12[24]
<b>n14</b>	最低输出频率(FMIN)	运行中的变更	×
设定范围	0.1~10.0(Hz)	设定单位	0.1Hz 出厂设定 1.5
<b>n15</b>	最低输出频率电压(VMIN)	运行中的变更	×
设定范围	1~50[1~100](V)	设定单位	1V 出厂设定 12[24]

※设定单位:不满100Hz时为0.1Hz, 100Hz以上为1Hz

※[ ]内的数值是400V级变频器时的数值。



※1. 满足 $n14 \leq n12 < n11 \leq n09$ 的条件进行设定。

※2. 当设成 $n14 = n12$ 时  
n13的设定值将被忽视。

- 请将最大电压频率设定为马达的额定频率,最大电压设定为马达的额定电压。
- 如因垂直轴系的负载及粘性摩擦较大的负载造成的低速区域转矩不足,请将低速区域的电压以1v为单位逐渐增加。并请确认此时没有检出过载(OL1或OL2)。如遇到检出过载时,请下调设定值,或考虑增加变频器的容量。
- 输出转矩控制风扇或水泵时,需要转矩与速度的2次方成比例,此时按2次函数的关系设定v/f模式。另外,在低速区域降低电压,可促进节能。

### 5-3 本地/远程的选择

SYSDRIVE的3G3JV型变频器有远程和本地控制的2种运行模式。现介绍选择这两种模式时基本考虑、两种模式的具体内容及两者间的切换方法。

#### ■基本用途和内容

运行模式	基本考虑	内 容
远程	需接受上一级控制信号,并按其要求运转时采用本模式。	运行指令 可从2种指令方法中选出, (通过「运转指令的选择(n02)」来设定。) 频率指令 可从5种指令方法中选出。 (「通过频率指令的选择(n03)」来设定。)
本地	为方便对与变频器相连部分进行检查,要求变频器可独立运转时采用本模式。	运行指令 通过控制台的RUN键来启动,STOP/RESET键来停止。 频率指令 通过控制台的数据设定或频率旋钮来设定。 (通过「本地模式时的频率指令选择(n07)」来设定。)

#### ■本地/远程模式的切换方法

- 本地/远程模式的切换方法有以下2种。注意:运行指令输入过程中,不能进行本地/远程模式的切换。
  - 通过数据控制台的本地/远程切换键( **LO/RE** )进行切换。
  - 将多功能输入选择1~4(n36~n39)中的某一选项设为本地/远程切换功能,并通过控制这一选项来切换本地/远程模式(ON表示本地模式)。
  - ※设定此选择后,数据控制台的切换将不能进行(只能用多功能输入进行切换)。
- ※因刚接入电源时,通常是处于远程控制状态,故如需在接入电源后立即运行本机,请预先在远程模式下设定运行指令和频率。

## 5-4 运转指令的选择

对启动、停止、运转本变频器的运转指令进行设定。

运转指令有2种方式,请选择符合应用条件的方法。

### ■ 运转指令的选择 (n02)

- 选择运转/停止变频器的指令。
- 控制模式是远程控制时的指令。本地控制运转运行指令只能通过操作控制台的键操作来实现。

<b>n02</b>	运转指令的选择			运转中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	内 容
0	控制台的RUN键和STOP/RESET键有效。
1	控制电路的端口区控制(多功能输入)有效(2相或3相电源)。

### ■ STOP键有效/无效选择 (n06)

- 运转指令选择(n02)被设为1时,请接着设定是否通过控制台的STOP/RESET键来关闭变频器(本选择关系到远程控制时,STOP键是否有效。本地控制时,不论如何设定,STOP键一直有效)。

<b>n06</b>	STOP键有效/无效选择			运转中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	内 容
0	控制台的STOP/RESET键一直有效。
1	控制台的STOP/RESET键无效(唯有选择用控制台来输入运转指令时才有效)。

## 5-5 频率指令的设定

### 5-5-1 频率指令的选择

对应控制模式(远程/本地),选择相应的频率指令方法。远程模式…在n03中进行设置,有5种选择。  
本地模式…在n07中进行设置,有2种选择。

#### ■远程模式时的频率指令选择(n03)

- 远程控制时,选择指定变频器频率的方式。
- 远程控制时,有5种指定频率的方式,请选择符合应用条件的方式。

<b>n03</b>	频率指令选择			运行中的变更	×
设定范围	0~4	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	内容	
0	数据控制台上的频率指定旋钮的设定有效。	※1
1	频率指令1(n21)有效。	
2	频率指令控制端口(0~10V的输入电压)有效。	※2
3	频率指令控制端口(4~20mA的输入电流)有效。	※3
4	频率指令控制端口(0~20mA的输入电流)有效。	※3

※1. 旋钮旋到MAX时,达到最高频率(FMAX)。

※2. 输入10V电压时,达到最高频率(FMAX)。

※3. 输入20mA电压时,达到最高频率(FMAX)。此时,控制板上的SW8的设定有必要从V变为I。

- n03所设定的频率,在多速段运转的情况下,只有频率指令1的设定有效。  
频率指令2~8(n22~n28)只有通过参数设定的数值才有效。

#### ■本地控制时的频率指令的选择(n07)

- 本地控制的时候,选择指定变频器频率的方式。
- 远程控制时,有2种指定频率的方式,请选择符合应用条件的方式。

<b>n07</b>	本地控制时的频率指令选择			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	内容	
0	数据控制台上的频率指定旋钮的设定有效。	※1
1	数据控制台上的数据设定有效。	※2

※1. 旋钮旋到MAX时,达到最高频率(FMAX)。

※2. 数据控制台的设定方法有2种,即利用简易LED( [FREF] )的方法和对参数n21(频率指令1)进行设定的方法。

## 5-5-2 频率指令的上下限

任一种操作模式(本地/远程)和频率指令方法,均可以设定频率指令的上下限。

■ 频率指令上限·下限的设定(n30, n31)

- 频率指令的上下限设定,以最高频率为100%,用百分比的方式进行设定。

<b>n30</b>	频率指令上限			运行中的变更	×
设定范围	0~110(%) (最高频率=100%)	设定单位	1%	出厂设定	100
<b>n31</b>	频率指令下限			运行中的变更	×
设定范围	0~110(%) (最高频率=100%)	设定单位	1%	出厂设定	0

※若将频率指令下限设为低于最低频率的数值,即使输入一低于最低频率的频率指令,变频器也不会输出。

## 第5章 基本运行

### 5-5-3 模拟输入的调整

用模拟输入指定频率时,如需调整输入特性,可设定下述调整用参数。

调整用参数有增益参数、偏差参数及过滤时间参数。

#### ■ 频率指令的输入(FR端口)调整

##### ● 频率指令输入(FR端口)的增益、偏差设定(n41, n42)

- 通过设定频率增益(n41)和频率偏差(n42),调整频率指令的特性。
- 增益设定:最大模拟输入(输入电压:10V,输入电流:20mA)时的增益,以最高频率为100%,以%为单位进行设定。
- 偏差设定:最大模拟输入(输入电压:10V,输入电流:0mA或4mA)时的偏差,以最高频率为100%,以%为单位进行设定。

<b>n41</b>	频率增益			运行中的变更	○
设定范围	0~255(%) (最高频率=100%)	设定单位	1%	出厂设定	100
<b>n42</b>	频率偏差			运行中的变更	○
设定范围	-99~99(%) (最高频率=100%)	设定单位	1%	出厂设定	0

##### ● 频率指令输入(FR端口)的过滤时间设定(n43)

- 模拟输入指定频率时,可设定数据过滤。
- 模拟输入的信号变化过急,或信号有干扰时,进行本设定会产生效果。
- 设定值越大,灵敏度就越低。

<b>n43</b>	模拟输入指定频率时的过滤时间参数			运行中的变更	×
设定范围	0.00~2.00(s)	设定单位	0.01s	出厂设定	0.10

## 5-5-4 频率指令的设定

对数据输入指定频率的有关参数进行说明。

■ 频率指令1~8和微调频率指令的设定 (n21~n28, n29)

- 变频器中能内部记忆的频率指令是频率指令1~8和微调频率指令这9个指令。

● 频率指令1~8(n21~n28)的设定

<b>n21</b>	频率指令1			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	6.0
<b>n22</b>	频率指令2			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	0.0
<b>n23</b>	频率指令3			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	0.0
<b>n24</b>	频率指令4			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	0.0
<b>n25</b>	频率指令5			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	0.0
<b>n26</b>	频率指令6			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	0.0
<b>n27</b>	频率指令7			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	0.0
<b>n28</b>	频率指令8			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	0.0

※1. 频率指令1~8的设定单位:不满100Hz为0.1Hz, 100Hz以上为1Hz。

※2. 频率指令1唯有当n03(频率指令选择)的设定值为1时方有效。

※3. 为使用频率指令2~8, 有必要在多功能输入选择(n36~n39)中设定多段速指令1~3。多段速指令1~3和频率指令1~8的关系如下表所示。

(○表示输入状态ON、×表示输入状态OFF。)

	多段速指令1 (设定值:6)	多段速指令2 (设定值:7)	多段速指令3 (设定值:8)
频率指令1	×	×	×
频率指令2	○	×	×
频率指令3	×	○	×
频率指令4	○	○	×
频率指令5	×	×	○
频率指令6	○	×	○
频率指令7	×	○	○
频率指令8	○	○	○

如只需使用到频率指令1~4, 则多段速指令3可以不设。未设定的多段速指令视其处于关闭状态。

## 第5章 基本运行

---

### ● 频率微调指令的设定 (n29)

- 使用频率微调指令需要在多功能输入中设定"微调指令"选项。

<b>n29</b>	频率微调指令			运行中的变更	○
设定范围	0.0~最高频率	设定单位	0.1Hz ※1	出厂设定	6.0

※1. 频率微调指令的设定单位:不满100Hz为0.1Hz, 100Hz以上为1Hz。

※2. 使用频率微调指令需要在多功能输入选择 (n36~n39) 中设定一个"微调指令"选项(设定值为10)。

打开设有微调指令的多功能输入后, 才可选择微调指令 (n29)。

微调频率指令对多速段指令有优先权(开启微调指令后, 多速段指令的输入将被忽视)。

■ 简易LED上的频率指令

- 使用数据操作器的简易LED(FREF)可以设定频率指令。满足以下条件的任一项,即可使用本方法设定频率指令。
  - 参数n03(频率指令的选择)设为1(频率指令1有效),转到远程控制模式。
  - 参数n07(本地控制时的频率选择)设为1(操作器的数据设定),转到本地控制模式。
  - 多段速指令中,输入频率指令2~8的时候。
- 即使在变频器运行过程中,也可通过简易LED来设定频率。
- 使用简易LED改变频率指令时,它所对应的参数也随之变化。例:通过多功能输入(多段速指令)选择频率指令2,并用简易LED改变频率的话,n22(频率指令2)的设定值也随之改变。
- 使用简易LED改变频率指令时的出厂设定如下所示。



操作键	LED显示	数据显示例	说 明
	FREF	6.0	(接入电源时的显示) ※ FREF 灯灭时,请按模式键,使 FREF 灯亮。
▲ ▼	FREF	60.0 ~~~~~	使用增加键和减少键设定频率指令值。 此间,数据表示部灯闪烁。
↵	FREF	60.0	按回车键,确定设定值,数据表示部灯亮。

● 操作器设定频率的操作方法选择(n08)

- 通过设定参数n08(设定频率的操作方法选择),可省略上述操作顺序中的回车键操作。此时,在用增加键和减少键改变设定值的同时,频率指令跟着改变。而且,此时数据显示部位一直处于灯亮状态。

<b>n08</b>	操作器设定频率的操作方法选择			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

【设定值的说明】

设定值	内 容
0	回车键有效(按回车键后,设定才有效)
1	回车键无效(改变数值的同时,设定值有效)

## 5-6 加减速时间的设定

本章介绍有关加减速的参数。

加减速有2种模式,即梯形加减速和S形加减速。设定为S形加减速时,可以减小设备启动和停止时的振动。

### ■加减速时间的设定(n16~n19)

- 加速时间和减速时间各有2种,需分别设定加速时间和减速时间。
- 加速时间是指从最高频率的0%上升到100%所用的时间,减速时间是指从最高频率的100%下降到0%所用的时间。实际所用的加减速时间,可由以下的公式算得。

$$\text{加减速时间} = (\text{加减速时间设定值}) \times (\text{指定频率值}) \div (\text{最高频率})$$

- 多功能输入选择(n36~n39)中有某一项被设为加减速时间切换(设定值:11)时,使用加速时间2和减速时间2。

另外,减速时间2还使用于多功能输入选择(n36~n39)中有某一项被设为紧急停止,停止方法选择(n04)被设为减速停止(设定值为:0)的场合。

<b>n16</b>	加速时间1			运行中的变更	○
设定范围	0.0~999(s)	设定单位	0.1s ※	出厂设定	10.0
<b>n17</b>	减速时间1			运行中的变更	○
设定范围	0.0~999(s)	设定单位	0.1s ※	出厂设定	10.0
<b>n18</b>	加速时间2			运行中的变更	○
设定范围	0.0~999(s)	设定单位	0.1s ※	出厂设定	10.0
<b>n19</b>	减速时间2			运行中的变更	○
设定范围	0.0~999(s)	设定单位	0.1s ※	出厂设定	10.0

※加减速时间的设定单位:不满100s时,以0.1s为单位;超过100s时,以1s为单位。

### ■S形加减速特性的设定(n20)

- 加减速有2种模式,即梯形加减速和S形加减速。设定为S形加减速时,可以减小设备启动、停止时的振动。
- S形加减速的时间选项有0.2s、0.5s和1.0s这三种。

<b>n20</b>	S形加减速的时间选择			运行中的变更	×
设定范围	0~3	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	
0	无S形加减速时间选择(台形加减速)
1	S形加减速时间为0.2s
2	S形加减速时间为0.5s
3	S形加减速时间为1.0s

※设定S形加减速的时间后,加减速时间变为所设定的加减速时间。

## 5-7 禁止反转的选择

可在输入反转指令后,选择让马达按要求反转,还是忽视指令。

马达不宜反转的场合,请设定禁止反转。

### ■禁止反转的选择(n05)

<b>n05</b>	禁止反转的选择			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	内 容
0	可以：反转
1	禁止：反转

## 5-8 停止方法的选择

可在输入停止指令后,选择停止方法。

停止方法有2种,即:减速停止方法和FREERUN(自由转动)停止方法这2种。

### ■停止方法的选择(n04)

<b>n04</b>	停止方法的选择			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	内 容
0	减速停止(在所选择的减速时间内停止) ※1 ※2
1	自由转动停止(接到停止指令后中断输出,马达自由转动) ※3

※1. 多功能输入选择(n36~n39)中没设定加减速时间切换(设定值为11)时,按减速时间1(n17)的设定减速停止。多功能输入选择中设定了加减速时间切换时,输入停止指令后,按所设定的停止方法停止。

※2. 减速停止过程中若再次输入运转指令,则从运转指令输入的那一刻起停止减速,然后加速到所指定的频率。

※3. 自由运转停止状态下,因马达是以极低的速度在运转,故请不要再输入运转指令。如强行输入运转指令,会导致马达在极低的转速下急剧减速,从而在主电路中产生过电压(OV)或过电流(OC)的情况。若要重新启动处于自由运转停止状态下的马达,请在多功能输入选择中设定速度检测指令。此时,速度检测指令会检测出自由运转的马达的速度,并平稳加速。

## 5-9 多功能输入/多功能输出

### 5-9-1 多功能输入

SYSDRIVE的3G3JV型变频器带有4个多功能输入端口(S2~S5),这些输入端口可针对不同的应用,设定多种功能。

#### ■多功能输入的设定(n36~n39)

<b>n36</b>	多功能输入选择1(输入端口S2)	运行中的变更	×
设定范围	2~8, 10~22 ※	设定单位	1
		出厂设定	2
<b>n37</b>	多功能输入选择2(输入端口S3)	运行中的变更	×
设定范围	0, 2~8, 10~22 ※	设定单位	1
		出厂设定	5
<b>n38</b>	多功能输入选择3(输入端口S4)	运行中的变更	×
设定范围	2~8, 10~22 ※	设定单位	1
		出厂设定	3
<b>n39</b>	多功能输入选择4(输入端口S5)	运行中的变更	×
设定范围	2~8, 10~22, 34 ※	设定单位	1
		出厂设定	6

※请不要随意设定设定范围以外的数值

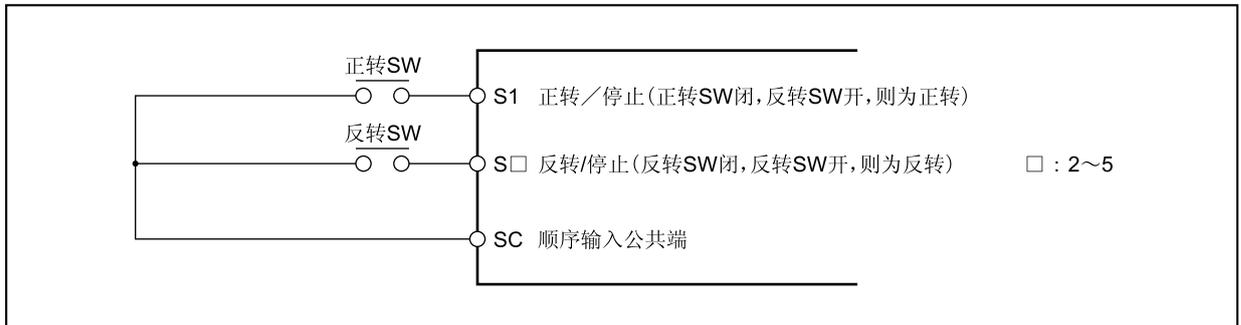
#### 【设定值的说明】

设定值	功能名称	内容
0	正转/反转指令	3相电源时的设定(只在n37才能设定) 如将n37设定为"0",则n36的设定无效,强行执行如下设定。 S1:运行输入(ON:运行) S2:停止输入(OFF:停止) S3:正转/反转指令(OFF:正转, ON:反转)
2	反转/停止	2相电源时的反转指令
3	外部异常(a接点)	ON:表示有外部异常(检测出"EF□",□指端口号码)
4	外部异常(b接点)	OFF:表示有外部异常(检测出"EF□",□指端口号码)
5	异常重启	ON:异常重启(运行指令输入过程中此功能无效)
6	多段速指令1	在频率指令2~8之间切换的信号
7	多段速指令2	※「5-5-4 通过数据设定指定频率指令」中详细描述了多段速指令和频率指令之间的关系。
8	多段速指令3	※未设定的多段速指令视其处于关闭状态。
10	微调指令	ON:微调指令(比多段速指令优先)
11	加减速时间切换	ON:选择加速时间2和减速时间2。
12	外部遮断指令(a接点)	ON:中断输出(马达自由运转,"bb"闪亮)
13	外部遮断指令(b接点)	OFF:中断输出(马达自由运转,"bb"闪亮)
14	从最高频率开始检测速度指令	ON:检测速度(从最高频率(n09)开始检测速度指令)
15	从设定频率开始检测速度指令	ON:检测速度(从设定的频率开始检测速度指令)
16	加减速禁止指令	ON:禁止加减速(使其保持一定的频率)
17	本地/遥控模式切换	ON:本地模式(控制台操作) ※设定此功能后,控制台将不能进行本地/远程模式的切换。
19	紧急停止异常(a接点)	输入紧急停止后,马达按n04(停止方法的选择)的设定停止。 n04="0":按n19(减速时间2)的设定减速停止。 n04="1":自由运转停止。
20	紧急停止警报(a接点)	※a接点ON时紧急停止, b接点OFF时紧急停止。
21	紧急停止异常(b接点)	※异常:输出异常信号4,并通过重启解除异常。警报:输出警报(不需重启)
22	紧急停止警报(b接点)	※"STP"显示(异常时灯亮,警报时闪烁)
34	加速/减速指令	加速/减速指令设定(只在n39中可以设定) 如将n39设定为"34",则n38的设定无效,强行执行如下设定。 S4:加速指令 S5:减速指令 ※加速/减速指令和多段速指令(1~3)不能同时设定。 ※加速/减速功能的详细介绍请参照「6-7-7 加速/减速功能以及同步输出频率的记忆(n62)」。

## 第5章 基本运行

### ■2相电源时的运转(设定值:2)

- 多功能输入选择设为2(反转/停止)时,可实行2相电源时的运转。
- 配线图示例如下:



### ■3相电源时的运转(n37=0)

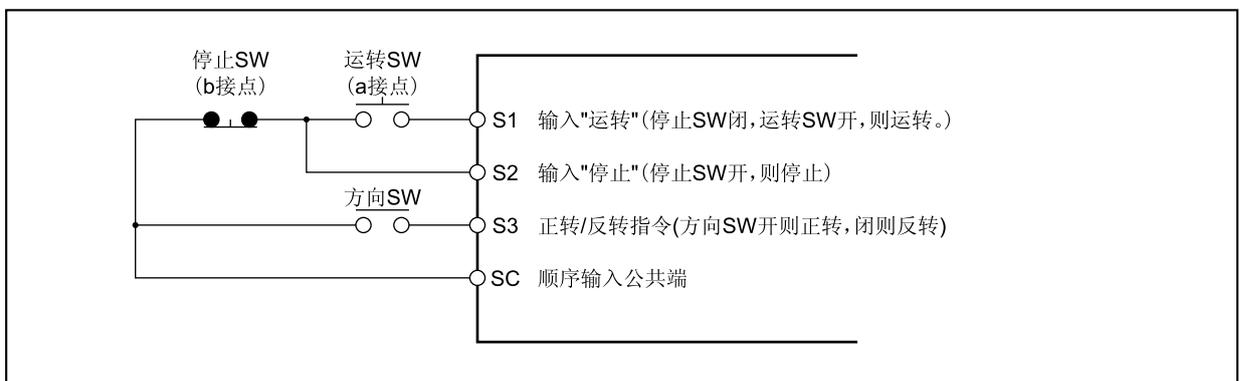
- n37(多功能输入选择)设为0(3相设定)时,可实行3相电源时的运转。
- "0"(3相设定)只有在n37中才可设定,完成本设定后,n36的设定将就被忽视,强制执行如下设定:

