

使用说明书 *i Series*

资料号 NT0-C120-2

首先，衷心感谢您购买使用本公司的产品。

为了更好的使用本产品，请您在使用之前，认真阅读使用说明书，正确使用本产品。

如果使用错误，会影响到正常的运行操作，或导致寿命低下，发生故障等问题。

安全注意

安装，配线，运行，维修检查前，请认真阅读本使用说明书，正确使用本产品。特别是请认真阅读，机器相关的知识，安全情报以及注意事项，在充分理解的基础之上开始使用。

以下图标是本说明书中与安全相关的重要内用。如果因没有遵守下列注意事项，会有导致死亡或重伤的可能，本制品或相关连的机械以及系统也会有受到损伤的危险。下列所记载的内容都是十分重要的，请一定要严格遵守。

危险

使用错误会出现非常危险的状况，有导致死亡或重伤的危险。

注意

使用错误会出现非常危险的状况，有导致中度受伤或轻伤的危险。或导致物质损失。

本制品不适用与人命相关联的机械以及系统。操作故障或误操作有可能直接威胁到人的生命，或对人体造成危害的装置(军事相关，原子控制用途，航空宇宙用，交通机械用，生命维持或手术用，各种安全装置等)。如果需要将本装置使用与特殊用途时，请和贩卖担当协商。

本产品虽然是在严格的品质管理下制造生产的，请在因本制品的故障回有肯能引起重大事故或造成损失的设备上设置安全装置。

制品在运转的时候必须按照规定把罩或关闭物放回原处，按照说明书运行操作。

防止触电



- 通电或运行中，不要碰触端子台。没有做过绝缘处理，会导致触电。
- 通电中或运行中不能打开罩。会导致触电。
- 不要在罩被取下的状态下运行。高电压的端子或充电部暴露在外导致触电。
- 在电源 OFF 时，除去配线作业・定期点检以外不要把罩取下。驱动内部充电状态导致触电。
- 配线作业或点检，先确认操作面板的表示灯熄灭，电源关闭后 5 分以上，用万能表等确认电压后再进行作业。电源关闭后的一定时间内电容器处于高压充电状态非常危险。
- 配线作业或点检工作需要专门技术工作人员进行作业。
- 本体安装好后再配线。会导致触电，造成伤害。
- 使用指定尺寸的电线。导致触电或火灾。
- 必须接地。会导致触电或火灾。
- 不能用潮湿的手操作电位器或键。会导致触电。
- 不要使电线受到损伤，使电线的负荷过大，也不要使电线被夹住，或被重物压着。会导致触电。
- 不要用潮湿的手触摸基板，插拔电缆。会导致触电。

防止火灾



- 驱动安装在没有孔（不要碰触驱动的降温装置等的背面）不燃性壁处。不能安装在可燃物或可燃物附近，易导致火灾。
- 通电前，确认驱动的额定电压和电源电压一致。主回路电源的电压使用错误，会导致火灾。
- 本制品是辅助马达运行的装置。请在运行前确认马达的种类和形式是否适合。本制品和马达配置错误，会导致火灾，引发事故。
- 驱动出现故障，切断驱动电源。大电流会导致火灾。

防止破损



- 各端子上只能使用使用说明书上规定的电压。否则易破损・破裂。
- 端子的连接正确。否则易破损・破裂。
- 极性（+-）不能错误。否则易破损・破裂。
- 通电中或切断电源后的一定时间内，驱动处于高温状态，不能触摸。否则易导致烧伤。
- 运行中，不能触摸马达的旋转部。
- 出现异常时，马上切断电源停止运行。会导致故障或受伤。

安装，搬运

 注意

- 制品需要安装在能够承受其重量的地方，请参照使用说明书安装。
- 有损伤，或有缺少部品的驱动，不能运行。
- 搬运时不能够只拿着表面罩或电位器，必须拿着盒子。有掉落或出现故障的可能。
- 制品上不能防止重物。
- 必须按照指定的方向安装。
- 驱动内部不能混入油等可燃性异物或螺丝・金属片等的导电性异物。
- 驱动是精密机器，不能摔落，或受到强冲击。
- 在本说明书要求的环境条件下使用。是驱动出现的故障的原因之一。

配线

 注意

- 输出侧的端子 U，V，W 正确连接。否则会造成马达逆旋转。
- 确认端子等连接良好。会导致故障或造成事故。
- 驱动的输出侧，不能安装进相电容器或噪音或噪音过滤。容易导致过热・烧损。
- 再投入时，电源切断后 60 秒以上再接通。有产生误动作的可能。
- 对本回路，设计时要考虑投入电流。
- 其它，关于安全性，针对实机充分确认并采取对策。
- 马达侧的回生电压，设计值不能超过 375V。
- 输入电源电压要在额定电源电压的+10%，-10%以内否着容易产生故障或引发火灾。

试运行调整

 注意

- 运行前确认・调整各参数。不同的机械会产生不同的运动。

使用方法

 危险

- 即使按下 STOP 键，根据机能设定状态有输出不停止时，需要准备紧急停止回路（电源切断或紧急停止用机械刹车等），请另外准备开关。
- 不能使用三相诱导电动机以外的负荷。驱动输出连接其它的电机器时，有机器破损的可能性。
- 不能改造。
- 不能擅自摘取使用说明书记载以外的部品。是产生故障或破损的原因。

注意

- 本制品的过电流保护机能，马达的过热保护不起作用时。建议通过外部热，PTC 热敏电阻结合实行过热保护。
- 不要发生由于电源侧的电磁接触器使驱动频繁的始动，停止。造成驱动的使用寿命过短。
- 通过噪音过滤等把电磁障害的影响降低。会对驱动附近使用的电子机器造成障害。
- 实施高调波抑制对策。从驱动发生的电源高调波，会使进相电容器或发电机过热・损伤。
- 参数初期化时，运行前对必要的参数进行再设定。各参数恢复到初期值。
- 驱动会很容易设定成高速运行，设定变更时请充分确认马达或机械的性能。
- 长期保存后，驱动运行时，请实行点检，试验运行。
- 为了防止由于静电引起的破损，触摸本制品前，先用手触摸身旁的金属，清除身体所带的静电。作业时，佩戴防止带电用橡皮手袋。

异常时的处置

注意

- 为防止驱动出现故障时，机械，装置不会处于危险状态，请设置非常刹车等安全保护装置。
- 驱动输入侧的断路器切断时，可以考虑的原因有配线异常，驱动内部部品破损等。确定断路器切断的原因，解决问题后再度接通断路器。
- 保护机能运行时，解决问题后，按下 STOP 键，运行再开。
- 请在电源和驱动间设置考虑到环境设备的漏电关闭器，必须设置保险丝。驱动出现故障时，有可能使设备受到损伤。
- 保险丝熔断时或配线关闭器掉闸时，不要马上接通电源或进行机器操作。确认电缆的配线或周边机器的设定后，找到原因。如果无法确定原因时不能接通电源或进行机器的操作，请与本公司联络。

保守点检・部品的交换

注意

- 不要对驱动的控制回路进行绝缘电阻测定。会造成故障。

废弃

注意

- 产业废弃物。

【目录】

1. 警告表示	6
2. 名牌	6
3. 适用马达	7
4. 形式	7
5. 规格【0.75KW】	7
6. 规格【0.4KW】	8
7. 驱动规格【共通事项】	8
8. 环境条件	9
9. 标准连接图	9
10. 各部的名称	10
11. 接口	10
12. 电源端子	11
13. 马达动力端子	11
14. 输入输出端子	12
15. 安装	13
16. 操作方法	14
17. 外形图	15
18. 表示器の规格	16
19. 参数设定项目	16
20. 保护(警报)规格	25
21. 速度指令	29
22. 警报指令	32
23. 运行指令	32
24. 正逆转指令	33
25. 选择关闭器	34
26. 设置方法	34
27. 简单设置方法	35
28. 制品保证について	35
29. 问题解答	37

1. 警告表示



Nidec Driver

⚠ 危険

怪我、感電、火災の恐れあり
・設置、運転前に取扱説明書を読む事。
・通電中は端子台を扱わない事。
・電源遮断後、5分間は端子台を扱わない事。
・金属等の不燃物に設置する事。

⚠ Danger

Risk of injury, electric shock or fire.
・Read the instruction manual before earth connection and use.
・Do not touch the terminal block while power is applied.
・Do not touch the terminal block for 5 minutes after power has been removed.
・Mount the driver on a non-combustible surface.

N4Z021-2

危険

有受伤、触电、火灾的危险。

- ・ 请在安装、运行前阅读使用说明书。
- ・ 通电中请不要触动端子台。
- ・ 电源关闭后，5 分钟内不要触摸端子台。
- ・ 设置金属等不燃物。

2. 名牌



MODEL: IDW200-401***

MAX MOTOR: 0.4kW

INPUT: 1PH AC200-240V 50/60Hz 5.7A(4.5A)

INPUT: 3PH AC200-240V 50/60Hz 3.5A(2.4A)

OUTPUT: 3PH AC0-240V 0-120Hz 2.4A(2.0A)

*****-*

R0804-***

MADE IN JAPAN

形式

最大适用モータ

输入规格(单相)

输入规格(三相)

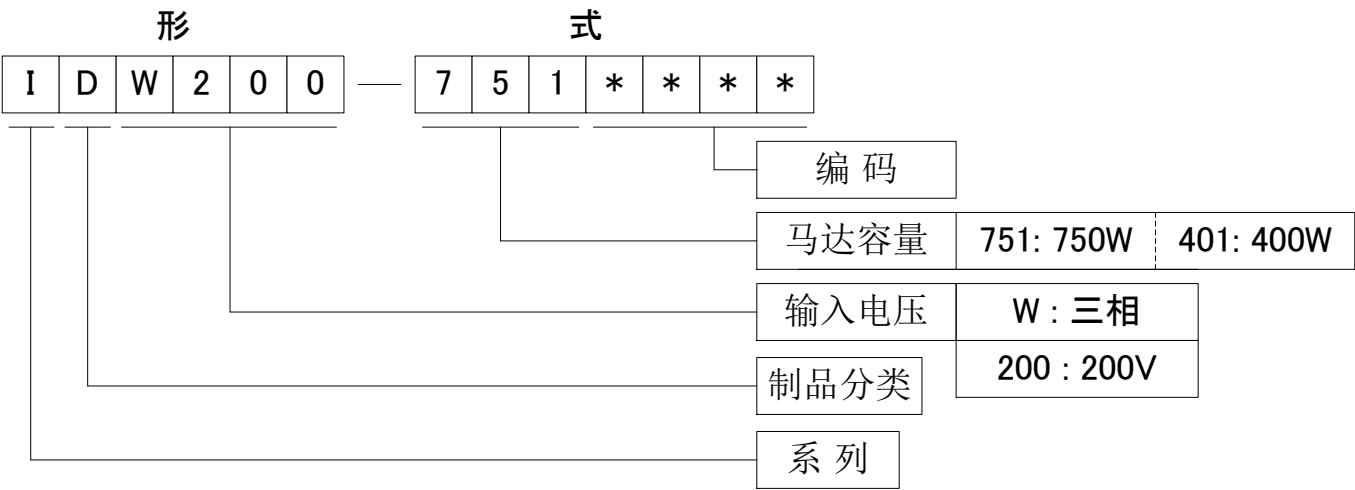
输出规格

图号

3. 适用马达

适用马达	三相诱导马达 (AC 马达)
------	----------------

4. 形式



5. 规格【0.75kW】

形式		IDW200-751****	
适用马达容量 ※1		0.75kW	
输入 电源	额定电源电压	单相 AC200~240V	三相 AC200~240V
	容许电压变动	+10%, -10%	
	电源频率	50Hz/60Hz (±5%)	
	输入电流 ※2	9.0A (8.0A)	5.0A (4.5A)
最大 输出	输出电压	电源电压比例值 (不能输出比电源电压高的电压。)	
	额定容量 ※3	1.3kVA	1.3kVA
	输出电流 ※4	3.3A (3.0A)	3.3A (3.0A)
质量		690g	

※1:适用马达，请选用比驱动的输出电流值低的值。

※2:输入电流值，根据使用条件(电源阻抗)变更。

() 内的使用条件，载波频率 8kHz 以下。

※3:额定容量，440V 输出额定电压来计算。

※4: 载波频率 2kHz 时的条件。

() 内，载波频率 8kHz 以下的条件。

周围温度超过 40℃时，在低于 () 内的电流值内使用。

6. 规格【0.4kW】

形式		IDT400-401****	
适用马达容量 ※5		0.4kW	
输入 电源	额定电源电压	单相 AC200~240V	三相 AC200~240V
	容许电压变动	+10%, -10%	
	电源频率	50Hz/60Hz (±5%)	
	输入电流 ※6	5.7A (4.5A)	3.5A (2.4A)
最大 输出	输出电压	电源电压比例值 (不能输出比电源电压高的电压。)	
	额定容量 ※7	0.9kVA	0.9kVA
	输出电流 ※8	2.4A (2.0A)	2.4A (2.0A)
质量		460g	

