

TOSHIBA

工业用变频调速器 (三相感应电动机用)

使用说明书

TOSVERT™ VF-S11

< 简易说明书 >

单相240V级	0.2至2.2kW
3相240V级	0.4至15kW
3相500V级	0.4至15kW
3相600V级	0.75至15kW

注意事项

1. 请务必将本使用说明书送达变频调速器的最终用户。
2. 在安装或操作变频调速器之前，请阅读本说明书并妥善保存备考。

I. 安全注意事项

在说明书中中和在变频调速器上所述安全条款是十分重要的，可保证您安全地使用变频调速器，防止自己和周围人员受到伤害以及工作区域内的财产受到损害。请务必遵守所有标明的注意事项。







■ 用户使用须知

用户选购的变频调速器用于一般工业用三相感应电动机的变速运转。

⚠ 安全注意事项

- ▼ 在因变频调速器故障或工作错误可能威胁生命或危害人体的设备（核动力控制设备、宇航设备、交通工具用设备、生命支持系统或运行系统、安全设备等）中不可使用本变频调速器。如需要作特殊用途，请先询问供应商。
- ▼ 本产品是在严格质量管理下制造的，但用于重要设备时，例如用于某些设备其故障信号输出系统若出错可能会导致重大事故，则应在该设备上安装安全装置。
- ▼ 除一般工业用的适当三相感应电动机之外，不得用于其他负载。（否则可能引发事故。）

■ 一般操作

 危险	
 禁止分解	<ul style="list-style-type: none"> • 请勿分解、改造或修理。否则可能会导致触电、火灾、受伤。出现故障时应致电销售商进行修理。
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> • 通电期间请勿卸下变频调速器的正面罩壳或打开密封机柜的柜门。否则本机内部的许多高压部位会导致触电事故。 • 请勿将手指插入电缆配线口或者冷却风扇罩壳等的间隙中。否则会导致触电或受伤。 • 请勿将任何物品（电线碎屑、棍棒、金属丝等）放入或插入变频调速器内。否则会导致触电或火灾。 • 请勿让水等液体接触变频调速器。否则会导致触电或火灾。
 强制	<ul style="list-style-type: none"> • 应在装好罩壳或者当密封在机柜内时关好柜门之后接通电源。如果在罩壳未装好或者当密封在机柜内时柜门未关好的情况下接通电源，可能会导致触电或其它伤害。 • 如果变频调速器出现冒烟、异味、怪音等现象时，应立即切断电源。 • 如果继续在这种状态下操作本机，可能会导致火灾。请致电当地的销售商进行修理。 • 长时间不使用时应切断电源，因为泄漏或灰尘等物质可能导致本机故障。如果本机在这种状态下仍然接通电源，则可能会导致火灾。
 注意	
 禁止接触	<ul style="list-style-type: none"> • 请勿接触散热片或放电电阻器。这些部件温度很高，若接触会引起烫伤。

1. 请先阅读

感谢惠购此款东芝“TOSVERT VF-S11”工业用变频调速器。
本手册是一个简易版本。
如您需要详细说明，请参阅完整版本的英语手册（E6581158）。

此款为 Ver.108 / Ver.109 CPU 版本的变频调速器。
CPU 版本将会时常升级。

1.1 确认所购产品

使用所购产品之前，请确认这正是您订购的产品。

电气参数标签

变频调速器主单元

系列名称

电源

电动机容量

VF-S11
1PH-200/240V-0.75kW/1HP

纸板箱

注意标签

型号指示标签

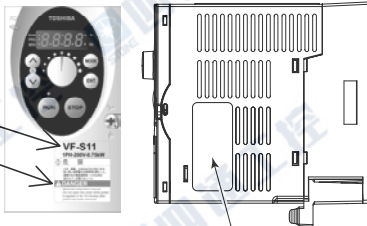
使用说明书


铭牌

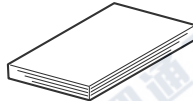
变频调速器型号
变频调速器额定输出
容量
电源
相关输入电流
相关输出电流


EMC 面板





铭牌









TOSHIBA	
TRANSISTOR INVERTER	
变频调速器型号 VF-S11-4007-PL-WN(1):	
0.75kW-1.8kVA-1HP	
INPUT	OUTPUT
U(LV)	3PH 380/500 3PH 380/500
F(Hz)	50/60 0.5/500
I(A)	3.6/2.7 2.3
S.Ckt 5000A FUSE CCU eAmax Cu AWG14: 75°C 10.7lb-in/1.2 Nm	
Serial No. 1234 57000000 0000 Lot No. 101MY60	
Made in Japan Motor Protective Device Class 10	
 N1971 Group 1 Class A	 2K430
 LISTED 175W NO CONT. EQ.	
TOSHIBA CORPORATION TSUJ	

危険

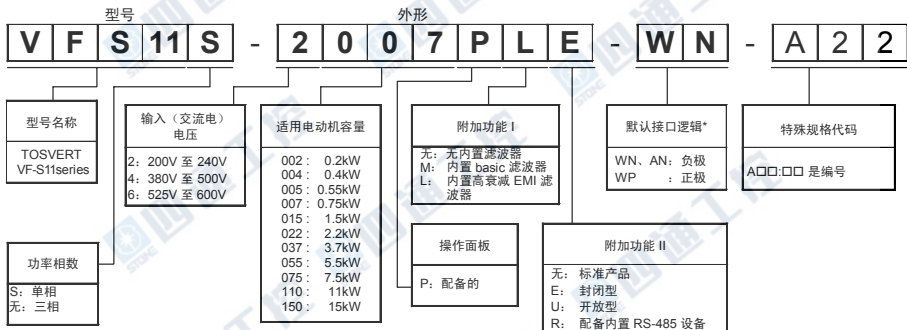
- 付が、感電、火災のおそれがあります。
- 取り扱い指針書の注意事項を従ってください。
- 遮断中及び電源遮断後10分以内は、数字が1分を数分おこなってください。

⚠ DANGER

- Read the instruction manual.
- Do not open the cover while power is applied or for 10 minutes after power has been removed.

1.2 产品含义

铭牌标签说明。请务必先关机然后再检查机柜内变频调速器的电气参数标签。



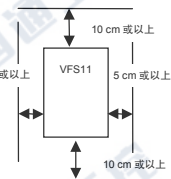
* 此代码表示出厂逻辑设定值。您可以通过使用滑动开关 SW1 将输入 / 输出逻辑切换为其它设定值。

1.3 安装

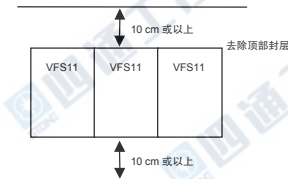
请将变频调速器安装在通风良好的室内并且将其直立安装在平坦的金属板上。

若您正安装多台变频调速器，则每台机器之间的距离至少应为 5 厘米，并将它们水平摆放成一排。若各变频调速器之间无间隙地水平摆放（背靠背安装），则应去除变频调速器顶端的通风封层。若变频调速器在高于 50 °C 的环境下运作，则必需降低电流。

●标准安装空间



●并行安装空间



图中所示是可允许的最小安装空间。因为顶部或底部表面装配了配备内置冷却风扇的风冷装置，所以在顶部和底部应留出足够大的空间以便空气流通畅通。

注：请勿在高温度、高温、多尘、金属碎片或油雾处安装本机。

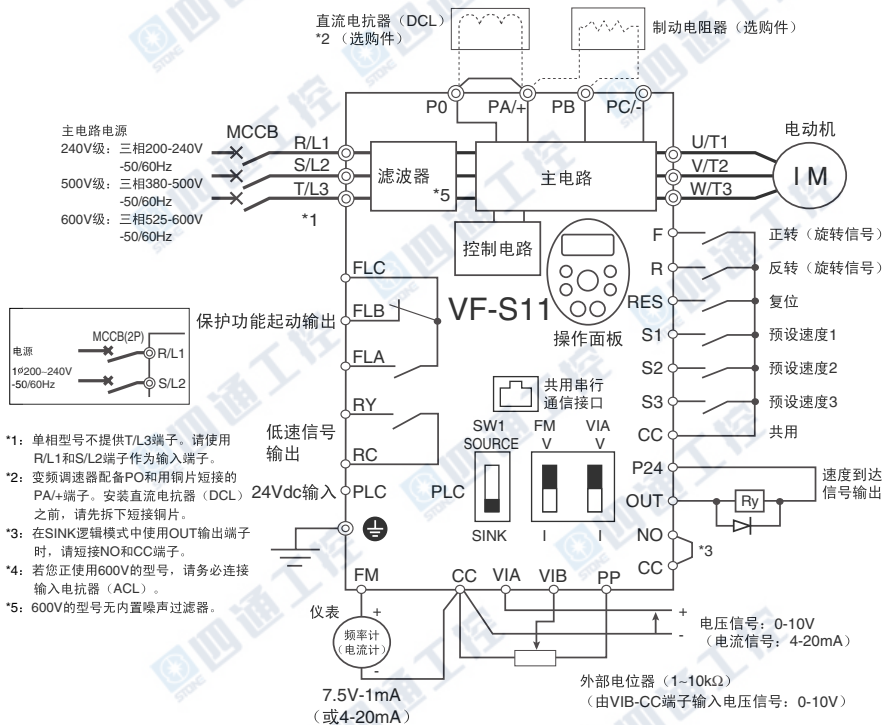
2. 连接本机

2.1 标准连接

2.1.1 标准连接图 1

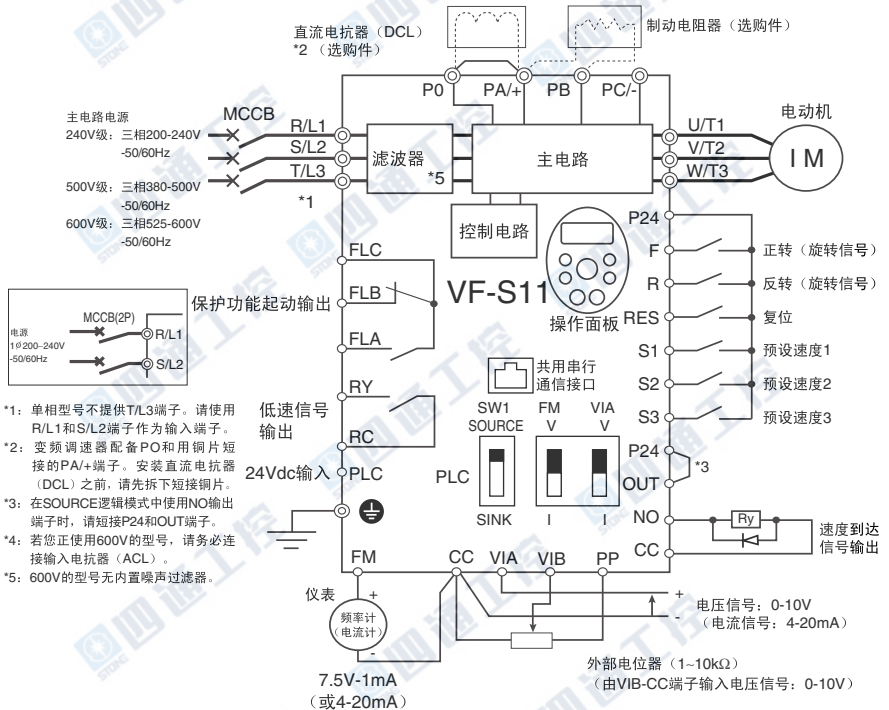
本图显示主电路标准配线。

标准连接图—SINK (Negative) (共用: CC)



2.1.2 标准连接图 2

标准连接图—SOURCE (Positive) (共用: P24)




2.2 端子说明

2.2.1 主电路端子

如果使用接线簧片，则请在接线簧片上套上绝缘管，或使用绝缘接线簧片。

螺丝尺寸	紧固扭矩	
M3.5 螺丝	0.9Nm	7.1lb • in
M4 螺丝	1.3Nm	10.7lb • in
M5 螺丝	2.5Nm	22.3lb • in
M6 螺丝	4.5Nm	40.1lb • in

■ 主电路

端子记号	端子功能
	连接变频调速器的接地端子。总共有 3 个端子。端子板中有 2 个端子，冷却片中有 1 个端子。
R/L1、S/L2、T/L3	240V 级：单相 200 至 240V-50/60Hz 三相 200 至 240V-50/60Hz 500V 级：三相 380 至 500V-50/60Hz 600V 级：三相 525 至 600V-50/60Hz *单相输入：R/L1 和 S/L2 端子
U/T1、V/T2、W/T3	连接一台（三相感应）电动机。
PA/+、PB	连接制动电阻器。 必要时改变 <i>F304</i> 、 <i>F305</i> 、 <i>F308</i> 和 <i>F309</i> 的参数。
PC	这是一个内部直流主电路负电势端子。直流通用电源由 PA 端子（正电势）输入。
PO、PA/+	直流电抗器（DCL：选购的外围装置）的连接端子。出厂时用铜片短接。安装 DCL 前请拆下短接铜片。

2.2.2 配线材料的选择

电压级	适用电动机的功率 (KW)	变频调速器型号	电线尺寸 (请参阅说明 4)			
			主电路 (mm ²) (说明 1.)	直流电抗器 (选购件) (mm ²)	制动电阻器 / 制动单元 (选购件) (mm ²)	接地电缆 (mm ²)
单相 240V 级	0.2	VFS11S-2002PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	0.4	VFS11S-2004PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	0.75	VFS11S-2007PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	1.5	VFS11S-2015PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	2.2	VFS11S-2022PL	2.0 (2.0)	3.5	2.0	3.5
三相 240V 级	0.4	VFS11-2004PM	2.0 (2.0)	1.25	2.0	3.5
	0.55	VFS11-2005PM	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	0.75	VFS11-2007PM	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	1.5	VFS11-2015PM	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	2.2	VFS11-2022PM	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	4.0	VFS11-2037PM	2.0 (2.0)	3.5	2.0	3.5
	5.5	VFS11-2055PM	5.5 (2.0)	8.0	2.0	5.5
	7.5	VFS11-2075PM	8.0 (5.5)	14	3.5	5.5
	11	VFS11-2110PM	14 (8.0)	14	5.5	8.0
	15	VFS11-2150PM	22 (14)	22	14	8.0