S1 : 输入"运转"(ON时运转)

S2 : 输入"停止"(OFF时停止)

S3 : 正转/反转指令(OFF:正转, ON:反转)

- 配线图示例如下:



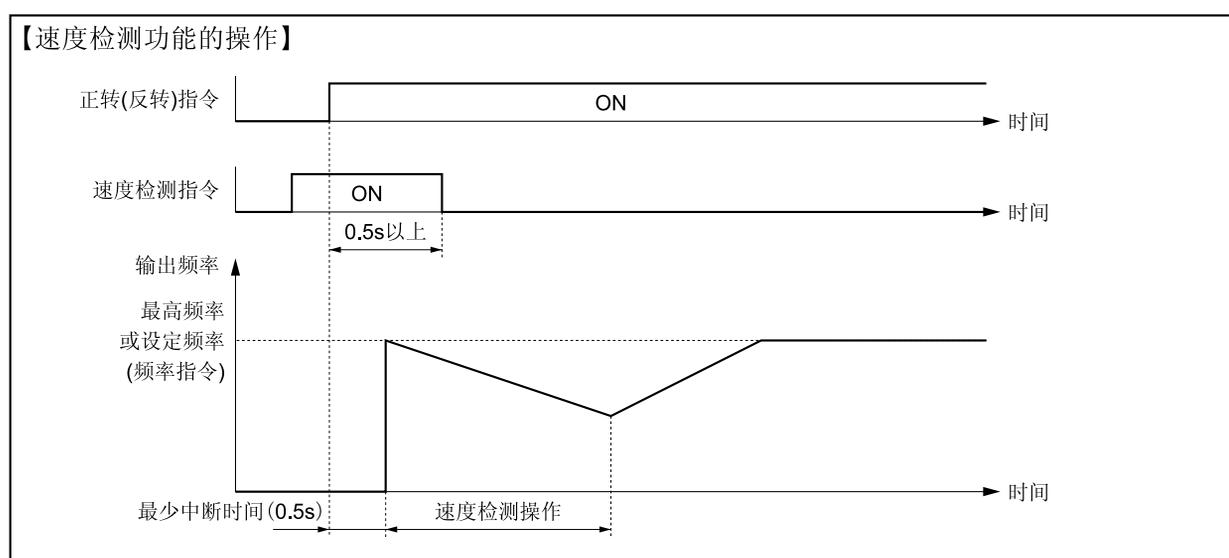
### ■外部中断指令(设定值:12, 13)

- 在接到a接点(设定值:12)或b接点(设定值:13)输入的信号后,中断变频器的输出。
- 在如下需要中断变频器输出的场合,使用本功能:
  - 外部系统制动中,需将变频器置于自由运转状态的场合。
  - 马达从变频器接到商用电源上前,切断马达连线并需要屏蔽变频器输出的场合。

※外部中断只是中断变频器的输出频率,并不影响变频器的内部频率演算。只要变频器的内部演算频率不为0,解除外部隔绝时,变频器就会输出解除时的演算频率。因此,如在马达自由运转减速状态下,如果突然解除外部中断,会造成变频器和马达之间的频率差距过大,从而产生主回路中过电压(OV)或过电流(OC)的现象。

### ■速度检测功能(设定值:14, 15)

- 本功能可使自由运转的马达不必停止就可平稳重启。
- 本功能的使用场合:将马达从商用电源切换到变频器的场合,或通过变频器启动受外力影响运转的马达时。
- 速度检测功能可从高频到低频地检测马达现在的运行速度(频率)。检测到频率后,就按加减速时间的设定将频率加减速到指定的频率。



## 第5章 基本运行

### 5-9-2 多功能输出

SYSDRIVE的3G3JV型变频器带有多功能输出端口(MA, MB), 可通过该输出端口, 针对不同的应用, 设定多种功能。

#### ■多功能输出的设定(n40)

<b>n40</b>	多功能输出选择(输出端口MA/MB—MC)			运转中的变更	×
设定范围	0~7, 10~17	※	设定单位	1	出厂设定

※请不要随意设定设定范围以外的数值

#### 【设定值的说明】

设定值	功能名称	内容
0	异常输出	ON: 异常输出(启动保护功能)
1	运转中	ON: 运转中(正在输入运转指令或变频器正输出中)
2	频率一致	ON: 频率一致(输出频率和指定频率相一致)
3	零速中	ON: 零速中(最低输出频率以下)
4	频率检出1	ON: 输出频率 $\geq$ 频率检出基准(n58)
5	频率检出2	ON: 输出频率 $\leq$ 频率检出基准(n58)
6	过转矩检出 (a接点输出)	满足以下条件时, 会输出信号: • 过转矩检出功能选择(n59) • 过转矩检出基准(n60) • 过转矩检出时间(n61) ※a接点=检出中时为 ON, b接点=检出中时为 OFF
7	过转矩检出 (b接点输出)	
10	警告输出	ON: 检出警告(检出轻微故障)
11	外部中断中	ON: 外部中断中(运转中, 但已隔绝输出)
12	运转模式	ON: 本地模式(操作器操作)
13	变频器完成准备 (Ready)	ON: 变频器完成准备 (未检测出异常, 可以运转的状态)
14	异常重启中	ON: 异常重启中 (异常重启次数(n48) $\neq$ 0时, 发生异常后可重启的状态)
15	低电压检出中	ON: 低电压检出中 (主电路中检测出 UV 或 UV1)
16	反转中	ON: 反转中
17	速度检测中	ON: 速度检测中

※马达使用制动器制动时, 可设定为运转中(设定值为1)和零速中(设定值为3), 以提供时间信号。

另外, 若需知道详细的停止时间, 请设定频率检出1或2(设定值:4或5), 并设定频率检出基准(n58)。

## 5-10 模拟监控输出

SYSDRIVE的3G3JV型变频器带有模拟输出监控端口(AM-AC)。

该端口可监控模拟输出频率和输出电压。

### ■ 模拟输出监控的设定(n44, n45)

- 监视内容可在n44(模拟监控输出选项)中设定(可选择输出频率或输出电流)。
- 模拟输出特性在n45(模拟监控输出增益)中设定。

<b>n44</b>	模拟监控输出的选择			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

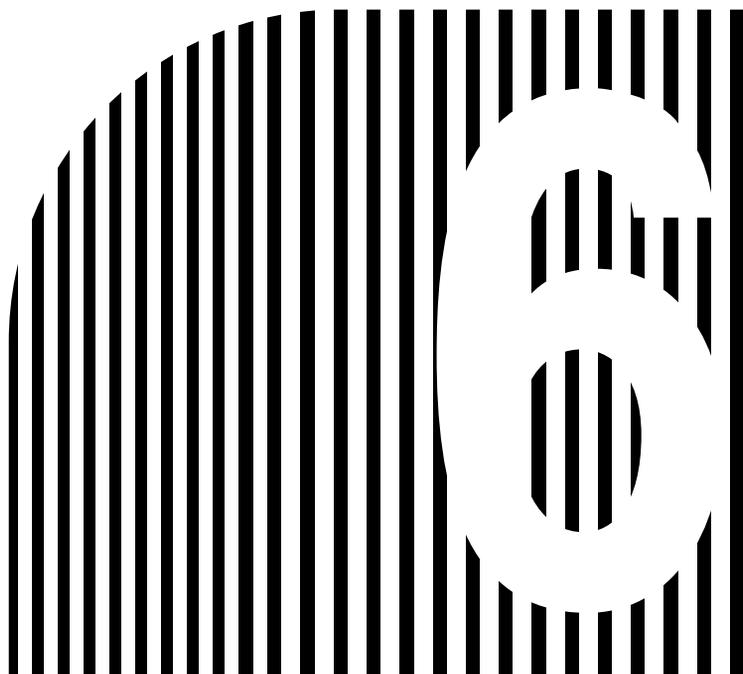
设定值	内 容
0	输出频率(基准: 最高频率时输出10V的电压)
1	输出电流(基准: 达到变频器的额定电流时输出10V的电压)

<b>n45</b>	模拟监控输出增益			运行中的变更	○
设定范围	0.00~2.00	设定单位	0.01	出厂设定	1.00

※1. 设定值必须是n44中所介绍的基准值的倍率的形式。

例: 要在频率最大时(n44设为"0")输出5的电压, 请将n45设成"0.50"。

※2. 模拟输出端口的最大输出电压为10V。



## 第 6 章

# 6

### ●应用运行●

- 6-1 载波频率的设定
- 6-2 直流制动功能
- 6-3 防失速功能
- 6-4 过转矩检出功能
- 6-5 转矩补偿功能
- 6-6 滑差补偿功能
- 6-7 其它功能

# 第6章 应用运行

本章介绍变频器应用扩展功能的操作方法。

如需使用载波频率设定、直流制动、防失速、过转矩检出、转矩补偿、滑差补偿等扩展功能，请详细阅读本章。

## 6-1 载波频率的设定

SYSDRIVE的3G3JV型变频器可设定固定载波频率和与输出频率成比例的载波频率。

<b>n46</b>	载波频率值的选择	运行中的变更	×
设定范围	1~4, 7~9	设定单位	1
		出厂设定	※

※出厂设定因变频器的容量大小而不同

### 【设定值的说明】

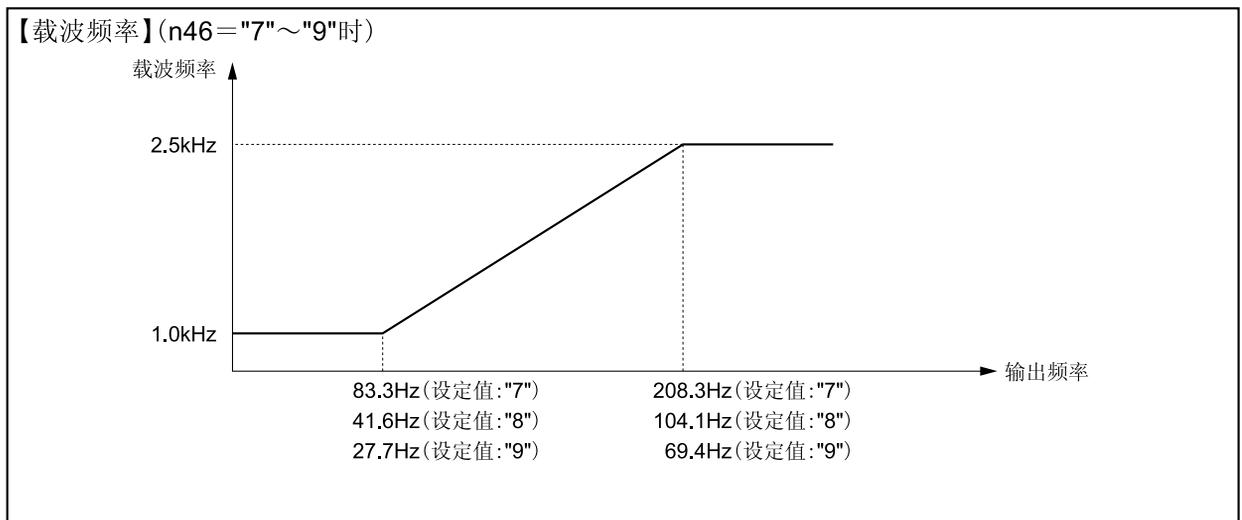
设定值	内容
1	2.5kHz
2	5.0kHz
3	7.5kHz
4	10.0kHz
7	2.5kHz(12倍)：输出频率的12倍(必须满足最低1.0kHz, 最高2.5kHz的条件)
8	2.5kHz(24倍)：输出频率的24倍(必须满足最低1.0kHz, 最高2.5kHz的条件)
9	2.5kHz(36倍)：输出频率的36倍(必须满足最低1.0kHz, 最高2.5kHz的条件)

- 通常无需更改出厂设置
- 以下场合请做调整

变频器和马达之间的连线过长:降低载波频率。

载波频率的参照值: 连线距离100m以下时, 10kHz以下; 连线距离100m以上时, 5kHz以下  
因低速运行造成速度不均或转矩不均时:降低载波频率。

设定值为"7"~"9"时, 载波频率如下图所示。



- 载波频率设定高于出厂设定时,会造成输出电流不能达到额定输出电流的大小。

下表是载波频率设定高于出厂设定时的低配额定输出电流值。

请在低配额定输出电流值以下使用。

电压	型号 3G3JV-	出厂设定	额定输出电流 (A)	设定值为"3"时的 低配额定输出电流	设定值为"4"时的 低配额定输出电流
3相200V	A2001	4(10kHz)	0.8	←	←
	A2002	4(10kHz)	1.6	←	←
	A2004	4(10kHz)	3.0	←	←
	A2007	4(10kHz)	5.0	←	←
	A2015	3(7.5kHz)	8.0	←	7.0
	A2022	3(7.5kHz)	11.0	←	10.0
单相200V	A2037	3(7.5kHz)	17.5	←	16.5
	AB001	4(10kHz)	0.8	←	←
	AB002	4(10kHz)	1.6	←	←
	AB004	4(10kHz)	3.0	←	←
	AB007	4(10kHz)	5.0	←	←
3相400V	AB015	3(7.5kHz)	8.0	←	7.0
	A4002	3(7.5kHz)	1.2	←	1.0
	A4004	3(7.5kHz)	1.8	←	1.6
	A4007	3(7.5kHz)	3.4	←	3.0
	A4015	3(7.5kHz)	4.8	←	4.0
	A4022	3(7.5kHz)	5.5	←	4.8
	A4037	3(7.5kHz)	8.6	←	7.6

<b>n75</b>	低速时载波频率降低功能选择			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

【设定值的说明】

设定值	内 容
0	低速时的载波频率降低功能无效
1	低速时的载波频率降低功能有效

- 通常设定为"0"(无效)。
- 若设定为"1"(有效),当输出频率 $\leq 5\text{Hz}$ 且输出电流 $\geq 110\%$ 时,载波频率自动降低到 $2.5\text{kHz}$ .此时,低速区域负载过大时由载波频率产生的发热量被抑止,从而提高对过大电流的承受力。
- n46(载波频率)的设定值为"2"~"4"时,本功能才有效。

## 6-2 直流制动功能

直流制动是指给感应式马达加载直流电压以达到制动马达的功能。

• 启动时的直流制动

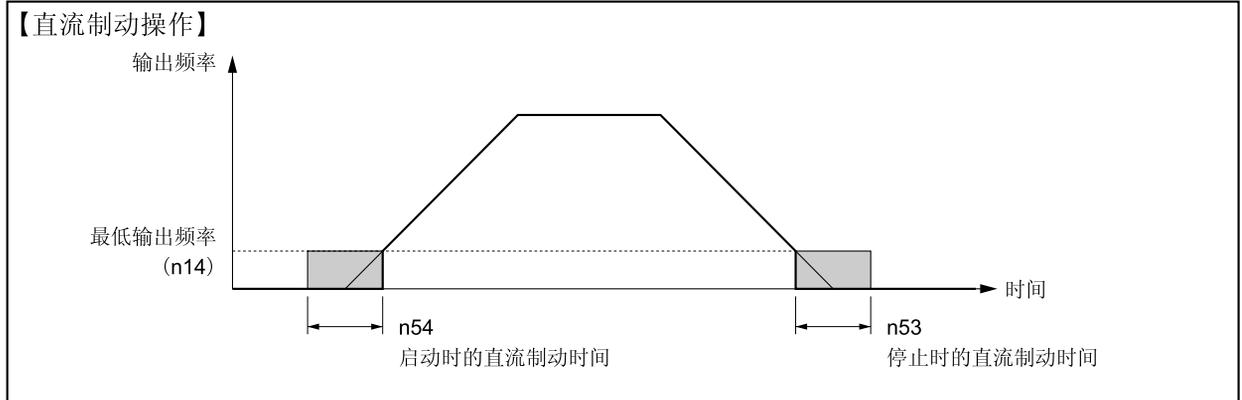
对靠惯性转动着的马达,不对其进行电力再生处理,直接使其停止、再启。

• 停止时的直流制动

当负载过大,通常的减速不能使马达停止,马达靠惯性继续转动的时候,使用本功能。通过加长直流制动时间或是加大直流制动电流,可以缩短停止时间。

<b>n52</b>	直流制动电流			运行中的变更	×
设定范围	0~100(%)	设定单位	1%	出厂设定	50
<b>n53</b>	停止时直流制动时间			运行中的变更	×
设定范围	0.0~25.5(s)	设定单位	0.1s	出厂设定	0.5
<b>n54</b>	启动时直流制动时间			运行中的变更	×
设定范围	0.0~25.5(s)	设定单位	0.1s	出厂设定	0.0

- 直流制动电流以变频器的额定电流为100%,以%为单位进行设定。
- 设定启动时直流制动时间后,马达在直流制动终止后,从最低频率开始往上提升频率。
- 减速后,从最低频率处切换到直流制动状态。



## 6-3 防失速功能

失速状态是指给马达加上过大的负载或突然加减速时,马达转子跟不上其磁极转动的状态。

一般称为“马达失速”、“马达失调”。

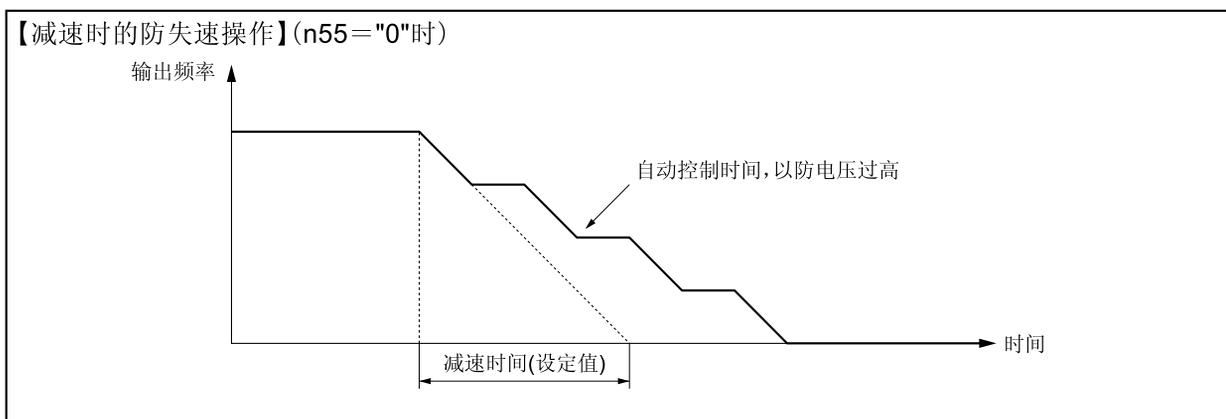
SYSDRIVE的3G3JV型变频器可分别设定加速中、运行中和减速中的防失速功能。

<b>n55</b>	减速时的防失速选择			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

### 【设定值的说明】

设定值	内 容
0	减速时防失速功能有效
1	减速时防失速功能无效

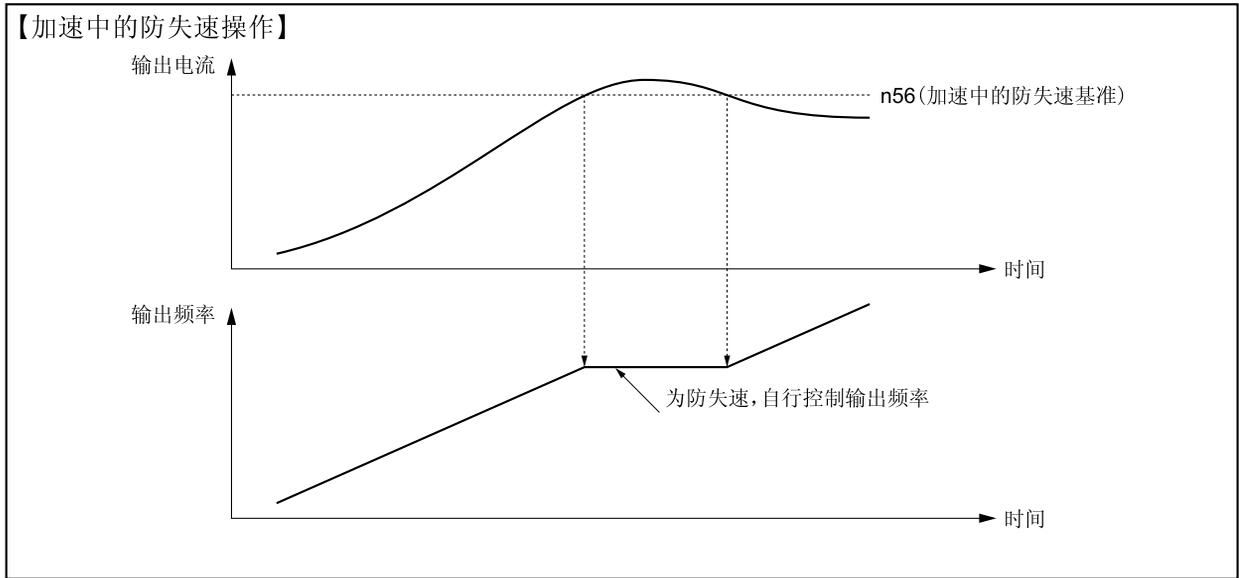
- 设定为1(无效)时,马达按所设减速时间减速。减速时间过短时,会产生主回路过电压(OV)的危险。
- 设定为0(有效)时,系统会自动延长减速时间,以防止主回路过电压(OV)。