※5: 适用马达, 请选用低于驱动的输出电流值的。

※6: 输入电流值, 根据使用条件 (电源阻抗) 变更。

() 内的使用条件, 载波频率 10kHz 以下。

※7: 额定容量, 以 440V 输出额定电压来计算。

※8: 载波频率 2kHz 时的条件。

() 内的使用条件, 载波频率 10kHz 以下。

周围温度超过 40℃ 时, 在低于 () 内的电流值内使用。

7. 驱动规格【共通事项】

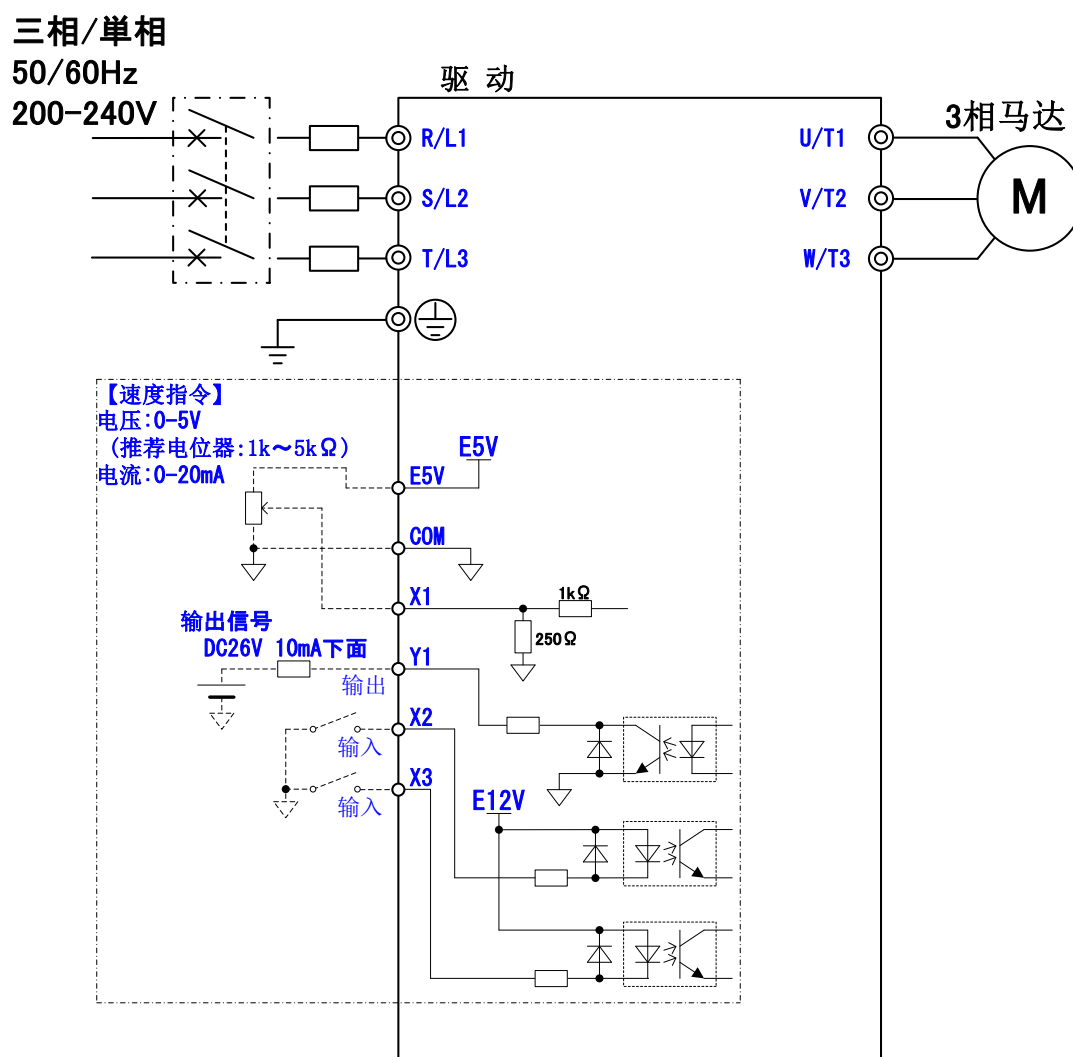
驱动方式	V/f 控制方式 (PWM 控制)
过负荷电流额定	150% (1 分间)
载波频率	出货时: 2kHz
保护构造	IP20
冷却方法	自然冷却

8. 环境条件

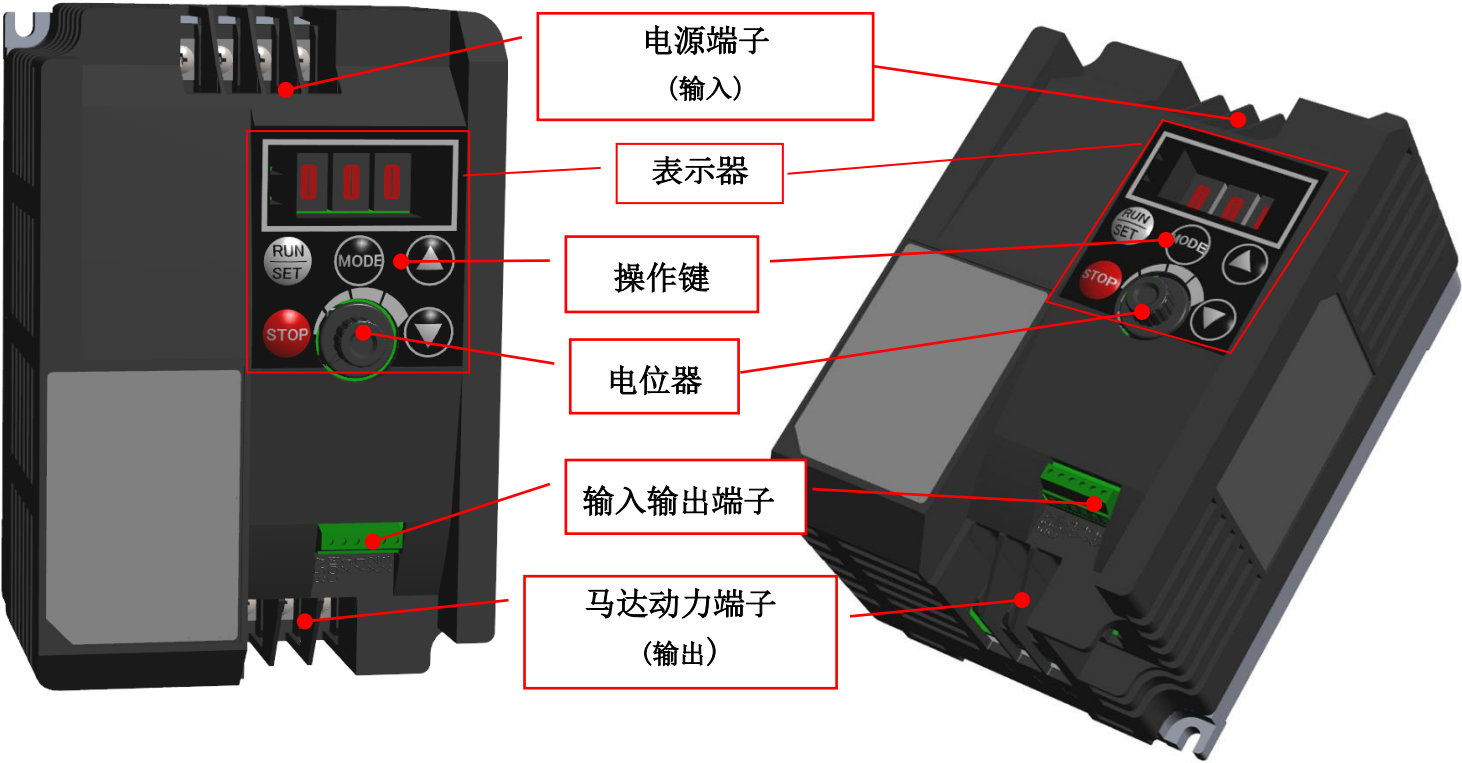
周围温度	-10℃～50℃（开放状态） （但是，无冻结。或，根据实机负荷状况。）
保存温度	-10℃～60℃（但是，无冻结）
湿度	95%RH 以下（但是，无结雾）
环境	无多量尘埃，引火性气体，腐食性气体，蒸气等
标高	海拔 1000m 以下
使用场所	屋内
振动	10～20Hz 未滿 9.8m/s ² (1G 以下)，20～55Hz 2m/s ² (0.2G 以下)

9. 标准连接图

- 下图表示的是本制品和电源，马达和输入输出端子的标准连接图。
请根据各端子的说明连接。



1 0 . 各部の名称

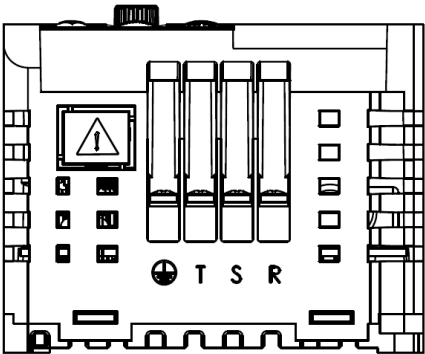


1 1 . 接口

电源端子

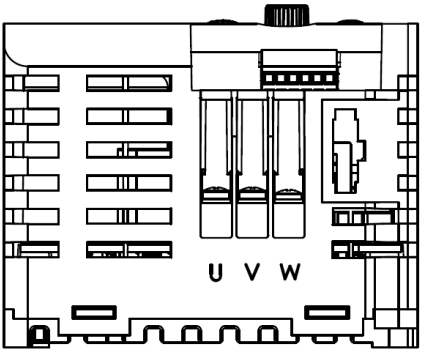
连接端子	记号	I / O	内容
1	R	I	电源
2	S	I	电源
3	T	I	电源
4	$\oplus$	I	回生电阻

※单相时，R,S 连接。
三相时，R,S,T 连接。



马达动力端子

连接端子	记号	I / O	内容
1	U	O	U 相 马达动力
2	V	O	V 相 马达动力
3	W	O	W 相 马达动力



入输出端子(6孔)

连接端子	记号	I / O	内容
1	E5V	0	DC5V (绝缘电源)
2	COM	-	共有
3	X1	I	速度调整 (频率・电压指令)
4	Y1	0	警报
5	X2	I	RUN/STOP (运行指令)
6	X3	I	FWD/REV (正逆转指令)

※由于强化绝缘输入输出端子分离。

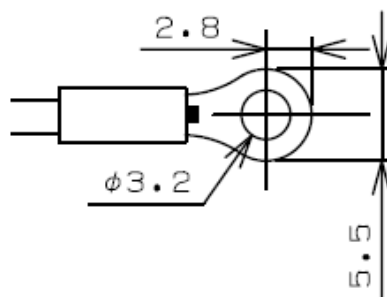
1 2. 电源端子

电源和本产品之间，请用配线用关闭器，漏电断路器，保险丝连接。

电源端子

螺丝型号	拧紧扭矩	推荐电线型号
M3	0.315Nm (3.21kgf・cm)	AWG14 (2.0mm ²)

推荐压着端子(单位: mm)

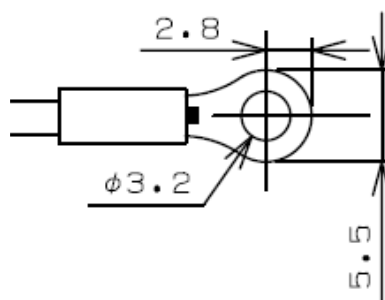


1 3. 马达动力端子

马达动力端子

螺丝型号	拧紧扭矩	推荐电线型号
M3	0.315Nm (3.21kgf・cm)	AWG14 (2.0mm ²)

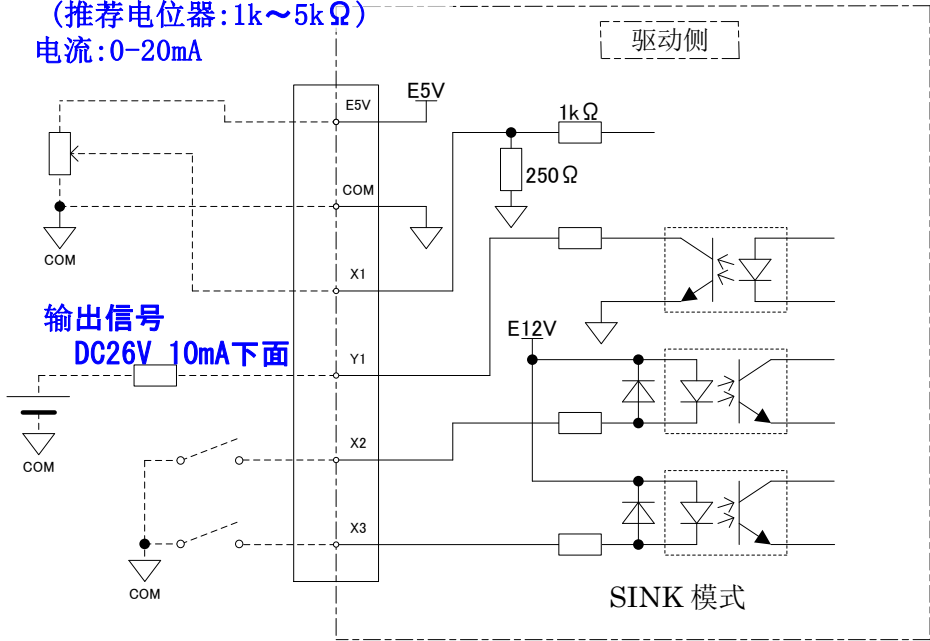
推荐压着端子(单位: mm)