电压级	适用电动机的功率 (KW)	变频调速器型号	电线尺寸 (请参阅说明 4)			
			主电路 (mm ²) (说明 1.)	直流电抗器 (选配件) (mm ²)	制动电阻器 / 制动单元 (选配件) (mm ²)	接地电缆 (mm ²)
三相 500V 级	0.4	VFS11-4004PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	0.75	VFS11-4007PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	1.5	VFS11-4015PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	2.2	VFS11-4022PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	4.0	VFS11-4037PL	2.0 (2.0)	2.0	2.0	3.5
	5.5	VFS11-4055PL	2.0 (2.0)	3.5	2.0	3.5
	7.5	VFS11-4075PL	3.5 (2.0)	5.5	2.0	3.5
	11	VFS11-4110PL	5.5 (2.0)	8.0	2.0	5.5
	15	VFS11-4150PL	8.0 (6.5)	14	3.5	5.5
三相 600V 级	0.75	VFS11-6007P	2.0	2.0	2.0	3.5
	1.5	VFS11-6015P	2.0	2.0	2.0	3.5
	2.2	VFS11-6022P	2.0	2.0	2.0	3.5
	4.0	VFS11-6037P	2.0	2.0	2.0	3.5
	5.5	VFS11-6055P	2.0	2.0	2.0	3.5
	7.5	VFS11-6075P	2.0	2.0	2.0	3.5
	11	VFS11-6110P	3.5	3.5	2.0	3.5
	15	VFS11-6150P	5.5	5.5	2.0	5.5

说明 1: 连接至输入端子 R/L1、S/L2、T/L3 和输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 的每根电线的尺寸不得超过 30m。

括号内的数值表示连接直流电抗器时使用的电线尺寸。

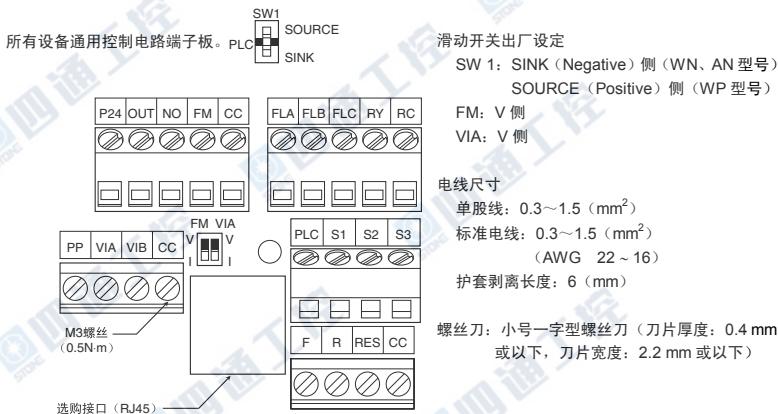
说明 2: 对于控制电路, 请使用直径为 0.75 mm² 或以上的屏蔽电缆。

说明 3: 对于接地电缆, 请使用等于或大于上述尺寸的电缆。

说明 4: 上述表格所指定的电线尺寸适用于 HIV 电线 (可允许承受的最大温度为 75°C 的绝缘体屏蔽的铜线), 它可用于温度为 50°C 或以下的环境。

说明 5: 如果变频调速器需要达到 UL 标准, 请使用手册 E6581158 中指定的电线。

2.2.3 控制电路端子



■ 控制电路端子

端子 记号	输入 / 输出	功能	电气规格	变频调速器内部电路
F	输入	F-CC 之间短路时正转，开路时减速并停止。（当 ST 始终开启） R-CC 之间短路时反转，开路时减速并停止。（当 ST 始终开启） 若 RES 是已连接的 CC，则变频调速器保护功能关闭。当变频调速器处于正常情况下，短接 RES 和 CC 无效。 S1-CC 之间短路时按预设速度运转。 S2-CC 之间短路时按预设速度运转。 S3-CC 之间短路时按预设速度运转。	无电压 接点输入 24Vdc-5mA 或以下 *使用 SW1 可选择 Sink/Source/PLC	
R	输入			
RES	输入			
S1	输入			
S2	输入			
S3	输入			
PLC	输入 (通用)	外部 24Vdc 电源输出 当使用源极逻辑时，连接通用端子。	24V 直流电 (绝缘电阻: 50V 直流电)	出厂设定 WN、AN 型: SINK 侧 WP 型: SOURCE 侧
CC	通用输入 / 输出	控制电路的等电位端子 (3 个端子)		
PP	输出	模拟电源输出	10Vdc (允许负荷电流: 10mA)	
VIA	输入	多功能可编程模拟输入。 出厂设定: 0~10Vdc 和 0~50Hz (0~60Hz) 频率输入。 通过将 dip 开关调至 I 位置, 本功能可更改为 4~20mAdc (0~20mA) 的电流输入。 通过更改参数设定, 端子也可被用作多功能可编程接点输入。当使用同步逻辑时, 请务必在 P24-VIA (4.7 kΩ-1/2 W) 之间插入电阻器。同时将 VIA 的 dip 开关调至 V 位置。	10Vdc (内部阻抗: 30kΩ) 4-20mA (内部阻抗: 250Ω)	
VIB	输入	多功能可编程模拟输入。 标准出厂设定值: 0~10Vdc 输入和 0~50Hz (0~60Hz) 频率 通过更改参数设定, 端子也能被用作多功能可编程接点输入端子。当使用同步逻辑时, 请务必在 P24 和 VIB 之间插入电阻器。(4.7 kΩ-1/2 W)	10Vdc (内部阻抗: 30kΩ)	

端子 记号	输入 / 输出	功能	电气规格	变频调速器内部电路
FM	输出	多功能可编程模拟输出。标准出厂设定值：输出频率。 通过将 FM 滑动开关调至 I 位置，本功能可更改为 0~20mA _{dc} (4~20mA) 的电流输入。	1mA _{dc} 满刻度电流 计或 7.5V _{dc} (10V _{dc}) 1mA 满 刻度电压计。 0~20mA (4~20mA) 直流电流计 允许负荷电阻： 750Ω 或以下	
P24	输出	24V _{dc} 电源输出	24V _{dc} -100mA	
OUT NO	输出	多功能可编程集电极开路输出。标准出厂设定下检测并输出速度到达信号输出频率。 两种不同功能能被分配至多功能输出端子。 NO 端子是等电位输出端子。它从 CC 端子处绝缘。 通过更改参数设定，这些端子也能被用作多功能可编程脉冲序列输出端子。	集电极开路输出 24V _{dc} -50mA 要输出脉冲序列， 所需流经 10mA 或 以上电流。 脉冲频率范围： 38~1600Hz	
FLA FLB FLC	输出	多功能可编程继电器接点输出。 检测变频调速器保护功能的运作。 保护功能运作时 FLA-FLC 之间关闭，而 FLB-FLC 之间则打开。	250Vac-1A (cosφ=1) : 电阻负荷时 30V _{dc} -0.5A 250Vac-0.5A (cosφ=0.4)	
RY RC	输出	多功能可编程继电器接点输出。 标准出厂设定检测并输出低速信号输出频率。 多功能输出端子可以被赋予两种不同功能。	250Vac-1A (cosφ=1) : 电阻负荷时 30V _{dc} -0.5A 250Vac-0.5A (cosφ=0.4)	

* PTC (Positive Temperature Coefficient) (正温度系数)：具有过电流保护作用的可复位端子保险丝电阻器。

■ SINK (Negative) 逻辑 / SOURCE (Positive) 逻辑 (当使用变频器内部电源时)

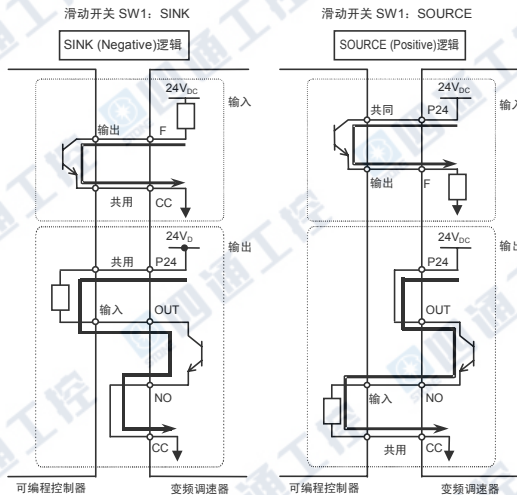
控制输入端子因为电流的流出而变为 ON。这称为 SINK 逻辑端子。(型号: -AN/-WN)。

在欧洲一般则是采用通过电流流入输入端子而变为 ON 的 SOURCE 逻辑(型号: -WP)。

同步逻辑有时被称为负极逻辑, 源极逻辑则被称为正极逻辑。

每种逻辑都通过来自变频器内部电源或外部电源供电, 它的连接方式根据所用电源的不同而异。

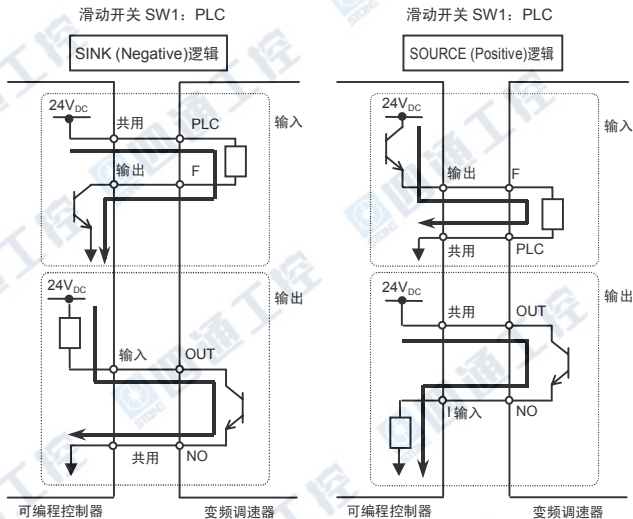
<使用变频调速器的内部电源时的连接方式示例>



■ SINK (Negative) 逻辑 / SOURCE (Positive) 逻辑（当使用变频调速器外部电源时）

PLC 端子用于连接至外部电源或从其他输入输出端子处绝缘端子。对于输入端子，请将 SW1 滑动开关调至 PLC 位置。

<使用变频调速器的外部电源时的连接方式示例>



■ 在模拟输入和接点输入之间选择 VIA 和 VIB 端子功能

通过更改参数设定 ($F \neq 9$)，在模拟输入和接点输入之间可选择 VIA 和 VIB 端子功能。（出厂设定：模拟输入）

当这些端子在同步逻辑电路中作为接点输入端子使用时，请务必在 P24 和 VIA 端子之间或在 P24 和 VIB 端子之间插入电阻器。（推荐使用电阻器：4.7K Ω -1/2W）

当 VIA 端子作为接点输入端子使用时，请务必将 VIA 开关调至 V 位置。若没有插入电阻器或者没有将 VIA 滑动开关调至 V 位置，则接点输入将始终为 ON，这将十分危险。

将端子连接至控制电路端子前，请在模拟输入和接点输入之间切换。否则，变频调速器或连接至其上的设备都将会损坏。

■ 逻辑切换/电压—电流输出切换（滑动开关）

(1) 逻辑切换

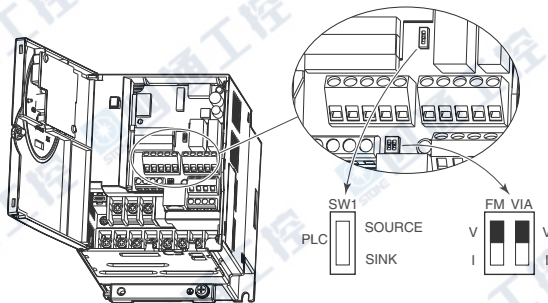
使用 SW1 进行逻辑切换。

逻辑切换应在不供电的情况下并在为变频调速器配线之前进行。当切换后电源打开时或当变频调速器通电时，若在 sink、source 和 PLC 之间切换可能会导致变频调速器损坏。通电前请仔细确认。

(2) 电压—电流输出切换

用 FM 开关在电压输出和电流输出之间切换。

在不供电的情况下或在为变频调速器配线之前切换 Fm 端子的电压—电流输出。



滑动开关的出厂设定

SW1: SINK (Negative) 侧 (WN、AN 型)

SOURCE (Positive) 侧 (WP 型)

FM: V 侧

VIA: V 侧

3. 操作

3.1 VF-S11 的简易操作方法

设定运转频率和操作方法的步骤可按如下选择。

起动 / 停止

- : (1) 利用操作面板键起动和停止
- (2) 从操作面板上起动和停止

设定频率

- : (1) 利用变频调速器主单元的电位器进行设定
- (2) 利用操作面板进行设定
- (3) 利用输入至端子板的外部信号进行设定 (0-10Vdc、4-20mAdc)

使用基本参数 $Cn0d$ (操作指令模式选择), $Fn0d$ (速度设定模式选择)。

名称	功能	调节范围	标准出厂设定值
$Cn0d$	指令模式选择	0: 端子板 1: 面板	1
$Fn0d$	频率设定模式	0: 内部电位器设定 1: VIA 2: VIB 3: 操作面板 4: 串行通信 5: 外部接点 UP/DOWN 6: VIA+VIB (覆盖)	0

* 有关 $Fn0d=4$ 、5 和 6 的情况, 请参阅手册 E6581158。

3.1.1 起动和停止的方法

($CNOd$ 的设定步骤示例)

键操作	LED 显示	动作
	0.0	显示运转频率 (在停止期间进行)。 (当标准监视器显示选择 $F710=0$ (运转频率))
(MODE)	RUH	显示第一个基本参数 (历史记录 (RUH))。
(▲) (▼)	$CNOd$	按 Δ 键或 ∇ 键选择 " $CNOd$ "。
(ENT)	!	按 ENTER 键显示参数设定。(出厂设定: !)。
(▲) (▼)	0	按 Δ 键将参数改为 0 (端子板)。
(ENT)	$0 \leftrightarrow CNOd$	按 ENTER 键保存更改的参数。 $CNOd$ 和参数设定值交替显示。

(1) 利用操作面板键起动和停止 ($CNOd=!$)

利用操作面板上的 (RUN) 和 (STOP) 键起动和停止电动机。

(RUN): 起动电动机。

(STOP): 停止电动机。

★ 要在控制面板上进行正转和反转之间的切换, 需要将参数 F_r (正转 / 反转部分) 设定为 2 或 3。

(2) 通过输入至端子板的外部信号起动 / 停止 ($CNOd=0$): SINK (Negative) 逻辑

利用输入至变频调速器端子板的外部信号起动和停止电动机。

短接 **F** 和 **CC** 端子: 正转

开启 **F** 和 **CC** 端子: 减速并停止

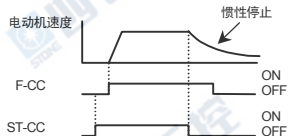


(3) 惯性停止

标准出厂设定值是慢速停止。要设定为惯性停止, 可利用可编程端子功能将一个 ST 端子功能设定为空转端子。

更改为 $F710=0$ 。

要设定为惯性停止, 将电动机停止在如左所示的状态下断开 ST-CC。此时变频调速器的监视器显示 OFF 。



3.1.2 频率的设定方法

($FREQ$ 的设定步骤示例)