<b>n56</b>	加速时的防失速基准			运行中的变更	×
设定范围	30~200 (%)	设定单位	1%	出厂设定	170

### 【设定值的说明】

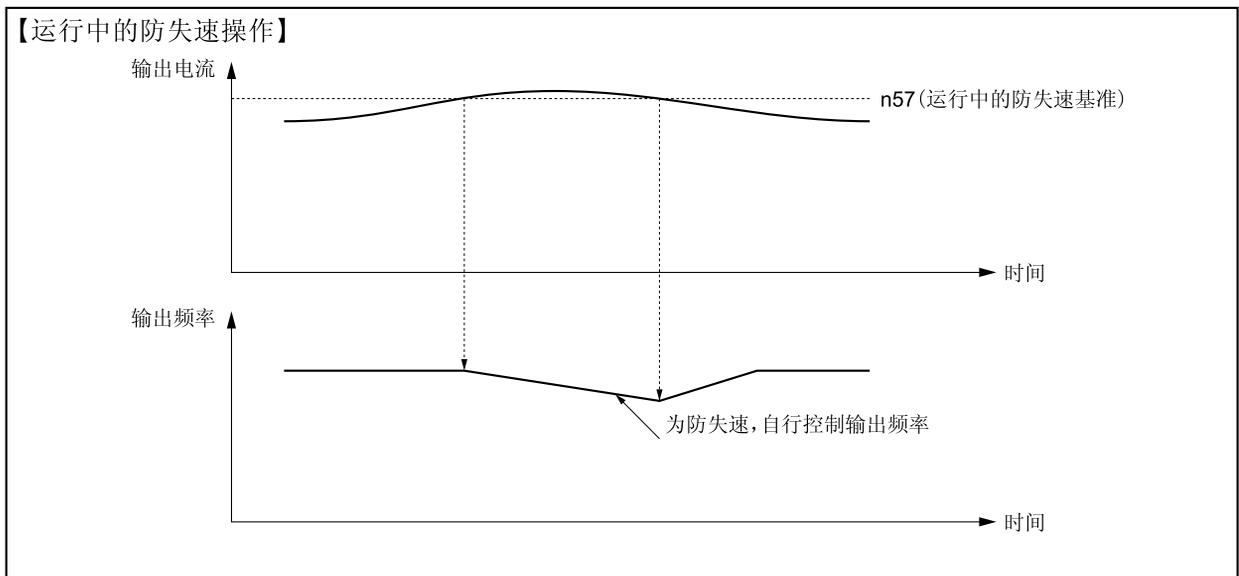
- 为防止加速过程中失速,当输出电流超过设定电流时,停止加速的功能。当输出电流低于设定值时,再进行加速。
- 视变频器的额定电流为100%,以%为单位进行设定。
- 通常情况下都无须改变出厂设定。
- 变频器的容量比马达小,或按出厂设定运行时产生失速时,建议降低设定值。  
设定的标准为变频器额定电流的2到3倍(电流值视变频器的额定电流为100%,以%为单位进行设定)。



<b>n57</b>	运行中的防失速基准			运行中的变更	×
设定范围	30~200 (%)	设定单位	1%	出厂设定	160

**【设定值的说明】**

- 本功能在输出电流连续100ms以上超过设定的电流值时, 自动减少输出频率, 以防失速。当输出电流降低到设定值以下后, 再进行加速, 以返回到原先的频率指令值。
- 降低频率和再加速时的加减速时间: 与所设定的加减速时间相同。  
(加减速时间1 : n16, n17 加减速时间2 : n18, n19)
- 请以变频器的额定电流为100%, 以%为单位进行设定。
- 通常都无需更改出厂设定。
- 马达的容量比变频器小, 或按出厂设定运行时可能会失速时, 建议降低设定值。  
设定的标准为变频器额定电流的2到3倍(基准电流值视变频器的额定电流为100%, 以%为单位进行设定)。



## 6-4 过转矩检出功能

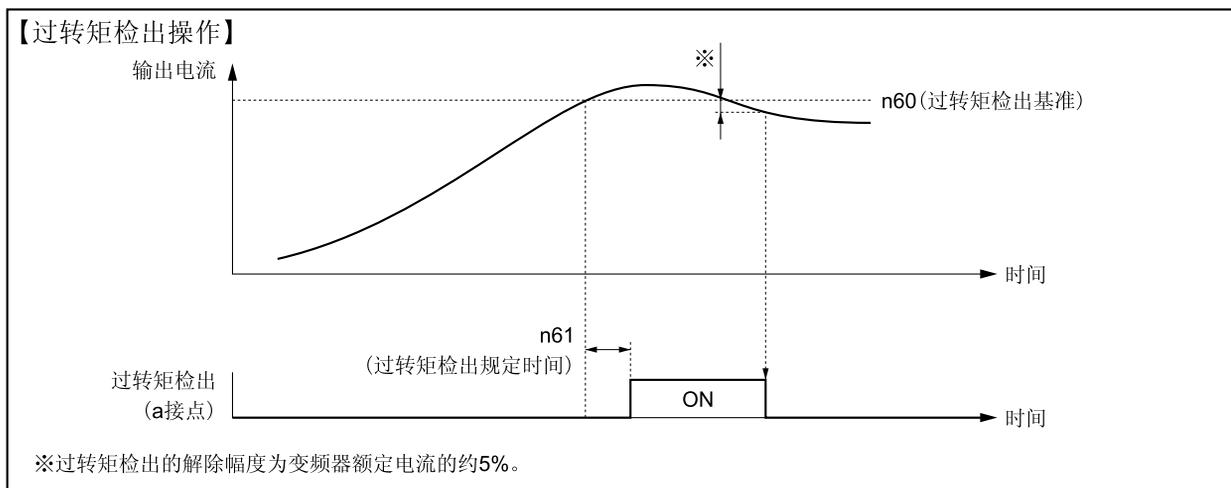
设备加载过多的负载,会导致输出电流的增加,本功能通过检出这种电流的增加来检出过转矩。

<b>n59</b>	过转矩检出功能选择			运行中的变更	×
设定范围	0~4	设定单位	1	出厂设定	0

## 【设定值的说明】

设定值	内容
0	无过转矩检出功能
1	只在速度一致时检出,检出后继续运转(警告)
2	只在速度一致时检出,检出后屏蔽输出(保护操作)
3	只要运转就检出,检出后继续运转(警告)
4	只要运转就检出,检出后屏蔽输出(保护操作)

- 执行本功能时,请设定n60(过转矩检出基准)和n61(过转矩检出规定时间)。如在超过规定时间的时间内,检出超过基准的电流,就会检出过转矩。
- 如需向外部反映已检出过转矩,请设定多功能输出选择中的n40。设定如下:  
 设定值:"6" 过转矩检出(a接点)  
 设定值:"7" 过转矩检出(b接点)



<b>n60</b>	过转矩检出基准			运行中的变更	×
设定范围	30~200(%)	设定单位	1%	出厂设定	160

## 【设定值的说明】

- 过转矩的检出基准值以变频器的额定电流为100%,以%为单位进行设定。

<b>n61</b>	过转矩检出的规定时间			运行中的变更	×
设定范围	0.1~10.0(s)	设定单位	0.1s	出厂设定	0.1

## 【设定值的说明】

- 设定过转矩检出的规定时间。
- 在超过规定时间的时间内,检出超过基准的电流,就会检出过转矩。

## 6-5 转矩补偿功能

转矩补偿功能指当检测出马达负载过大时，增加输出转矩的功能。

<b>n63</b>	转矩补偿增益			运行中的变更	○
设定范围	0.0~2.5	设定单位	0.1	出厂设定	1.0

### 【设定值的说明】

- 通常情况下都无须改变出厂设定。
- 以下场合请进行调整。
  - 电缆过长时：增大设定值
  - 马达容量比变频器的容量(即其变频器的最大适用马达容量)还小时：增大设定值
  - 马达振动时：减小设定值
- 调整时，请确保低速运转时的输出电流在不超过变频器额定电流**50%**的范围内。否则，变频器有烧损的危险。

## 6-6 滑差补偿功能

滑差补偿是指从输出电流计算出马达的输出转矩,从而补偿输出频率的功能。

在需要提高负载运转的速度精度时,使用本功能。

<b>n64</b>	马达额定滑差			运行中的变更	○
设定范围	0.0~20.0(Hz)	设定单位	0.1Hz	出厂设定	※

※ 每个变频器都已初始化设定了其最大适用马达的常用额定滑差。

### 【设定值的说明】

- 请设定所使用马达的额定滑差。
- 本参数可作为滑差补偿功能的参数使用。
- 额定滑差可利用马达铭牌上的额定频率(Hz)和额定转速(r/min)通过下式计算得到。

$$\text{额定滑差}[\text{Hz}] = \text{额定频率}[\text{Hz}] - \frac{\text{额定转速}[\text{r/min}] \times \text{电极数}}{120}$$

<b>n65</b>	马达的0负载电流			运行中的变更	×
设定范围	0~99(%)	设定单位	1%	出厂设定	※

※每个变频器都已初始化设定了其最大适用马达容量的常用0负载电流。

### 【设定值的说明】

- 得使用马达的0负载电流请以马达的额定电流的百分比形式进行设定。
- 向马达的制造商确定马达的0负载电流
- 本参数可作为滑差补偿功能的参数使用。

<b>n66</b>	滑差补偿增益			运行中的变更	○
设定范围	0.0~2.5	设定单位	0.1	出厂设定	0.0 ※

※设定为"0.0"时,滑差补偿无效。

### 【设定值的说明】

- 请先设定 "1.0"以确认操作正确,然后微调,进行滑差补偿调整。(微调时,以0.1为单位,逐渐增减设定值)

速度比目标值低时: 增大设定值

速度比目标值高时: 减小设定值

<b>n67</b>	滑差补偿的时间参数			运行中的变更	×
设定范围	0.0~25.5(s)	设定单位	0.1s	出厂设定	2.0

### 【设定值的说明】

- 参数用于调整滑差补偿的灵敏度。
- 通常情况下均无需更改出厂设定。
- 以下场合请作如下调整。

马达振动时: 增大设定值

马达灵敏度过低时: 减小设定值

## 6-7 其它功能

对前面"第5章 基本运行"和本章"应用运行"中未作介绍的功能及参数设定进行说明。

### 6-7-1 马达保护功能(n33, n34)

- 为检测出马达超载运行所进行的参数设定。

<b>n33</b>	马达保护特性选择			运行中的变更	×
设定范围	0~2	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	内容
0	用于保护广泛应用的感应式马达
1	用于保护变频器专用马达
2	马达保护功能无效

- 本参数用来选择所连马达的保护特性(电子热敏特性)。
- 请对照所使用的马达进行设定。
- 1台变频器同时连到数台马达时,请将参数设为2(马达保护功能无效),此时马达保护功能失效(或将n32(马达额定电流)设为0,此时马达保护功能同样生效)。同时在每台马达上装上热继电器等手段,以对马达进行超载运行保护。

<b>n34</b>	启动马达保护功能的时间基准			运行中的变更	×
设定范围	1~60(min)	设定单位	1min	出厂设定	8

#### 【设定值的说明】

- 设定检出超载(OL1)时,启动热敏保护功能的时间基准。
- 通常都无须更改出厂设定。
- 请向马达制造商确认马达的发热时间参数,对照马达特性,留有余地地设定(使基准时间短于发热时间)。
- 如需尽早检出马达是否处于过载状态,可在不影响应用的前提下,将时间设短。

### 6-7-2 冷却风扇运行功能(n35)

- 请选择是让冷却风扇一直转动,还是仅在机器运转时转动。

<b>n35</b>	冷却风扇设定功能选择。			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

#### 【设定值的说明】

设定值	内容
0	只在输入运行指令时风扇才转动(刚停止的1分钟之内风扇还会转动)
1	只要电源处于开启状态,风扇就转动。

- 本参数只在变频器装有冷却风扇的情况下有效。
- 如变频器不常使用,请将参数设为“0”,这样可以延长冷却风扇的寿命。

## 6-7-3 瞬间停止恢复位后运行选择(n47)

- 可选择瞬间停电后的处理方法。

<b>n47</b>	瞬间停电后的运行选择。			运行中的变更	×
设定范围	0~2	设定单位	1	出厂设定	0

## 【设定值的说明】

设定值	内 容	
0	不再继续运行(15ms以上的瞬停导致主电路检出低电压UV1并异常停止。)	
1	0.5s以内的瞬停后继续运转	※1
2	一直运转	※2

※1. 设为1时,瞬停的0.5s内,检出UV警告,遮断输出,等待来电。如电源在0.5s内恢复,则变频器在检查速度后重启。若瞬停超过0.5s,则检出UV1异常。

※2. 设为2时,瞬停时总是检出UV异常,并遮断输出,等待来电。如电源恢复,则变频器在检查速度后重启。

## 6-7-4 异常重试功能(n48)

- 使用异常重启功能时,变频器有烧损的危险。
- 在承认变频器有烧损的危险的前提下,采取以下措施。  
不装保险丝(NFB)。  
做好相应的准备,以确保发生异常时,能立即停止周边的设备。

- 异常重启是指变频器运行中,即使有过电压(OV)、过电流(OC)及接线故障(GF)等异常,也继续重启的功能。
- 如果是过电压(OV)、过电流(OC)及接线故障(GF)以外的异常则不再重启,立即进入保护操作。
- 本功能使用于即使变频器有可能被烧损,也不想停止机器的场合。
- 如要向外部反映异常重启的信号,请设定多功能输出选择n40。

设定值为"14"时,表示异常重启中

<b>n48</b>	异常重启的次数			运行中的变更	×
设定范围	0~10	设定单位	1	出厂设定	0

## 【设定值的说明】

- 使用异常重启的功能时,请设定重启次数。
- 异常重启的次数统计值在下列情况下被清除。  
异常重启后,正常运行超过10分钟。  
电源被中断。  
再次输入异常重启的时候。

## 第6章 应用运行

### 6-7-5 频率跨跳功能(n49~n51)

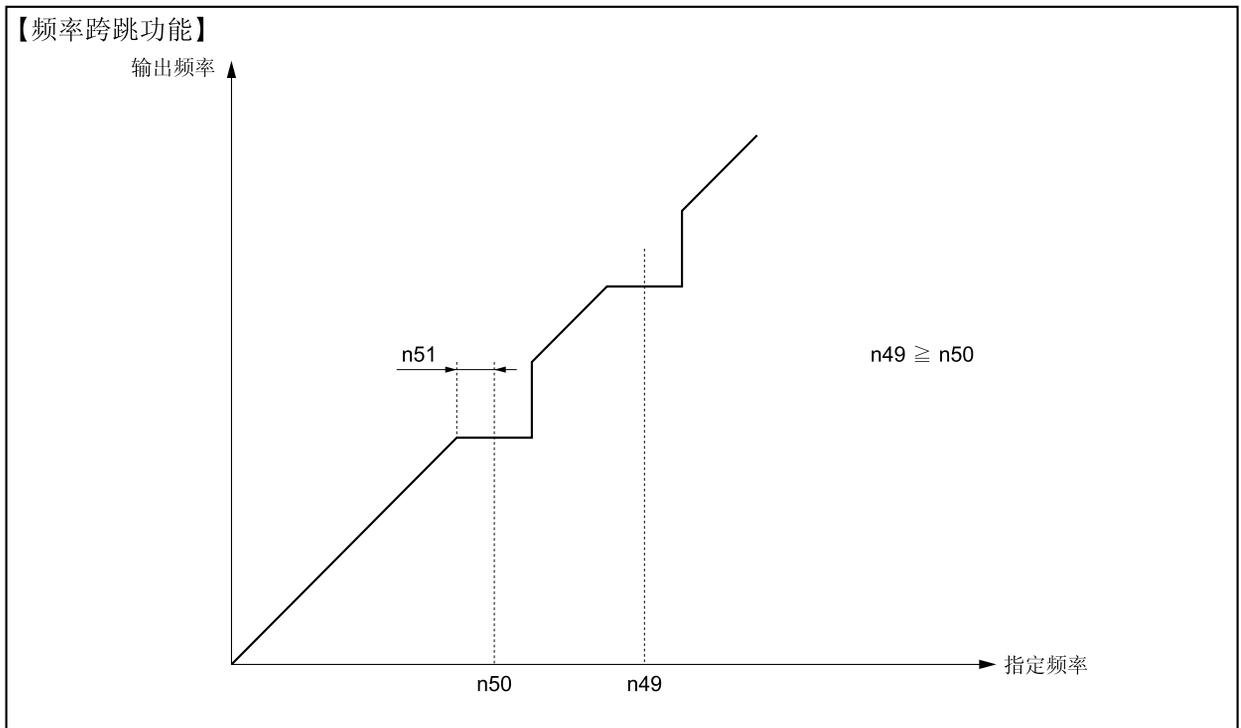
- 频率跨跳功能是指为避开机械的共振频率,在输出输出频率中设定频率盲区的功能。
- SYSDRIVE的3G3JV型变频器可设定盲区宽幅(跨跳幅度)和2种盲区频率(跨跳频率)。

<b>n49</b>	跨跳频率1			运行中的变更	×
设定范围	0.0~400(Hz)	设定单位	0.1Hz ※	出厂设定	0.0
<b>n50</b>	跨跳频率2			运行中的变更	×
设定范围	0.0~400(Hz)	设定单位	0.1Hz ※	出厂设定	0.0
<b>n51</b>	跨跳幅度			运行中的变更	×
设定范围	0.0~25.5(Hz)	设定单位	0.1Hz	出厂设定	0.0

※ n49, n50(跨跳频率1, 2)的设定单位是:不满100Hz时以0.1Hz为单位, 100Hz以上时以1Hz为单位。

#### 【设定值的说明】

- 在n49, n50(跨跳频率1, 2)中, 设定所欲跨跳频率的中心值。
- 需设成 $n49 \geq n50$
- 在n51(跨跳幅度)中, 设定所欲跨跳频率的幅度。
- 将n51(跨跳幅度)设为"0.0"时, 频率跨跳功能不起作用。
- 运转过程中, 盲区范围内的频率将被禁止。但加减速过程中则会平稳加减速, 而不会跳过盲区频率。



## 6-7-6 频率检出功能

- SYSDRIVE的3G3JV型变频器可检出:

频率一致

…输出频率和指定频率相一致

频率检出1和频率检出2

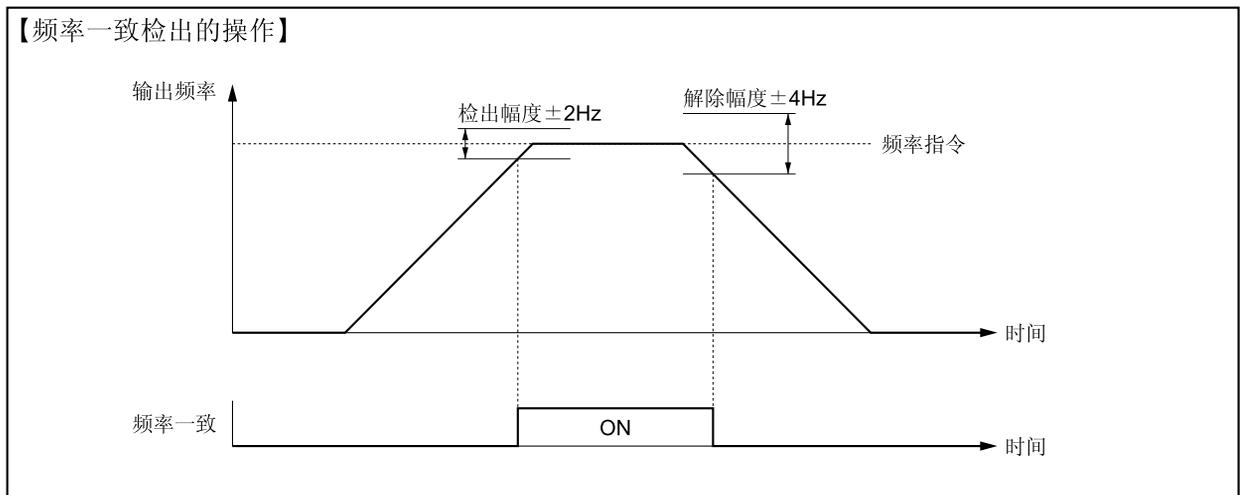
…输出频率大于(或小于) $n58$ (频率检出基准)的设定值。

- 使用频率检出功能时,需先设定多功能输出选项中的 $n40$ 。

### ■ 频率一致检出

- 如需检出并显示输出频率和频率指令指定的频率是否一致,需先设定多功能输出选项中的 $n40$ 。

设定值: "2" 频率一致检出



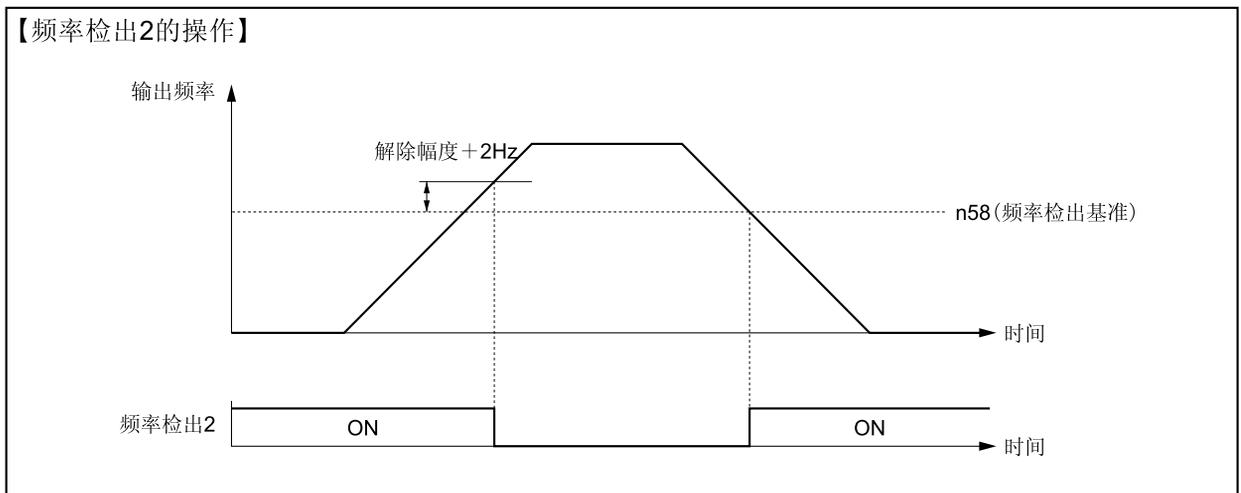
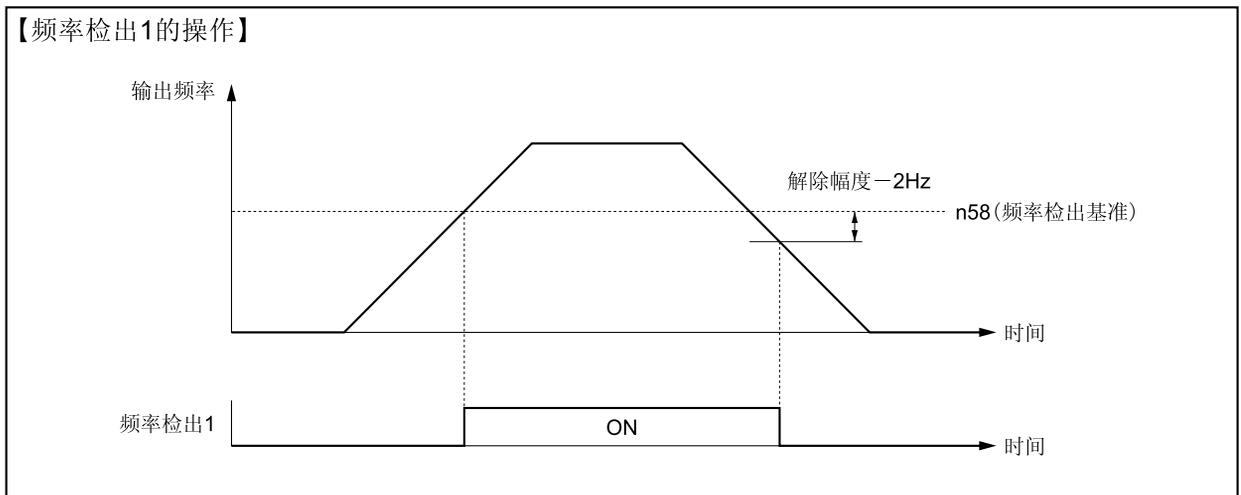
## 第6章 应用运行