1 4. 输入输出端子

【速度指令】

电压:0-5V
(推荐电位器:1k~5kΩ)
电流:0-20mA

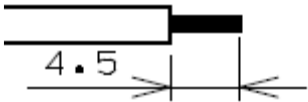


输出信号
DC26V 10mA下面

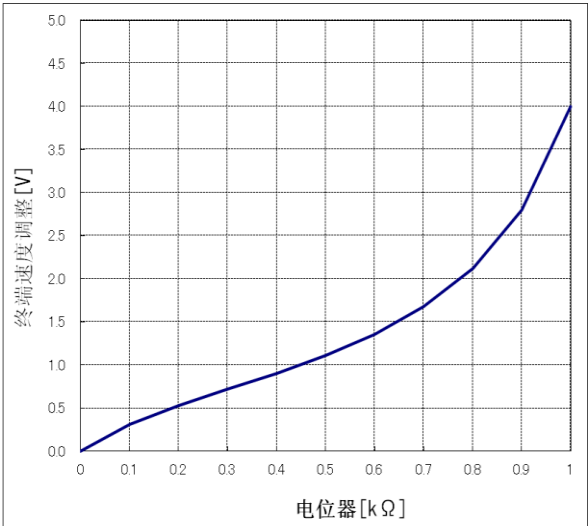
入输出端子(6 孔)

螺丝型号	拧紧扭矩	推荐电线型号	无包皮长度
M1.6	0.1Nm	AWG18 (0.82mm ²)	4.5mm

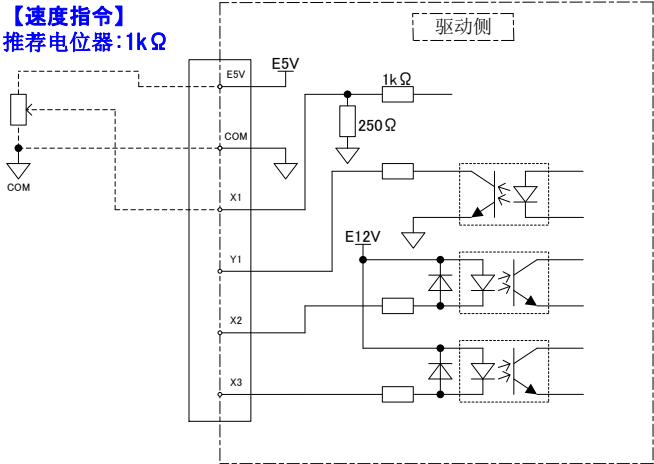
(单位: mm)



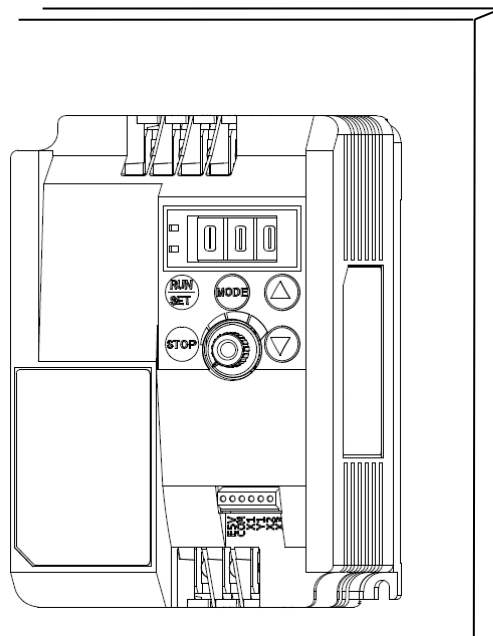
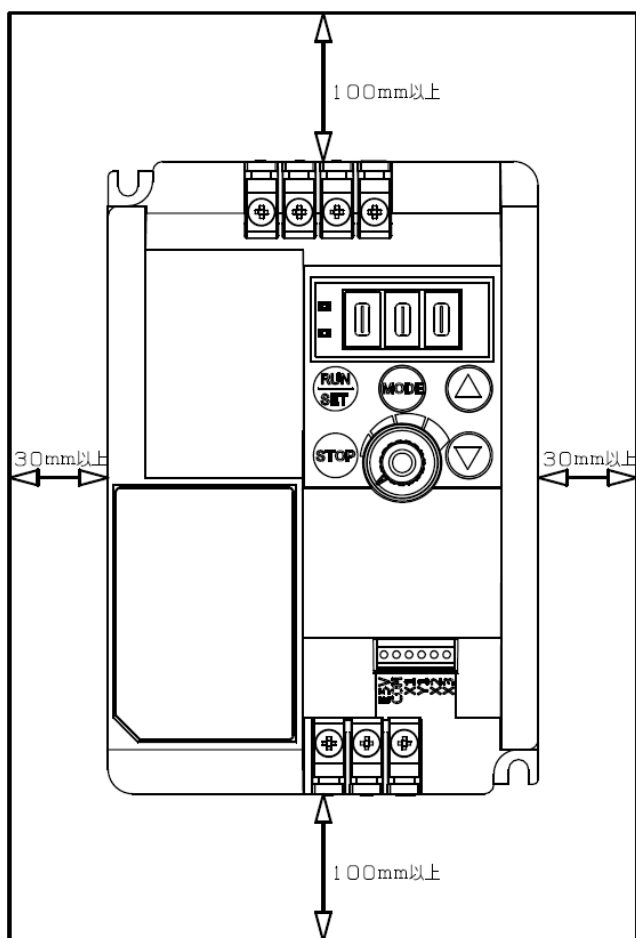
※如果您输入的 0-5V 使用一个电位从外面, 应考虑设置在驱动器内部电阻 (250Ω)
参考图: 如果您使用一个 1kΩ 的电位器