键操作	LED 显示	动作
	0.0	显示运转频率（在停止期间进行）。 （当标准监视器显示选择 $F710=0$ （运转频率））
(MODE)	RUH	显示第一个基本参数（历史记录（RUH））。
▲ ▼	$FREQ$	按 ▲ 键或 ▼ 键选择 “ $FREQ$ ”。
(ENT)	0	按 ENTER 键显示参数设定。（出厂设定：0）。
▲ ▼	3	按 ▲ 键将参数改为 3（操作面板）。
(ENT)	$3 \leftrightarrow FREQ$	按 ENTER 键保存更改的参数。 $FREQ$ 和参数设定值交替显示。

* 按 MODE 键两次返回标准监视器模式的显示（显示运转频率）。

(1) 利用变频调速器主机上的电位器设定频率 ($FREQ=0$)

根据电位器上的刻度设定频率。



顺时针转动可得到更高的频率。

电位器具有滞后现象。所以当变频调速器关闭时，设定值可能略微变化，然后又恢复原值。

(2) 利用操作面板设定频率 ($FREQ=3$)

利用操作面板设定频率。

▲ : 增大频率

▼ : 减小频率

■ 利用面板启动示例

键操作	LED 显示	动作
	0.0	显示运转频率。 （当标准监视器显示选择 $F710=0$ （运转频率））
▲ ▼	50.0	设定运转频率。
(ENT)	$50.0 \leftrightarrow FC$	按 ENT 键保存运转频率。 FC 和频率交替显示。
▲ ▼	60.0	即使在运转期间也可按 ▲ 键或 ▼ 键更改运转频率。

(3) 利用操作面板设定频率 ($FREQ=1$ 或 2)

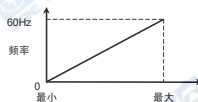
■ 频率设定

1) 利用外部电位器设定频率



* 能以同样方式使用输入端子 VIA。
 $FREQ=1$: VIA 有效, $FREQ=2$: VIB 有效

★ 电位器
 利用电位器设定频率 (1-10k Ω 、1/4W)

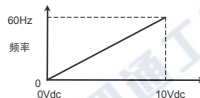


2) 利用输入电压 (0~10V) 设定频率

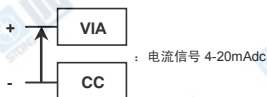


* 能以同样方式使用输入端子 VIB。
 $FREQ=1$: VIA 有效, $FREQ=2$: VIB 有效
 说明: 请务必将 VIA 滑动开关调至 V (电压) 位置。

★ 电压信号
 利用电压信号 (0-10V) 设定频率。

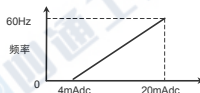


3) 利用电流输入 (4~20mA) 设定频率



* 参数设定也可使用 0-20mAdc。
 说明: 请务必将 VIA 滑动开关调至 I (电流) 位置。

★ 电流信号
 利用电流信号 (4~20mA) 设定频率。



4. VF-S11 基本操作

VF-S11 有以下四种监视器模式。

标准监视器模式

: 标准变频调速器模式。该模式在变频调速器电源开启时起动。

该模式用于监视输出频率和设定频率指定值。在运转和跳闸时还显示关于状态报警的信息。

- 设定频率指定值⇒请参阅 3.1.2
- 状态报警

如果变频调速器出现故障，LED 显示将交替闪烁报警信号和频率

- f : 当电流已达到或超过过电流失速水平时。
- P : 当产生的电压等于或大于过电压失速水平时。
- L : 当负荷达到过负荷跳闸值的 50% 或以上时。
- H : 当温度达到过热保护报警水平时。

设定监视器模式

: 该模式用于设定变频调速器参数。

参数的设定方法⇒请参阅 4.2

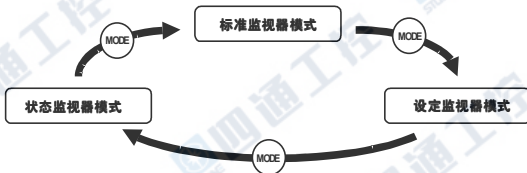
状态监视器模式

: 该模式用于监视变频调速器的所有状态。

可监视设定频率、输出电流/电压和端子信息。

关于使用监视器的详情⇒请参阅 5.1。

按 (MODE) 键将使变频调速器在各模式间转换。



面板微动模式

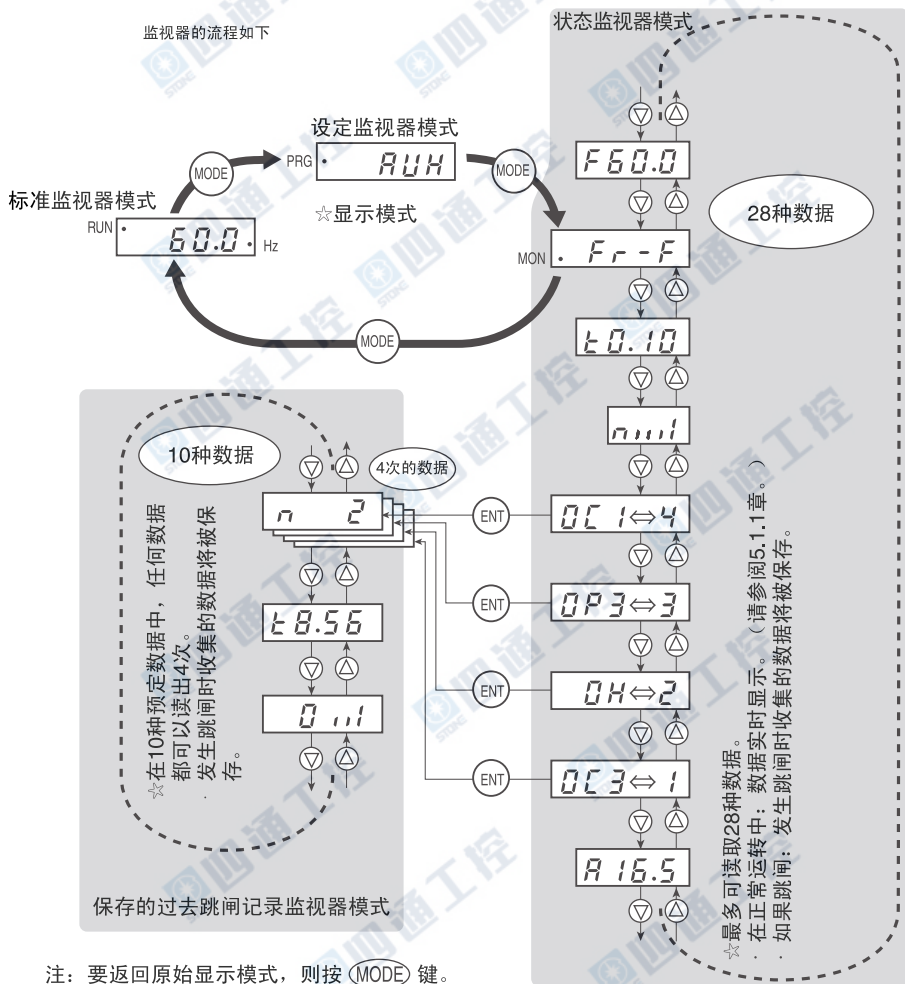
: 该模式可让您通过控制操作面板的操作使电动机微动。

该模式默认为隐藏。

要使用面板微动模式时，请将参数 $F252$ 设为 1。

4.1 状态监视器模式的流程

状态监视器模式



4.2 参数的设定方法

本机在出厂前已经设定了标准默认参数。参数可分为4个主要类别。选择需要更改或检索的参数。

基本参数

: 基本参数必须在首次使用前设定。(参阅 4.2.1)

扩展参数

: 进行详细和专门设定的参数。(参阅 4.2.2)

用户参数

: 这些参数不同于标准出厂设定参数。利用它们在设定之后进行检查或更改设定。

(自动编辑功能)

(参数名称: $[r.U]$) (参阅 4.2.3)

历史记录参数

: 该参数有按时间顺序降序显示最近更改的五个参数的功能。该功能在您使用同一参数反复调节变频调速器时十分有用。(参数名称: RUH) (参阅 4.2.4)

* 调节参数范围

$H I$: 试图进行设定的赋值高于可编程范围。或者, 当您更改其它参数时表示当前所选择的参数设定值高于上限。

$L O$: 试图进行设定的赋值低于可编程范围。或者, 当您更改其它参数时表示当前所选择的参数设定值低于下限。

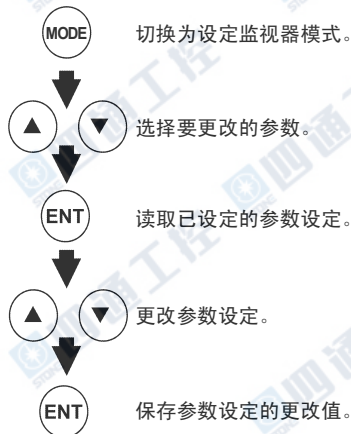
如果上述报警信号不停的熄灭一闪烁, 则表示不能将值设定为等于或大于 $H I$ 或等于或小于 $L O$ 。

4.2.1 基本参数的设定方法

基本参数

所有基本参数都可按照相同的步骤进行设定。

[基本参数的按键输入步骤]



- * 参数为出厂前设定的默认值。
- * 从“参数表”中选择要更改的参数。
- * 如果在操作中有疑问，可按 MODE 键返回 0.0 指示。
- * 关于基本参数，请参阅 7.2。

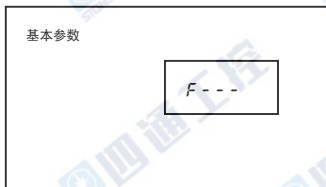
设定步骤如下（本例为将最大频率从 80Hz 更改为 60Hz）。

键操作	LED 显示	动作
	0.0	显示运转频率（在停止期间进行）。 （当标准监视器显示选择 F7 I0=0 [运转频率]）。
MODE	RUH	显示第一个基本参数“RUH”（历史记录功能）。
▲ ▼	FH	按 ▲ 或 ▼ 键选择“FH”。
ENT	80.0	按 ENTER 键读取最大频率。
▲ ▼	60.0	按 ▲ 键将最大频率更改为 60Hz。
ENT	60.0 ⇄ FH	按 ENT 键保存最大频率。FH 和频率交替显示。
此后，	ENT → 显示相同的设定参数。	MODE → 将显示切换为状态监视器模式。
	▲ ▼ → 显示其它参数的名称。	

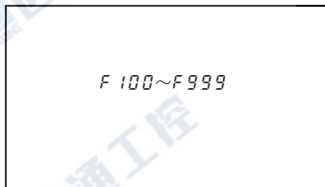
4.2.2 扩展参数的设定方法

VF-S11 具有扩展参数, 可让您充分利用本机的功能。

所有扩展参数均以 F 加三个数字表示。



按一次 MODE 键, 利用▲▼键从基本参数中选择 F ---。



按▲键或▼键更改设定值。按 ENTER 键可读取参数设定。

[扩展参数的按键输入步骤]










*关于扩展参数, 请参阅 7.3。

■ 参数设定示例

设定步骤如下

(将动态制动选择 $F304$ 从 0 更改为 1 的示例。)

键操作	LED 显示	动作
	0.0	显示运转频率 (在停止期间进行)。 (当标准监视器显示选择 $F710=0$ [运转频率])
	RUH	显示第一个基本参数“RUH” (历史记录功能)。
	F---	按 Δ 或 ∇ 将参数更改为 F--- 组。
	F100	按 ENTER 键显示第一个扩展参数 $F100$ 。
	F304	按 Δ 键更改为动态制动选择 $F304$ 。
	0	按 ENTER 键可读取参数设定。
	!	按 Δ 键将动态制动选择从 0 更改为 !。
	! \leftrightarrow F304	按 ENTER 键交替闪烁该参数和更改值, 并保存这些值。

如果在操作中有疑问, 可按 MODE 键数次, 然后从 RUH 显示起重新操作。

有关各参数功能的详情, 请参阅完整版的英文版说明书 (E6581158)。

4.2.3 检索和复位已更改的参数 ($[r.u]$)




自动检索那些其设定值与标准出厂设定值不同的参数, 并将其显示在用户参数组 $[r.u]$ 内。同样可在该组中更改参数设定。

操作须知

- 如果您将某一参数复位至其出厂设定值, 则该参数将不再出现在 $[r.u]$ 中。
- 如果参数 Fn 、 $F470$ - $F473$ 的值已更改, 则它们将不会出现。

■ 检索和重新设定参数的方法

检索和重新设定参数的操作方法如下。

键操作	LED 显示	动作
	0.0	显示运转频率 (在停止期间进行)。 (当标准监视器显示选择 $F710=0$ [运转频率])
	RUH	显示第一个基本参数“RUH” (历史记录功能)。
	[r.u]	按 Δ 或 ∇ 键选择 [r.u]。
	U---	按 ENTER 键启用用户参数自动编辑功能。

键操作	LED 显示	动作
(ENT) 或 (▲) (▼)	$U--F$ $(U--r)$ ↓ ACC	检索设定值与标准出厂设定值不同的参数，并显示这些参数。按 ENTER 键或 ▲ 键改变显示的参数。(按 ▼ 键进行反向检索。)
(ENT)	8.0	按 ENTER 键显示设定值。
(▲) (▼)	5.0	按 ▲ 键和 ▼ 键更改设定值。
(ENT)	$5.0 \leftrightarrow ACC$	按 ENTER 键保存更改的值。该参数名称和设定值将交替熄灭—闪烁。在更改保存之后，“U---”显示。
(▲) (▼)	$U--F$ $(U--r)$	按照上述步骤来显示要检索的参数或用 ▲ 键和 ▼ 键更改设定值。
(▲) (▼)	$Gr.U$	当 $Gr.U$ 再次出现时，检索完成。
(MODE) (MODE)	$Gr.U$ ↓ $Fr-F$ ↓ 0.0	按 MODE 键可取消检索。当检索在进行中时按一次 MODE 键可返回参数设定模式的显示。此后可按 MODE 键返回状态监视器模式或标准监视器模式（显示运转频率）。

如果在操作中有疑问，可按 (MODE) 键数次，然后从 RUH 显示起重新操作。

4.2.4 使用历史记录功能检索更改的历史记录 (RUH)