### ■ 频率检出1, 2

- 如需检出并显示频率检出1, 2, 需先设定多功能输出选项中的n40。
  - 设定值为"4": 频率检出1(输出频率 $\geq$ n58)
  - 设定值为"5": 频率检出2(输出频率 $\leq$ n58)
- 请在n58(频率检出基准)中设定想要检出的频率。

<b>n58</b>	频率检出基准			运行中的变更	×
设定范围	0.0~400(Hz)	设定单位	0.1Hz ※	出厂设定	0.0

※设定单位:不满100Hz时以0.1Hz为单位, 100Hz以上时以1Hz为单位。



6-7-7 增加(UP)/减少(DOWN)功能以及增加/减少频率的保存(n62)

- 加减速功能是指:通过开闭加速或减速指令可以改变频率的功能。
- 使用加减速功能时,请将多功能输入选项4(n39)设为"34"(加减速指令设定)。

多功能输入端口3(S4)和4(S5)的功能设定如下:

多功能输入端口3(S4) : 加速指令 ←多功能输入选项3(n38)的设定被忽视。

多功能输入端口4(S5) : 减速指令

- 多功能输入端口中设定加减速指令后,可通过n62(加减速频率记忆)的设定来决定是否记忆同步频率。
- 选择"记忆"时,变频器自行记忆同步5s以上的频率指令。即使关闭电源,本记忆值也不会被清除。当再次输入频率指令时,变频器会以所记忆的频率再度运转。
- 所记忆的频率值在n62(加减速频率记忆)设为0(不记忆)时,会被清除。另外,参数初始化设定(n01设为8或9)时,所记忆的频率值也被初始化。

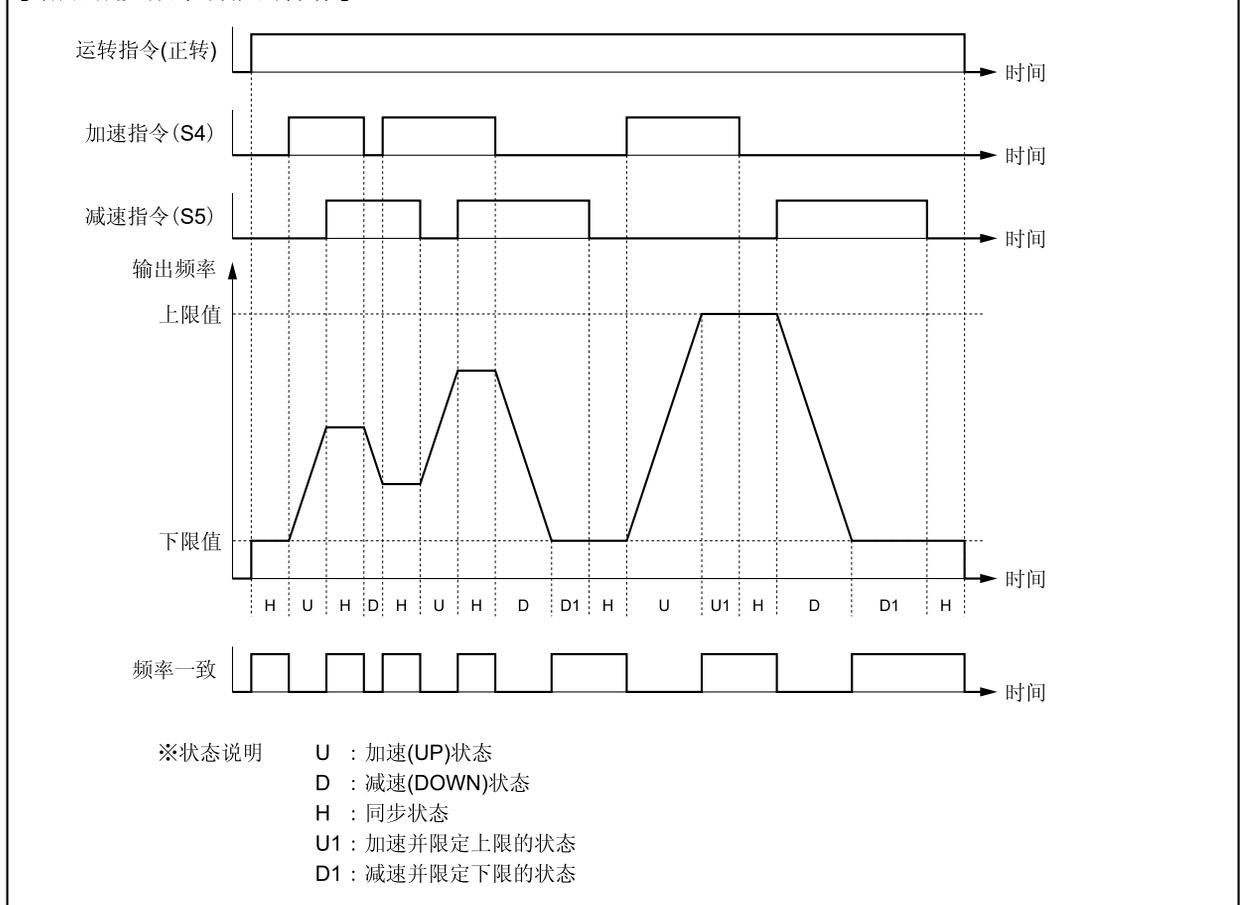
※远程控制模式下使用加减速功能时,只能通过加减速指令或微调指令输入频率,多速段指令在此状态下无效。

<b>n62</b>	加减频率的记忆			运行中的变更	×
设定范围	0, 1	设定单位	1	出厂设定	0

【设定值的说明】

0	不记忆被保持频率
1	记忆被保持频率(对同步5秒以上的频率)

【增加/减少频率功能的操作】



## 第6章 应用运行

---

- 通过对加速指令及减速指令的ON/OFF(开闭)的组合,得到如下表所示的状态。

	加速	减速	同步	同步
S4端口(加速指令)	ON	OFF	OFF	ON
S5端口(减速指令)	OFF	ON	OFF	ON

- 启用加速/减速功能时,输出频率的上限和下限值如下所示:
  - 上限值:…最高频率(n09)和频率指令上限(n30)中较小的一个。
  - 下限值:…最低输出频率(n14)和频率指令下限(n31)中较大的一个。
- 当输入运行指令(正转或反转)时,加减速指令的输入被忽视,变频器以输出频率的下限值开始运转。
- 加速/减速功能使用过程中,如果输入微调指令,则微调指令优先。
- 如将n62设为1,则当某频率被保持5秒以上时,变频器会自动记住其频率。同步状态是指加速指令或减速指令同时处于开或闭的状态。例如,如果加速指令开,而减速指令关,同时变频器持续输出某一频率时,不能称之为同步状态。

6-7-8 异常记录(n78)

- SYSDRIVE的3G3JV型变频器对过去所发生的异常内容,只记忆最近的那一次。
- 将显示切换到n78(异常记录),按回车键,则显示最近发生的异常。
- 和多功能监视的U09内容相同。

<b>n78</b>	异常记录			运行中的变更	—
设定范围	—	设定单位	—	出厂设定	—

※只作参考之用,不可设定。

【显示举例】

- 发生异常时

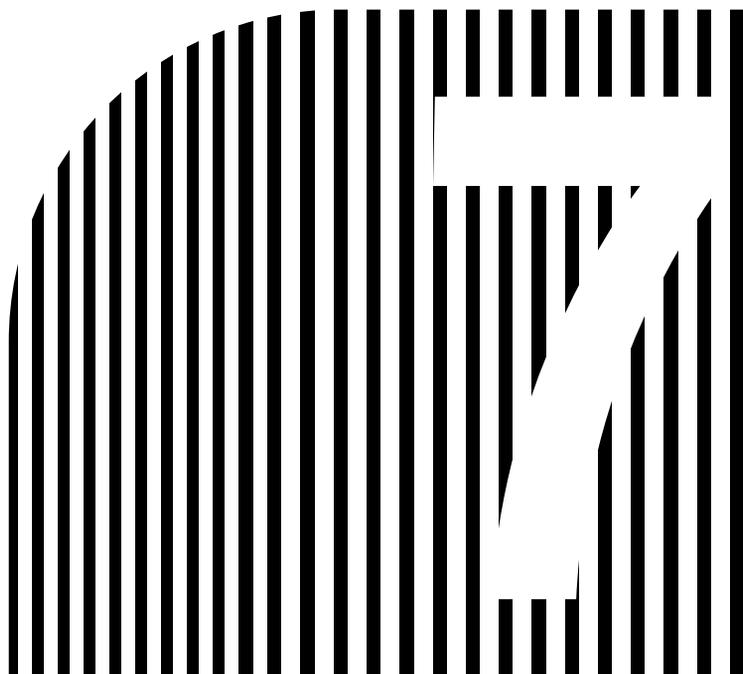


↑ 异常内容

- 未发生异常时



- 如需删除异常记录,请将n01(参数写入禁止选择/参数初始化)设为"6"(仅删除异常记录)。



## 第 7 章

### ● 维 护 ●

7-1 保护·诊断功能

7-2 故障对策

7-3 维护与点检

# 第7章 维护

## 7-1 保护·诊断功能

### 7-1-1 异常检出(严重故障)

这里所说的异常是指变频器或马达烧损、变频器内部保护、变频器内部电路破损等场合检测出的异常。变频器检测出异常时,会在操作器上显示出异常内容,中断输出,并采用自由转动停止方式停止马达的转动(可选择停止方法的场合例外,此时按所选择的停止方法停止)。

发生异常时,请对照下表检查原因,并采取相应措施排除故障。

重启时,请采用下列方式之一重启,以排除异常(注意:输入运转指令时,重启信号会被忽视,故请务必先关闭掉输入指令)。

- 开启异常重启信号。  
(设定多功能输入选择(n36~n39)中的某一项为"5"(异常重启),并开启该输入选项)。
- 按数字操作器上的STOP/RESET键。
- 暂时切断变频器电源,然后再接通电源。

#### ■异常显示及对策

显示	异常名称/内容	原因及对策
OL	过电流(OC) 输出了额定电流200%以上的电流	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 变频器输出短路或接地 →检查并修正马达动力线</li> <li>· V/f设定异常 →降低V/f的设定电压</li> <li>· 马达容量过大 →改用容量比变频器最大适用容量小的马达</li> <li>· 变频器输出端接点松开 →检查接线接点,以免输出电流时接点松开。</li> <li>· 变频器输出部位破损 →更换变频器</li> </ul>
OU	过电压(OV) 变频器运行过程中,在主电路查出过电压。 (200V级: DC410V以上 400V级: DC820V以上 时查出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 减速时间的设定过短 →加长减速时间的设定</li> <li>· 电源过电压 →改善电源电压,使之满足变频器说明书的要求</li> <li>· 加速时的过调导致再生过大 →改善过调</li> </ul>
UV1	主电路电压过低(UV1) 变频器运行过程中,在主电路查出电压过低。 当电压低于以下所示时,检出该异常 3G3JV-A2□: DC200V 3G3JV-AB□: DC160V 3G3JV-A4□: DC400V	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 电源布线出现异常/缺少连线 →确认有无断线/螺丝松动/接线松开,并修正</li> <li>· 电源电压异常 →改善电源电压,使之满足变频器说明书的要求</li> <li>· 瞬间停电 →使用瞬停修正功能(n47:瞬停恢复后的运行选择) →改善电源</li> <li>· 内部电路破损 →更换变频器</li> </ul>

显示	异常名称/内容	原因及对策
OH	散热片过热(OH) 变频器运行过程中,散热片温度达到 $110^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 周围温度过高 → 换气或使用空调,以降低周围温度</li> <li>• 负载过大 → 减轻负载 → 增大变频器的容量</li> <li>• V/f 设定异常 → 降低V/f的设定电压</li> <li>• 加减速时间过短 → 加长加减速时间</li> <li>• 空气流动受阻 → 改善周边环境,以满足变频器对周边环境的要求</li> <li>• 冷却风扇不转动(冷却风扇寿命已到或发生故障) → 更换冷却风扇(仅指带冷却风扇的变频器)</li> </ul>
OL1	马达超载(OL1) 电子热敏查出马达超载,并采取了保护措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 负载过大 → 减轻负载 → 加大马达容量</li> <li>• V/f 设定异常 → 降低V/f的设定电压</li> <li>• 最大电压频率(n11)设定过低 → 确认马达铭牌后,将n11设为额定电流值</li> <li>• 加减速时间过短 → 延长加减速时间</li> <li>• 马达的额定电流(n32)设定有误 → 确认规格后,将n32设为额定电流值</li> <li>• 多台马达共用一台变频器 → 将马达超载检出设为无效,并给每个马达设置电子热敏 (通过设定n32="0.0"或n33="2"将马达超载检出设为无效)</li> <li>• 马达保护操作时间(n34)的设定过短 → 按出厂设定中的"8"来设定n34</li> </ul>
OL2	变频器超载(OL2) 电子热敏查出变频器超载,并采取了保护措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 负载过大 → 减轻负载</li> <li>• V/f 设定异常 → 降低V/f的设定电压</li> <li>• 加减速时间过短 → 延长加减速时间</li> <li>• 变频器容量不足 → 加大变频器容量</li> </ul>
OL3	检出过转矩(OL3) 在超过设定时间n61(过转矩检出时间基准)以上的时间中,输出超过设定值n60(过转矩检出基准)以上的电流转矩n59过转矩检出功能选择)设为2或4时,此异常才被检出	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 设备异常(设备被锁定等) → 排除设备的故障原因</li> <li>• 参数设定错误 → 参照设备性能,设定n60(过转矩检出基准)和n61(过转矩检出时间基准) (加大n60的设定值/加大n61的设定值)</li> </ul>

## 第7章 维护

显示	异常名称/内容	原因及对策
<b>GF</b>	接地故障 (GF) 变频器输出端的接地电流超过变频器额定电流	<ul style="list-style-type: none"> <li>变频器输出有接地故障 →检查变频器和马达之间的连线有无破损或异常。</li> </ul>
<b>EF□</b>	外部异常□ (EF□) 多功能输入时,从外部输入异常指令(多功能输入选择1~4中,某一项被设为"3"或"4"。□表示输入端口S2~S5的数字。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>从外部输入异常指令 →排除异常输入的原因</li> <li>接线异常 →检查被检出异常的外部接线(输入时间、a.b接点的顺序)</li> </ul>
<b>F00</b>	操作器传输异常1 (F00) 检出初始储存异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部回路异常 →OFF/ON(关启)电源 →若OFF/ON(关启)电源后,故障仍未排除,请更换变频器。</li> </ul>
<b>F01</b>	操作器传输异常2 (F01) 检出ROM异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部回路异常 →OFF/ON(关启)电源 →若OFF/ON(关启)电源后,故障仍未排除,请更换变频器。</li> </ul>
<b>F04</b>	初始储存异常 (F04) 检出变频器内部的EEPROM异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部回路异常 →参数初始化后(n01="8"或"9"),OFF/ON(关启)电源 →如OFF/ON(关启)电源时,故障仍未排除,请更换变频器。</li> </ul>
<b>F05</b>	A/D变换机故障 (F05) 检出A/D变换机故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部回路异常 →OFF/ON(关启)电源 →如OFF/ON(关启)电源时,故障仍未排除,请更换变频器。</li> </ul>
<b>F07</b>	操作器异常 (F07) 检出操作器内部控制回路异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部回路异常 →OFF/ON电源 →如OFF/ON电源时,故障仍未排除,请更换变频器。</li> </ul>
<b>STP</b>	紧急停止 (STP) 多功能输入中输入紧急停止信号(多功能输入选择1~4中,某一项被设为"19"或"21"时,该输入起效)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(多功能输入中)输入紧急停止信号 →排除紧急停止信号输入的原因</li> <li>接线异常 →检查被检出异常的外部接线(输入时间、a.b接点的顺序)</li> </ul>
(灭灯)	电源异常 <ul style="list-style-type: none"> <li>电源电压不足</li> <li>控制电源异常</li> <li>硬件故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>没有输入电源 →确认并修正电源连线或电压。</li> <li>端口处螺丝松动 →确认端口处螺丝松紧状况</li> <li>变频器破损 →更换变频器</li> </ul>

## 7-1-2 检出警告(轻微故障)

检出警告时,变频器和马达继续运转,并且输出正常。警告原因排除后,自动返回到原先的状态。

数字操作器上灯闪烁,显示警告内容。

发生故障时,请对照下表检查原因,并采取相应措施排除警告原因。

※虽然仅仅是检出警告,但如果输入停止指令,或是不能决定变频器下一步采用何种操作时,变频器仍会停止。

(如下表所示)

## ■警告显示和对策

显示	警告名称/内容	原因及对策
UU 闪烁	主回路电压过低(UV) 变频器运行过程中,在主回路查出电压过低。当电压分别低于以下所示时,检出该警告。 3G3JV-A2□: DC200V 3G3JV-AB□: DC160V 3G3JV-A4□: DC400V	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源配线出现异常/缺少连线 →确认有无断线/螺丝松动/接线松开,并修正</li> <li>电源电压异常 →改善电源电压,使之满足变频器说明书的要求</li> </ul>
OU 闪烁	主回路过电压(OV) 变频器运行过程中,在主回路查出过电压。 (200V级: DC410V以上 400V级: DC820V以上 时查出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源过电压 →改善电源电压,使之满足变频器说明书的要求</li> </ul>
OH 闪烁	散热片过热(OH) 变频器运行过程中,散热片温度达到 $110^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>环境温度过高 →换气或使用空调,以降低周围温度</li> </ul>
OL3 闪烁	检出过转矩(OL3) 在超过设定时间n61(过转矩检出时间基准)以上的时间内,输出超过设定值n60(过转矩检出时间)以上的电流或转矩 (n59(过转矩检出功能选择)设为"1"或"3"时,检出警报)	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备异常(设备被锁定等) →排除设备的故障</li> <li>参数设定错误 →参照设备性能,设定n60(过转矩检出基准)和n61(过转矩检出时间基准) (加大n60的设定值/加大n61的设定值)</li> </ul>
SER 闪烁	顺序错误(SER) 变频器运转过程中输入切换程序的指令 (变频器运转过程中输入切换本地/远程控制模式的指令) ※变频器以自由运转方式停止。	<ul style="list-style-type: none"> <li>顺序错误 →检查并修正本地/远程控制模式切换(多功能输入)的顺序。</li> </ul>