【速度指令】
推荐电位器:1kΩ



1 5. 安装

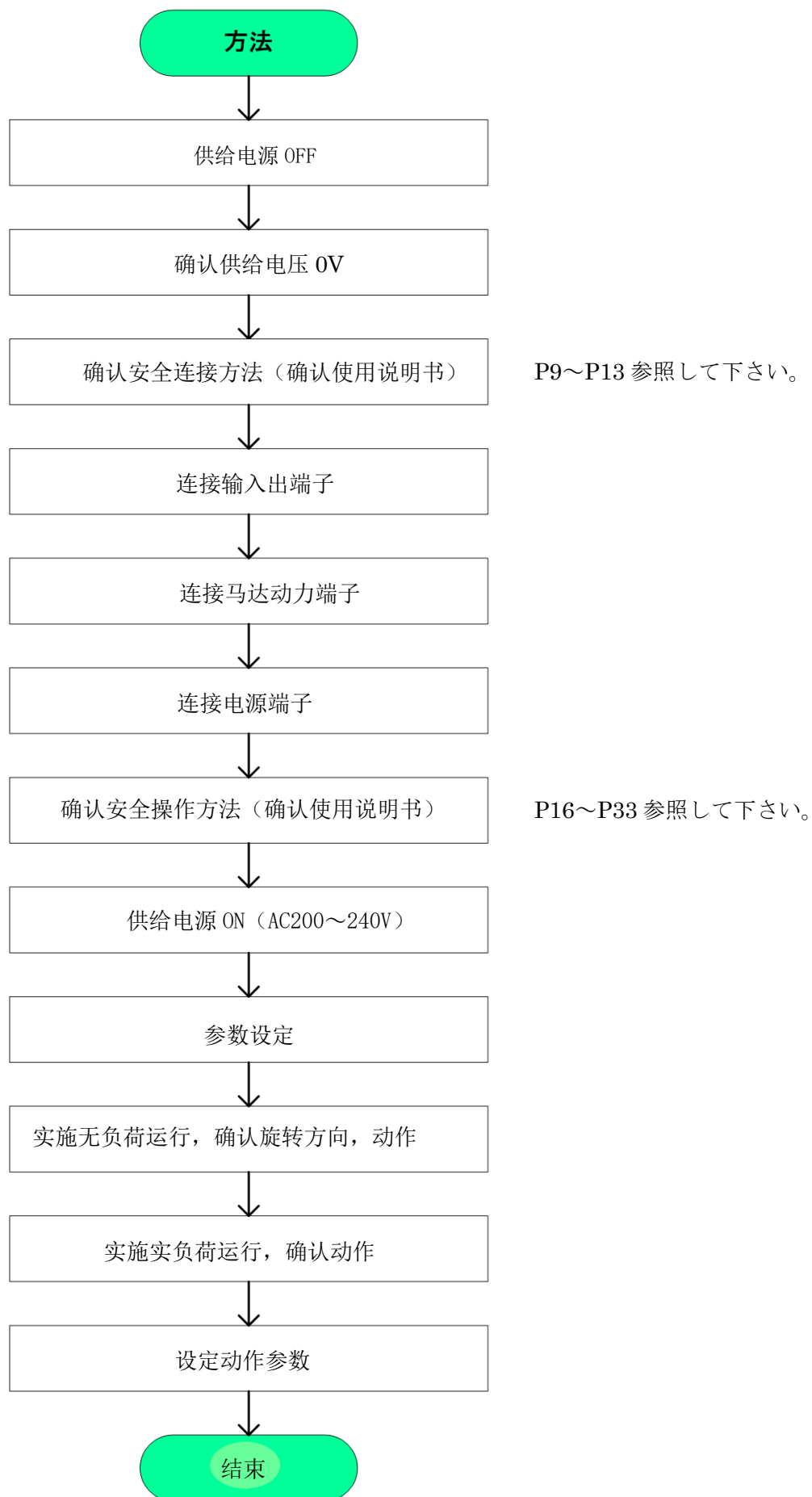


请垂直安装本品。

※ 如图所示，请确保安装盒子的空间。

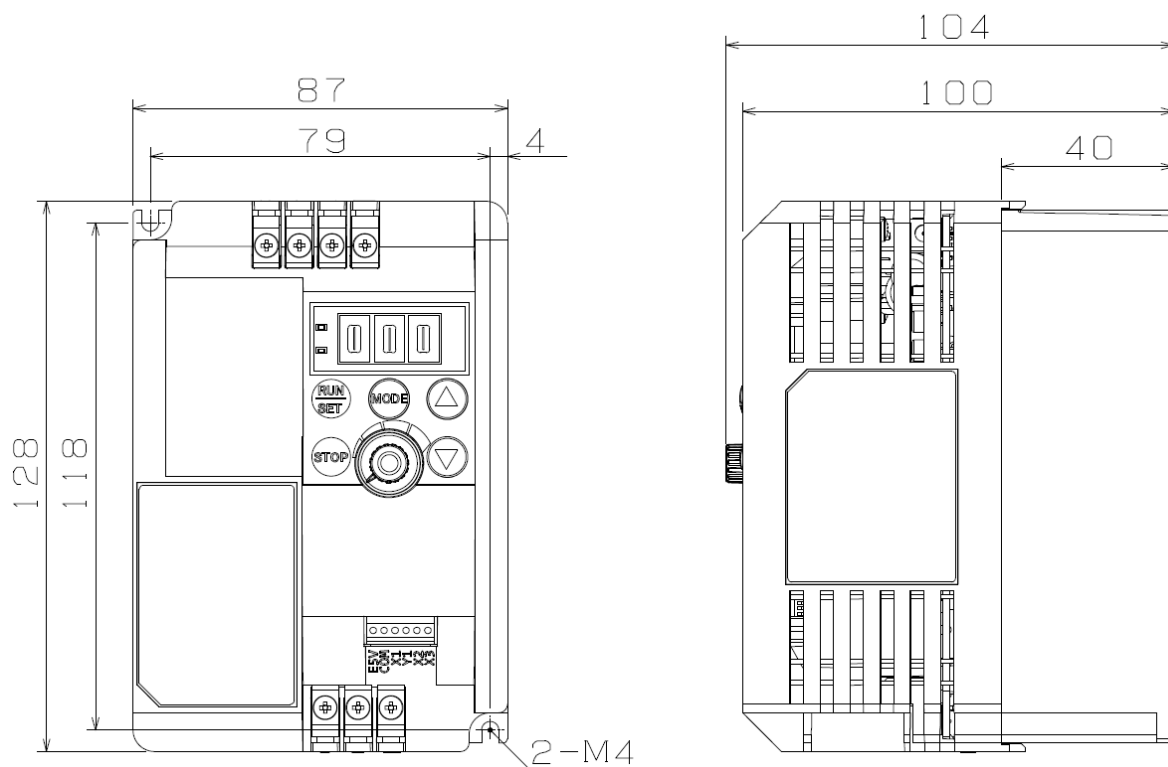
收容控制盘等时，周围温度容易上升，请注意盘内换气。

1 6. 操作方法

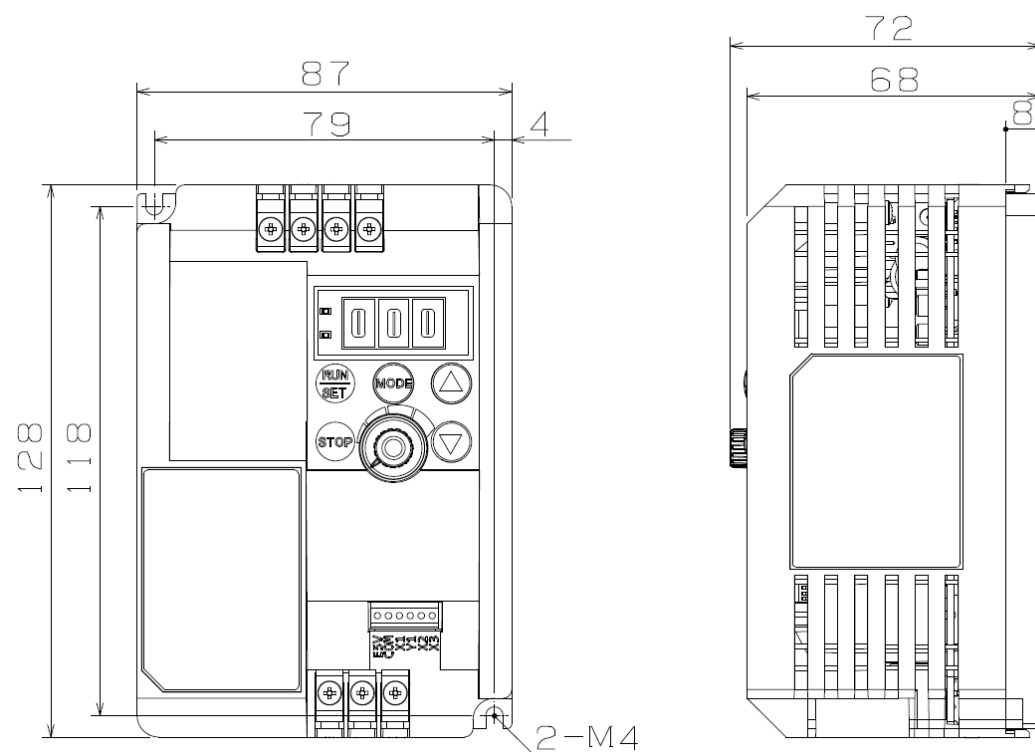


1 7. 外形图

IDW200-751****



IDW200-401****



1 8. 表示器の规格



1 9. 参数设定项目

参数号	名称	内容	设定范围		初期值
F01	旋转方向	选择正逆转指令。	0	输入输出端子	0
			1	正转	
			2	逆转	
F02	更换速度指令方法	选择速度指令方法。	0	输入输出端子	0
			1	电位器	
			2	固定值	
			3	多段速	
F03	固定频率	参数 F02 设定为 2 时, 作为固定频率设定。	0~120Hz (位移动)		40
F04	加速时间	设定输出频率从 0% 到 100% 的加速时间。 100% 是最高输出频率。	0~99.9s (位移动)		5.0
F05	减速时间	设定输出频率从 100% 到 0% 减速时间。 100% 是最高输出频率。	0~99.9s (位移动)		5.0

F06	过电流保护程度	设定过电流保护程度。 ※设定过电流保护程度参数 F08 的值为 100%。	0~150% (位移动)		120
F07	扭矩提高	V/F 控制时、想提升始动扭矩时设定。	0~30% (位移动)		0
F08	基础电流	设定马达的基础(额定)电流, 确认马达的额定标识。	0.10~5.00A (位移动)	0.75kW 设定	3.30
				0.4kW 设定	2.40
F09	最大输出频率	设定 V/F 档的最大输出频率。详细请参照 (V/f 档特性图)。	40~120Hz (位移动)		60
F10	基础频率	设定马达的基础(额定)频率、确认马达的额定标识。	40~120Hz (位移动)		60
F11	节能输出频率	需要设定 V/f 档 2 乘低減扭矩特性时设定。详细请参照 (V/f 档特性图)。	0~120Hz (位移动)		1
F12	最低输出频率	设定 V/F 档的最低输出频率。详细请参照 (V/f 档特性图)。	0~120Hz (位移动)		1
F13	基础电压	设定马达的基础(额定)电压、确认马达的额定标识。	AC100~240V (位移动)		400
F14	节能输出电压	需要设定 V/f 档 2 乘低減扭矩特性时设定。详细请 (V/f 档特性图) 参照。	AC10~240V (位移动)		10
F15	最低输出电压	设定 V/F 档的最低输出电压。详细请参照 (V/f 档特性图)。。	AC10~240V (位移动)		10
F16	V/f 模式	从 V/f 模式选择。 参照【V/f 模式特性图】	0	自由设定	0
			1	2 乘低減扭矩	
			2	定扭矩	
			3	定输出扭矩	
F17	载波频率	选择载波频率。	2	2kHz	2
			4	4kHz	
			8	8kHz	
			10	10kHz	
			12	12kHz	
			15	15kHz	
F18	警报解除时间	0s: 无警报自动解除 1~999s: 警报自动解除(再起动)	0~999s (位移动)		0
F19	PID 控制	设定输入端子速度调整(X1)的 PID 控制形式。	0	无	0
			1	正特性	
			2	逆特性	
F20	PID 控制目标值	参数 F19 设定 1 或 2 时, 根据目标值控制 PID。	0~100% (位移动)		0

F21	PID 增益	调整 PID 控制的增益。 ※参数 F19 设定 1 或 2 时，PID 增益运行。	1～10（位移动）		1
F25	多段速 1	参数 F02 设定 3 时，多段速运行。 设定 X4(开)，X3(开)，X2(闭)时的频率。	0～120Hz（位移动）		40
F26	多段速 2	参数 F02 设定 3 时，多段速运行。 设定 X4(开)，X3(闭)，X2(开)时的频率。	0～120Hz（位移动）		50
F27	多段速 3	参数 F02 设定 3 时，多段速运行。 设定 X4(开)，X3(闭)，X2(闭)时的频率。	0～120Hz（位移动）		60
F28	频率上限 限度	设定频率的上限限度值。	10～120Hz（位移动）		120
F29	频率下限 限度	设定频率的下限限度值。	0～110Hz（位移动）		0
F30	速度指令上限 范围	针对输入输出端子(X1)和电位器设定速度指令范围的上限值。	0～100%（位移动）		100
F31	速度指令下限 范围	针对输入输出端子(X1)和电位器设定速度指令范围的下限值。	0～100%（位移动）		0
F32	过电流保护时间	设定过电流保护时间。 ※设定参数 F06 的保护时间。	0.1～60.0s（位移动）		60.0
F88	表示更换	运行中在只表示频率的状态下，可以设定电压·电流的表示更换状态。	0	只表示频率	0
			1	频率·电压·电流 更换	
F89	软件版本	表示软件版本。	—		—
F90	初期化	输入 1，参数值回到初期值。	0	—	0
			1	初期化	

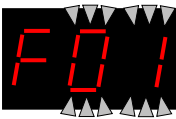
※ 已被形容位移动设定范围，设定范围的值是数字的举动。欲了解更多信息，请参阅高位运行的作业程序的概述。

【操作键的说明】

	马达开始运行。
	切换参数的设定范围。
	确认参数的设定范围数据。
	马达运行停止。
	从异常状态到待机状态。
	参数、设定范围表示值的位数移动。
	切换参数。
	切换运行中的表示内容。
	切换运行中的表示内容。
	变更参数、设定范围。
	变更参数、设定范围。

说明表示机的状态

设定参数的时



「下 2 位呈闪烁状态」

设定参数设定范围时

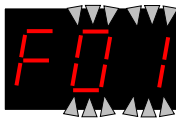
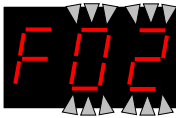
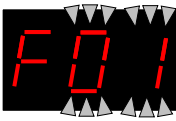


「3 位全部呈闪烁状态」

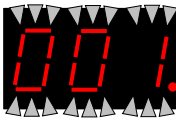
【参数操作程序】

1. 接通电源。(POWER 灯：绿 点灯)
2. 按下  表示参数画面。
表示 F 0 1。
3. 按  /  键，可表示任意参数号。
4. 按  ，1 位数+1。
(持续按  1 秒以上，2 位数+1。)
5. 按  ，1 位数-1。
(持续按  1 秒以上，2 位数-1。)
6. 按  ，表示设定范围画面。
7. 按  /  表示值。
8. 按  ，1 位数+1。
(持续按  1 秒以上，2 位数+1。)
9. 按  ，1 位数-1。
(持续按  1 秒以上，2 位数-1。)
10. 按  ，确定。(参数移动。。)
11. 按  1 回，回到初期画面。