历史记录功能 (RUH)：

自动检索最近 5 个设定值与标准出厂设定值不同的参数，并将其显示在 RUH 内。同样可在组 RUH 中更改参数设定。

操作须知

- 如果没有保存任何历史记录信息，则该参数将被跳过，而显示下一个参数“ $RU!$ ”。
- $Head$ 和 End 分别添加到更改历史记录中第一和最后一个参数。

■ 使用历史记录功能的方法

键操作	LED 显示	动作
	0.0	显示运转频率（在停止期间进行）。 （当标准监视器显示选择 $F71Q=Q$ [运转频率]）
MODE	RUH	显示第一个基本参数“RUH”（历史记录功能）。
ENT	RCC	显示最后设定或更改的参数。
ENT	8.0	按 ENTER 键显示设定值。
▲ ▼	5.0	按 ▲ 键和 ▼ 键更改设定值。
ENT	5.0 ↔ RCC	按 ENTER 键保存更改的值。该参数名称和设定值将交替熄灭一闪烁。
▲ (▼)	****	按照上述步骤来显示要检索的参数或用 ▲ 键和 ▼ 键更改设定值。
▲ (▼)	HEAD (END)	HEAD: 第一个历史记录 END: 最后一个历史记录
MODE MODE MODE	参数显示 ↓ RUH ↓ Fr-F ↓ 0.0	按 MODE 键返回参数设定模式“RUH”。 此后可按 MODE 键返回状态监视器模式或标准监视器模式（显示运转频率）。

注）参数 $F700$ （禁止改变参数设定）不在“RUH”中显示。

4.2.5 运转时不能更改的参数

为安全起见，以下参数已经设定，以使其在变频调速器运转时不能重新设定。更改参数设定之前停止运转（显示“0.0”或“OFF”）。

[基本参数]

$RU1, RU2, RU4, CN0d, FN0d, tYP, FH, uL, uLv, Pt$

[扩展参数]

$F105, F108-F118, F130-F139, F170, F171, F261, F301-F311, F316,$
 $F342-F345, F400, F415-F419, F480-F496, F603, F605, F608, F613,$
 $F626, F627, F669, F910-F912$

即使在运转时，也可以设定除上述参数之外的其它参数。

但是，请记住，当参数 $F700$ （禁止改变参数设定）设定为 1（禁止）时，任何参数都不能设定或更改。

* 设定 $F736$ ，则 $CN0d$ 和 $FN0d$ 可在变频调速器运转时更改。

5. 监视运转状态

关于监视器的流程，请参阅 4.1。

5.1 状态监视器模式







5.1.1 正常条件下的状态监视器

在该模式下，您可以监视变频调速器的运转状态。

要在正常运转中显示运转状态：

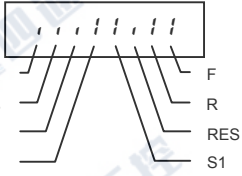
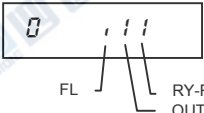
按  键两次。

设定步骤（例如以 60Hz 运转）

	显示项目	键操作	LED 显示	通信号码	备注
			60.0		显示运转频率（在 60Hz 下运转）。（当标准监视器显示选择 $F710$ 设定为 0 [运转频率]）
	参数设定模式		RUH		显示第一个基本参数“RUH”（历史记录功能）。
	旋转方向		$F_r - F$	FE01	显示旋转方向。 （ $F_r - F$ ：正转， $F_r - r$ ：反转）
备注 1	运转频率指令		$F60.0$	FE02	显示运转频率指令值（Hz / 自由单位）。
备注 2	负荷电流		$I 80$	FE03	显示变频调速器的输出电流（负荷电流）（%A）。
备注 3	输入电压		$V 100$	FE04	显示变频调速器的输入（直流）电压（%V）。
	输出电压		$P 100$	FE05	显示变频调速器的输出（直流）电压（%V）。
	转矩		$q 60$	FE18	显示转矩（%）。
	转矩电流		$c 90$	FE20	显示转矩电流（%A）。
	变频调速器负荷率		$L 70$	FE27	显示变频调速器负荷率（%）。
	PBR 累计负荷率		$r 50$	FE25	显示制动电阻器的累计负荷率（%）。
	输入功率		$h 80$	FE29	显示变频调速器的输入功率（kW）。
	输出功率		$H 75$	FE30	显示变频调速器的输出功率（kW）。
	运转频率		$a 60.0$	FD00	显示运转频率（Hz / 自由单位）。

（接下页）

(续)

显示项目	键操作	LED 显示	通信号码	备注
备注 4 输入端子	▲!!!	FE06	<p>显示各个控制信号输入端子 (F、R、RES、S1、S2、S3、VIB 和 VIA) ON/OFF 状态。</p> <p>ON: ! OFF: .</p> 
备注 5 输出端子	▲	0.!!!	FE07	<p>各个控制信号输出端子 (RY、OUT 和 FL) ON/OFF 状态的比特显示。</p> <p>ON: ! OFF: .</p> 
CPU1 版本	▲	v 101	FE08	显示 CPU1 的版本。
CPU2 版本	▲	v c 01	FE73	显示 CPU2 的版本。
存储器版本	▲	v E 01	FE09	显示所安装存储器的版本。
PID 反馈	▲	d 50	FE22	显示 PID 反馈值。(Hz / 自由单位)
频率指令值 (PID 计算)	▲ ▲ ▲	b 70	FE15	显示 PID 计算的频率指令值。(Hz / 自由单位)
备注 6 总输入功率	▲	h 85	FE76	显示供应给变频调速器的功率总量 (kWh)。 (0.01=1kWh、1.00=100kWh)
备注 6 总输出功率	▲	H 75	FE77	显示自变频调速器供应的功率总量 (kWh)。 (0.01=1kWh、1.00=100kWh)
额定电流	▲	R 16.5	FE70	显示变频调速器的额定电流 (A)。
备注 7 过去跳闸 1	▲	0 C 3 ⇌ 1	FE10	过去跳闸 1 (交替显示)
备注 7 过去跳闸 2	▲	0 H ⇌ 2	FE11	过去跳闸 2 (交替显示)
备注 7 过去跳闸 3	▲	0 P 3 ⇌ 3	FE12	过去跳闸 3 (交替显示)

(接下页)

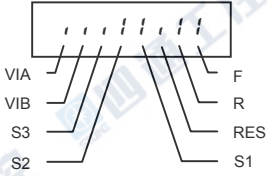
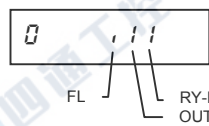
(续)

	显示项目	键操作	LED 显示	通信号码	备注
备注 7	过去跳闸 4	▲	$\overline{n}Er\overline{r} \leftrightarrow 4$	FE13	过去跳闸 4 (交替显示)
备注 8	部件更换报警信息	▲	$\overline{n} \dots i$	FE79	冷却风扇、电路板电容器、部件更换报警主电路电容器或累计运转时间的各个 ON/OFF 状态以比特显示。 ON: \overline{i} OFF: i 累计运转时间 冷却风扇 控制电路板电容器 主电路电容器
备注 9	累计工作时间	▲	$\overline{t} 0.1 0$	FE14	显示累计工作时间。 (0.01=1 小时、1.00=100 小时)
	出厂设定显示模式	MODE	60.0		显示运转频率 (在 60Hz 下运转)。

5.1.2 过去跳闸详细信息的显示

当跳闸记录在状态监视器模式中选择时, 按 **ENT** 键可如下标所示显示过去跳闸 (跳闸 1 至 4) 的详细。

与 5.2.2 中“发生跳闸时详细跳闸信息的显示”不同, 即使变频调速器已关闭或复位, 过去跳闸的详细也可显示。

	显示项目	键操作	LED 显示	备注
备注 11	过去跳闸 1		QC 1 ↔ 1	过去跳闸 1 (交替显示)
	连续跳闸	ENT	n 2	显示同一跳闸连续出现的次数。(单位: 次)
备注 1	运转频率	▲	0600	显示出现跳闸时的运转频率。
	旋转方向	▲	F r - F	显示出现跳闸时的旋转方向。 (F r - F: 正转, F r - r: 反转)
	运转频率指令	▲	F800	显示出现跳闸时的运转指令值。
	负荷电流	▲	1150	显示出现跳闸时的变频调速器输出电流。(%/A)
备注 3	输入电压	▲	4120	显示出现跳闸时的变频调速器输入电压 (直流)。(%/V)
	输出电压	▲	P100	显示出现跳闸时的变频调速器输出电压。(%/V)
备注 4	输入端子	▲	控制输入端子 (F、R、RES、S1、S2、S3、VIB 和 VIA) ON/OFF 状态的比特显示。 ON: 1 OFF: . 
备注 5	输出端子	▲	0...11	控制输出端子 (RY、OUT 和 FL) ON/OFF 状态的比特显示。 ON: 1 OFF: . 
备注 9	累计工作时间	▲	t 856	显示出现跳闸时的累计工作时间。 (0.01=1 小时、1.00=100 小时)
	过去跳闸 1	MODE	QC 1 ↔ 1	按该键返回过去跳闸 1。

5.2 跳闸信息的显示

5.2.1 跳闸代码显示

如果变频调速器跳闸，将显示故障码以说明原因。由于跳闸记录已保存，因此，每次跳闸的信息可随时在状态监视器模式中显示。

■ 跳闸信息的显示

故障码	失效码	备注
$nErr()$	0000	无故障
$OC1$	0001	加速中的过电流
$OC2$	0002	减速中的过电流
$OC3$	0003	匀速运转中的过电流
$OC4$	0004	起动中的负荷侧过电流
OCR	0005	起动中的电枢侧过电流
$EPH1$	0008	输入阶段故障或主电路电容器耗尽
$EPH0$	0009	输出阶段故障
$OP1$	000A	加速中的过电压
$OP2$	000B	减速中的过电压
$OP3$	000C	匀速运转中的过电流
$OL1$	000D	变频调速器过负荷跳闸
$OL2$	000E	电动机过负荷跳闸
OLr	000F	动态制动电阻器过负荷跳闸
OH	0010	过热跳闸或热检测器故障
E	0011	紧急停止
$EEP1$	0012	E ² PROM 故障 1 (写错误)
$EEP2$	0013	设定 t_{YP} 时 E ² PROM 故障 2 (初始化错误) 或断电
$EEP3$	0014	E ² PROM 故障 3 (读错误)
$Err2$	0015	变频调速器 RAM 故障
$Err3$	0016	变频调速器 ROM 故障
$Err4$	0017	CPU 故障跳闸 1
$Err5$	0018	通信故障
$Err7$	001A	变流装置故障
$Err8$	001B	选购电路板格式错误
UC	001D	小电流跳闸
$UP1$	001E	欠电压跳闸
Qt	0020	过转矩跳闸
$EF2$	0022	接地故障

(接下页)

(续)

故障码	失效码	备注
$OC1P$	0025	加速中的元件过电流
$OC2P$	0026	减速中的元件过电流
$OC3P$	0027	匀速运转中的元件过电流
$Err1$	0054	自动调节故障
$ErrP$	0029	变频调速器型号错误
$OH2$	002E	外部热输入
$E-18$	0032	VIA 电缆破裂
$E-19$	0033	CPU 之间通信故障
$E-20$	0034	V/F 控制故障
$E-21$	0035	CPU 故障 2
$SQUt$	002F	向外步进 (仅限 PM 永磁电动机)

(注) 过去跳闸记录 (保存的跳闸记录或过去出现的跳闸) 可被调用。

(调用步骤请参阅 5.1 “状态监视器模式”。)

(*) 严格地说, 该代码不属于故障码; 当选择过去跳闸监视器模式时, 显示该代码表示无故障。

5.2.2 发生跳闸时跳闸信息的显示

发生跳闸时, 如果变频调速器不关闭或复位, 则 5.1.1 “正常条件下的状态监视器” 所述模式中显示的信息将如下表所示显示。

要在关闭或使变频调速器复位之后显示跳闸信息时, 请按照 5.1.2 “过去跳闸详细信息的显示” 所述的步骤进行操作。

■ 调用跳闸信息示例

显示项目	键操作	LED 显示	通信号码	备注
跳闸原因		$OP2$		状态监视器模式 (如果发生跳闸, 该代码闪烁。) 电动机作惯性运转, 直至停止 (惯性停止)。
参数设定模式		RUH		显示第一个基本参数 “ RUH ” (历史记录功能)。
旋转方向		$Fr-F$	FE01	显示发生跳闸时的旋转方向。(Fr-F: 正转, Fr-r: 反转)
备注 1 运转频率指令		$F50.0$	FE02	显示发生跳闸时的运转频率指令值 (Hz / 自由单位)。
备注 2 负荷电流		$I130$	FE03	显示发生跳闸时变频调速器的输出功率 (%/A)。
备注 3 输入电压		$V141$	FE04	显示发生跳闸时的变频调速器输入 (直流) 电压 (%/V)。
输出电压		$P100$	FE05	显示发生跳闸时变频调速器的输出电压 (%/V)。
转矩		$T50$	FE18	显示发生跳闸时的转矩。
转矩电流		$c90$	FE20	显示发生跳闸时的转矩电流 (%/A)。

(接下页)

(续)

显示项目	键操作	LED 显示	通信号码	备注
变频调速器负荷率		<i>l 70</i>	FE27	显示发生跳闸时的变频调速器负荷率 (%)。
PBR 累计负荷率		<i>r 50</i>	FE25	显示发生跳闸时的电阻器累计负荷率 (%)。
输入功率		<i>h 80</i>	FE29	显示发生跳闸时的变频调速器输入功率 (kW)。
输出功率		<i>H 75</i>	FE30	显示发生跳闸时的变频调速器输出功率 (kW)。
运转频率		<i>o 60.0</i>	FE00	显示发生跳闸时的变频调速器输出频率 (Hz / 自由单位)。
备注 4 输入端子		<i>.....</i>	FE06	控制输入端子 (F、R、RES、S1、S2、S3、VIB 和 VIA) ON/OFF 状态的比特显示。 ON: OFF: VIA F VIB R S3 RES S2 S1
备注 5 输出端子		<i>0 . . .</i>	FE07	发生跳闸时各个控制信号输出端子 (RY、OUT 和 FL) ON/OFF 状态的比特显示。 ON: OFF: FL RY-RC OUT-NO
CPU1 版本		<i>v 101</i>	FE08	显示 CPU1 的版本。
CPU2 版本		<i>v c 01</i>	FE73	显示 CPU2 的版本。
存储器版本		<i>v E 01</i>	FE09	显示所安装存储器的版本。
PID 反馈		<i>d 50</i>	FE22	显示发生跳闸时的 PID 反馈值。(Hz / 自由单位)
频率指令值 (PID 计算)		<i>b 70</i>	FE15	显示发生跳闸时的 PID 计算的频率指令值。(Hz / 自由单位)
总输入功率		<i>h 85</i>	FE76	显示供应给变频调速器的功率总量 (kWh)。 (0.01=1kWh、1.00=100kWh)
总输出功率		<i>H 75</i>	FE77	显示自变频调速器供应的功率总量 (kWh)。 (0.01=1kWh、1.00=100kWh)
额定电流		<i>R 16.5</i>	FE70	显示发生跳闸时的额定电流 (A)。