## 第7章 维护

显示	警告名称/内容	原因及对策
<b>bb</b> 闪烁	外部中断 (bb) 已输入外部中断指令 ※变频器自由运转停止	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入了外部中断指令(多功能输入) →排除输入外部中断指令的原因</li> <li>• 顺序错误 →检查并修正外部中断的输入顺序 (输入时间、a.b接点的顺序)</li> </ul>
<b>EF</b> 闪烁	同时输入正转/反转指令 (EF) 控制回路的正转和反转指令 同时输入0.5s以上 ※变频器按n04(停止方法 选择)设定的方法停止。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 顺序错误 →检查并修正顺序</li> </ul>
<b>STP</b> 闪烁	紧急停止 (STP) (操作器停止) 变频器在控制回路端口的正 转指令或反转指令的控制下 运行时,按下数字操作器上 STOP/RESET键 ※变频器按n04(停止方法 选择)设定的方法停止。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 参数设定错误 →暂时关闭正转指令或反转指令,确认n06 (STOP键有效/无效 选择)的设定正确后重启</li> </ul>
	多功能输入中输入了紧急停 止警告信号 (多功能输入选择1~4中的 某一项被设为20或22时,该 输入起效)。 ※变频器按n04(停止方法 选择)设定的方法停止。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 多功能输入中输入了紧急停止警告信号 →排除紧急停止警告信号的输入原因</li> <li>• 顺序错误 →检查并修正外部的输入顺序 (输入时间、a.b接点的顺序)</li> </ul>
<b>FAn</b> 闪烁	冷却风扇异常 (FAN) 冷却风扇锁定(停止)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 冷却风扇配线异常 →关闭变频器,取出风扇,确认并修正配线</li> <li>• 冷却风扇状态异常 →确认冷却风扇中是否附着了碎屑杂物并予以清除</li> <li>• 冷却风扇异常 →更换冷却风扇</li> </ul>

## 7-2 故障对策

系统启动时,由于参数设定或是配线的原因,会导致变频器或马达不能按预先设定运行,这种情况下,请参照本节,采取适当的处理措施。

已显示出异常内容的,请参照前一节「7-1 保护·诊断功能」。

### 参数无法设定

#### ■ 按键输入后,显示内容不改变

##### ● 已设定为禁止参数输入

若n01(禁止参数输入选择/参数初始化)设为0时,n01以外的参数将不能设定。请确认要设定的参数序号,将n01设为适当的值。

##### ● 变频器运行中

变频器在运行过程中时,只能更改那些可在运行中写入的参数。请对照参数一览表,确认要设定的参数是否能在运行中写入。若不能,则请停止变频器后再行设定。

#### ■ 操作器上没有任何显示

重启电源。若仍无改变,请更换变频器。

内部回路有故障。

### 马达不运转

#### ■ 从控制回路终端输入指令后,马达仍不转动(频率指令值与设定值一致)。

##### ● 控制回路端口不能输入运转指令。

n02(运转指令的选择)未设为1(端口输入有效性)时,不能从控制回路端口输入运转指令。确定并修正n02的设定内容。

##### ● 3相电源设置时,按2相的方式输入指令(或反之)

多功能输入选择2(n37)设为0时,系统的默认指令为3相电源时的运转指令、停止指令和正转/反转指令。此时,如果仍然按照2相电源设置时的方式输入正转/停止指令和反转/停止指令的话,变频器会因信号错误而不能启动。反之,如在2相设置时,输入3相电源的指令的话,变频器将只能反转。确认并修正n37的设定内容后,变更要输入的运行指令。

##### ● 处于参数常数设定模式下

操作器的简易LED(设定/监视LED)的显示部位在PRGM 或LO/RE处,并且灯亮(红色)时,变频器不能启动。

暂时关闭运转指令,按模式键以改变简易LED(设定/监视LED)的亮灯位置,绿色LED灯亮后重启。

##### ● 频率指令值过低

频率指令值比最低输出频率值n14还低时,变频器不再输出。

改变频率指令值,使之超过最低输出频率值。

- 系统处于本地控制模式

本地控制模式时,只能通过控制台的RUN键来输入运转指令。

显示简易LED(设定/监视LED)的LO/RE部位的内容。如为LO,则表明处于本地控制模式下,请按增加键使之变换到"RE"。

如果上述操作不能进行,则表明多功能输入选择中设置了本地/远程切换功能(多功能输入中设定此项功能后,只能在多功能输入端口切换本地/远程模式)。

关闭此输入端口,则变频器转入到远程控模式下。

- 变频器的控制回路端子配线有误

连到控制回路端口的连线有误时,变频器将不能识别输入信号。

操作器,确认多功能监视U06(输入端子状态)的内容。

顺序输入方法的NPN输入(出厂设定)和PNP输入之间处于可自由切换状态。

请参照「2-2-2 端子台说明」,确认实际配线方法和切换开关SW7的设定是否相符。

- 向控制回路终端输入指令后,马达仍不转动(频率指令值与设定不一致,或为0)

- 频率指令设定有误

模拟输入不能指定频率指令时,可选择"操作器设定",此时,模拟输入无效。反之亦然。

请确认n03(频率指令的选择)的设定内容与实际想要采用的频率指令方法是否一致。

另外,采用模拟输入方式时,请参照「2-2-2 端子台说明」,确认实际指令方法(电压/电流)和切换键SW8的设定是否相符。

- 系统处于本地控制模式

本地控制模式时,只能通过操作器的数据设定或是频率指令旋钮来指定频率。

显示简易LED(设定/监视LED)的LO/RE部位的内容如为LO,则表明处于本地控制模式下,请按增加键使之变换到"RE"的远程模式下。

如果上述操作不能进行,则表明多功能输入选择中设置了本地/远程切换功能(多功能输入中设定此项功能后,只能在多功能输入端口切换本地/远程模式)。

关闭此输入端口,则变频器转入到远程控制模式下。

- 模拟输入的增益、偏差设置不当

对照实际的模拟输入特性,设定n41(频率指令增益)和n42(频率指令偏差)。

- 加减速或接入负载时马达停止

- 负载过大

虽然3G3JV型变频器带有防失速和自动转矩补偿功能,但若是加速度或负载过大,同样会超过马达的承受限度。

请延长加速时间或减轻负载。

或请考虑增大马达容量。

**■ 马达只向同一方向转动**

- 选择了禁止反转功能

n05(禁止反转选择)设定为 "1"(禁止反转)时,马达不接受反转指令。

如需马达能向两个方向转动,请将n05设定为 "0"(可以反转)

**马达转动方向与设定相反**

- 马达的输出线连错

如果变频器的U/T1, V/T2, W/T3 与马达的U, V, W 分别正确相连,则输入正转指令时,马达正转。

正转方向因马达品牌及型号的不同而不同,故请认真阅读说明书。

U/T1, V/T2, W/T3 中有2根线接错时,运转方向就与设定相反。

**马达不输出转矩/加速时间过长**

- 运行中的防失速基准设得过低

n57(运行中的防失速基准)的设定值过小,会导致变频器在输出转矩之前就自动降低速度。

请确认此设定值是否合适。

- 加速中的防失速基准设得过低

n56(加速中的防失速基准)的设定值过小,会导致变频器加速时间过长。

请确认此设定值是否合适。

**马达的减速时间过长**

- 减速时间设得过长

请确认减速时间(n17, n19)的设定值

- 减速时防失速功能的作用

本变频器带有的减速时防失速功能会在马达再生能量过大时,自动延长减速时间。减速时间比设定还要长时,是因为该功能的作用。

如需减速时间与设定值相一致,请提高变频器的容量,或是改用带有再生处理功能的变频器。

(SYSDRIVE 的3G3MV系列或3G3EV系列产品等)

### 马达烧损

#### ● 超载

马达超载,实际转矩超过马达额定转矩时,马达会烧损。另请注意:有些马达的额定额定列表中写明了是:"8小时工作时间"时的额定转矩或容量。如果长时间用8小时工作时的额定转矩使用变频器,同样会造成变频器烧损。

建议减轻负载、或延长加减速时间,以减少负荷量。

另外,也请考虑增大马达的容量。

#### ● 环境温度过高

马达环境温度也影响马达的额定值,马达在超过环境温度的环境下,以额定转矩持续工作的话,同样会烧损。

降低马达的周边温度,使之符合要求。

#### ● 马达相间耐压不足

变频器接上马达时,变频器的开关和马达线圈之间产生浪涌电压。

通常情况下,最大浪涌电压是变频器输入电源电压的3倍。(200V级:600V左右、400V级:1200V左右)。

请选用比相间浪涌耐压具有更大最大浪涌电压的马达。

### 启动变频器时,控制装置中产生干扰/AM无线电有杂音

#### ● 变频器的开关产生的干扰

请采取以下措施消除干扰

- 降低变频器的载波频率n46

此方法由于降低了开关间反常电压的频率,故有一定的效果。

- 在输入端设置干扰滤波器

请在变频器的输入电源处设置输入端干扰滤波器。

- 在输出端设置干扰滤波器

请在变频器的电源输出处设置输出端干扰滤波器。

- 配备金属管

金属管能屏蔽电波,故请在变频器的周围配备金属管(铁)屏蔽。

### 变频器运转时,漏电制动器运作。

#### ● 变频器漏电

因变频器内部进行开关交换,故会产生漏电电流。这会导致漏电制动器运作,从而切断电源。

请选用漏电检出值较高的制动器(每台感度电流0.5mA以上,运作时间0.1s以上)或采取高谐波对策(变频器专用)。

降低载波频率(n46),也会产生一定的效果。

另外,电缆过长也会增加漏电电流(一般来说,每1m电缆产生漏电电流约5mA),请充分注意。

## 机械振动

## ■ 机械振响

- 设备的固有振动频率和载波频率之间的共振

马达正常工作,但设备高声振响,这是因为设备的固有振动频率和载波频率之间产生共振的缘故。应调整载波频率n46的值,避开共振频率。

- 设备的固有振动频率和变频器输出频率之间的共振

使用频率跨跳功能(n49~n51),以避开共振频率。  
或请在马达底座装上防振橡胶。

## ■ 振动/晃动

- 滑差补偿功能的影响

变频器的差频补正功能会使设备的共振频率受到影响,从而产生振动。这种场合,请增加滑差补偿功能的时间参数(n67)设定值,以避免振动。要注意的是,时间常数设得越长,滑差补偿功能的灵敏性就越低。

## ■ 马达振动很大,不能正常运转

- 马达输出的相数不足

马达3相输出中,有1相或2相缺少时,都会产生较大的振动,使马达不能运转。请确认马达的动力线中没有配线错误或是断线。另外,变频器的输出晶体管破裂时,同样会造成巨大的振动,故请检查变频器的输出电压是否平衡。

## 变频器停止输出后,马达仍旧运转

- 停止时直流制动不足

有时会出现减速停止后,马达仍不完全停止,而是以较低的转速继续运转的情况。这是因为直流制动时不能充分减速的缘故。

请采取以下方法,以调整直流制动。

增大n52(直流制动电流)的设定值

增大n53(停止时的直流制动时间)的设定值

## 马达启动时检出OV/失速

- 启动时的直流制动不足

一般发生在马达启动后运转中的情况下

先通过直流制动停止马达的运转,然后再启动,可以防止OV或失速。

请增大n54(启动时的直流制动时间)的设定值。

## 输出频率达不到所指定的频率值

- 频率指令值在跨跳频率的范围内

使用频率跨跳功能时,在跨跳频率±跨跳幅度范围内,输出频率不会变化。

请检查n49~n50(跨跳频率1,2)及n51(跨跳幅度)的设定是否合适。

- 超过频率指令上限

输出频率的上限值=最高频率(n09)×频率指令上限(n30)／100。

请查看n09和n30的设定是否合理,并予以修正。

检出EF(同时输入正转和逆转指令),变频器不运转。  
或只在控制设备电源关闭的一瞬间马达才运转。

● 顺序不良

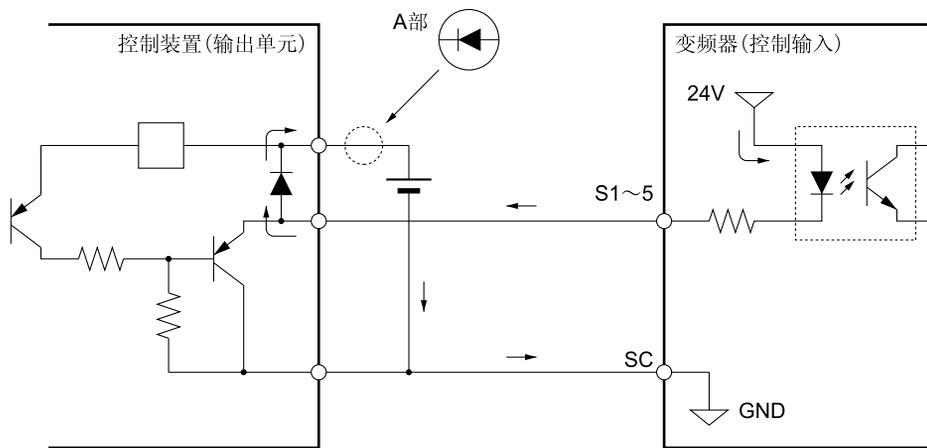
正转指令和反转指令同时输入0.5秒以上时,检出EF。

修正输入顺序。

● 回流电流导致的错误操作

控制部的回流电流会导致变频器输入经常处于开启状态。请看下面布线图,当控制部的输出用电源低于DC24或电源关闭时,电路中产生「→」所示的电流,从而瞬间启动了变频器。

发生这类错误时,请在下图中A所示的部位插入二极管。



## 7-3 维护和检修



## 危险



通电中请勿触摸变频器端子。  
否则有触电危险。



切断电源、确认CHANGE显示灯(或状态显示等)灭灯后,  
经过一定时间(前罩显示)后,在进行维护·点检。  
否则有触电的危险。



指定人员以外不要进行设置、操作、维护·点检。  
否则有触电、受伤的危险。



绝对禁止拆卸修理。  
否则有触电、受伤的危险。



## 注意



变频器采用了半导体元件,使用时请充分注意。  
否则会成为故障的原因。



通电中,请勿进行配线变更、连接器、操作器及可选部分的拆装、风扇的  
更换等。  
否则会成为受伤、设备破损、故障的原因。

## 第7章 维护

### ■日常点检

在系统运转的状态下,检查并确认以下项目

- 马达无异响及振动
- 无异常发热
- 输出电流的监控显示没有比平时的数值大很多
- 安装在变频器下部的冷却风扇正常运转(仅指带风扇的机型)

### ■定期点检

定期维修时,请确认以下项目

检修时,务必先切断电源,等所有表面LED灯灭1分钟后再进行。

切断电源后立即接触端口会有触电的危险。

- 端子台的螺丝没有松动
- 端子台和变频器内部没有附着灰尘和油渍
- 安装变频器的螺丝没有松动
- 散热片上没有堆积杂质和灰尘
- 通气孔中没有灰尘堵塞
- 外观无异常
- 控制盘的风扇正常运转  
(请确认风扇是否有异响或异常振动,风扇累计运行时间是否已超过了规定值。)

### ■零件的定期维护

变频器由众多的零件组成,各个零件状态正常时,变频器才能发挥其应有的作用。有些电子零件因其使用条件的的原因必须进行维护。为使变频器能长时间正常工作,必须对照其使用期限定期进行点检和更换零件。

(摘自JAMA发行的「通用变频器的定期点检建议」)

定期点检视变频器的设置环境和使用状况的不同而迥异。

以下记载了变频器零件的保修时间,请参考使用。

定期保修的要求如下:

- 冷却风扇 : 2~3年
- 电解电容 : 5年
- 保险丝 : 10年

使用条件:环境温度40℃、负载率80%、每天8小时运转、按说明书要求安装。

为延长保修时间,建议降低周边温度并减少通电时间。

※具体维护方法请询问本公司销售员

## ■冷却风扇的更换

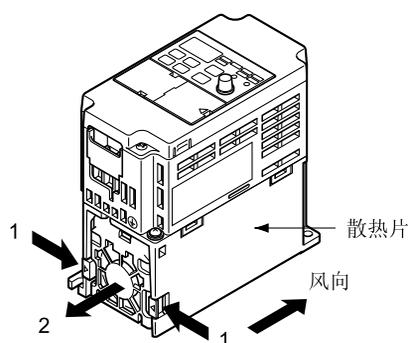
冷却风扇异常(FAN)警告显示或风扇已到使用期限时,请按下述顺序更换风扇。

### ●更换用冷却风扇的型号

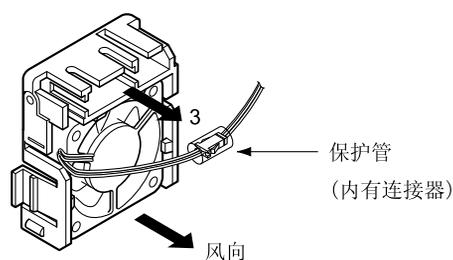
	变频器型号	冷却风扇型号
3相AC200V	3G3JV-A2007	3G3IV-PFAN2007
	3G3JV-A2015 / -A2022	3G3IV-PFAN2015J
	3G3JV-A2037	3G3IV-PFAN2037
单相AC200V	3G3JV-AB015	3G3IV-PFAN2015J
3相AC400V	3G3JV-A4015 / -A4022	3G3IV-PFAN2015J
	3G3JV-A4037	3G3IV-PFAN2037

### ●冷却风扇的更换方法(宽68mm,长140mm的变频器的情形)

① 按下图"1"的方向按散热片下部风扇外壳左右两侧的扳钮,并按"2"的方向将风扇整体向外拉出。



② 手持风扇接线,将外壳的保护管按"3"的方向拔出。



③ 移开保护管,露出里面的接头。

④ 从风扇外壳内取出风扇。

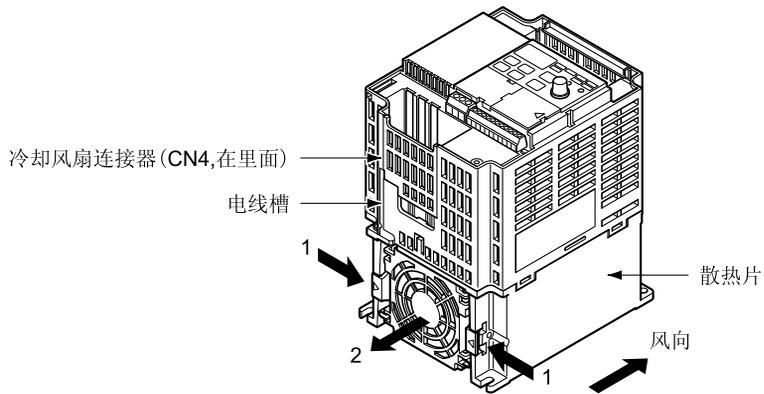
⑤ 将新风扇安装到风扇外壳内,确保风扇上的风向表示箭头对准散热片方向。

⑥ 连接好连接器,用保护管将其包住,并按原样放入外壳内。

⑦ 将装好风扇的外壳安装到散热片的下面。确保风扇外壳的扳钮已归位到散热片内的相应空槽内。

### ●冷却风扇的更换方法(宽68mm的变频器情形)

① 取出前盖和底板, 拔下冷却风扇连接器(CN4)。



② 按下图"1"的方向按散热片下部风扇外壳上的扳钮。并按"2"的方向将风扇整体向外拉出。  
将连线从风扇塑料箱体下面的电线导出口导出。

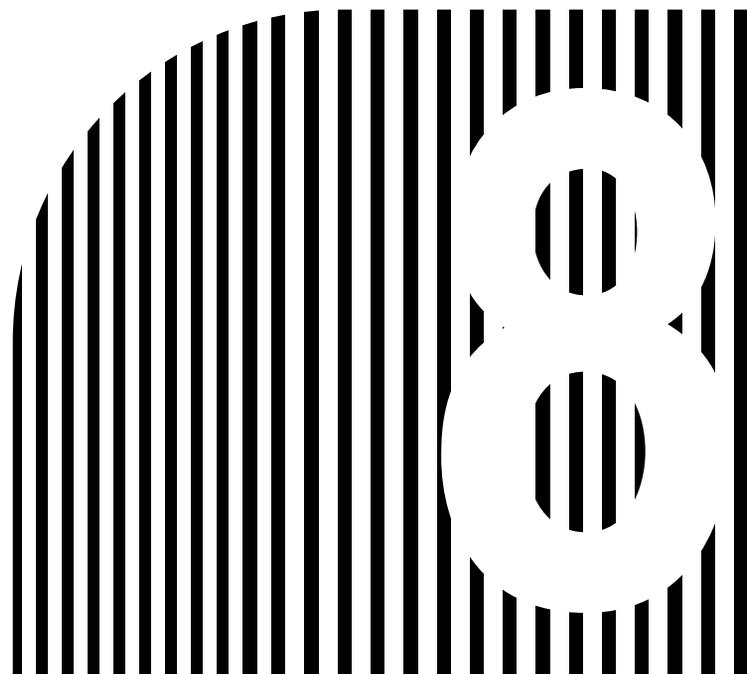
③ 从风扇外壳内取出风扇。

④ 将新风扇安装到风扇外壳内, 确保风扇上的风向表示箭头对准散热片方向。

⑤ 将装好风扇的外壳安装到散热片的下面, 确保风扇外壳的扳钮已归位到散热片内的相应空槽内。

⑥ 将连线从风扇塑料箱体下面的电线导出口导出, 并穿过电线槽送进变频器内部。

⑦ 将连线接至冷却风扇连接器(CN4), 最后装上底板及前盖。



## 第 8 章

### ●规 格●

8-1 变频器规格

8-2 选件规格

## ■400V级变频器

3相AC400V型								
		3G3JV-	A4002	A4004	A4007	A4015	A4022	A4037
电 源	额定电压·频率	3相AC380~460V 50/60Hz						
	允许浮动电压	-15~+10%						
	允许浮动频率	±5%						
	电源容量 (kVA) ※1	1.3	1.9	3.6	5.1	5.9	9.1	
发热量 (W) ※2	23.1	30.1	54.9	75.7	83.0	117.9		
质量 (kg)	1.0	1.1	1.5	1.5	1.5	2.1		
冷却方式	自然冷却			冷却风扇				
马达最大适用容量 (kW)	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7		
输 出 规 格	额定输出功率 (kW)	0.9	1.4	2.6	3.7	4.2	6.6	
	额定输出电流 (A)	1.2	1.8	3.4	4.8	5.5	8.6	
	额定输出电压 (V)	3相AC380~460V (输入电压对应)						
	最大输出频率	400Hz (参数设定)						
控 制 特 性	高谐波电流对策	可以连接直流电抗器(可选)						
	控制方式	正弦波PWM方式 (V/f控制)						
	载波频率	2.5~10.0kHz (空间矢量控制)						
	频率控制范围	0.1~400Hz						
	频率精度 (温度变动)	数字设定: ±0.01% (-10~+50℃) 模拟设定: ±0.5% (+25℃±10℃)						
	频率设定分辨率	数字设定: 0.1Hz (100Hz未満), 1Hz (100Hz以上) 模拟设定: 0.06Hz/60Hz (1/1000相当)						
	输出频率分辨率	0.01Hz						
	过载能力	1分钟额定输出电流的150%						
	外部频率设定信号	通过频率设定旋钮在DC0~+10V(20kΩ)/4~20mA(250Ω)/0~20mA(250Ω)间切换						
	加减速时间	0.0~999秒 (加速, 减速按时间设定: 2种切换)						
	制动转矩	约20% (不能连接制动电阻/制动单元)						
电压/频率特性	任意V/f形式设定							
保 护 功 能	马达保护	电子热敏的保护						
	瞬间过电流保护	在额定输出电流的约250%以上时停止						
	过载保护	在额定输出电流的约150%持续1分钟时停止						
	过电压保护	在主回路直流电压约DC820V以上时停止						
	电压不足保护	主回路直流电压400V以下时停止						
	瞬间停电补偿 (选择)	无 (15ms以上时停止), 约0.5秒内运转继续, 在普通运转上选择						
	散热片过热	110℃±10℃检出						
	接地保护	额定输出电流水平的保护						
充电中显示	显示至主回路直流电压50V以下为止, 兼用RUN的LED							
环 境	使用场所	室内 (无腐蚀性气体、尘埃等处)						
	使用环境温度	-10~+50℃						
	使用环境湿度	95%RH以下 (不结露)						
	保存温度	-20~+60℃						
	标高	1000m以下						
	绝缘电阻	5MΩ以上 (请勿进行绝缘电阻试验·耐压试验等)						
耐振动	频率不到10~20Hz 9.8m/s <sup>2</sup> 以下, 20~50Hz 2.0m/s <sup>2</sup> 以下							
保护构造	盘内安装型 (相当于IP20)							