【初期画面/待机模式】



【更换到参数设定范围模式】



000 、
001 、
000 和
变化

【切换到参数设定模式】

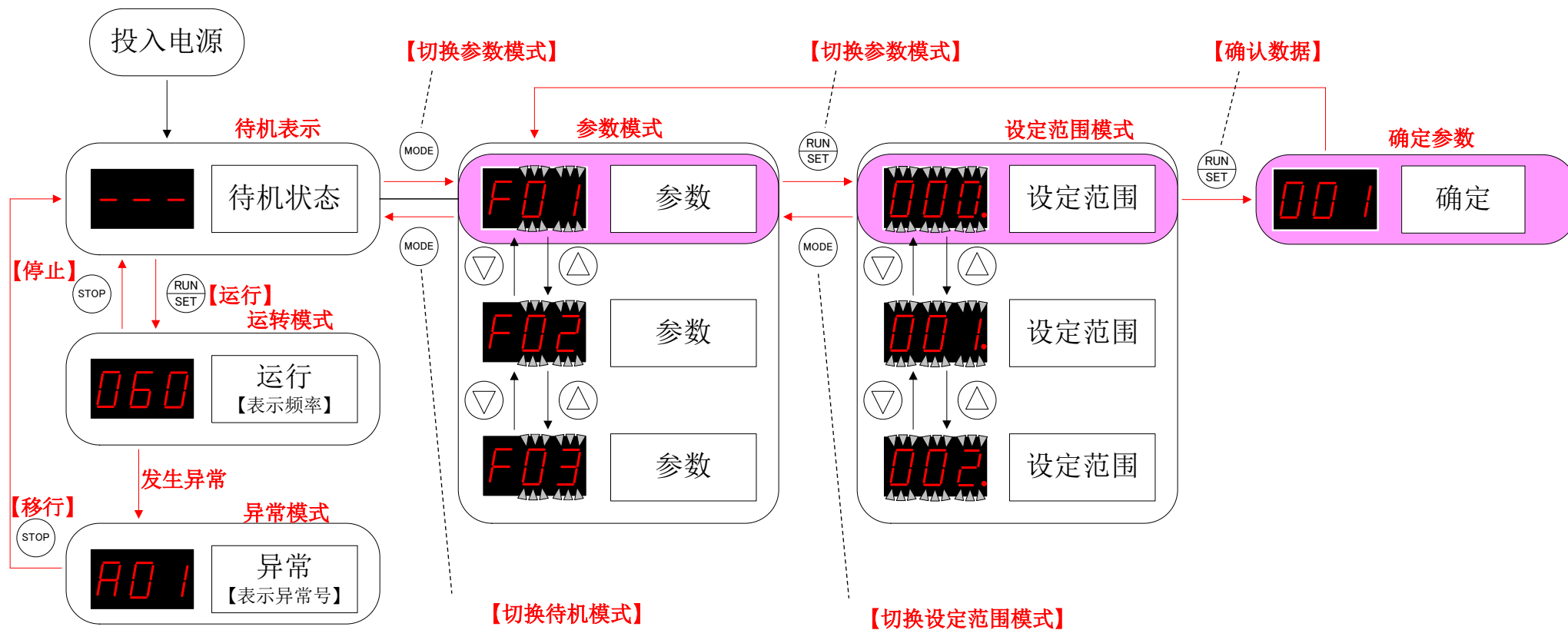


【初期画面/待机模式】



【操作键和各模式的概要】

参数:以 F01 的初期值 000 举例说明。

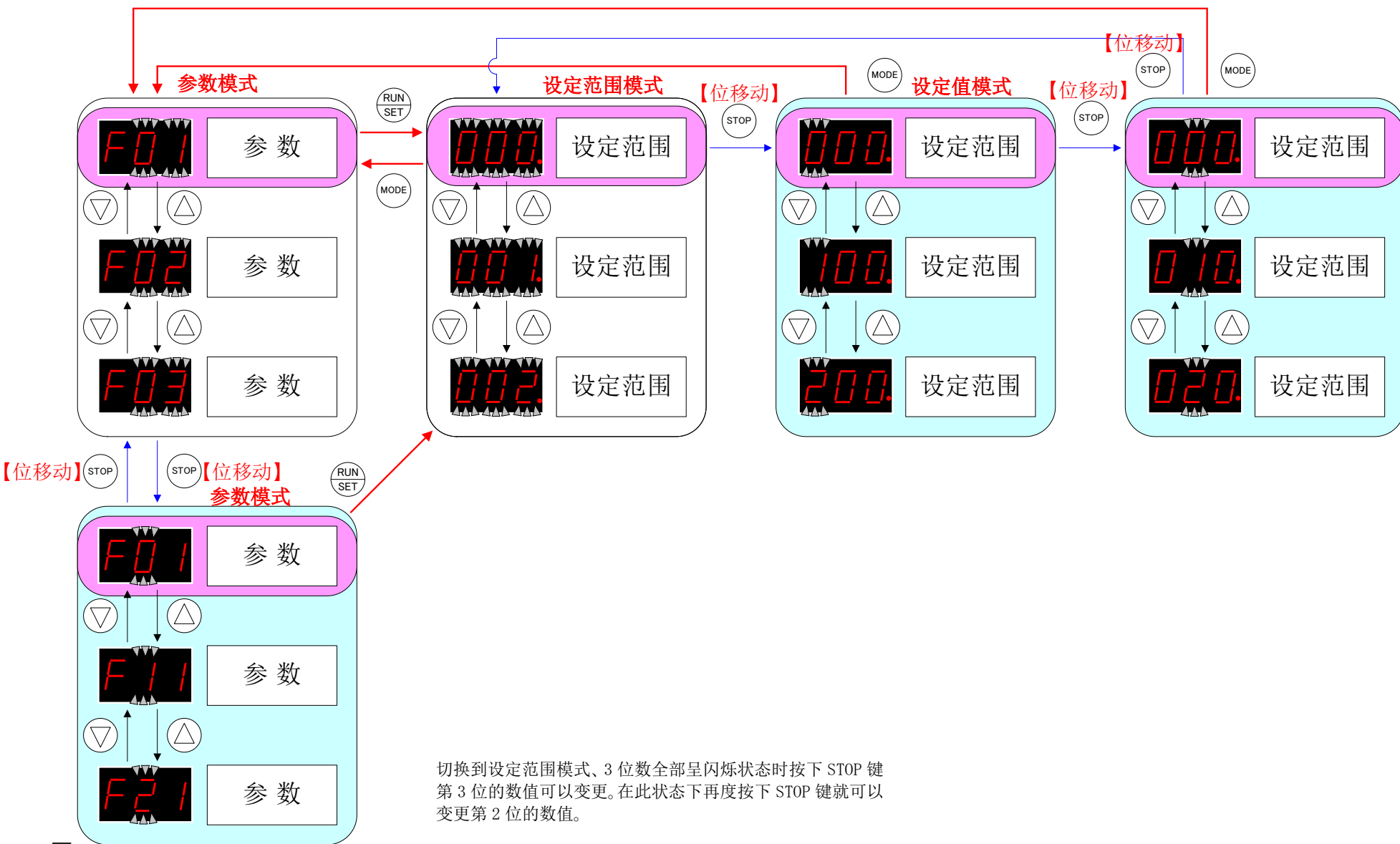


【位移動の操作程序の概要】

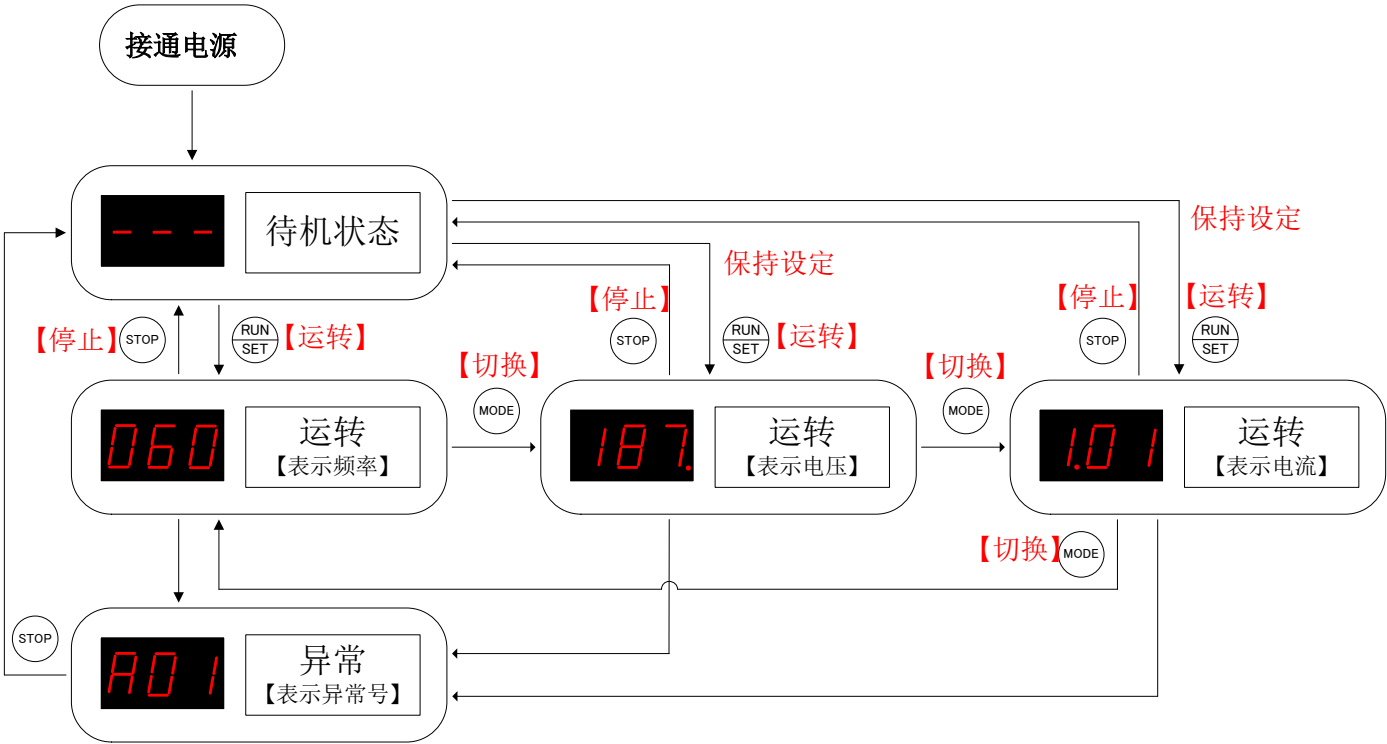
参数:以 F01 的初期值 000 举例说明。

参数设定模式或设定范围模式，从个位数开始按顺序移动操作简单，需要变更 3 位数/2 位数的数值时使用。

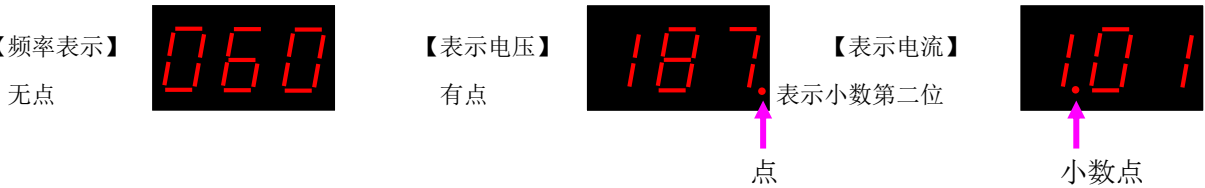
请参照一下例子操作。



【更换表示方法时追加操作键概要】

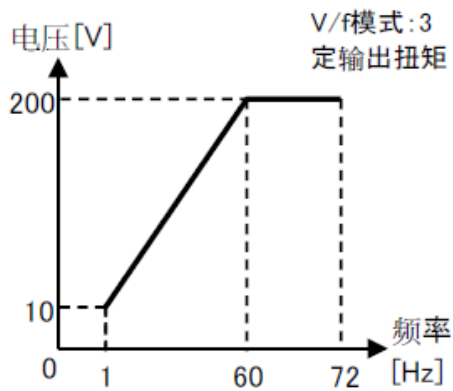
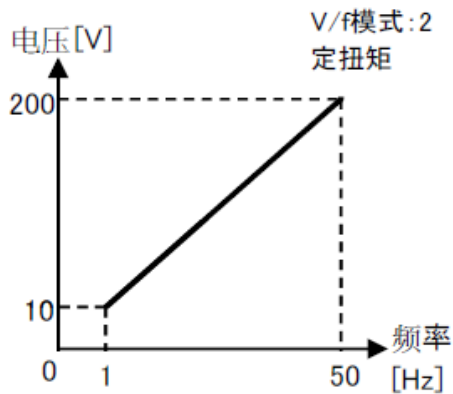
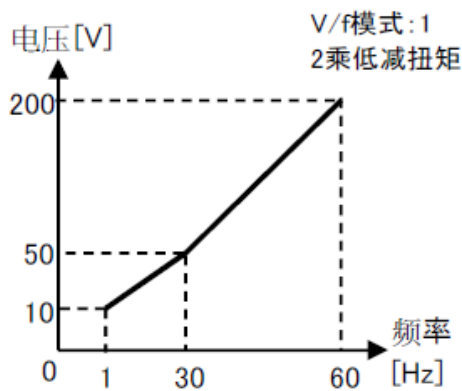
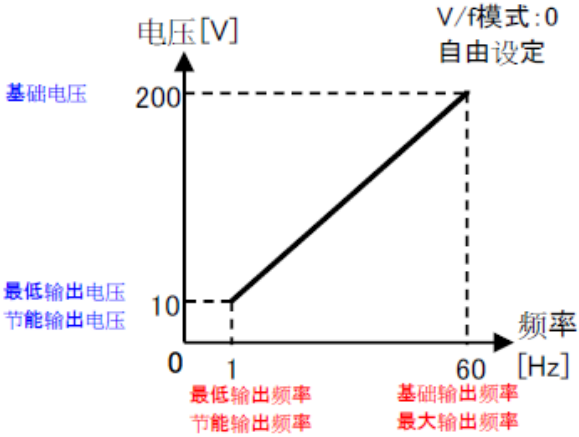


表示内容的说明



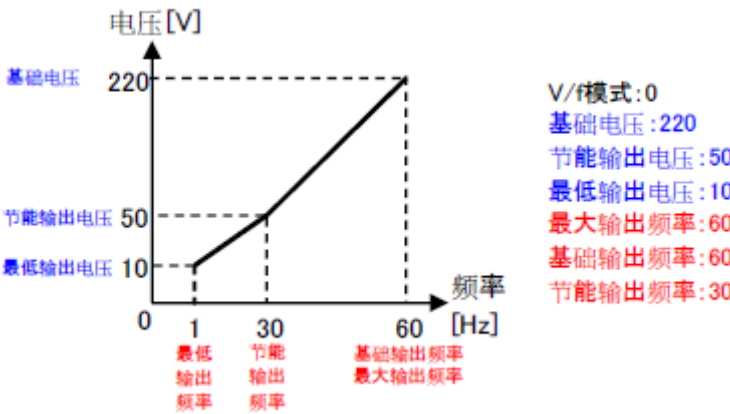
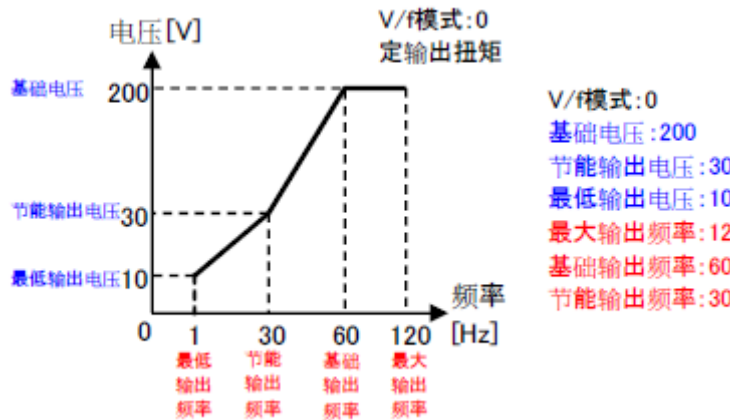
- ※ 只有在，把参数设定的表示更换 (F88) 设定到频率·电压·电流更换 (1) 时才会表示电压·电流。
- ※ 表示的频率·电压·电流，为大致的值。
- ※ 有可能显示比电源电压高的电压值，不能输出。
- ※ 运行中在频率表示，电压表示，电流表示的其中任意一种状态下移动到待机状态时，设定被保持，回到再度运行状态时，前回选择的
状态被保持。
(关闭电源，保持机能解除。)

【V/f 模式特性图】



设定例】
变更参数设定、可设定多样模式。

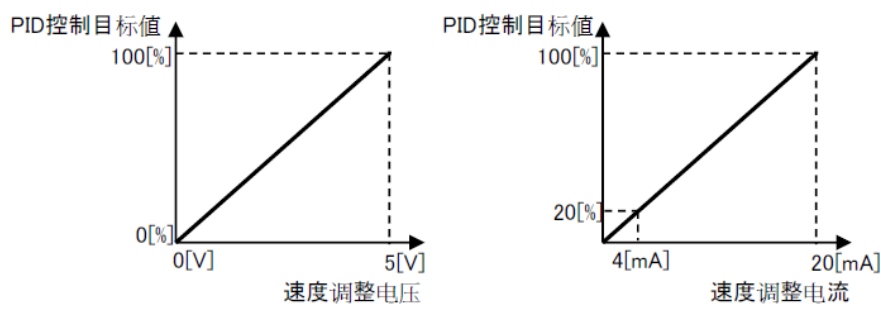
参数号	名称	初期值
F13	基础电压	200
F14	节能输出电压	10
F15	最低输出电压	10
F10	基础频率	60
F09	最大输出频率	60
F11	节能输出频率	1
F12	最低输出频率	1



V/f 模式:从 1~3、由于是固定值，电压・频率无法变更。

【PID 控制】

1. 把参数设定的 PID 控制(F19) 设定为正特性(1) / 逆特性(2)。
- 正特性：输入出端子(X1) 比目标值小时，输出增加。
- 逆特性：输入出端子(X1) 比目标值大时，输出增加。
2. 设定 PID 控制目标值(F20) 的值。
3. 根据 PID 控制目标值控制 PID。
- ※ 连接外部输入机器(温度感应器等) 和输入输出端子(X1)， PID 目标值 50%时，50%的速度调整电压调整为 2. 5V。