(接下页)

(续)

	显示项目	键操作	LED 显示	通信号码	备注
备注 7	过去跳闸 1		OP2 ⇌ 1	FE10	过去跳闸 1 (交替显示)
备注 7	过去跳闸 2		OK ⇌ 2	FE11	过去跳闸 2 (交替显示)
备注 7	过去跳闸 3		OP3 ⇌ 3	FE12	过去跳闸 3 (交替显示)
备注 7	过去跳闸 4		nErr ⇌ 4	FE13	过去跳闸 4 (交替显示)
备注 8	部件更换报警信息		n	FE79	<p>部件更换报警或累计运转时间各个冷却风扇、电路板、电容器、主电路电容器 ON/OFF 状态的比特显示。</p> <p>ON: </p> <p>OFF: </p>
备注 9	累计工作时间		t0.10	FE14	显示累计工作时间。 (0.01=1 小时、1.00=100 小时)
	出厂设定显示模式		OP2		显示跳闸原因。

注 1: 按 或 键更改状态监视器模式的显示项目。

注 2: 您可以使用参数 F 7 0 1 (电流 / 电压单位选择) 在 % 与 A (安培) / V (伏特) 之间切换。

注 3: 所显示的输入 (直流) 电压为 $1/\sqrt{2}$ 乘以调整的直流输入电压。

注 4: 显示的条纹数量因 F 1 0 9 (模拟输入 / 逻辑输入功能选择) 的设定而异。代表 VIA 或 VIB 的条纹仅在逻辑输入功能分别分配给 VIA 或 VIB 时显示。

如果 F 1 0 9=0: 代表 VIA 的条纹与代表 VIB 的条纹均不显示。

如果 F 1 0 9=1 或 2: 代表 VIA 的条纹不会显示。

代表 VIB 的条纹显示。

如果 F 1 0 9=3 或 4: 代表 VIA 与 VIB 的条纹均显示。

注 5: 显示的条纹数量因 F 5 5 9 (逻辑输出 / 脉冲列输出选择) 的设定而异。代表 OUT-NO 端子的条纹仅在分配逻辑输出功能时显示。

如果 F 5 5 9=0: 代表 OUT-NO 的条纹显示。

如果 F 5 5 9=1: 代表 OUT-NO 的条纹不显示。

注 6: 当电源关闭, 或者当输入端子功能 CKWH (输入端子功能: 51) 开启或显示时, 如果您按住 键 3 秒或以上, 则输入和输出功率的总量将复位为零。

注 7: 过去跳闸记录按以下顺序显示: 1 (最新的跳闸记录) ⇌ 2 ⇌ 3 ⇌ 4 (最旧的跳闸记录)。如果过去未发生跳闸, 则信息 “nErr” 将显示。当过去跳闸 1、2、3 或 4 显示时, 按 键可显示跳闸记录 1、2、3 或 4 的细节。

注 8: 部件更换报警以年平均环境温度、变频调速器的开启时间、电动机的工作时间和用 F 5 3 4 指定的输出电流 (负荷率) 计算得出的值为依据显示。由于该报警信息以粗略的计算为依据, 因此仅作参考。

注 9: 累计工作时间仅在机器运转时增加。

注 10: 发生跳闸时, 由于检测时间, 最大值并不总是记录及显示。

注 11: 如果没有跳闸记录, 则 $nErr$ 显示。

☆ 在监视器显示的项目中, 以百分比表示的项目的参考值罗列如下。

- 负荷电流: 监视的电流显示。参考值 (100% 值) 为铭牌上指示的额定输出电流。即, 它与 PWM 载波频率 (F333) 为 4kHz 或以下时的额定电流相符。单位可切换为 A (安培)。
- 输入电压: 显示的电压为直流部分中测量的电压转为交流电压所确定的电压。参考值 (100% 值) 对 240V 型号为 200 伏特, 对 500V 型号为 400 伏特, 对 600V 型号为 575 伏特。单位可切换为 V (伏特)。
- 转矩: 驱动电动机产生的转矩显示。参考值 (100% 值) 为电动机的额定转矩。
- 转矩电流: 产生转矩所需的电流用矢量操作的负荷电流计算。由此算出的值显示。参考值 (100% 值) 为 100% 负荷电流时的值。
- 变频调速器的负荷率: 根据 PWM 载波频率 (F333) 设定等, 实际的额定电流可能会小于铭牌上指示的额定输出电流。当实际的额定电流在此时 (扣除之后) 为 100% 时, 负荷电流与额定电流的比例以百分比表示。负荷率同样用于计算过负荷跳闸 (OL1) 的条件。
- PBR 累计负荷率: 可能使过负荷跳闸 (OLr) 发生的制动电阻器的负荷率以百分比显示。过负荷跳闸在其达到 100% 时发生。

6. 符合标准的措施

6.1 符合 CE 规程的措施

EMC 规程和低电压规程分别于 1996 年和 1997 年在欧洲生效，每件适用的产品都必须贴有 CE 标志以证明其与这些规程相符。变频调速器不是独立工作的设备，而是设计安装于控制面板内，始终受其它机器或系统的控制并与其协同运作，因此变频调速器自身不必符合 EMC 规程。但是，所有变频调速器必须贴有 CE 标志，因为它们必须符合低电压规程。

由于所有配备内置变频调速器的机器和系统必须符合上述规程，因而它们必须贴有 CE 标志。这些最终产品的制造商有责任为每台机器贴上 CE 标志。如果它们是“最终”产品，还可能要符合与机器相关的规程。这些最终产品的制造商有责任为每台机器贴上 CE 标志。

我们已将典型的型号按照手册后文所述方式安装后对其进行了测试，以检查它是否与 EMC 规程相符。但我们无法检查所有变频调速器的符合性，因为是否符合 EMC 规程取决于安装和连接的方式。也就是说，EMC 规程的适用性因以下几方面而异：配备内置变频调速器控制面板的构成、与其它内置电气元件的关系、配线状况、布局状况等等。因此，请您自己核实机器或系统是否符合 EMC 规程。

有关为符合 EMC 规程和低电压规程要采取的措施，请参阅完整版的英文版说明书（E6581158）。

6.2 符合 UL 标准和 CSA 标准

符合 UL 标准和 CSA 标准的 VF-S11 型号在铭牌上有 UL/CSA 标志。

7. 参数和数据表

有关各参数功能的详情，请参阅完整版的英文版说明书（E6581158）。

7.1 用户参数

标题	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
<i>Fζ</i>	操作面板的运转频率	Hz	0.1/0.01	<i>L L - U L</i>	0.0		3.2

7.2 基本参数

• 四个导航功能

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
<i>R U H</i>	-	历史记录功能	-	-	按与参数设定更改相反的顺序分组一次显示五个参数。 *（可编辑）	-		4.1.4
<i>R U 1</i>	0000	自动加速/减速	-	-	0: 关闭（手动） 1: 自动 2: 自动（仅在加速时）	0		5.1.1
<i>R U 2</i>	0001	转矩提升设定宏功能	-	-	0: 关闭 1: 自动转矩提升 + 自动调节 2: 矢量控制 + 自动调节 3: 节能 + 自动调节	0		5.2
<i>R U 4</i>	0040	参数设定宏功能	-	-	0: 关闭 1: 惯性停止 2: 3 线运转 3: 外部输入 UP/DOWN 设定 4: 4-20 mA 电流输入运转	0		5.3

• 基本参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
<i>C A G d</i>	0003	指令模式选择	-	-	0: 端子板 1: 操作面板	1		5.4 7.2
<i>F A G d</i>	0004	频率设定模式选择 1	-	-	0: 内置电位器 1: VIA 2: VIB 3: 操作面板 4: 串行通信 5: 外部接点 UP/DOWN 6: VIA + VIB（叠加）（覆盖）	0		5.4 6.5.1 7.1

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
$F_{\text{N}}L$	0005	仪表选择	-	-	0: 输出频率 1: 输出电流 2: 设定频率 3: 直流电压 4: 输出电压指令值 5: 输入功率 6: 输出功率 7: 转矩 8: 转矩电流 9: 电动机累计负荷率 10: 变频调速器累计负荷率 11: PBR (制动电抗器) 累计负荷率 12: 频率设定值 (PID 之后) 13: VIA 输入值 14: VIB 输入值 15: 固定输出 1 (输出电流: 100%) 16: 固定输出 2 (输出电流: 50%) 17: 固定输出 3 (输出电流以外: 100%) 18: 串行通信数据 19: 调节用 (F_{N} 设定值显示。)	0		5.5
F_{N}	0006	仪表调节	-	-	-	-		5.5
t_{YP}	0007	出厂设定	-	-	0: - 1: 50Hz 出厂设定 2: 60Hz 出厂设定 3: 出厂设定 (初始化) 4: 跳闸记录清除 5: 累计工作时间清除 6: 型号信息初始化 7: 保存用户设定参数 8: 调用用户设定参数 9: 累计风扇工作时间记录清除	0		4.2.6 4.2.7 5.6
F_{r}	0008	正转 / 反转选择 (操作面板)	-	-	0: 正转 1: 反转 2: 正转 (F/R 可切换) 3: 反转 (F/R 可切换)	0		5.7
R_{CL}	0009	加速时间 1	S	0.1/0.1	0.0-3200	10.0		5.1.2
d_{EL}	0010	减速时间 1	S	0.1/0.1	0.0-3200	10.0		5.1.2
F_{H}	0011	最大频率	Hz	0.1/0.01	30.0-500.0	80.0		5.8
U_{L}	0012	上限频率	Hz	0.1/0.01	0.5- F_{H}	50.0(WP) 60.0 (WN, AN)		5.9
L_{L}	0013	下限频率	Hz	0.1/0.01	0.0- U_{L}	0.0		5.9
u_{L}	0014	基本频率 1	Hz	0.1/0.01	25-500.0	50.0(WP) 60.0 (WN, AN)		5.10
$u_{\text{L}v}$	0409	基本频率电压 1	V	1/0.1	50-330 (200V 级) 50-660 (400/600V 级)	*3		5.10 6.13.6

*3: 230 (200V 级)、460 (400V 级)、575V (600V 级)

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158																														
Pt	0015	V/F 控制模式选择	-	-	0: V/F 常数 1: 可变转矩 2: 自动转矩提升控制 3: 矢量控制 4: 节能 5: 动态节能 (风扇和泵用) 6: PM 永磁电动机控制	2		5.11																														
ub	0016	转矩提升值 1	%	0.1/0.1	0.0-30.0	* 1		5.12																														
tHr	0600	电动机电子-热保护等级 1	% (A)	1/1	10-100	100		5.13 6.19.1																														
glf	0017	电子-热保护特性选择 *2	-	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>设定</th> <th>标准</th> <th>过负荷保护</th> <th>OL 失速</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="4">电动机</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="4">VF 电动机</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	设定	标准	过负荷保护	OL 失速	0	电动机	○	×	1	○	○	2	×	×	3	×	○	4	VF 电动机	○	×	5	○	○	6	×	×	7	×	○	0		5.13
设定	标准	过负荷保护	OL 失速																																			
0	电动机	○	×																																			
1		○	○																																			
2		×	×																																			
3		×	○																																			
4	VF 电动机	○	×																																			
5		○	○																																			
6		×	×																																			
7		×	○																																			
sr1	0018	预设速度运转频率 1	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		5.14																														
sr2	0019	预设速度运转频率 2	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0																																
sr3	0020	预设速度运转频率 3	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0																																
sr4	0021	预设速度运转频率 4	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0																																
sr5	0022	预设速度运转频率 5	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0																																
sr6	0023	预设速度运转频率 6	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0																																
sr7	0024	预设速度运转频率 7	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0																																
F--	-	扩展参数	-	-	-	-	-		4.1.2																													
GrU	-	自动编辑功能	-	-	-	-	-	4.1.3																														

*1: 出厂设定值因功率而异。请参阅第 47 页的表。

*2: ○: 有效, ×: 无效

7.3 扩展参数

• 输入/输出参数 1

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板/通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F 100	0100	低速信号输出频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.1.1
F 101	0101	速度到达设定频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.1.3
F 102	0102	速度到达检测频带	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	2.5		6.1.2
F 105	0105	优先级选择 (F-CC 和 R-CC 均 ON)	-	-	0: 反向 1: 慢速停止	1		6.2.1
F 108	0108	始终起动功能选择 1	-	-	0-65 (无功能)	0		6.3.1
F 109	0109	模拟/ 接点输入功能选择 (VIA/VIB 端子)	-	-	0: 通信用模拟输入 VIB—模拟输入 1: VIA—模拟输入 VIB—接点输入 (Sink) 2: VIA—模拟输入 VIB—接点输入 (Source) 3: VIA—接点输入 (Sink) VIB—接点输入 (Sink) 4: VIA—接点输入 (Source) VIB—接点输入 (Source)	0		6.2.2
F 110	0110	始终起动功能选择 2	-	-	0-65 (ST)	1		6.3.1
F 111	0111	输入端子选择 1 (F)	-	-	0-65 (F)	2		6.3.2
F 112	0112	输入端子选择 2 (R)	-	-	0-65 (R)	3		
F 113	0113	输入端子选择 3 (RES)	-	-	0-65 (RES)	10		
F 114	0114	输入端子选择 4 (S1)	-	-	0-65 (SS1)	6		
F 115	0115	输入端子选择 5 (S2)	-	-	0-65 (SS2)	7		
F 116	0116	输入端子选择 6 (S3)	-	-	0-65 (SS3)	8		
F 117	0117	输入端子选择 7 (VIB)	-	-	5-17 (SS4)	9		
F 118	0118	输入端子选择 8 (VIA)	-	-	5-17 (AD2)	5		
F 130	0130	输出端子选择 1A (RY-RC)	-	-	0-255 (LOW)	4		6.3.3
F 131	0131	输出端子选择 2A (OUT-NO)	-	-	0-255 (RCH)	6		
F 132	0132	输出端子选择 3 (FL)	-	-	0-255 (FL)	10		
F 137	0137	输出端子选择 1B (RY-RC)	-	-	0-255 (始终 ON)	255		6.3.4
F 138	0138	输出端子选择 2B (OUT-NO)	-	-	0-255 (始终 ON)	255		