※1. 电源容量为变频器额定输出时的容量, 根据输入电源侧的电阻而不同, 同时根据马达额定电流的大小也会有所不同。

※2. 消耗电力为变频器额定输出时变频器内部消耗的电力。

## 8-2 选件规格

### 8-2-1 选件一览表

#### ■安装型专用选件

名称	型号	内容
风扇单元	3G3IV-PFAN□	带冷却风扇的交换用冷却风扇。 当需要更换冷却风扇时，或出现冷却风扇异常(FAN)警告时进行更换。

#### ■零置型选件

名称	型号	内容
计数器	K3TJ-V11□	连接至变频器本器的模拟监控输出。 可以将设备转数、装置·线速等按实际单位进行显示。

#### ■专用选件

名称	型号	内容
直流电抗器	3G3HV-PUZDAB□	用于抑制变频器产生的高谐波电流。 同时具有改善力率效果。
DIN导轨单元	3G3IV-PEZZ08122□	将变频器安装于DIN导轨的附加件。 只需按一下就可以安装到DIN导轨上。

#### ■零置型推荐选件

名称	型号	内容
交流电抗器	3G3IV-PUZBAB□	当需要抑制变频器产生的高谐波电流，或当电源容量超过变频器容量太多，时连接。同时具有改善力率效果。
EMC对应输入侧抗干扰滤波器	3G3JV-PRS□	为了使EC指令适用于EMC指令时所必需的，在出入侧上的抗干扰滤波器。 抗干扰滤波器的上方留有安装变频器的螺丝孔，可以利用此安装空将变频器固定在抗干扰滤波器上。
简易输入侧抗干扰滤波器	3G3EV-PLNFD□	去除从电源线进入变频器的干扰波，降低从变频气流向电源的干扰。 连接在电源输入侧。
输出侧抗干扰滤波器	3G3IV-PLF□	抑制变频器产生的干扰波传播至输出侧的滤波器。 连接在马达输出侧。

## 8-2-2 风扇单元

## ■3G3IV-PFAN□

带冷却风扇的交换用冷却风扇。

当需要更换冷却风扇时，或出现冷却风扇异常(FAN)警告时进行更换。

## ■型号与适用

	变频器型号	风扇单元型号
3相AC200V	3G3JV-A2007	3G3IV-PFAN2007
	3G3JV-A2015/-A2022	3G3IV-PFAN2015J
	3G3JV-A2037	3G3IV-PFAN2037
单相AC200V	3G3JV-AB015	3G3IV-PFAN2015J
3相AC400V	3G3JV-A4015/-A4022	3G3IV-PFAN2015J
	3G3JV-A4037	3G3IV-PFAN2037

## ■更换方法

冷却风扇的更换方法记录于「7-3 维护与点检」章节中。

## 第8章 规格

### 8-2-3 计数器

#### ■K3TJ-V11□



连接到变频器本体的多功能模拟输出上。  
可以将设备的转数、装置·线速按实际单位显示。

#### ■型号与适用

型号	控制电源	显示部
K3TJ-V111R	AC100~200V	红色LED
K3TJ-V111G		绿色LED
K3TJ-V116R	DV24V 带绝缘 ※1	红色LED
K3TJ-V116G		绿色LED

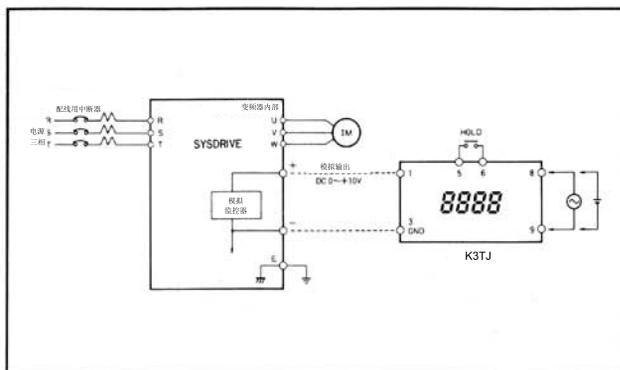
※1. 电源回路与输入回路绝缘。

#### ■标准规格

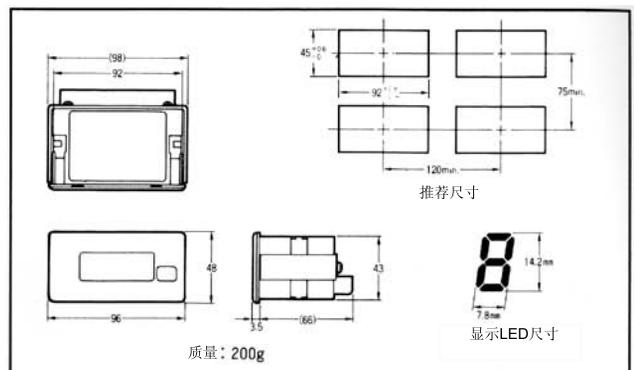
抽样周期	2次/秒
显示更新周期	2次/秒
测定值平均方式	单纯平均/移动平均
测定值平均次数	1/2/4/8次
最大显示位数	4位(-1999~+9999)
显示部	7段LED 文字高度14.2mm
小数点显示	可通过功能选择开关和增加减少键进行任意选择
计数方式	通过功能选择开关和增加减少开关选择移位/计数调整
计数范围	-1999~+9999
零点限制	0~99位
超过范围	闪烁显示
零消除	有
外部控制	保持目前值(内面端子短路)
保护构造 (IEC规格标准)	正面显示部 IP51 ※2 本体盒 IP20 端子部 IP00
内存保护	不挥发性内存

※2. 使用防滴外罩K32-L49SC(可选)时为IP51、不使用时为IP50。

#### ■配线例

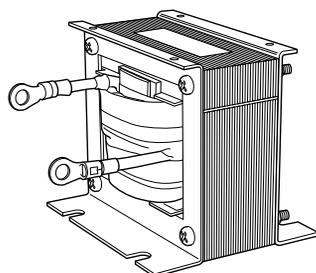


#### ■外形尺寸(mm)



8-2-4 直流电抗器

■3G3HV-PUZDAB□



用于抑制变频器发生的高谐波。  
比交流电抗器效果更大,并可与交流电抗器并用。  
同时具有改善功率效果。

■型号及适用

变频器		直流电抗器				
电压级别	最大适用 马大容量 (kW)	型 号	额定电压 (V)	额定电流 (A)	电 感 (mH)	损 失 (W)
200V级	0.1~0.75	3G3HV-PUZDAB5.4A8MH	DC800	5.4	8	8
	1.5~3.7	3G3HV-PUZDAB18A3MH		18	3	18
400V级	0.2~0.75	3G3HV-PUZDAB3.2A28MH	DC800	3.2	28	9
	1.5~2.2	3G3HV-PUZDAB5.7A11MH		5.7	11	11
	3.7	3G3HV-PUZDAB12A6.3MH		12	6.3	16

■外形尺寸(mm)

外形图1

外形图2

型 号 3G3HV- PUZDAB□	外形图	尺寸 (mm)										质量 (kg)
		H	W	W1	D	D1	D2	t	d1	d2		
5.4A8MH	1	53	85	74	60	32	—	0.8	M4	—	0.8	
18A3MH	2	76	86	60	72	55	80	1.2	M4	M5	2.0	
3.2A28MH	1	53	85	74	60	32	—	0.8	M4	—	0.8	
5.7A11MH	1	60	90	80	60	32	—	0.8	M4	—	1.0	
12A6.3MH	2	76	86	60	72	55	80	1.2	M4	M5	2.0	

## 第8章 规格

### 8-2-5 DIN导轨单元

#### ■ 3G3IV-PEZZ08122□

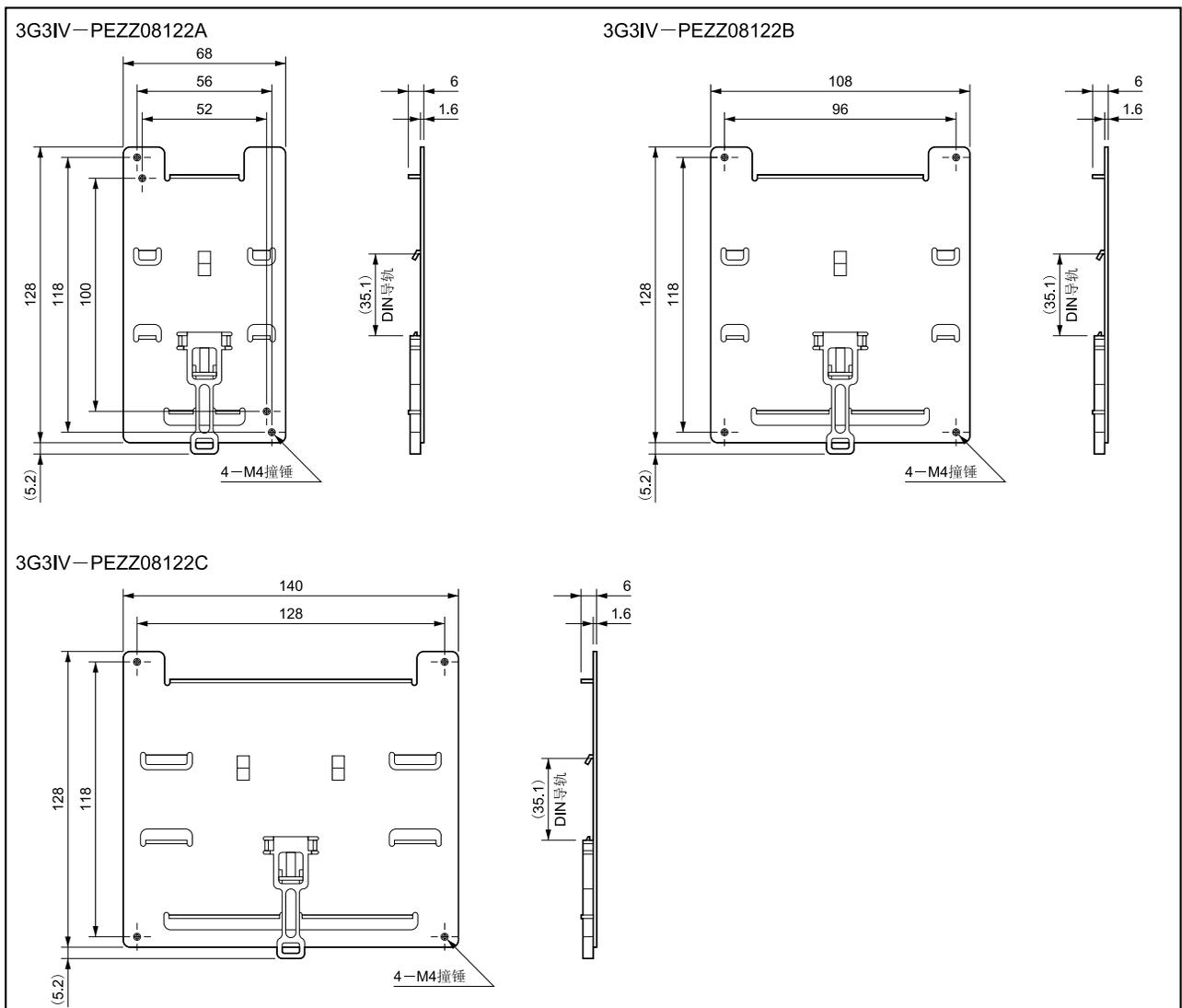
将变频器安装于DIN导轨的附件。

只需一按就可以安装于DIN导轨上。

#### ■ 型号与适用

	变频器型号	DIN导轨单元型号
3相AC200V	3G3JV-A2001 / -A2002 / -A2004 / -A2007	3G3IV-PEZZ08122A
	3G3JV-A2015 / -A2022	3G3IV-PEZZ08122B
	3G3JV-A2037	3G3IV-PEZZ08122C
单相AC200V	3G3JV-AB001 / -AB002 / -AB004	3G3IV-PEZZ08122A
	3G3JV-AB007 / -AB015	3G3IV-PEZZ08122B
3相AC400V	3G3JV-A4002 / -A4004 / -A4007 / -A4015 / -A4022	3G3IV-PEZZ08122B
	3G3JV-A4037	3G3IV-PEZZ08122C

#### ■ 外形尺寸 (mm)

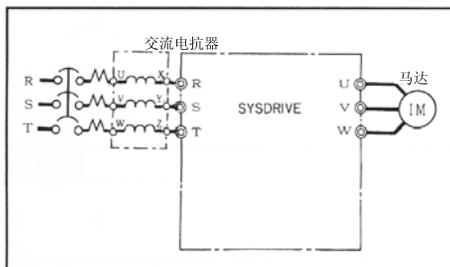


8-2-6 交流电抗器

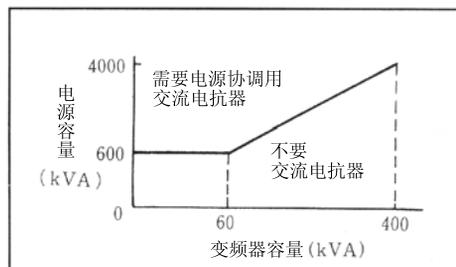
■ 3G3IV-PUZBAB□

当需要抑制变频器产生的高谐波电流,或者当电源容量比变频器容量大的多时连接。也有改善力率的效果。交流电抗器应参照马大容量按下表进行选择。

■ 连接例



■ 适用范围



■ 型号与适用·外形尺寸(mm)

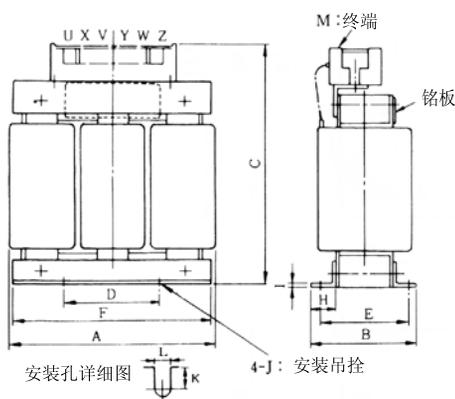
● 200V级

最大适用 马大容量 (kW)	型号 3G3IV -PUZBAB□	电流值 (A)	电感 (mH)	损失 (W)	质量 (kg)	外形图	尺寸(mm)											
							A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L	M
0.1~0.2	2A7.0MH	2	7.0	8	2.5	1	120	71	—	115	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4
0.4	2.5A4.2MH	2.5	4.2	15	2.5		120	71	—	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4
0.75	5A2.1MH	5	2.1	15	2.5		120	71	—	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4
1.5	10A1.1MH	10	1.1	25	3		130	88	—	130	50	65	130	22	M6	11.5	7	M4
2.2	15A0.71MH	15	0.71	30	3		130	88	—	130	50	65	130	22	M6	11.5	7	M4
3.7	20A0.53MH	20	0.53	35	3		2	130	88	114	105	50	65	130	22	M6	11.5	7

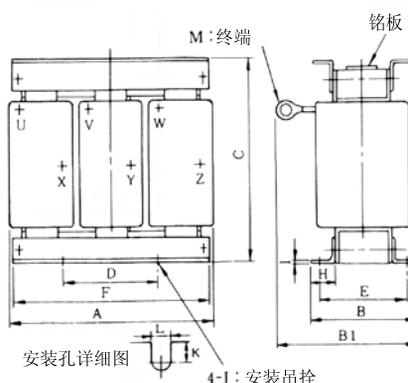
● 400V级

最大适用 马大容量 (kW)	型号 3G3IV -PUZBAB□	电流值 (A)	电感 (mH)	损失 (W)	质量 (kg)	外形图	尺寸(mm)											
							A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L	M
0.2~0.4	1.3A18.0MH	1.3	18.0	15	2.5	1	120	71	—	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4
0.75	2.5A8.4MH	2.5	8.4	15	2.5		120	71	—	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4
1.5	5A4.2MH	5	4.2	25	3		130	88	—	130	50	70	130	22	M6	9	7	M4
2.2	7.5A3.6MH	7.5	3.6	35	3		130	88	—	130	50	70	130	22	M6	9	7	M4
3.7	10A2.2MH	10	2.2	43	3		130	88	—	130	50	65	130	22	M6	11.5	7	M4

外形图1



外形图2



## 第8章 规格

### 8-2-7 EMC对应输入侧抗干扰滤波器

#### ■3G3JV-PRS□

为了使EC指令适用于EMC指令，请务必使用以下专用抗干扰滤波器。

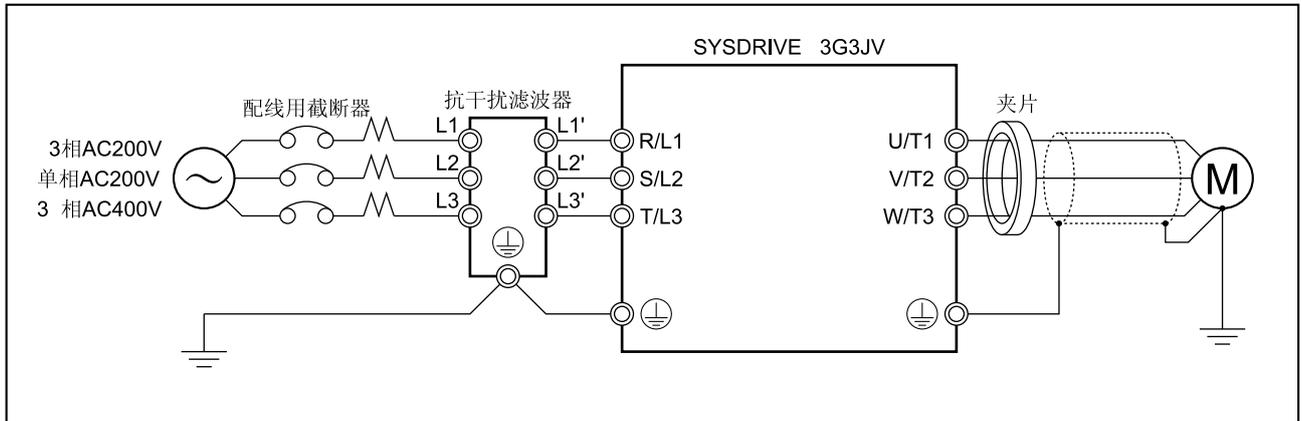
将抗干扰滤波器连接在电源输入端子(R/L1, S/L2, T/L3)与电源之间

抗干扰滤波器上面有安装变频器的螺丝孔，利用此螺丝孔将变频器固定在抗干扰过滤器上。

#### ■型号与适用

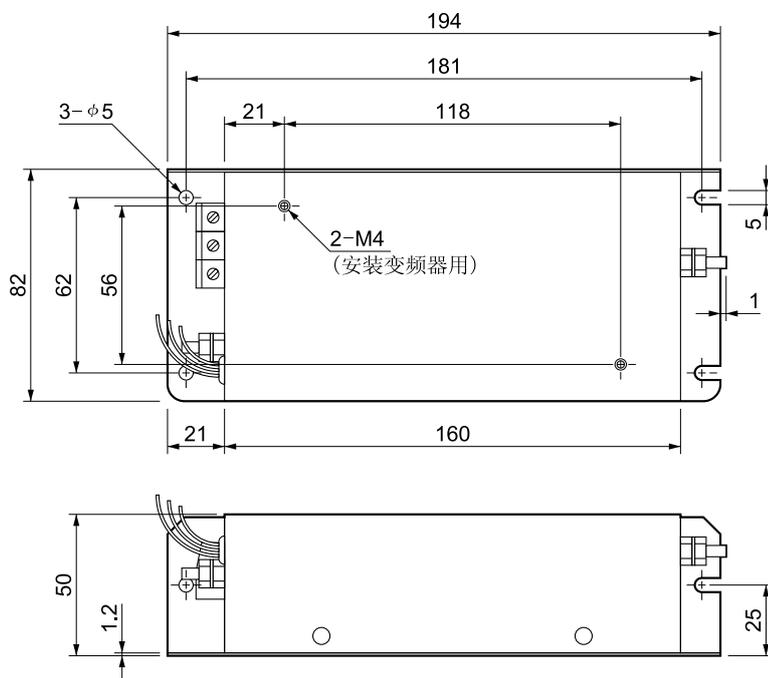
电 压	变频器	EMC对应输入侧抗干扰滤波器		
	型 号	型 号	额定电流 (A)	质 量 (kg)
3相AC200V	3G3JV-A2001/-A2002/-A2004/-A2007	3G3JV-PRS2010J	10	0.8
	3G3JV-A2015/-A2022	3G3JV-PRS2020J	16	1.0
	3G3JV-A2037	3G3JV-PRS2030J	26	1.3
单相AC200V	3G3JV-AB001/-AB002/-AB004	3G3JV-PRS1010J	10	0.6
	3G3JV-AB007/-AB015	3G3JV-PRS1020J	20	1.0
3相AC400V	3G3JV-A4002/-A4004	3G3JV-PRS3005J	5	1.0
	3G3JV-A4007/-A4015/-A4022	3G3JV-PRS3010J	10	1.0
	3G3JV-A4037	3G3JV-PRS3020J	15	1.1