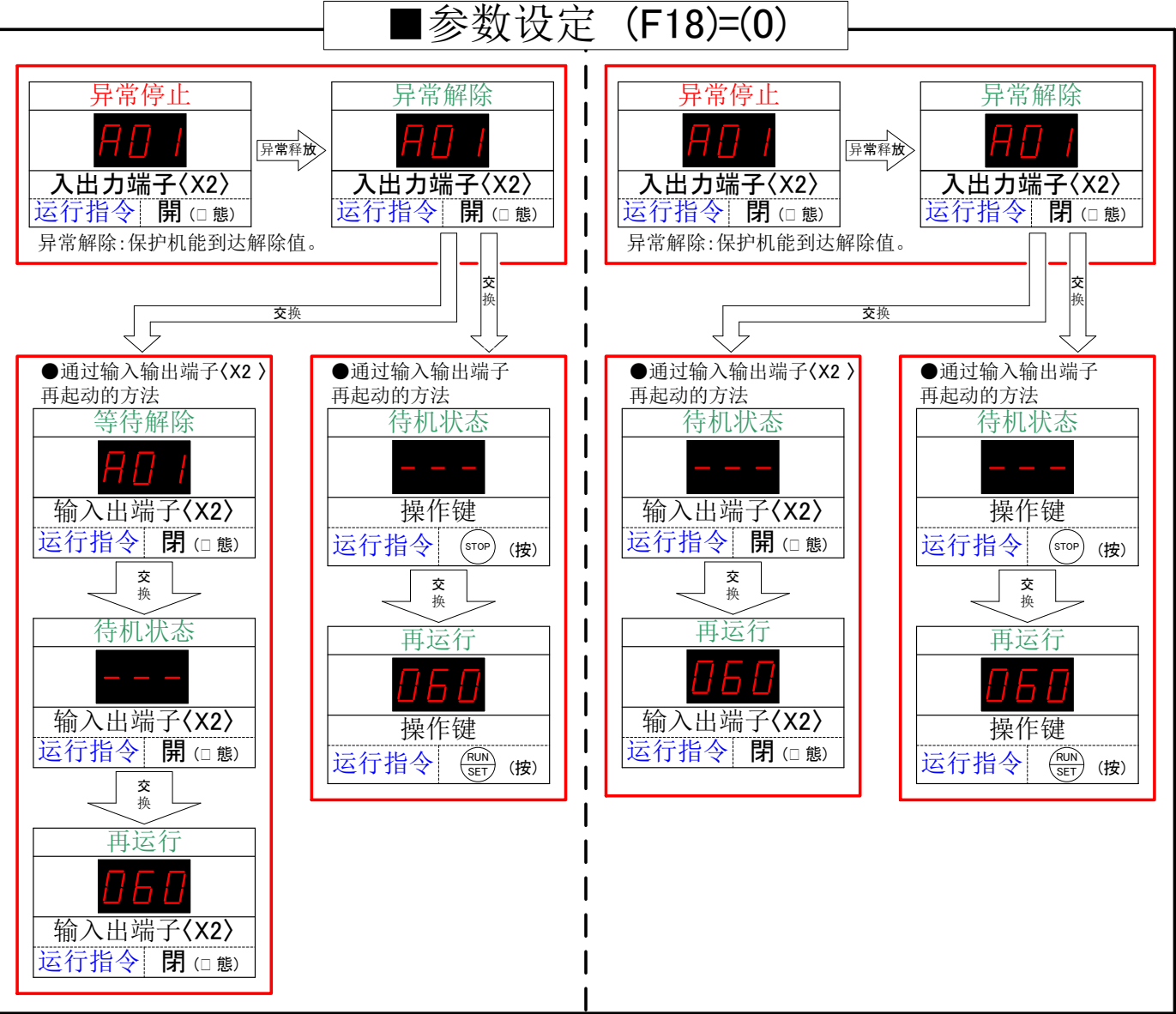
2 0 . 保护(警报)规格

保护机能发生时，马达停止，表示警报号。

警报号	名称	内容	设定值	解除值
A00	驱动温度保护	驱动的温度上升，温度超过设定值，马达停止。低于解除值后，依照再运行条件再开始运转。	90℃	70℃
A01	过电流保护 (马达电流)	马达电流(二次侧电流)，超过设定值时，马达停止。依照再运行条件再开始运转。	参数设定参照 F06 和 F32	0A
A02	不足电压保护	驱动电源电压，低于设定值时，马达停止。恢复到解除值以下，依照再运行条件再开始运转。。	AC160V	AC170V
A03	过电压保护	驱动电源电压，超过设定值时，马达停止。恢复到解除值以下，依照再运行条件再开始运转。	AC265V	AC255V
A04	电子用半导体素子 保护	马达电流(二次侧电流)，超过设定值时，马达停止。恢复到解除值以下，依照再运行条件再开始运转。	15A	14. 9A
A10	过电流保护 (输出电流)	到达输出电流的 200% 0. 5s 以上时，马达停止。依照再运行条件再开始运转。	200%	0A
A11	驱动自己诊断保护	驱动内部的部品发生异常时，马达停止。恢复到解除值以下，依照再运行条件再开始运转。	异常发生	除去异常
A12	机能保护	计算机等发生异常时，马达停止。恢复到解除值以下，依照再运行条件再开始运转。	异常发生	除去异常

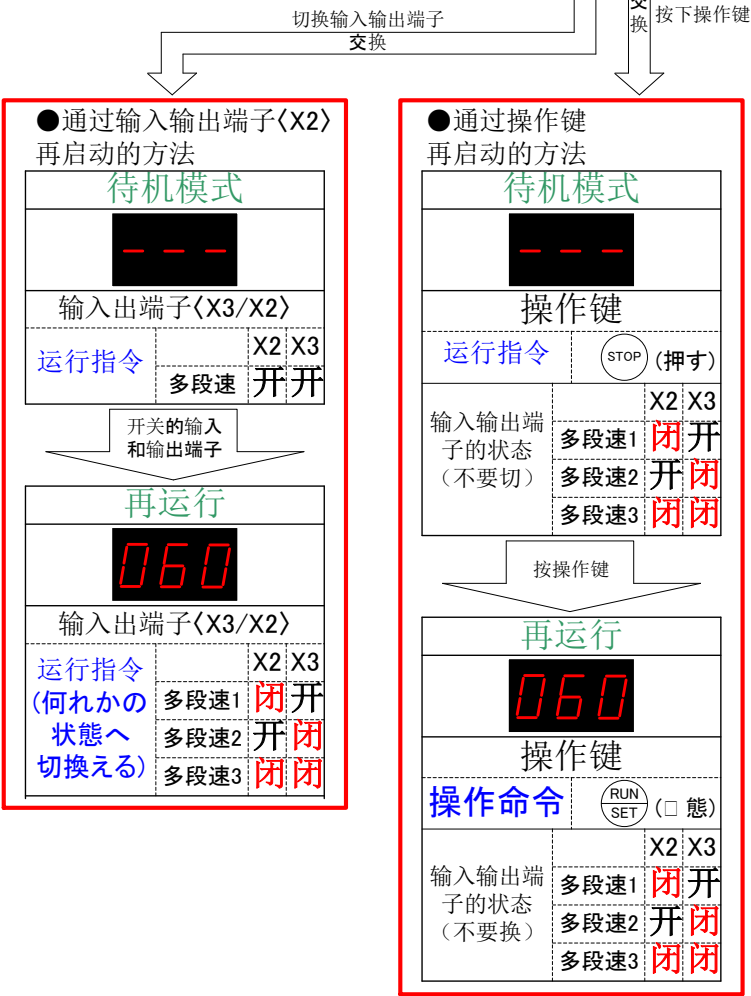
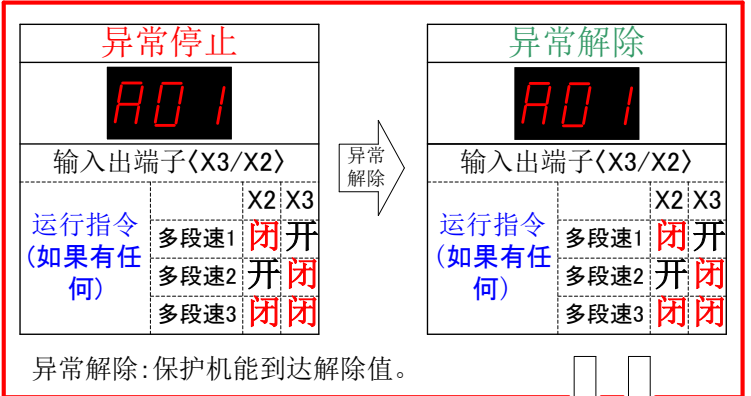
【从异常停止到运行再开条件】

无警报自动解除设定 (多段速模式以外的速度指令时)



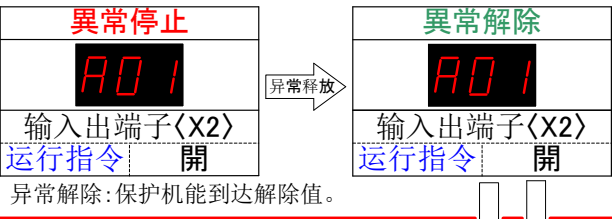
■ 参数设定 (F18)=(0)

输入输出端子<X4/X3/X2>设定为关闭，马达运行中出现异常停止时的操作流程



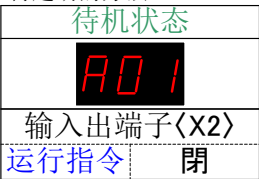
■パラメータ設定 (F18)=(1~999)

按下运行开始（RUN/SET），马达运行中出现异常停止时的操作流程



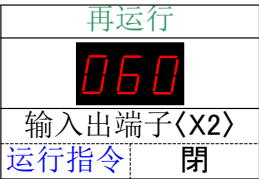
切换输入输出端子 交換
按下 交換 操作鍵

●通过输入输出端子<X2>再起動的方法

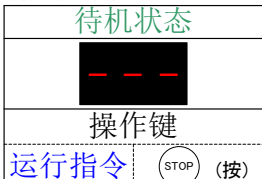


設置時間後

●参数设定 (1~999)s後



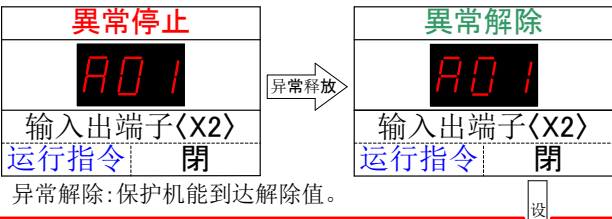
●通过操作键再起動的方法



操作鍵 按



输入输出端子<X2>设定为关闭，马达运行中出现异常停止时的操作流程



設置時間後

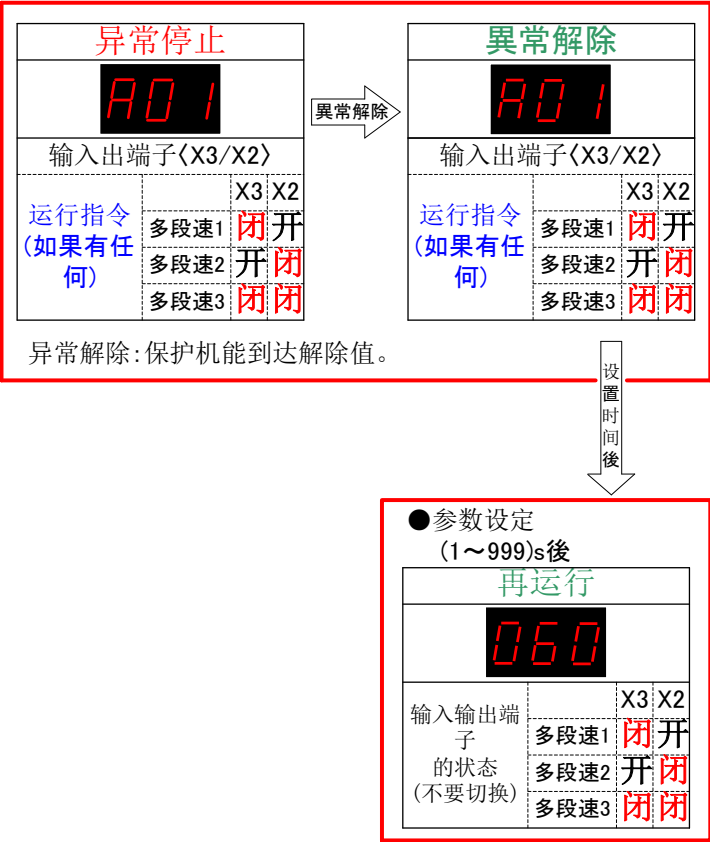
●参数设定 (1~999)s後



有警报自动解除设定（多段速模式以外的速度指令时）

■ 参数设定 (F18)=(0)