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F139	0139	输出端子逻辑选择 (RY-RC、OUT-NO)	-	-	0: F130和F137 F131和F138 1: F130或F137 F131和F138 2: F130和F137 F131或F138 3: F130或F137 F131或F138	0		6.3.4
F167	0167	频率指令协议检测 范围	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	2.5		6.3.5
F170	0170	基本频率 2	Hz	0.1/0.01	25.0-500.0	50.0 (WP) 60.0 (WN, AN)		6.4.1
F171	0171	基本频率电压 2	V	1/0.1	50-330 (200V 级) 50-660 (400/600V 级)	* 3		
F172	0172	转矩提升值 2	%	0.1/0.1	0.0-30.0	* 1		
F173	0173	电动机电子—热保 护等级 2	% (A)	1/1	10-100	100		5.13 6.4.1
F185	0185	失速防止等级 2	% (A)	1/1	10-199, 200 (关闭)	150		6.4.1 6.1.9.2

*1: 出厂设定因功率而异。请参阅第 47 页的表。

*3: 230 (200V 级)、460 (400V 级)、575V (600V 级)

● 频率参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F200	0200	频率优先级选择	-	-	0: F200 (可通过端子输入切换为 F207) 1: F200 (在指定频率的 1.0Hz 以 下时可切换为 F207)	0		6.5.1 7.1
F201	0201	VIA 输入点 1 设定	%	1/1	0-100	0		6.5.2
F202	0202	VIA 输入点 1 频率	Hz	0.1/0.01	0.0-500.0	0.0		
F203	0203	VIA 输入点 2 设定	%	1/1	0-100	100		
F204	0204	VIA 输入点 2 频率	Hz	0.1/0.01	0.0-500.0	50.0 (WP) 60.0 (WN, AN)		
F207	0207	频率设定模式选择 2	-	-	0: 内置电位器 1: VIA 2: VIB 3: 操作面板 4: 串行通信 5: 外部接触 UP/DOWN 6: VIA + VIB(叠加) (覆盖)	1		6.3.5 6.5.1 7.1
F210	0210	VIB 输入点 1 设定	%	1/1	0-100	0		6.5.2
F211	0211	VIB 输入点 1 频率	Hz	0.1/0.01	0.0-500.0	0.0		
F212	0212	VIB 输入点 2 设定	%	1/1	0-100	100		
F213	0213	VIB 输入点 2 频率	Hz	0.1/0.01	0.0-500.0	50.0 (WP) 60.0 (WN, AN)		
F240	0240	起动频率设定	Hz	0.1/0.01	0.5-10.0	0.5		6.6.1
F241	0241	运转起动频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.6.2

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F242	0242	运转起动频率滞后	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.6.2
F250	0250	直流制动起动频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.7.1
F251	0251	直流制动电流	% (A)	1/1	0-100	50		
F252	0252	直流制动时间	s	0.1/0.1	0.0-20.0	1.0		
F254	0254	电动机轴固定控制	-	-	0: 关闭 1: 起动 (直流制动之后)	0		6.7.2
F256	0256	下限频率运转的时限	s	0.1/0.1	0: 关闭 0.1-600.0	0.0		6.8
F260	0260	微动运转频率	Hz	0.1/0.01	F240-20.0	5.0		6.9
F261	0261	微动运转停止模式	-	-	0: 慢速停止 1: 惯性停止 2: 直流制动	0		
F262	0262	面板微动运行运转模式	-	-	0: 无效 1: 有效	0		
F264	0264	外部接点输入—UP 响应时间	s	0.1/0.1	0.0-10.0	0.1		6.5.2
F265	0265	外部接点输入—UP 频率步长	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.1		
F266	0266	外部接点输入—DOWN 响应时间	s	0.1/0.1	0.0-10.0	0.1		
F267	0267	外部接点输入—DOWN 频率步长	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.1		
F268	0268	UP/DOWN 频率初始值	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F269	0269	保存 UP/DOWN 频率的更改值	-	-	0: 不更改 1: F268 的设定在电源关闭时更改	1		
F270	0270	跳变频率 1	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.10
F271	0271	跳变宽度 1	Hz	0.1/0.01	0.0-30.0	0.0		
F272	0272	跳变频率 2	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		
F273	0273	跳变宽度 2	Hz	0.1/0.01	0.0-30.0	0.0		
F274	0274	跳变频率 3	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		
F275	0275	跳变宽度 3	Hz	0.1/0.01	0.0-30.0	0.0		
F287	0287	预设速度运转频率 8	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		5.14
F288	0288	预设速度运转频率 9	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F289	0289	预设速度运转频率 10	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F290	0290	预设速度运转频率 11	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F291	0291	预设速度运转频率 12	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F292	0292	预设速度运转频率 13	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F293	0293	预设速度运转频率 14	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F294	0294	预设速度运转频率 15 (火警速度)	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		5.14 6.11.2

● 运转模式参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F300	0300	PWM 载波频率	kHz	0.1/0.1	2.0 - 16.0	12.0		6.12
F301	0301	自动再启动控制选择	-	-	0: 关闭 1: 瞬停自动再启动时 2: ST 端子打开或关闭 3: 自动再启动或者打开或关闭 ST-CC 时 4: 启动时	0		6.13.1
F302	0302	再生能量传输控制 (减速停止)	-	-	0: 关闭 1: 自动设定 2: 慢速停止	0		6.13.2
F303	0303	重试选择 (次数)	次数	1/1	0: 关闭 1-10	0		6.13.3
F304	0304	动态制动选择	-	-	0: 关闭 1: 启动 (电阻器过负荷保护启动)	0		6.13.4
F305	0305	过电压限制运转 (慢速停止模式选择)	-	-	0: 启动 1: 关闭 2: 启动 (快速减速) 3: 启动 (动态快速减速)	2		6.13.5
F307	0307	电源电压纠正 (输出电压的限制)	-	-	0: 电源电压不纠正, 输出电压限制 1: 电源电压纠正, 输出电压限制 2: 电源电压不纠正, 输出电压不限制 3: 电源电压纠正, 输出电压不限制	2 (WP, WN) 3 (AN)		6.13.6
F308	0308	动态制动电阻	Ω	0.1/0.1	1.0-1000	* 1		6.13.4
F309	0309	动态制动电阻容量	kW	0.01/0.01	0.01-30.00	* 1		6.13.4
F311	0311	反转禁止	-	-	0: 正转 / 反转允许 1: 反转禁止 2: 正转禁止	0		6.13.7
F312	0312	随机模式	-	-	0: 关闭 1: 自动设定	0		6.12
F316	0316	载波频率控制模式 选择	-	-	0: 载波频率不自动减小 1: 载波频率自动减小 2: 载波频率不自动减小 支持 500V/600V 型号 3: 载波频率自动减小 支持 500V/600V 型号	1		6.12
F320	0320	均衡增益	%	1/1	0-100	0		6.14
F323	0323	均衡非灵敏转矩频带	%	1/1	0-100	10		6.14
F342	0342	制动模式选择	-	-	0: 关闭 1: 启动 (正转) 2: 启动 (反转) 3: 启动 (运转方向)	0		6.15
F343	0343	释放频率	Hz	0.1/0.01	F240-20.0	3.0		
F344	0344	释放时间	s	0.01/0.01	0.00-2.50	0.05		
F345	0345	蠕动频率	Hz	0.1/0.01	F240-20.0	3.0		
F346	0346	蠕动时间	s	0.01/0.01	0.00-2.50	0.10		
F359	0359	PID 控制等待时间	s	1/1	0-2400	0		6.16
F360	0360	PID 控制	-	-	0: 关闭, 1: 启动	0		
F362	0362	比例增益	-	0.01/0.01	0.01-100.0	0.30		
F363	0363	积分增益	-	0.01/0.01	0.01-100.0	0.20		
F366	0366	微分增益	-	0.01/0.01	0.00-2.5	0.00		

*1: 出厂设定因功率而异。请参阅第 47 页的表。

● 转矩提升参数 1

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F400	0400	自动调节	-	-	0: 自动调节关闭 1: F402 初始化 (重置为 0) 2: 自动调节起动 (执行: 0 之后)	0		5.11 6.17.1
F401	0401	转差频率增益	%	1/1	0-150	50		
F402	0402	自动转矩提升值	%	0.1/0.1	0.0-30.0	* 1		
F415	0415	电动机额定电流	A	0.1/0.1	0.1-100.0	* 1		
F416	0416	电动机空载电流	%	1/1	10-90	* 1		
F417	0417	电动机额定速度	min-1	1/1	100-32000	1410 (V/P) 1710 (WN, AN)		
F418	0418	速度控制响应系数	-	1/1	1-150	40		
F419	0419	速度控制稳定性系数	-	1/1	1-100	20		

*1: 出厂设定值因容量而异。请参阅第 47 页的表。

● 输入/输出参数 2

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F470	0470	VIA 输入偏差	-	-	-	-	-	6.5.4
F471	0471	VIA 输入增益	-	-	-	-	-	
F472	0472	VIB 输入偏差	-	-	-	-	-	
F473	0473	VIB 输入增益	-	-	-	-	-	

● 转矩提升参数 2

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F480	0480	激励电流系数	%	1/1	100-130	100		5.11 6.17.2
F485	0485	失速防止控制系数 1	-	1/1	10-250	100		
F492	0492	失速防止控制系数 2	-	1/1	50-150	100		
F494	0494	电动机调节系数	-	1/1	0-200	* 1		
F495	0495	最大电压调节系数	%	1/1	90-110	104		
F496	0496	波形切换调节系数	kHz	0.1/0.01	0.1-14.0	0.2		

*1: 出厂设定值因功率而异。请参阅第 47 页的表。

● 加速 / 减速时间参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F500	0500	加速时间 2	s	0.1/0.1	0.0-3200	10.0		6.18
F501	0501	减速时间 2	s	0.1/0.1	0.0-3200	10.0		
F502	0502	加速/减速 1 模式	-	-	0: 线性 1: S 模式 1 2: S 模式 2	0		
F503	0503	加速/减速 2 模式	-	-		0		
F504	0504	加速 / 减速选择 (1、2、3)	-	-	1: 加速/减速 1 2: 加速/减速 2 3: 加速/减速 3	1		

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F505	0505	加速/减速 1 和 2 切换频率	Hz	0.1/0.01	0.0-UL	0.0		6.18
F506	0506	S 模式下限调节目量	%	1/1	0-50	10		
F507	0507	S 模式下限调节目量	%	1/1	0-50	10		
F510	0510	加速时间 3	s	0.1/0.1	0.0-3200	10.0		
F511	0511	减速时间 3	s	0.1/0.1	0.0-3200	10.0		
F512	0512	加速/减速 3 模式	-	-	0: 线性 1: S 模式 1 2: S 模式 2	0		
F513	0513	加速/减速 2 和 3 切换频率	Hz	0.1/0.01	0.0-UL	0.0		

● 保护参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F601	0601	失速防止等级 1	% (A)	1/1	10-199, 200 (关闭)	150		6.19.2
F602	0602	变频调速器跳闸保留选择	-	-	0: 电源关闭时取消 1: 电源关闭时仍保留	0		6.19.3
F603	0603	紧急停止选择	-	-	0: 惯性停止 1: 慢速停止 2: 紧急直流制动	0		6.19.4
F604	0604	紧急直流制动时间	s	0.1/0.1	0.0-20.0	1.0		6.19.4
F605	0605	输出端, 故障检测 模式选择	-	-	0: 关闭 1: 启动时 (在电源开启之后仅一次) 2: 启动时 (每次) 3: 运转中 4: 启动时 + 运转中 5: 输出侧短路检测	0		6.19.5
F607	0607	电动机 150% 过负荷 时限	s	1/1	10-2400	300		6.19.1
F608	0608	输入端, 故障检测 模式选择	-	-	0: 关闭, 1: 启动	1		6.19.6
F609	0609	小电流检测电流滞 后	%	1/1	1-20	10		6.19.7
F610	0610	小电流跳闸 / 报警 选择	-	-	0: 仅报警 1: 跳闸	0		6.19.8
F611	0611	小电流检测电流	% (A)	1/1	0-100	0		
F612	0612	小电流检测时间	s	1/1	0-255	0		
F613	0613	启动时输出短路检 测	-	-	0: 每次 (标准脉冲) 1: 启动时 (在电源开启之后仅一次) (标准脉冲) 2: 每次 (短时脉冲) 3: 启动时 (在电源开启之后仅一次) (短时脉冲)	0		6.19.8
F615	0615	过转矩跳闸/报警选 择	-	-	0: 仅报警 1: 跳闸	0		6.19.9
F616	0616	过转矩检测水平	%	1/1	0-250	150		6.19.9
F618	0618	过转矩检测时间	s	0.1/0.1	0.0-10.0	0.5		
F619	0619	过转矩检测水平滞 后	%	1/1	0-100	10		6.19.9
F621	0621	累计工作时间报警 设定	100 次	0.1/0.1 (=10 小时)	0.0-999.9	610		6.19.10

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F626	0626	过电压失速防止等级	%	1/1	100-150	*1		6.13.5
F627	0627	欠电压跳闸 / 报警 选择	-	-	0: 仅报警 (检测水平低于 60%) 1: 跳闸 (检测水平低于 60%) 2: 仅报警 (检测水平低于 50%、须有直流电 抗器)	0		6.19.12
F633	0633	VIA 低水平输入模 式时跳闸	%	1/1	0: 关闭, 1-100	0		6.19.13
F634	0634	年平均环境温度 (部件更换报警)	-	-	1: -10 至 +10°C 2: 11-20°C 3: 21-30°C 4: 31-40°C 5: 41-50°C 6: 51-60°C	3		6.19.14

*1: 出厂设定值因功率而异。请参阅第 47 页的表。

• 输出参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F669	0669	逻辑输出 / 脉冲列输出选择 (OUT-NO)	-	-	0: 逻辑输出 1: 脉冲列输出	0		6.20.1
F676	0676	脉冲列输出功能选 择 (OUT-NO)	-	-	0: 输出频率 1: 输出电流 2: 设定频率 3: 直流电压 4: 输出电压指令值 5: 输入功率 6: 输出功率 7: 转矩 8: 转矩电流 9: 电动机累计负荷率 10: 变频调速器累计负荷率 11: PBR (制动电阻器) 累计负荷率 12: 频率设定值 (PID 之后) 13: VIA/II 输入值 14: VIB 输入值 15: 固定输出 1 (输出电流: 100%) 16: 固定输出 2 (输出电流: 50%) 17: 固定输出 3 (输出电流以外: 100 %)	0		6.20.1
F677	0677	最大脉冲列数量	pps	1/1	500-1600	800		6.20.1
F691	0691	模拟输出的倾斜特 性	-	-	0: 负倾斜 (下坡度) 1: 正倾斜 (上坡度)	1		6.20.2
F692	0692	仪表偏差	%	1/1	0-100	0		6.20.2