#### ■连接例

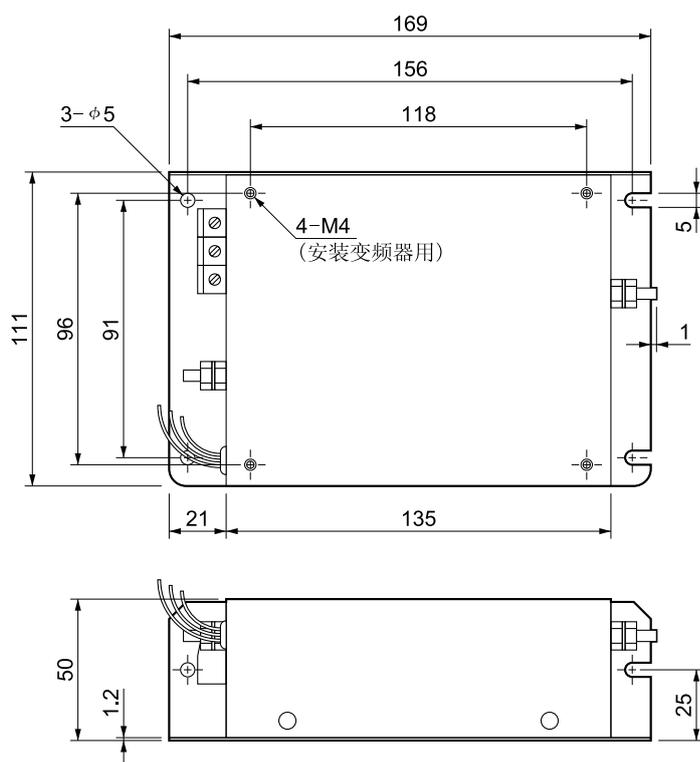


■外形尺寸(mm)：3相AC200V用

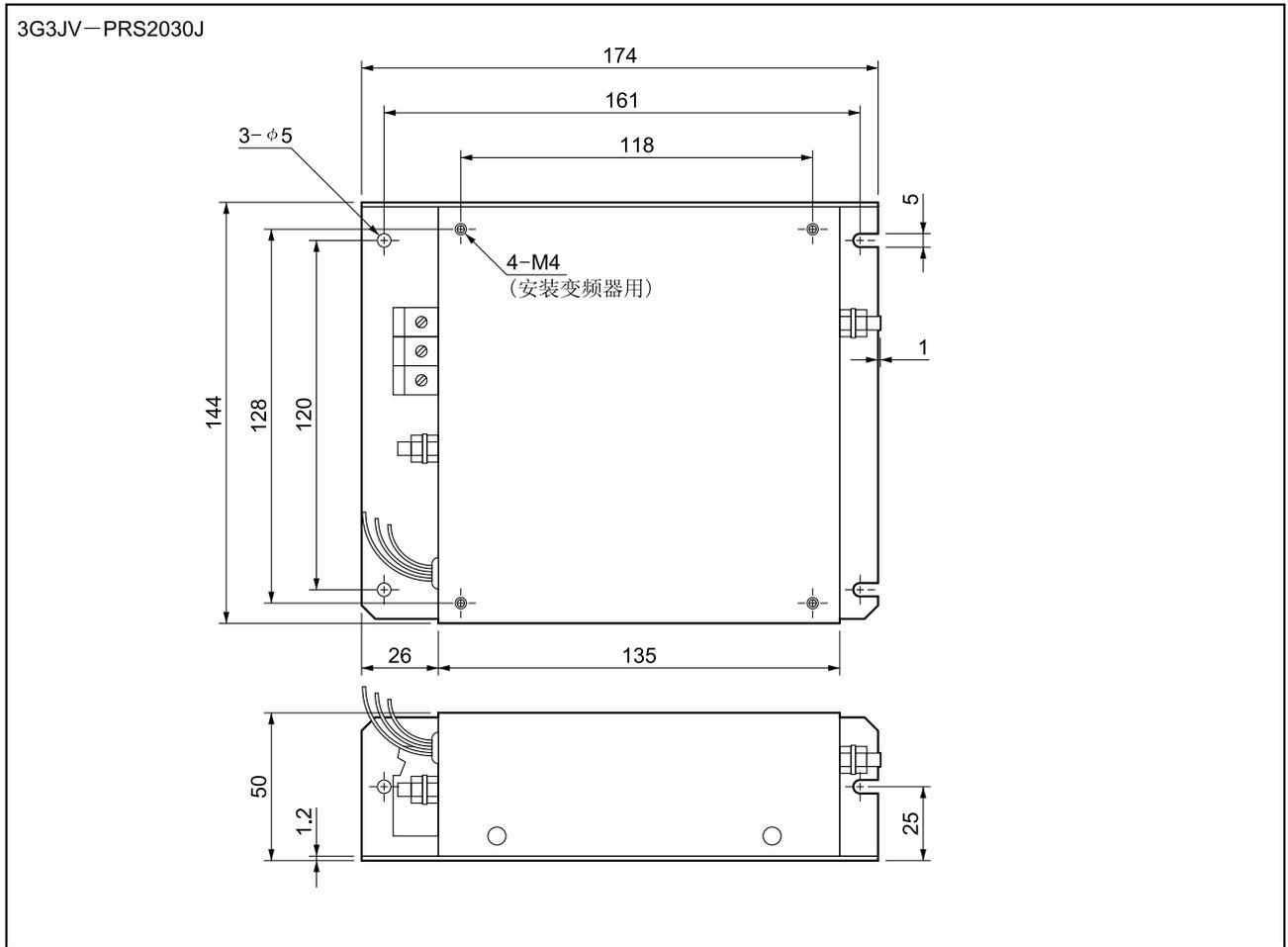
3G3JV-PRS2010J



3G3JV-PRS2020J

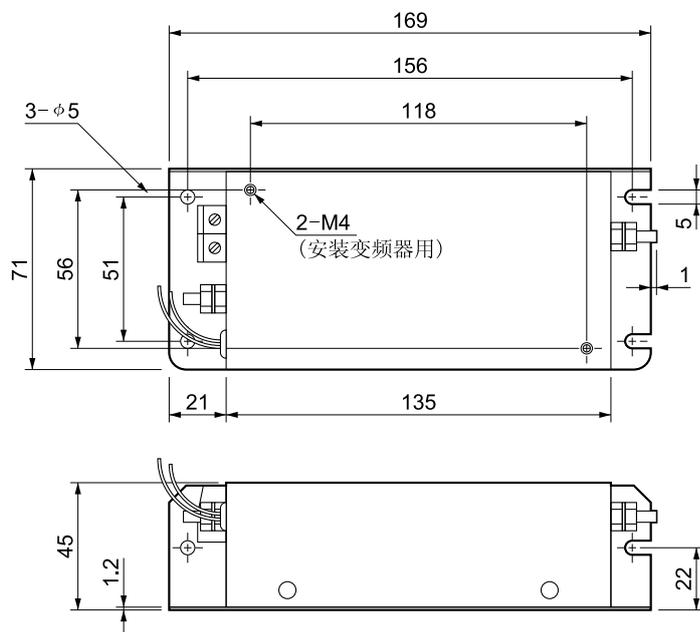


第8章 规格

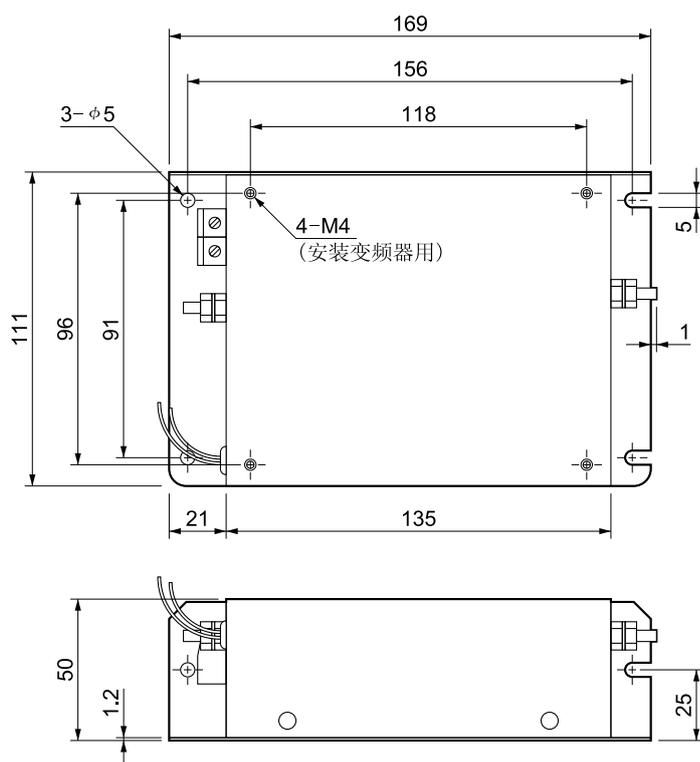


■外形尺寸(mm)：单相AC200V用

3G3JV-PRS1010J



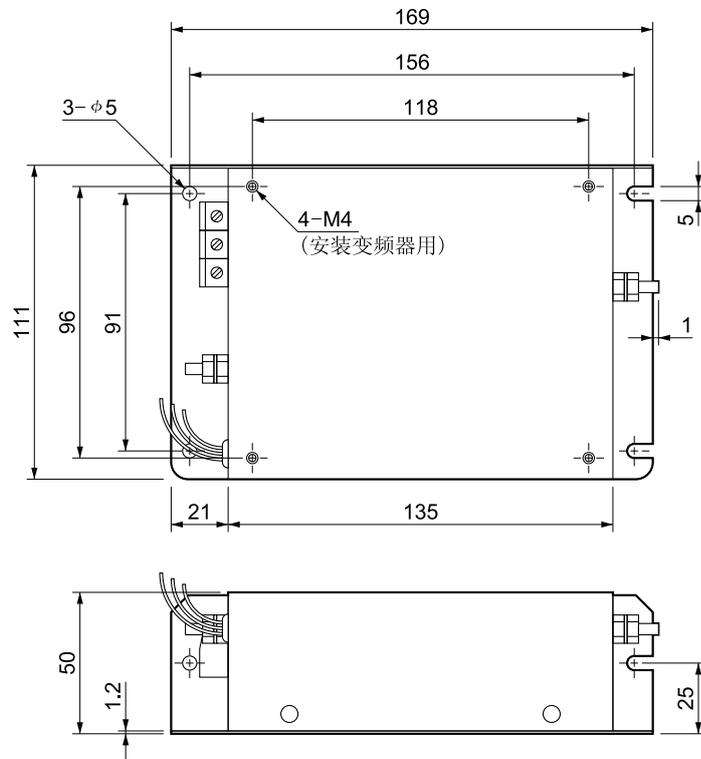
3G3JV-PRS1020J



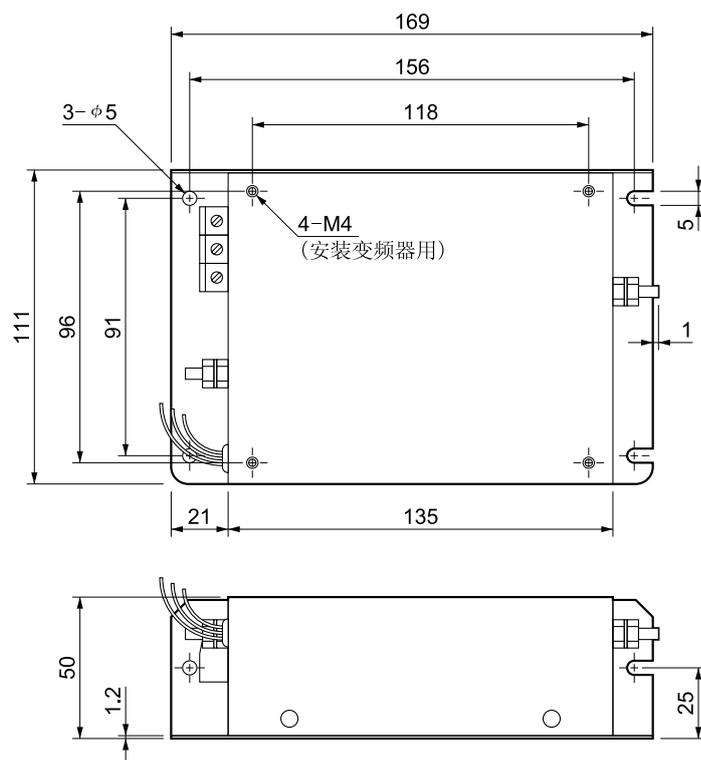
## 第8章 规格

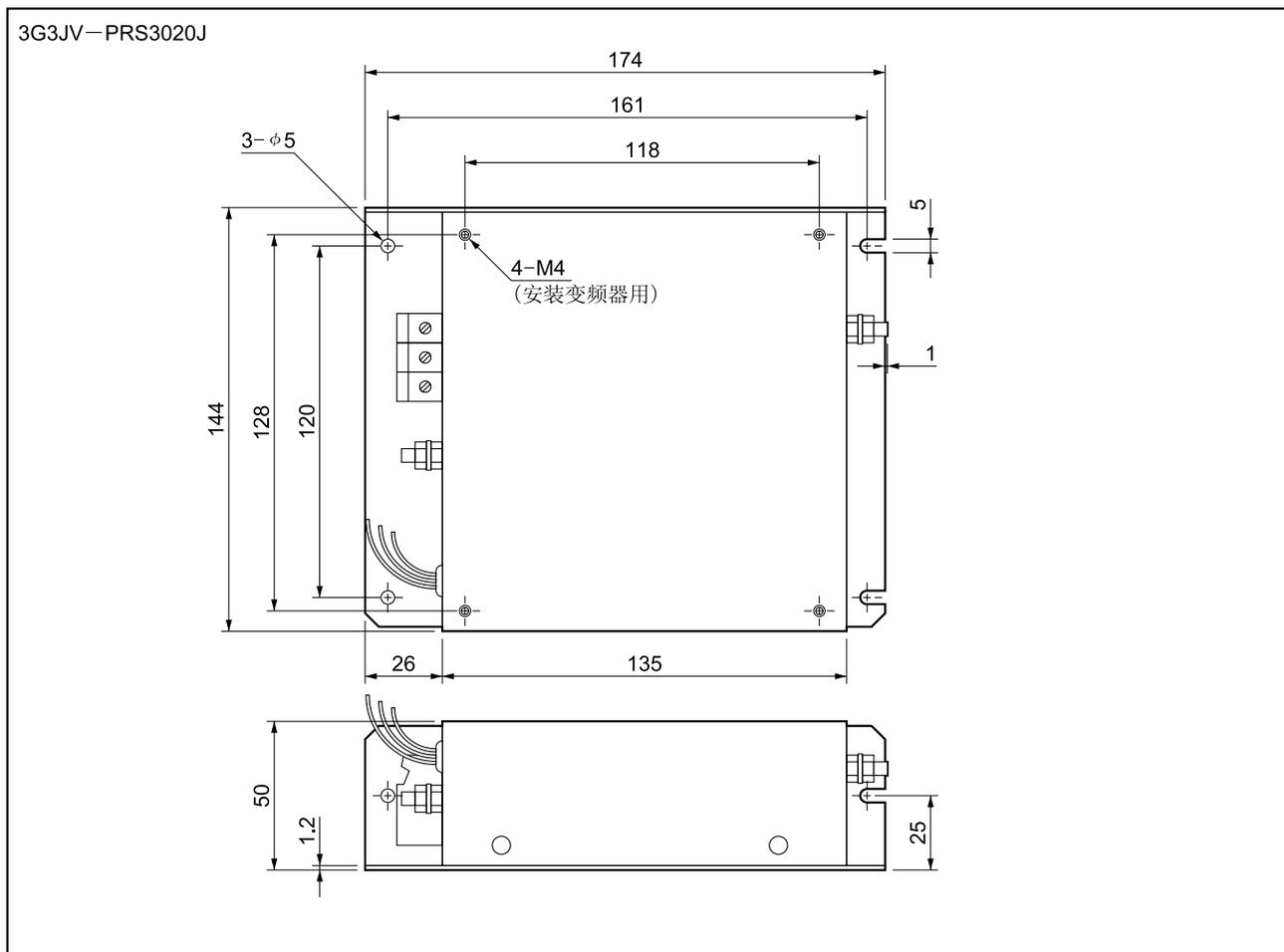
### ■外形尺寸(mm) : 3相AC400V用

3G3JV-PRS3005J



3G3JV-PRS3010J

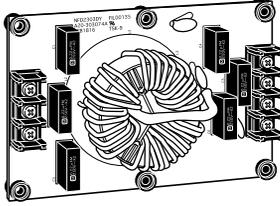




## 第8章 规格

### 8-2-8 简易输入侧抗干扰滤波器

#### ■3G3EV-PLNFD□

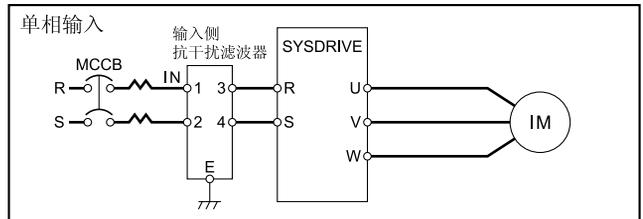
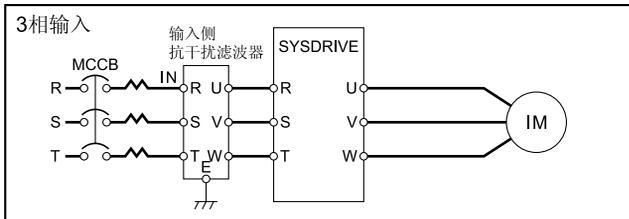


去除从电源线进入变频器的干扰波，降低从变频器流出至电源线的干扰。  
连接于电源输入侧。

#### ■型号与适用

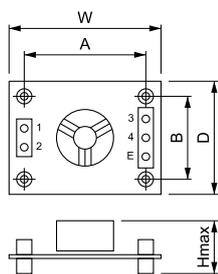
变频器		简易输入侧抗干扰滤波器		
电压	型号	型号 3G3EV-	额定电流(A)	质量 (kg)
3相AC200V	3G3JV-A2001/-A2002/-A2004/-A2007	PLNFD2103DY	10	0.2
	3G3JV-A2015	PLNFD2153DY	15	0.2
	3G3JV-A2022	PLNFD2203DY	20	0.4
	3G3JV-A2037	PLNFD2303DY	30	0.5
单相AC200V	3G3JV-AB001/-AB002	PLNFB2102DY	10	0.1
	3G3JV-AB004	PLNFB2152DY	15	0.2
	3G3JV-AB007	PLNFB2202DY	20	0.2
	3G3JV-AB015	PLNFB2302DY	30	0.3
3相AC400V	3G3JV-A4002/-A4004/-A4007	PLNFD4053DY	5	0.3
	3G3JV-A4015/-A4022	PLNFD4103DY	10	0.4
	3G3JV-A4037	PLNFD4153DY	15	0.4

#### ■连接例

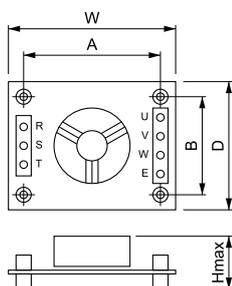


■外形尺寸(mm)

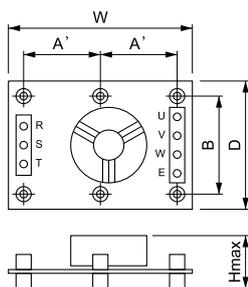
外形图1(单相输入)



外形图2(3相输入)



外形图3(3相输入)