输入输出端子〈X3/X2〉设定为关闭，马达运行中出现异常停止时的操作流程



2 1. 速度指令

【模拟速度指令】

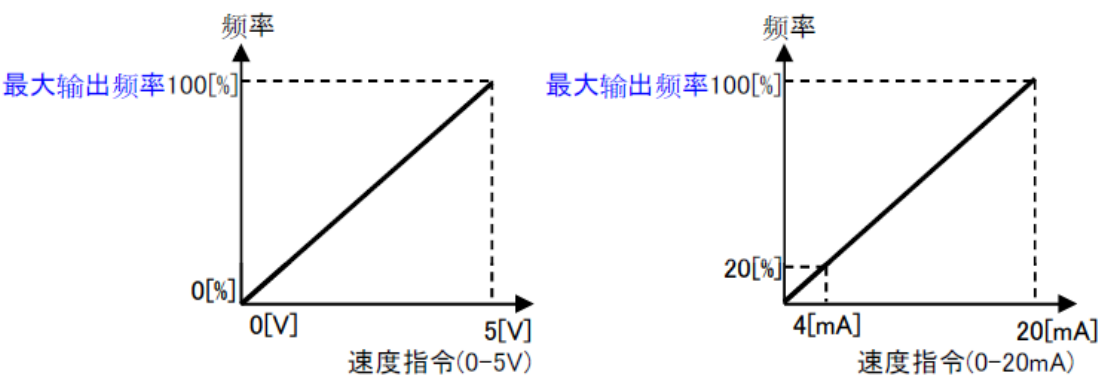
可以通过输入出端子(X1)或控制盘盒子上的电位器执行模拟速度指令。

※ 使用输入出端子(X1) 调整外部速度时，把参数设定的速度指令方法更换(F02)设置到を输入出端子(0)可执行机能。

※使用控制盘盒子上的电位器调整速度时，把参数设定的速度指令方法更换(F02)设置到电位器(1)可执行机能。

	入输出端子: X1
外部直流电压	0 — 5V
速度指令	慢 — 快

	入输出端子: X1
外部直流电流	0 — 20mA
速度指令	慢 — 快



【固定速度指令】

可执行固定速度指令。

※ 需要固定速度指令时，把参数设定的速度指令方法更换 (F02) 设置到固定值 (2) 可执行机能。

【多段速指令】

可以执行旋转方向固定的多段速指令。

通过更换输入输出端子 (X2/X3)，可以调整速度。

※通过多段速指令调整速度时，把参数设定的速度指令方法更换 (F02) 设置到多段速 (3) 可执行机能。

		输入输出端子 X3	输入输出端子 X2
停止		开	开
多段速 1	F25	开	闭
多段速 2	F26	闭	开
多段速 3	F27	闭	闭

※ 参数设定的多段速 1 (F25)，多段速 2 (F26)，多段速 3 (F27)，设定任意频率。

输入输出端子：X2/X3		
闭	0V	
开	E12V或开放	

※ 设定多段速，输入出端子的正逆转指令的更换机能不能执行。

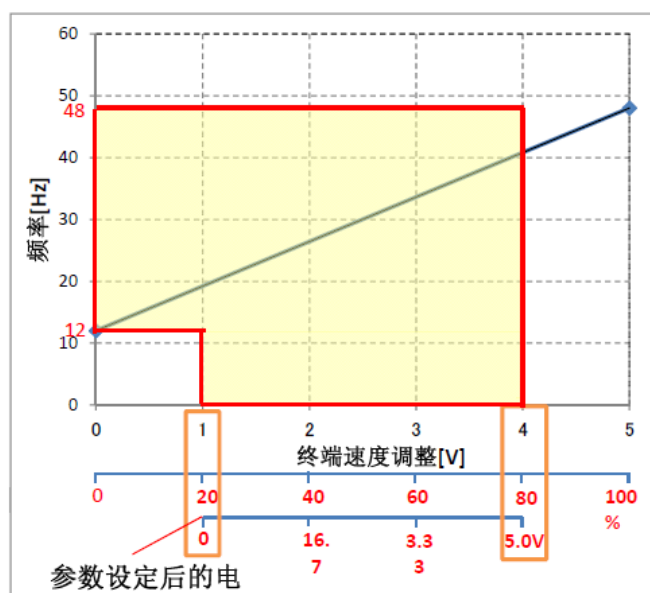
从参数设定的回转方向 (F01) 开始，设定正转 (1) / 逆转 (2) 其中任意一项。

从参数设定的回转方向 (F01) 开始，设定输入出端子 (0) 时，为正转。

【频率限度，速度指令范围的设定】

设定频率的限度和速度指令范围。

可在 F28, F29 输入频率限度值，在 F30, F31 输入速度指令范围。



【设定例】

参数设定项目

F28 (频率上限限制) : 48Hz

F29 (频率下限限制) : 12Hz

F30 (速度指令上限范围) : 80%

F31 (速度指令下限范围) : 20%

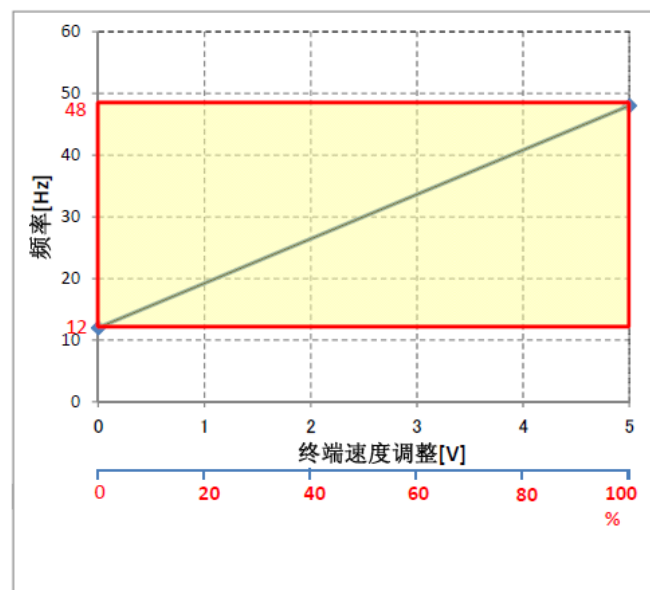


频率上限限制 : 120Hz ⇒ 48Hz

频率下限限制 : 0Hz ⇒ 12Hz

速度指令上限范围 : 100% ⇒ 80%

速度指令下限范围 : 0% ⇒ 20%



【设定例】

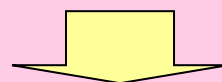
参数设定项目

F28 (频率上限限制) : 48Hz

F29 (频率下限限制) : 12Hz

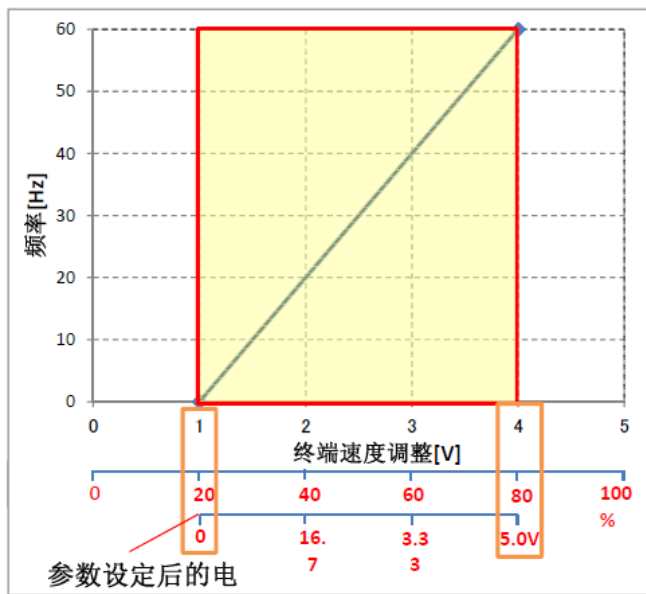
F30 (速度指令上限范围) : 初期值

F31 (速度指令下限范围) : 初期值



频率上限限制 : 120Hz ⇒ 48Hz

频率下限限制 : 0Hz ⇒ 12Hz



【设定例】

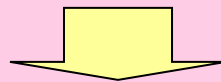
参数设定项目

F28 (频率上限限制) : 初期值

F29 (频率下限限制) : 初期值

F30 (速度指令上限范围) : 80%

F31 (速度指令下限范围) : 20%



速度指令上限范围 : 100% ⇒ 80%

速度指令下限范围 : 0% ⇒ 20%

2 2. 警报指令

	输入输出端子: Y1
正常时	ON
保护发生时	OFF

输入输出端子: Y1, 在 COM 间输出开放集电极。

2 3. 运行指令

【通过输入输出端子执行运行指令】

	输入输出端子: X2		
运行	闭	0V	
停止	开	E12V或开放	

※ 参数设定的速度指令方法更换 (F02), 选择输入输出端子 (0) / 电位器 (1) / 固定 (2) 任意一个时, 输入输出端子 (X2) 执行 运行/停止 机能。

※ 参数设定的速度指令方法更换 (F02) 设定到多段速 (3) 时, 参照 21. 速度指令 【多段速指令】。

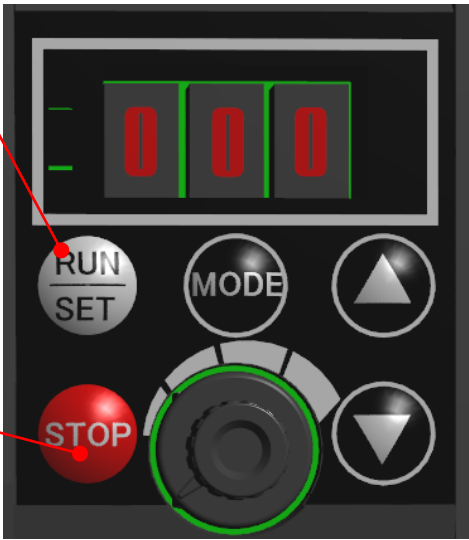
【通过操作键执行运行指令】

【RUN/SET】

马达的运行开始键
(参数设定键)

【STOP】

马达的运行停止键



	表示器 控制盘
运行	RUN SET
停止	STOP

※ 如果不在参数设定的速度指令方法更换 (F02) 中设定输入端子 (0) / 电位器 (1) / 固定 (2) 中的任意一项，控制盘的运行方式 (RUN/SET) 键不执行机能。

※ 输入端子 (X2) 在运行 (闭状态) 的状态下，按下控制盘表示器的 STOP 键，运行停止。
再起动方法，切换 运行 (闭状态)⇒停止 (开状态)⇒运行 (闭状态)，或者按下控制盘的运行 (RUN/SET) 键。

2 4 . 正逆转指令

【通过输入输出端子执行正逆指令】

	输入输出端子 (X3)		
逆转	闭	0V	
正转	开	E12V或开放	

※ 在参数设定的回转方向 (F01)，如果不设定输入端子 (0)，不能执行从外部的回转方向更换。

※ 固定时，参数设定的回转方向 (F01) 上，设定正转 (1) / 逆转 (2) 的任意一项。

2 5. 选择关闭器

在因为短路引起事故时，起保护作用，输入侧连接保险丝。

	驱动的形式	断路器(推荐值)	保险丝(推荐值) ※
三相 200V 750W	IDW200-751****	10A	15A/25A
单相 200V 750W	IDW200-751****	15A	20A/40A
三相 200V 400W	IDW200-401****	5A	6A/25A
单相 200V 400W	IDW200-401****	10A	10A/25A