● 操作面板参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F700	0700	禁止改变参数设定	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		6.21.1
F701	0701	单位选择	-	-	0: % 1: A (安培) / V (伏特)	0		6.21.2
F702	0702	自由单位选择	次数	0.01/0.01	0.00: 自由单位显示关闭 (显示频率) 0.01-200.0	0.00		6.21.3
F705	0705	自由单位显示的倾斜特性	-	-	0: 负倾斜 (下坡度) 1: 正倾斜 (上坡度)	1		
F706	0706	自由单位显示偏差	Hz	0.01/0.01	0.00-FH	0.00		
F707	0707	无级 1 (按一次面板键)	Hz	0.01/0.01	0.00: 关闭 0.01-FH	0.00		6.21.4
F708	0708	无级 2 (面板显示)	-	1/1	0: 关闭 1-255	0		
F710	0710	标准监视器显示选择	-	-	0: 运转频率 (Hz/自由单位) 1: 频率指令 (Hz/自由单位) 2: 输出电流 (%/A) 3: 变频调速器额定电流 (A) 4: 变频调速器负荷率 (%) 5: 输出功率 (%) 6: PID 控制滞后的频率指令 (Hz/自由单位) 7: 从外部控制单元指定的选择项目	0		6.21.5
F719	0719	备用端子 (ST) 关闭时取消运转指令	-	-	0: 运转指令取消 (清除) 1: 运转指令保存	1		6.21.6
F721	0721	面板停止模式	-	-	0: 慢速停止 1: 惯性停止	0		6.21.7
F730	0730	禁止操作面板上的频率设定 (FL)	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		6.21.1
F733	0733	面板操作禁止 (RUN/STOP 键)	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		
F734	0734	禁止面板禁止停止操作	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		
F735	0735	禁止面板复位操作	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		
F736	0736	禁止运行时中更改 FL0d/FL0d	-	-	0: 允许 1: 禁止	1		

● 通信参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F800	0800	通信速度	-	-	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps	3		6.22
F801	0801	奇偶	-	-	0: NON (无奇偶) 1: EVEN (偶校验) 2: ODD (奇校验)	1		
F802	0802	变频调速器号码	-	1/1	0-255	0		
F803	0803	通信故障跳闸时间	s	1/1	0: (关闭) 1-100	0		
F805	0805	通信等待时间	s	0.01/0.01	0.00-2.00	0.00		

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158	
F806	0806	变频调速器之间通信的主从设定	-	-	0: 从 (主要变频调速器失效时发出 0Hz 指令) 1: 从 (主要变频调速器失效时运转继续) 2: 从 (主要变频调速器失效时紧急停止跳闸) 3: 主 (频率指令发射) 4: 主 (输出频率信号发射)	0		6.22	
F811	0811	通讯命令 1: 设定	%	1/1	0-100	0		6.5.2	
F812	0812	通讯命令 1: 频率	Hz	0.1/0.01	0.0-500.0	0.0			
F813	0813	通讯命令 2: 设定	%	1/1	0-100	100			
F814	0814	通讯命令 2: 频率	Hz	0.1/0.01	0.0-500.0	50.0 (WP) 60.0 (WN, AN)			
F829	0829	选择通信协议	-	-	0: Toshiba 变频调速器协议 1: Modbus RTU 协议	0			6.22
F870	0870	块写数据 1	-	-	0: 不选择 1: 指令信息 1 2: 指令信息 2 3: 频率指令 4: 端子板输出数据 5: 通信用模拟输出	0			
F871	0871	块写数据 2	-	-		0			
F875	0875	块读数据 1	-	-	0: 不选择 1: 状态信息	0			
F876	0876	块读数据 2	-	-	2: 输出频率 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 报警信息	0			
F877	0877	块读数据 3	-	-	6: PID 反馈值 7: 输入端子板监视器 8: 输出端子板监视器 9: VIA 端子板监视器 10: VIB 端子板监视器	0			
F878	0878	块读数据 4	-	-		0			
F879	0879	块读数据 5	-	-		0			
F880	0880	自由符号	-	1/1	0-65535	0		6.23	
F890	0890	选项 1 参数	-	1/1	0-65535	0			
F891	0891	选项 2 参数	-	1/1	0-65535	0			
F892	0892	选项 3 参数	-	1/1	0-65535	0			
F893	0893	选项 4 参数	-	1/1	0-65535	0			
F894	0894	选项 5 参数	-	1/1	0-65535	0			

• PM 永磁 电动机参数

标题	通信号码	功能	单位	最小设定 单位 面板 / 通信	调节范围	出厂设定	用户设定	参照页 E6581158
F910	0910	向外步进检测电流水平	% (A)	1/1	10-150	100		6.24
F911	0911	向外步进检测时间	s	1/1	0.0: 不检测 0.1-25.0	0.0		
F912	0912	高速转矩调节系数	-	0.01/0.01	0.00-650.0	0.00		

■ 依据变频器额定电气参数而定的出厂设定

变频器类型	转矩提升 1/2	动态制动电阻	动态制动 电阻器容量	自动转矩提升 值	电动机额定 电流	电动机空载 电流	电动机 调节系数	过电压失速 防止等级
	$\omega b / F 172$ (%)	$F 308$ (Ω)	$F 309$ (kW)	$F 402$ (%)	$F 415$ (A)	$F 416$ (%)	$F 494$	$F 626$ (%)
VFS11S-2002PL	6.0	200.0	0.12	8.3	1.2	70	90	134
VFS11S-2004PL	6.0	200.0	0.12	6.2	2.0	65	90	134
VFS11S-2007PL	6.0	200.0	0.12	5.8	3.4	60	80	134
VFS11S-2015PL	6.0	75.0	0.12	4.3	6.2	55	70	134
VFS11S-2022PL	5.0	75.0	0.12	4.1	8.9	52	70	134
VFS11-2004PM	6.0	200.0	0.12	6.2	2.0	65	90	134
VFS11-2005PM	6.0	200.0	0.12	6.0	2.7	62	80	134
VFS11-2007PM	6.0	200.0	0.12	5.8	3.4	60	80	134
VFS11-2015PM	6.0	75.0	0.12	4.3	6.2	55	70	134
VFS11-2022PM	5.0	75.0	0.12	4.1	8.9	52	70	134
VFS11-2037PM	5.0	40.0	0.12	3.4	14.8	48	70	134
VFS11-2055PM	4.0	20.0	0.24	3.0	21.0	46	70	134
VFS11-2075PM	3.0	15.0	0.44	2.5	28.2	43	70	134
VFS11-2110PM	2.0	10.0	0.66	2.3	40.6	41	60	134
VFS11-2150PM	2.0	7.5	0.88	2.0	54.6	38	50	134
VFS11-4004PL	6.0	200.0	0.12	6.2	1.0	65	90	140
VFS11-4007PL	6.0	200.0	0.12	5.8	1.7	60	80	140
VFS11-4015PL	6.0	200.0	0.12	4.3	3.1	55	70	140
VFS11-4022PL	5.0	200.0	0.12	4.1	4.5	52	70	140
VFS11-4037PL	5.0	160.0	0.12	3.4	7.4	48	70	140
VFS11-4055PL	4.0	80.0	0.24	2.6	10.5	46	70	140
VFS11-4075PL	3.0	60.0	0.44	2.3	14.1	43	70	140
VFS11-4110PL	2.0	40.0	0.66	2.2	20.3	41	60	140
VFS11-4150PL	2.0	30.0	0.88	1.9	27.3	38	50	140
VFS11-6007P	3.0	285.0	0.06	3.8	1.1	61	80	134
VFS11-6015P	3.0	145.0	0.12	3.8	2.1	59	70	134
VFS11-6022P	3.0	95.0	0.18	3.2	3.0	54	70	134
VFS11-6037P	3.0	48.0	0.37	3.5	4.9	50	70	134
VFS11-6055P	2.0	29.0	0.61	2.0	7.3	55	70	134
VFS11-6075P	2.0	29.0	0.61	1.5	9.5	51	70	134
VFS11-6110P	2.0	19.0	0.92	1.9	14.5	55	60	134
VFS11-6150P	1.0	14.0	1.23	1.7	19.3	53	50	134

说明：请务必将 $F 308$ （动态制动电阻）设置为所连接的动态制动电阻器的电阻值。

■ 输入端子功能表 1

功能号码	代码	功能	动作
0	-	无功能分配	关闭
1	ST	备用端子	ON: 准备运转 OFF: 惯性停止 (门关闭)
2	F	正转指令	ON: 正转 OFF: 慢速停止
3	R	反转指令	ON: 反转 OFF: 慢速停止
4	JOG	微动运转模式	ON: 微动运转 OFF: 微动运转取消
5	AD2	加速/减速 2 模式选择	ON: 加速/减速 2 OFF: 加速/减速 1 或 3
6	SS1	预设速度指令 1	SS1 至 SS4 15 速选择 (4 比特)
7	SS2	预设速度指令 2	
8	SS3	预设速度指令 3	
9	SS4	预设速度指令 4	
10	RES	复位指令	ON: 接受复位指令 ON → OFF: 跳闸复位
11	EXT	来自外部输入装置的跳闸停止指令	ON: \bar{E} 跳闸停止
12	CFMOD	切换指令模式和频率设定模式	ON: 强制从指令模式切换为端子输入模式, 强制从频率设定模式切换为在 $F\overline{R}\overline{O}\overline{D}$ 和 $F\overline{O}\overline{P}\overline{Q}$ 之间指令的模式。(如果 $F\overline{I}\overline{O}\overline{Q}=\overline{0}$)
13	DB	直流制动指令	ON: 直流制动
14	PID	PID 控制禁止	ON: PID 控制禁止 OFF: PID 控制允许
15	PWENE	参数编辑允许	ON: 参数编辑允许 OFF: 参数编辑禁止 (如果 $F\overline{I}\overline{O}\overline{Q}=\overline{1}$)
16	ST+RES	备用与复位指令组合	ON: 从 ST 和 RES 同时输入
17	ST+CFMOD	备用和指令组合 / 频率设定模式切换	ON: 从 ST 和 CFMOD 同时输入
18	F+JOG	正转和微动运转组合	ON: 从 F 和 JOG 同时输入
19	R+JOG	反转和微动运转组合	ON: 从 R 和 JOG 同时输入
20	F+AD2	正转和加速/减速 2 组合	ON: 从 F 和 AD2 同时输入
21	R+AD2	反转和加速/减速 2 组合	ON: 从 R 和 AD2 同时输入
22	F+SS1	正转和预设速度指令 1 组合	ON: 从 F 和 SS1 同时输入
23	R+SS1	反转和预设速度指令 1 组合	ON: 从 R 和 SS1 同时输入
24	F+SS2	正转和预设速度指令 2 组合	ON: 从 F 和 SS2 同时输入
25	R+SS2	反转和预设速度指令 2 组合	ON: 从 R 和 SS2 同时输入
26	F+SS3	正转和预设速度指令 3 组合	ON: 从 F 和 SS3 同时输入
27	R+SS3	反转和预设速度指令 3 组合	ON: 从 R 和 SS3 同时输入
28	F+SS4	正转和预设速度指令 4 组合	ON: 从 F 和 SS4 同时输入
29	R+SS4	反转和预设速度指令 4 组合	ON: 从 R 和 SS4 同时输入
30	F+SS1+AD2	正转、预设速度指令 1 和加速/减速 2 组合	ON: 从 F、SS1 和 AD2 同时输入
31	R+SS1+AD2	反转、预设速度指令 1 和加速/减速 2 组合	ON: 从 R、SS1 和 AD2 同时输入
32	F+SS2+AD2	正转、预设速度指令 2 和加速/减速 2 组合	ON: 从 F、SS2 和 AD2 同时输入
33	R+SS2+AD2	反转、预设速度指令 2 和加速/减速 2 组合	ON: 从 R、SS2 和 AD2 同时输入
34	F+SS3+AD2	正转、预设速度指令 3 和加速/减速 2 组合	ON: 从 F、SS3 和 AD2 同时输入
35	R+SS3+AD2	反转、预设速度指令 3 和加速/减速 2 组合	ON: 从 R、SS3 和 AD2 同时输入
36	F+SS4+AD2	正转、预设速度指令 4 和加速/减速 2 组合	ON: 从 F、SS4 和 AD2 同时输入
37	R+SS4+AD2	反转、预设速度指令 4 和加速/减速 2 组合	ON: 从 R、SS4 和 AD2 同时输入
38	FCHG	频率指令强制切换	ON: $F\overline{O}\overline{P}\overline{Q}$ (if $F\overline{I}\overline{O}\overline{Q}=\overline{0}$) OFF: $F\overline{R}\overline{O}\overline{D}$
39	VF2	第 2 V/F 设定切换	ON: 第 2 V/F 设定 ($P\overline{E}\overline{t}=\overline{0}, F\overline{I}\overline{1}\overline{Q}, F\overline{I}\overline{2}\overline{Q}, F\overline{I}\overline{3}\overline{Q}$) OFF: 第 1 V/F 设定 ($P\overline{E}\overline{t}, \overline{u}\overline{L}, \overline{u}\overline{L}\overline{u}, \overline{u}\overline{b}, \overline{t}\overline{H}\overline{r}$ 的设定值)