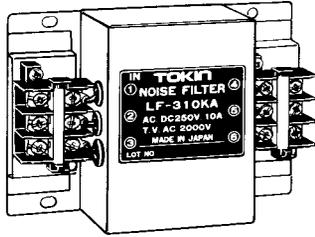
型号 3G3EV-	外形图	尺寸(mm)						安装螺栓
		W	D	Hmax	A	A'	B	
PLNFD2103DY	2	120	80	55	108	—	68	M4×4, 20mm
PLNFD2153DY		120	80	55	108	—	68	M4×4, 20mm
PLNFD2203DY		170	90	70	158	—	78	M4×4, 20mm
PLNFD2303DY	3	170	110	70	—	79	98	M4×6, 20mm
PLNFB2102DY	1	120	80	50	108	—	68	M4×4, 20mm
PLNFB2152DY		120	80	50	108	—	68	M4×4, 20mm
PLNFB2202DY		120	80	50	108	—	68	M4×4, 20mm
PLNFB2302DY		130	90	65	118	—	78	M4×4, 20mm
PLNFD4053DY	3	170	130	75	—	79	118	M4×6, 30mm
PLNFD4103DY		170	130	95	—	79	118	M4×6, 30mm
PLNFD4153DY		170	130	95	—	79	118	M4×6, 30mm

## 第8章 规格

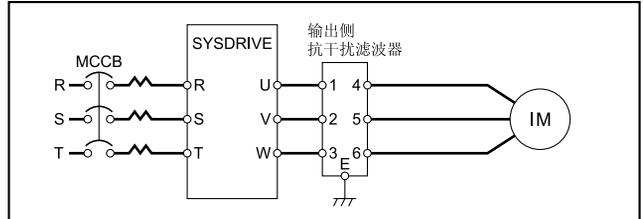
### 8-2-9 输出侧抗干扰滤波器

#### ■3G3IV-PLF□

抑制变频器产生的干扰传播至输出侧的滤波器。  
连接在变频器的马达输出侧。



#### ■连接图



#### ■型号与适用

##### ●200V级

变频器		输出侧抗干扰滤波器	
最大适用 马达容量 (kW)	变频器 容量 (kVA)	型 号 3G3IV-	额定电流 (A)
0.1	0.3	PLF310KA	10
0.2	0.6		
0.4	1.1		
0.75	1.9		
1.5	3.0		
2.2	4.2	PLF320KA	20
3.7	6.7		

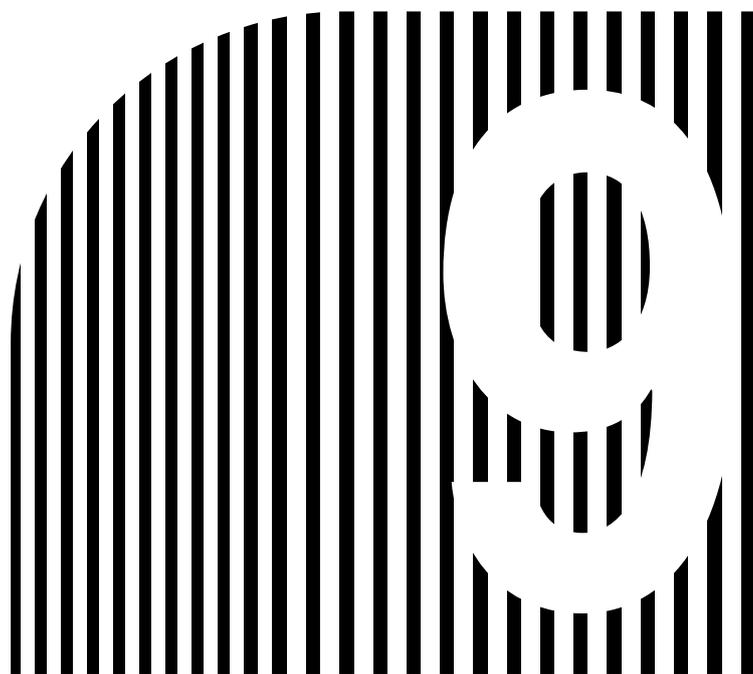
##### ●400V级

变频器		输出侧抗干扰滤波器	
最大适用 马达容量 (kW)	变频器 容量 (kVA)	型 号 3G3IV-	额定电流 (A)
0.2	0.9	PLF310KB	10
0.4	1.4		
0.75	2.6		
1.5	3.7		
2.2	4.2		
3.7	6.6		

#### ■外形尺寸(mm)

外形图

型 号 3G3IV-	尺寸(mm)								质量 (kg)	
	端子板	A	B	C	D	E	F	G		H
PLF310KA	TE-K5.5 M4	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	0.5
PLF320KA										0.6
PLF310KB										0.5



## 第 9 章

●参数一览表●

# 第9章 参数一览表

常数 No.	名称	内容	设定范围	设定单位	出厂设定	运转中写入	参照页数
n01	常数写入禁止选择 /常数初始化	可以禁止常数的写入,改变常数的设定/参照范围。 另外,可以对出厂设定做初始化。 0: n01的设定/参照, n02~n79仅限于参照功能 1: n01~n79设定/参照 6: 仅限于异常记录的清除储存 8: 2线顺序的初始化(返回出厂设定) 9: 3线顺序的初始化	0, 1, 6, 8, 9	1	1	×	5-1
n02	运转指令的选择	变频器的运转/停止输入指令方法的选择。 (遥控模式下的运转指令方法) 0: 操作器的RUN及STOP/RESET键有效 1: 控制回路端子台(多功能输入)有效 (2线顺序或者3线顺序) ※本地模式下只接受操作器的键操作运转指令。	0, 1	1	0	×	5-4
n03	频率指令的选择	变频器频率指令输入方法的选择。 (遥控模式下的频率指令方法) 0: 操作器的频率指令旋钮有效 1: 频率指令1(n21)有效 2: 频率指令控制回路端子(0~10V)有效 3: 频率指令控制回路端子(4~20mA)有效 4: 频率指令控制回路端子(0~20mA)有效	0~4	1	0	×	5-5
n04	停止方法的选择	输入停止指令时的停止方法选择。 0: 减速停止(在所选的减速时间内停止) 1: 自由运转停止(通过停止指令中断输出)	0, 1	1	0	×	5-13
n05	反转禁止的选择	输入反转指令时的动作选择。 0: 允许反转 1: 禁止反转(不能反转)	0, 1	1	0	×	5-12
n06	STOP键有效/无效选择	运转指令选择(n02)设定在“1”时,是否可通过操作器的STOP/RESET键选择变频器的停止。 (远程模式下的有效/无效选择) 0: 操作器的STOP/RESET键有效 1: 操作器的STOP/RESET键无效	0, 1	1	0	×	5-4
n07	本地模式时的 频率指令选择	本地模式下变频器频率指令输入方法的选择。 0: 操作器的频率指令旋钮有效 1: 操作器的数字设定有效	0, 1	1	0	×	5-5
n08	操作器频率 设定方法选择	通过操作器的增加/减少键来数字设定频率指令时, 输入键有效/无效选择。 0: 输入键有效(设定值视输入键输入值有效) 1: 输入键无效(设定值不变频率指令)	0, 1	1	0	×	5-10
n09	最高频率(FMAX)	变频器基本特性的V/f形式的设定。 每种频率的输出电压设定。  	50.0~400	※1 0.1Hz	60.0	×	5-2
n10	最大电压(VMAX)		※2 1~255	1V	※2 200	×	5-2
n11	最大电压频率(FA)		0.2~400	※1 0.1Hz	60.0	×	5-2
n12	中间输出频率(FB)		0.1~399	※1 0.1Hz	1.5	×	5-2
n13	中间输出频率电压(VC)		※2 1~255	1V	※2 12	×	5-2
n14	最低输出频率(FMIN)		0.1~10.0	0.1Hz	1.5	×	5-2
n15	最低输出频率电压(VMIN)		※2 1~50	1V	※2 12	×	5-2

※1. 单位设定为 100Hz未滿: 0.1Hz为单位、100Hz以上: 1Hz为单位。

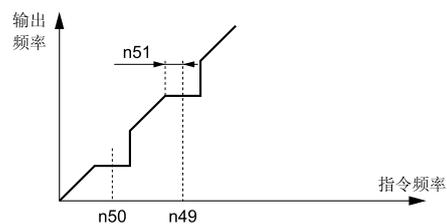
※2. 设定范围的上限值及出厂设定,以400V级变频器为例,成2倍。

常数 No.	名称	内容	设定范围	设定单位	出厂设定	运转中写入	参照页数
n16	加速时间1	加速时间：最高频率从0%开始到100%的时间	0.0~999	0.1s	10.0	○	5-11
n17	减速时间1	减速时间：最高频率从100%开始到0%的时间			10.0	○	5-11
n18	加速时间2	※实际加减速时间可计算如下：			10.0	○	5-11
n19	减速时间2	加减速时间设定值×频率指令值÷最高频率			10.0	○	5-11
n20	S字特性时间选择	加减速时的S字特性有无、及S字特性时间的选择。 0：无S字特性(台形加减速) 1：S字特性时间 0.2s 2：S字特性时间 0.5s 3：S字特性时间 1.0s ※设定了S字特性，加减速时间各按S字特性所设定的时间延长。	0~3	1	0	×	5-11
n21	频率指令1	设定内部频率指令。 ※频率指令1为当n03(频率指令的选择)设定为“1”时有效(遥控模式时)。 ※这些频率指令由多段速指令(多功能输入)选择，多段速指令与频率指令的关系请通过参照页确认。	0.0~最高频率	※0.1Hz	6.0	○	5-8
n22	频率指令2				0.0	○	5-8
n23	频率指令3				0.0	○	5-8
n24	频率指令4				0.0	○	5-8
n25	频率指令5				0.0	○	5-8
n26	频率指令6				0.0	○	5-8
n27	频率指令7				0.0	○	5-8
n28	频率指令8				0.0	○	5-8
n29	微动频率指令				设定微动频率指令。 ※微动频率指令由微动指令(多功能输入)选择，微动指令比多段速指令优先。		
n30	频率指令上限	设定频率指令上限及频率指令下限 最高频率定义为100%、以100%为单位进行设定。 ※当频率指令下限(n31)设定为低于最低输出频率(n14)的值时，即使输入低于最低输出频率的频率指令，变频器也不会进行输出。	0~110	1%	100	×	5-6
n31	频率指令下限		0~110	1%	0	×	5-6
n32	马达额定电流	作为过载检出(OL1)的标准对流，设定马达额定电流。 ※设定为“0.0”时，OL1检出无效。 ※出厂设定时，每个变频器的最大适用马达容量的一般额定电流值都被进行了初始化设定。	0.0~变频器额定输出电流的120%	0.1A	视容量不同	×	5-1
n33	马达保护特性选择	配合所连接的马达保护特性(电子热敏特性)的设定(马达过载检出(OL1)用参数)。 0：通用感应马达对应的保护特性 1：变频器专用马达对应的保护特性 2：马达保护功能无效 ※当1台变频器与复数台马达连接时，设定为“2”。(与n32=“0.0”功能相同)	0~2	1	0	×	6-9
n34	马达保护运作时间	将马达过载检出(OL1)的电子热敏保护时间常数以min为单位进行设定。 ※通常无需改变出厂设定值。 ※配合马达特性进行设定时，应向马达生产商确认马达热时间常数，留有一定余地(比热时间短)进行设定。 ※希望尽早键出马达过载时，可以设定较短时间，但必须保证应用上没有问题。	1~60	1min	8	×	6-9
n35	冷却风扇运作选择	选择变频器冷却风扇一直运转或只有在变频器运转时运转。 0：只有在运转指令输入时风扇运转(停止后风扇继续运转1分钟) 1：电源ON时风扇一直处于运转状态 ※仅限于带风扇的变频器有效。 ※当运转频率较低时可设定为“0”，这种做法可延长风扇寿命。	0, 1	1	0	×	6-9

※单位设定为 100Hz未満：0.1Hz为单位、100Hz以上：1Hz为单位。

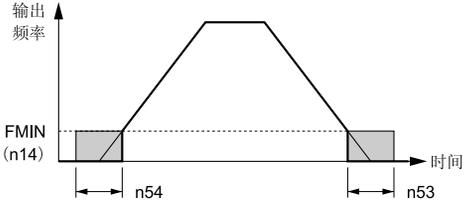
## 第9章 参数一览表

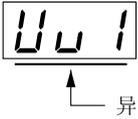
常数 No.	名称	内 容		设定范围	设定单位	出厂设定	运转中写入	参照页数		
n36	多功能输入选择1 (输入电子 S2)	多功能输入选择 S2~S5 的功能选择		2~8, 10~22	1	2	×	5-14		
n37	多功能输入选择2 (输入电子 S3)	0	正转/反转指令	3线顺序设定 (只能设定n37) 进行了此设定后, n36 的 设定值无效 S1: 运转输入 (ON运转) S2: 停止输入 (OFF停止) S3: 正转/反转指令 (ON为反转)	0, 2~8, 10~22	1	5	×	5-14	
n38	多功能输入选择3 (输入电子 S4)			2~8, 10~22	1	3	×	5-14		
n39	多功能输入选择4 (输入电子 S5)			2~8, 10~22, 34	1	6	×	5-14		
				2	反转/停止	2线顺序的反转运转指令 (ON为反转)				
				3	外部异常 (a接点)	ON: 外部异常				
				4	外部异常 (b接点)	OFF: 外部异常				
				5	异常复位	ON: 异常复位 ※运转中输入无效				
				6	多段速指令1	切换频率指令1~8的信号 ※参见「5-5-4 根据数字 设定的频率指令」				
				7	多段速指令2					
				8	多段速指令3					
				10	微动指令	ON: 微动指令				
				11	加减速时间切换	ON: 加减速时间2				
				12	外部基础模块 指令 (a接点)	ON: 输出截断 ※自由运转停止: "bb"闪烁				
				13	外部基础模块 指令 (b接点)	OFF: 输出截断 ※自由运转停止: "bb"闪烁				
		14	从最高频率开始 搜索指令	ON: 速度搜索 (从最高频率开始搜索)						
		15	从设定频率开始 搜索指令	ON: 速度搜索 (从指令频率开始搜索)						
		16	加减速禁止指令	ON: 保持加减速						
		17	本地/远程 切换	ON: 本地模式 (操作器操作)						
		19	紧急停止异常 (a接点)	输入紧急停止时 按n04停止						
		20	紧急停止报警 (a接点)	※a接点: ON时紧急停止 b接点: OFF时紧急停止						
		21	紧急停止异常 (b接点)	※异常: 异常输出 报警: 报警输出						
		22	紧急停止报警 (b接点)	※显示"STP" (异常时亮灯, 警告时灯灭)						
		34	上/下指令	上/下指令设定 (只能设定n39) 当进行了此设定时, n38 的 设定值无效 S4: 上指令 S5: 下指令						

常数 No.	名称	内容	设定范围	设定单位	出厂设定	运转中写入	参照页数		
n40	多功能输出选择 (输出端子MA/MB-MC)	多功能输出端子的功能选择		0~7, 10~17	1	1	×	5-17	
		设定	功能名称						内容
		0	异常输出						ON: 异常输出
		1	运转中						ON: 运转中
		2	频率一致						ON: 频率一致
		3	零速中						ON: 零速中
		4	频率检出1						ON: 输出频率 $\geq$ n58
		5	频率检出2						ON: 输出频率 $\leq$ n58
		6	过转矩检出中 (a接点输出)						在以下常数条件下检出 n59: 过转矩检出功能选择 n60: 过转矩检出水平 n61: 过转矩检出时间 ※a接点: 检出中ON b接点: 检出中OFF
		7	过转矩检出中 (b接点输出)						
		8	(未使用)						—
		9							
		10	警告输出						ON: 警告检出中(小故障)
		11	基础模块中						ON: 基础模块中
		12	运转模式						ON: 本地模式运作
		13	变频器准备结束 (Ready)						ON: 变频器准备结束
		14	异常重试中						ON: 异常重试中
15	低电压检出中	ON: 低电压检出中							
16	低电压	ON: 低电压							
17	速度搜索中	ON: 速度搜索中							
n41	频率指令增益	设定频率指令用模拟输入的特性。 增益: 将最大模拟输入(10V, 20mA)时的频率作为最高频率的100%按%做设定	0~255	1%	100	○	5-7		
n42	频率指令偏差	偏差: 将最小模拟输入(0V, 4mA, 0mA)时的频率作为最高频率的100%按%做设定	-99~99	1%	0	○	5-7		
n43	模拟频率指令的 滤波器时间常数	频率指令用模拟输入的1阶滞后数字滤波器的设定。	0.00~2.00	0.01s	0.10	×	5-7		
n44	模拟监控器输出选择	选择模拟监控器输出的模拟项目。 0: 输出频率(最高频率时10V输出) 1: 输出电流(变频器额定输出电流时10V输出) ※( )内的值为 n45="1.00" 时的值。	0, 1	1	0	×	5-18		
n45	模拟监控器输出增益	设定模拟监控器输出的输出特性。	0.00~2.00	0.01	1.00	○	5-18		
n46	载波频率选择	设定载波频率。 ※通常无需更改出厂设置。 ※详情参照「6-1 载波频率」。	1~4, 7~9	1	视容量 不同	×	6-1		
n47	瞬停复位后运转选择	选择瞬间停电发生时的处理方法。 0: 不继续运转 1: 0.5s 以内的停电则继续运转 2: 保持继续运转	0~2	1	0	×	6-10		
n48	异常重试次数	过电压(OV)、过电流(OC)、短路(GF)发生时, 自动复位重启的次数设定。	0~10	1	0	×	6-10		
n49	跨跳频率1	设定频率跨跳功能。 	0.0~400	※ 0.1Hz	0.0	×	6-11		
n50	跨跳频率2		0.0~400	※ 0.1Hz	0.0	×	6-11		
n51	跨跳频率宽度		0.0~25.5	0.1Hz	0.0	×	6-11		
		※设定为n49 $\geq$ n50。							

※单位设定为 100Hz未滿: 0.1Hz为单位、100Hz以上: 1Hz为单位。

## 第9章 参数一览表

常数 No.	名称	内容	设定范围	设定单位	出厂设定	运转中写入	参照页数
n52	直流制动电流	设定在感应马达上加直流电流使马达制动。 直流制动电流:变频器额定输出电流作为100%的按%为单位设定。 	0~100	1%	50	×	6-3
n53	停止时直流制动时间		0.0~25.5	0.1s	0.5	×	6-3
n54	启动时直流制动时间		0.0~25.5	0.1s	0.0	×	6-3
n55	减速时速防止选择	为使减速时不发生过电压(OV)而自动变更减速时间的功能选择。 0: 减速时速防止有效 1: 减速时速防止无效	0, 1	1	0	×	6-4
n56	加速时速防止运作水平	为使加速时不发生失速现象而自动停止加速功能的水平设定。 变频器额定输出电流作为100%的按%为单位设定。	30~200	1%	170	×	6-4
n57	运转中速防止运作水平	为了在运转中不发生失速现象而自动减少输出频率功能的水平设定。 变频器额定输出电流作为100%的按%为单位设定。	30~200	1%	160	×	6-5
n58	频率检出水平	设定希望检出频率。 ※频率检出输出为1, 2 时, 需要设定多功能输出选择。	0.0~400	0.1Hz	0.0	×	6-13
n59	过转矩检出功能选择	选择过转矩检出有效/无效及检出后的处理。 0: 无过转矩检出 1: 仅当速度一致时检出/检出后仍继续运转(警告) 2: 仅当速度一致时检出/检出后仍截断输出(保护运作) 3: 运转中保持检出/检出后仍继续运转(警告) 4: 运转中保持检出/检出后仍截断输出(保护运作)	0~4	1	0	×	6-6
n60	过转矩检出水平	设定过转矩检出、检出水平。 变频器额定输出电流作为100%的按%为单位设定。	30~200	1%	160	×	6-6
n61	过转矩检出时间	设定过转矩检出、检出时间。	0.1~10.0	0.1s	0.1	×	6-6
n62	上/下频率的存储	通过上/下功能调整频率指令后是否需要存储的选择。 0: 不存储现有的频率 1: 存储现有的频率 (必须保持5s以上状态)	0, 1	1	0	×	6-14
n63	转矩补偿增益	设定补偿功能的增益。 ※通常无需改变设定值。	0.0~2.5	0.1	1.0	○	6-7
n64	马达额定滑差	设定马达的额定滑差(滑动)量。 ※作为滑差补偿功能的常数使用。	0.0~20.0	0.1Hz	视容量不同	○	6-8
n65	马达无负载电流	设定马达的无负载电流对马达额定电流的%。 ※作为滑差补偿功能的常数使用。	0~99	1%	视容量不同	×	6-8
n66	滑差补偿增益	设定滑差补偿功能的增益。 ※设定为"0.0"时, 滑差修正无效。	0.0~2.5	0.1	0.0	○	6-8
n67	滑差补偿时间常数	设定滑差补偿功能的动作响应性。 ※通常无需改变设定值。	0.0~25.5	0.1s	2.0	×	6-8
n68	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	0	—	—
n69	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	0	—	—
n70	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	0	—	—
n71	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	2	—	—
n72	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	0	—	—
n73	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	10	—	—
n74	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	0	—	—

常数 No.	名称	内容	设定范围	设定单位	出厂设定	运转中写入	参照页数
n75	低速时的载波频率降低选择	选择低速时载波频率降低功能。 0：低速时载波频率降低功能无效 1：低速时载波频率降低功能有效 ※通常设定为"0"(有效)。	0, 1	1	0	×	6-2
n76	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	rdy	—	—
n77	(制造商管理用)	(请勿更改设定值。)	—	—	0	—	—
n78	异常记录	显示过去发生的异常内容(仅限最近1个)。  ※无异常发生时显示为“———”。 ※仅限参照不能设定。	—	—	—	—	6-16
n79	软件No.	显示变频器的软件No。 (制造商管理用) ※仅限参照不能设定。	—	—	—	—	—

样本编号 SBCE-C-304B

为了不断改进产品，技术规范可能修改，恕不另行通知。

欧姆龙（中国）有限公司

上海 021-50372222

北京 010-83913005

天津 022-24207209

电子邮件: [omron@omron.com.cn](mailto:omron@omron.com.cn)

网 址: <http://www.omrn.com>

授权经特约销商