※ 使用速断保险丝时，请使用驱动的额定输入电流的 300%的产品。

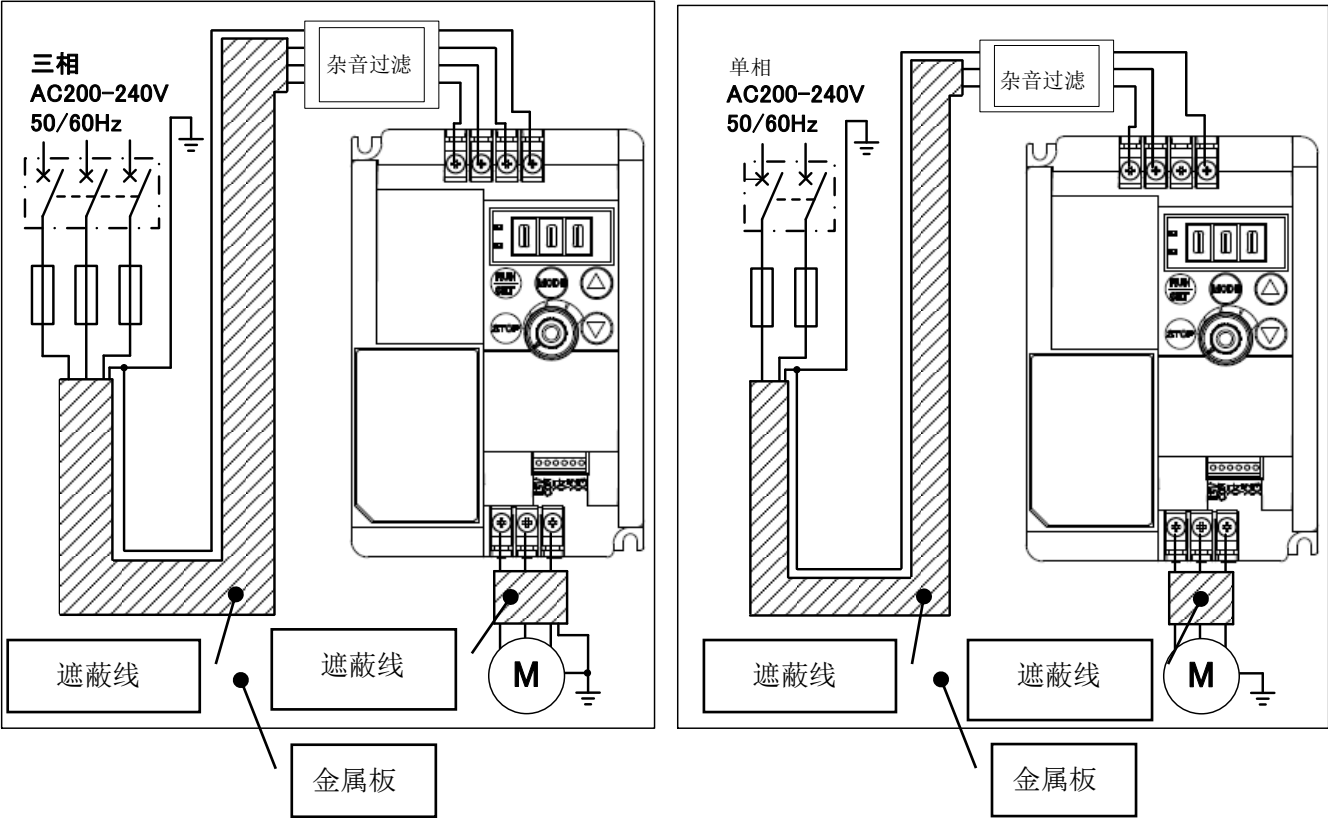
使用延迟保险丝时，请使用驱动的额定输入电流的 175%的产品。

表中的数值，是推荐使用值，请根据设备的断路器或配线等环境，决定断路器/保险丝的容量。

2 6. 设置方法

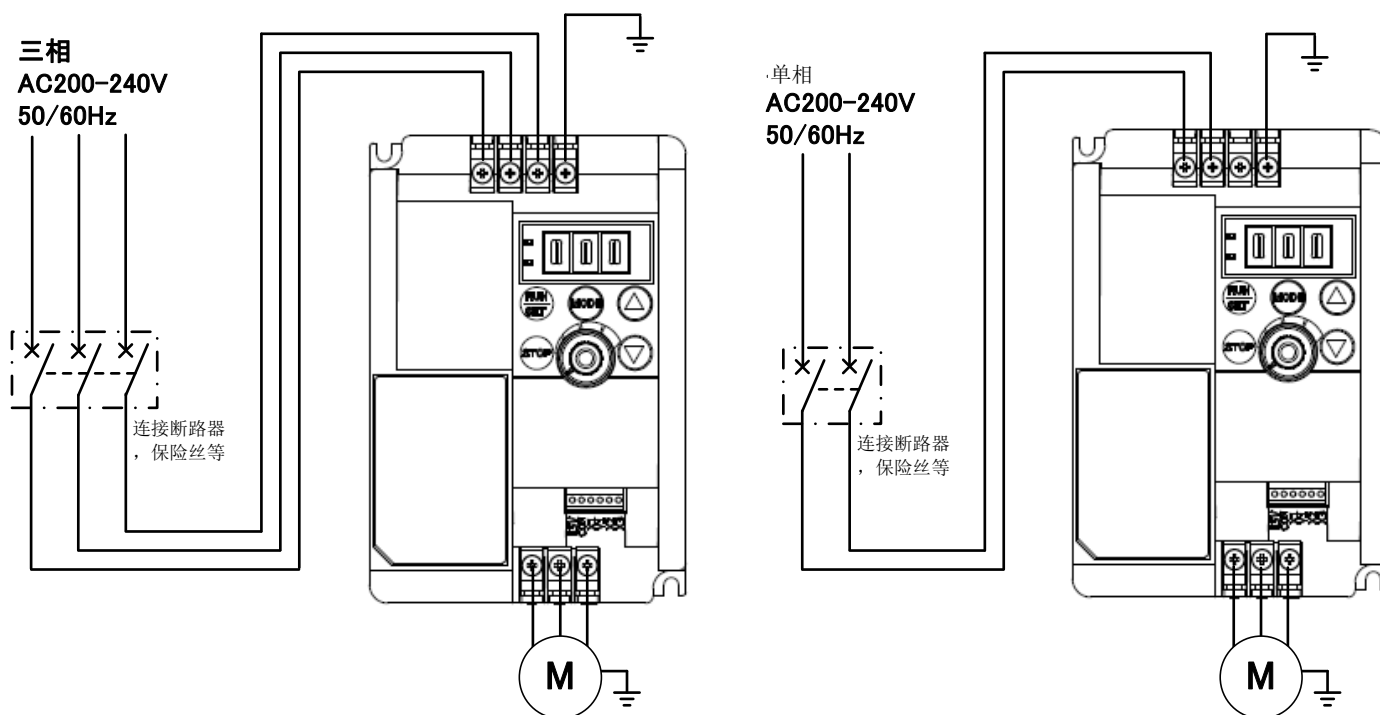
EMC 对策、按照以下的方法设置。

- 在输入侧(一次侧)必须安装 EMC 杂音过滤。
- 在同一块金属板上设置杂音过滤和 EMC 杂音过滤。
- 驱动和马达间的配线，请使用屏蔽电缆。
- 输入侧和杂音过滤间的配线，请使用屏蔽电缆。



2 7. 简单设置方法

通过下面简单的例子对运行方法的设置方法进行说明。



2 8. 制品保证について

◆ 保证期间

交货给最终使用者 1 年间，或本工厂出货后 18 个月间的最早到达期限为保证期间。

但是，由于使用环境，条件，频度等，影响商品寿命时，会发生不适用本保证期间的情况。

当社维修部门维修后的部分的保证期间，维修结束后 6 个月。

◆ 补偿范围

○故障修理

产品保证期间中出现故障时，本公司负责产品的故障维修，同时提供使用代品。但是，在下列情况下有偿。

- 贵社或贵社顾客等由于贵社在不适当的条件，环境下保管使用，不注意使用方法出现故障，以及由于贵社侧的设计内容等的原因造成故障时。
- 贵社在未经过本公司的承诺下擅自改造加工本产品造成故障时。
- 在本产品的使用范围外使用造成故障时。
- 消耗品或寿命品没有及时维修，交换造成故障时。
- 因包装・熏蒸处理造成故障时。
- 因购买时还没有实用化的科学技术或无法预见的原因造成的故障时。

- 由于天灾或灾害等不可抗拒的力量造成的故障时。
- 其它不应由本公司承担的理由造成的故障时。

○故障诊断

一次故障诊断，原则上由贵社负责实施。但是，如果贵社要求本公司或本公司售后服务网实施诊断时，此业务须根据本公司的相关规定支付相应的费用。另外，故障原因最终确定是本公司责任时，不征收故障诊断费用。

○保证责任的除外

无论保证期间内外，本公司不承担因本公司产品的故障而引起贵社或贵社顾客方的机械・装置损失，逸失利益，二次灾害，事故补偿，本公司产品以外的损伤以及其它业务的补偿。

上述服务只针对日本国内。关于日本国外的服务项目，使用以及故障等问题，请咨询贩卖店或与本公司协商。

2 9. 问题解答

■ 马达不旋转

原因	确认	对策
没有正确输入主电源	检查输入电压，输出电压值，相间不平衡等	- 配线用关闭器，漏电关闭器（配有过电流保护机能）或使用电磁接触器 - 确认有无电压低下，欠相，连接不良，接触不良等故障，解决问题
马达配线断线，连接错误，接触不良	确认配线（测定输出电流）	修理或更换马达的配线
加速时间短	根据负荷条件，加速时间过短会有不起动现象	加长加速时间
负荷过大	测定输出电流，确认在规格范围内	减轻负荷
	确认机械摩擦	消除机械摩擦
马达发生扭矩不足	提高扭矩值，确认始动状态	提高扭矩值
	确认 V/f 模式	设定 V/f，根据使用马达条件变更

■ 马达的回转数不能上升

原因	确认	对策
最大输出频率的设定过低	参数 确认最大输出频率的数据	变更最大输出频率到适当值
设定频率过低	确认输入出端子的速度调整	- 调高输入频率 - 确认连接方法正确
负荷过大	测定输出电流，确认在规格范围内	减轻负荷
	确认机械摩擦	消除机械摩擦
加减速时间过长	减短参数的加速时间	设定适合负荷的加速时间
参数的速度更换不设当	确认参数的速度更换	- 电位器设定，外部输入不能工作 - 输入输出端子设定，电位器机能不工作

		• 固定值设定，外部输入机能不工作 • 固定值设定，电位器机能不工作
--	--	---

■ 马达的旋转方向和指令方向相反

原因	确认	对策
马达的误配线	确认马达配线正确	本产品的 U、V、W 和马达的 U、V、W 分别连接
旋转方向指令配线・设定错误	确认参数的旋转方向设定正确	参数设定不合适
	确认输入输出端子的接点	输入输出端子的开闭状态不合适

■ 马达发出刺耳的噪音

原因	确认	对策
载波频率过低	确认噪音的频率和载波频率一致	把参数的载波频率设定为高值

■ 马达在设定加减速时间内不加减速

原因	确认	对策
负荷过大	测定输出电流	减轻负荷
输入输出端子的输入不适合	确认输入输出端子的信号线上有没有噪音	• 尽可能分开主回路配线和输入输出端子的配线 • 输入输出端子的配线使用屏蔽线或麻花线 • 尽可能缩短输入输出端子的连接
马达发生扭矩不足	提高参数的扭矩提高值，确认始动	提升参数的扭矩提高值

■ 异常编码[A00] (驱动温度保护) 亮

原因	确认	对策
周围温度超过了本产品的规格范围	测定周围温度	充分换气，降低周围温度
本产品没有充分冷却	确认保留适当的空间	变更设置地点
过负荷状态	测定输出电流	低减负荷 参数的载波频率的值下降 ※ 马达的驱动音变化 安装风扇等，强行制冷
扭矩提高的设定值过高	确认参数的扭矩提高的值恢复到正常值	调整扭矩提高的值
马达额定值和设定不吻合	确认参数的最大输出频率和基础电压与马达额定值(商标等记载)一致	对照参数和马达额定值

■ 异常编码[A01] (过电流保护) / 异常编码[A10] (过电流保护) 点亮

原因	确认	对策
负荷过大	测定输出电流	减轻负荷
加减速时间过短	确认负荷状况确认最合适的加减速时间	延长参数的加速时间
输出配线断线，马达卷线断线	测定输出电流(U, V, W 相)	交换输出配线或马达
输出端子的拧紧不足	确认输出端子的螺丝是否松动	在推荐拧紧扭矩上再增大拧紧值
单相马达的连接	不能使用	不能使用
输入配线断线	测定输入电压	修理输入配线或交换
因噪音产生误动作	确认周围无过大的噪音源	- 清除噪音源 - 采取清除噪音对策

■ 异常编码[A02] (不足电压保护) 点亮

原因	确认	对策
由于瞬时停电造成电压低下	确认有没有发生瞬时停电	严禁瞬时停电
电源切断后，本产品自带的蓄电用完之前，连接电源	绿 LED 消灯前连接电源	电源关闭后，5 分钟内不能接通电源
输入电压没有达到本产品的规格范围	测定输入电压	调高输入电压到规格范围以上
电源回路中有故障或配线错误	测定输入电压，确认故障机器，配线错误	交换故障机器，修正配线错误
同一电源系统中连接的另外装置上有大电流，电压一瞬间过低	重新设置电源系统	重新设置电源系统
电源变压器的容量不足，因本产品的突入电流而使电压低下	测定输入电压，确认电压变动	重新调整电源变压器容量
因噪音出现误动作	确认周围无过大的噪音源	• 清除噪音源 • 采取清除噪音对策

■ 异常编码[A03] (过高电压保护) 点亮

原因	确认	对策
输入电压超过本产品的规格范围	测定输入电压	输入电压下降到规格范围内
加速时间过短	确认异常发生瞬间急加速结束时刻	• 增加参数的加速时间 • 参数的 V/f 模式，设定为 2 乘低减扭矩，或变更为自由设定模式
减速时间过短	确认减速时异常停止	延长参数的减速时间
负荷突然减轻	确认负荷突然减轻出现异常	在高电压保护不发生的范围内使用
制动负荷过大	本产品不对应过大制动负荷	本产品不对应过大制动负荷
因噪音出现误动作	确认周围无过大的噪音源	• 清除噪音源 • 采取清除噪音对策

■ 异常编码[A04] (能量模数保护) 点亮

原因	确认	对策
驱动输出端子短路	拆下本产品，测定马达（U，V，W）的相间电阻值 确认极端电阻值有没有过低相间	解决产生短路的原因（包括配线，中继端子，马达的交换）
驱动输出端子接地	拆下本产品，对马达（U，V，W）实行高阻计检查	解决产生地絡的原因（包括配线，中继端子，马达的交换）
负荷过大	测定马达电流，是否超过系统设计上的负荷计算值	如果过负荷，就减少负荷，或扩大驱动的容量
	确认电流是否急剧变化	电流发生急剧变化时，减小负荷变动，或扩大驱动的容量
扭矩提高的设定值过高	确认参数的扭矩提高的值恢复到正常值	调整扭矩提高的值
加减速时间过短	确认负荷状况，是否设定为最适合的加减速时间	延长参数的加速时间
因噪音出现误动作	确认周围无过大的噪音源	- 清除噪音源 - 采取清除噪音对策

■ 异常编码[A11] (驱动自己诊断保护) 点亮

原因	确认	对策
原因不明的问题破坏驱动	关闭电源，确认驱动的状态	再连接使用，异常解除。再度，发生异常时，说明有故障。
因噪音出现误动作	确认周围无过大的噪音源	- 清除噪音源 - 采取清除噪音对策