■ 输入端子功能表 2

功能号码	代码	功能	动作
40	MOT2	第 2 电动机切换 (VF2+AD2+OCS2)	ON: 第 2 电动机 ($P_t=0, F170, F171, F172, F173, F185, F500, F501, F503$) OFF: 第 1 电动机 ($P_t, uL, uL_u, uL_v, tHr, ACC, dEC, F502, F501$ 的设置值)
41	UP	从外部接点输入的频率 UP 信号	ON: 频率增大
42	DOWN	从外部接点输入的频率 DOWN 信号	ON: 频率减小
43	CLR	从外部接点输入的频率 UP/DOWN 取消信号	OFF→ON: 通过外部接点进行 UP/DOWN 频率复位
44	CLR+RES	通过外部接点进行频率 UP/DOWN 取消和复位组合	ON: 从 CLR 和 RES 同时输入
45	EXTN	来自外部装置的跳闸停止指令变换	OFF: E 跳闸停止
46	OH	从外部装置输入的热跳闸停止信号	ON: GH2 跳闸停止
47	OHN	来自外部装置的热跳闸停止指令变换	OFF: GH2 跳闸停止
48	SC/LC	强制从遥控切换为本地控制	实行遥控时起动 ON: 本地控制 ($CR0d, FR0d$ 和 $F207$ 的设置) OFF: 遥控
49	HD	运转保留 (3 线运转停止)	ON: F (正转) R: (反转) 保留, 3 线运转 OFF: 慢速停止
50	CMTF	指令模式和端子板指令的强制切换	ON: 端子板操作 OFF: $CR0d$ 的设置
51	CKWH	累计功率量 (kWh) 的显示取消	ON: 累计功率量 (kWh) 的监视器显示取消
52	FORCE	强制运转 (需要出厂配置)	ON: 在强制运转模式下, 发生软故障 (预设速度运转频率 15) 时运转不停止; 要使用该功能时, 变频调速器必须为出厂配置。 OFF: 正常运转
53	FIRE	点火速度控制	ON: 点火速度运转 (预设速度运转频率 15) OFF: 正常运转
54	STN	惯性停止 (门关闭)	ON: 惯性停止 (门关闭)
55	RESN	RES 变换	ON: 接受复位指令 OFF→ON: 跳闸复位
56	F+ST	正转和备用组合	ON: 从 F 和 ST 同时输入
57	R+ST	反转和备用组合	ON: 从 R 和 ST 同时输入
58	AD3	加速/减速 3 选择	ON: 加速/减速 3 OFF: 加速/减速 1 或 2
59	F+AD3	正转和加速/减速 3 组合	ON: 从 F 和 AD3 同时输入
60	R+AD3	反转和加速/减速 3 组合	ON: 从 R 和 AD3 同时输入
61	OCS2	失速防止等级 2 强制切换	ON: 在 $F185$ 值时起动 OFF: 在 $F501$ 值时起动
62	HDRY	保留 RY-RC 端子输出	ON: 一旦开启, RY-RC 将保留。 OFF: RY-RC 的状态根据条件实时变化。
63	HDOUT	保留 OUT-NO 端子输出	ON: 一旦开启, OUT-NO 将保留。 OFF: OUT-NO 的状态根据条件实时变化。
64	PRUN	面板的运转指令取消 (清除)	0: 运转指令取消 (清除) 1: 运转指令保存
65	ICLR	PID 控制整值清除	ON: PID 控制整值始终为零 OFF: PID 控制允许

注. 当功能 1、10-12、15-17、38、41-45 或 48 分配给输入端子板时, 即使参数指令模式选择 $CR0d$ 设定为 1 (面板), 输入端子板仍会起动。

■ 输出端子功能表 1

功能号码	代码	功能	动作
0	LL	频率下限	ON: 输出频率高于 LL 设定值。 OFF: 输出频率等于或小于 LL 设定值。
1	LLN	频率下限负逻辑	LL 设定变换
2	UL	频率上限	ON: 输出频率等于或大于 UL 值。 OFF: 输出频率小于 UL 值。
3	ULN	频率上限负逻辑	UL 设定变换
4	LOW	低速检测信号	ON: 输出频率等于或大于 $F100$ 值。 OFF: 输出频率小于 $F100$ 值。
5	LOWN	低速检测信号负逻辑	LOW 设定变换
6	RCH	指定频率达到信号 (加速 / 减速完成)	ON: 输出频率等于或小于指定频率 $\pm F102$ 设定的频率。 OFF: 输出频率高于指定频率 $\pm F102$ 设定的频率。
7	RCHN	指定频率达到信号负逻辑 (加速 / 减速完成负逻辑)	RCH 设定变换
8	RCHF	设定频率达到信号	ON: 输出频率等于或小于用 $F101 \pm F102$ 设定的频率。 OFF: 输出频率高于用 $F101 \pm F102$ 设定的频率。
9	RCHFN	设定频率达到信号负逻辑	RCHF 设定变换
10	FL	故障信号 (跳闸输出)	ON: 变频调速器跳闸时 OFF: 变频调速器未跳闸时
11	FLN	故障信号负逻辑 (跳闸输出负逻辑)	FL 设定变换
12	OT	过转矩检测	ON: 转矩电流等于或大于 $F616$ 设定值和长于 $F618$ 设定时间。 OFF: 转矩电流等于或小于 ($F616$ 设定值 - $F619$ 设定值)。
13	OTN	过转矩检测负逻辑	OT 变换
14	RUN	启动 / 停止	ON: 运转频率输出时或 (db) 中 OFF: 运转停止
15	RUNN	启动/停止负逻辑	RUN 设定变换
16	POL	OL 预警报	ON: 过负荷保护等级计算值的 50% 或以上 OFF: 过负荷保护等级计算值的 50% 以下
17	POLN	OL 预警报负逻辑	POL 设定变换
18	POHR	制动电阻器过负荷预警报	ON: $F308$ 设定过负荷保护等级计算值的 50% 或以上 OFF: $F308$ 设定过负荷保护等级计算值的 50% 以下
19	POHRN	制动电阻器过负荷预警报负逻辑	RCHR 设定变换
20	POT	过转矩检测预警报	ON: 转矩电流等于或大于 $F616$ 设定值的 70%。 OFF: 转矩电流低于 ($F616$ 设定值 $\times 70\%$ - $F619$ 设定值)。
21	POTN	过转矩检测预警报负逻辑	POT 设定变换
22	PAL	预警报	以下一个开启: ON POL、POHR、POT、MOFF、UC、OT、LL 停止、COT 和瞬停慢速停止。 否则, \bar{C} 、 P 或 \bar{O} 、 H 发出警报。 以下均关闭: OFF POL、POHR、POT、MOFF、UC、OT、LL 停止、COT 和瞬停慢速停止。 否则, \bar{C} 、 P 或 \bar{O} 、 H 不发出警报。
23	PALN	预警报负逻辑	PAL 设定变换
24	UC	小电流检测	ON: 输出电流等于或小于 $F611$ 设定时间的 $F612$ 设定值。 OFF: 输出电流等于或大于 $F611$ 设定值 + 10%。
25	UCN	小电流检测负逻辑	UC 设定变换

■ 输出端子功能表 2

功能号码	代码	功能	动作
26	HFL	重大故障	ON: (OCL, OCL, Olt, E, EEP1, EEn, EPH0, Err2-5, OH2, UP1, EF2, UC, ELYP, Or EPH1) OFF: 上述以外的故障
27	HFLN	重大故障负逻辑	HFL 设定变换
28	LFL	轻微故障	ON: (OCL I-3, OP I-3, OH, OL I-2, OLR) OFF: 上述以外的故障
29	LFLN	轻微故障负逻辑	LFL 设定变换
30	RDY1	准备运转 (包括 ST/RUN)	ON: 准备运转 (ST 和 RUN 同样 ON) OFF: 其它
31	RDY1N	准备运转 (包括 ST/RUN) 负逻辑	RDY1 设定变换
32	RDY2	准备运转 (不包括 ST/RUN)	ON: 准备运转 (ST 和 RUN 非 ON) OFF: 其它
33	RDY2N	准备运转 (不包括 ST/RUN) 负逻辑	RDY2 变换
34	FCVIB	频率 VIB 选择	ON: VIB 选作频率指令 OFF: VIB 以外的端子选作频率指令
35	FCVIBN	频率 VIB 选择负逻辑	FCVIB 变换
36	FLR	故障信号 (同样在重试时取消)	ON: 变频调速器跳闸或重试时 OFF: 变频调速器未跳闸或重试时
37	FLRN	故障信号 (同样在重试时取消) 负逻辑	FLR 变换
38	OUT0	指定数据输出 1	ON: 遥控 FA50; BIT0=1 的指定数据 OFF: 遥控 FA50; BIT0=0 的指定数据
39	OUT0N	指定数据输出 1 负逻辑	OUT0 设定变换
40	OUT1	指定数据输出 2	ON: 遥控 FA50; BIT1=1 的指定数据 OFF: 遥控 FA50; BIT1=0 的指定数据
41	OUT1N	指定数据输出 2 负逻辑	OUT1 设定变换
42	COT	累计工作时间警报	ON: 等于或长于 F621 的累计工作时间 OFF: 累计工作时间短于 F621
43	COTN	累计工作时间警报负逻辑	COT 变换
44	LTA	部件更换报警	ON: 计算的部件更换时间等于或长于预设时间 ON: 计算的部件更换时间短于预设时间
45	LTAN	更换报警负逻辑	LTA 变换
46	BR	制动顺序输出	ON: 制动保留信号 OFF: 制动释放信号
47	BRN	制动顺序输出负逻辑	BR 变换
48	LI1	F 端子输入信号	ON: F 端子信号输入 ON OFF: F 端子信号输入 OFF
49	LI1N	F 端子输入信号负逻辑	LI1 变换
50	LI2	R 端子输入信号	ON: R 端子信号输入 ON OFF: R 端子信号输入 OFF
51	LI2N	R 端子输入信号负逻辑	LI2 变换
52	PIDF	根据频率指令的信号	ON: FREQ 或 F2Q7 指令的频率和 VIA 指令的频率显示相同的值 OFF: FREQ 或 F2Q7 指令的频率和 VIA 指令的频率显示不同的值
53	PIDFN	根据频率指令的信号负逻辑	PIDF 设定变换
54	MOFF	欠电压检测	ON: 欠电压检测 OFF: 欠电压以外
55	MOFFN	欠电压检测负逻辑	MOFF 变换
56-253	关闭	无效设定, 始终 OFF (忽略)	无效设定, 始终 OFF (忽略)
254	AOFF	始终 OFF	始终 OFF
255	AON	始终 ON	始终 ON

8. 规格

8.1 型号及其标准规格

■ 标准规格

项目		规格									
输入电压		三相 240V									
适用电动机 (kW)		0.4	0.55	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15
额定	型号	VFS11									
	外形	2004PM	2005PM	2007PM	2015PM	2022PM	2037PM	2055PM	2075PM	2110PM	2150PM
	容量 (kVA) 注1)	1.3	1.4	1.8	3.0	4.2	6.7	10	13	21	25
	额定输出 / 电流 (A) 注2)	3.3 (3.3)	3.7 (3.3)	4.8 (4.4)	8.0 (7.9)	11.0 (10.0)	17.5 (16.4)	27.5 (25.0)	33 (33)	54 (49)	66 (60)
	输出电压 注3)	三相 200V 至 240V									
额定过负荷电流		150%-60秒, 200%-0.5秒									
电压-频率		三相 200V 至 240V - 50/60Hz									
允许波动		电压 + 10%, -15% 注4) 频率 ±5%									
保护方式		IP20 封闭型 (JEM1030)									
冷却方式		自冷					强制风冷				
颜色		Munsel 5Y-8/0.5									
内置滤波器		基本滤波器									

项目		规格														
输入电压		单相 240V					三相 500V									
适用电动机 (kW)		0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	
额定	型号	VFS11S					VFS11									
	外形	2002PL	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL	4004PL	4007PL	4015PL	4022PL	4037PL	4055PL	4075PL	4110PL	4150PL	
	容量 (kVA) 注1)	0.6	1.3	1.8	3.0	4.2	1.1	1.8	3.1	4.2	7.2	11	13	21	25	
	额定输出电流 (A) 注2)	1.5 (1.5)	3.3 (3.3)	4.8 (4.4)	8.0 (7.9)	11.0 (10.0)	1.5 (1.5)	2.3 (2.1)	4.1 (3.7)	5.5 (5.0)	9.5 (8.6)	14.3 (13.0)	17.0 (17.0)	27.7 (25.0)	33 (30)	
	额定输出电压 注3)	三相 200V 至 240V					三相 380V 至 500V									
额定过负荷电流		150%-60秒, 200%-0.5秒					150%-60秒, 200%-0.5秒									
电压-电流		单相 200V 至 240V -50/60Hz					三相 380V 至 500V - 50/60Hz									
允许波动		电压 + 10%, -15% 注4), 频率 ±5%					电压 + 10%, -15% 注4) 频率 ±5%									
保护方式		IP20 封闭型 (JEM1030)					IP20 封闭型 (JEM1030)									
冷却方式		自冷					强制风冷					强制风冷				
颜色		Munsel 5Y-8/0.5					Munsel 5Y-8/0.5									
内置滤波器		EMI 滤波器					EMI 滤波器									

项目		规格									
输入电压		三相 600V									
适用电动机 (kW)		0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15		
额定	型号	VFS11									
	外形	6007P	6015P	6022P	6037P	6055P	6075P	6110P	6150P		
	容量 (kVA) 注1)	1.7	2.7	3.9	6.1	9	11	17	22		
	额定输出 / 电流 (A) 注2)	1.7 (1.5)	2.7 (2.4)	3.9 (3.5)	6.1 (5.5)	9.0 (8.1)	11.0 (9.9)	17.0 (15.3)	22.0 (19.8)		
	输出电压 注3)	三相 525V 至 600V									
额定过负荷电流		150%-60秒, 200%-0.5秒									
电压-频率		三相 525V 至 600V - 50/60Hz									
允许波动		电压 + 10%, -15% 注4) 频率 ±5%									
保护方式		IP20 封闭型 (JEM1030)									
冷却方式		强制风冷									
颜色		Munsel 5Y-8/0.5									
内置滤波器		无滤波器									

- 注 1 240V 型号的容量在 220V 时计算, 500V 型号在 440V 时计算, 而 600V 型号在 575V 时计算。
- 注 2 表示 PWM 载波频率 (参数 F300) 为 4kHz 以下时的额定输出电流。超过 4kHz 时, 额定输出电流设定见括号内。对高于 12kHz 的 PWM 载波频率, 它必须进一步减小。
对于电源电压在 480V 或以上的 500V 型号, 额定输出电流还要减小。
PWM 载波频率的出厂设定为 12kHz。
- 注 3 最大输出电压与输入电压相同。
- 注 4 当变频调速器连续工作 (负荷 100%) 时 $\pm 10\%$ 。
- 注 5 如果使用 600V 型号, 则请务必连接输入电抗器 (ACL)。

■ 普通规格

项目	规格	
主要控制功能	控制系统	正弦 PWM 控制
	额定输出电压	可通过校正电源电压在 50 至 600V 的范围内调节 (不可高于输入电压调节)
	输出频率范围	0.5 至 500.0Hz, 出厂设定: 0.5 至 80Hz, 最大频率: 30 至 500Hz
	频率的最小设定单位	0.1Hz; 模拟输入 (最大频率为 100Hz 时): 0.01Hz; 操作面板设定和通信设定。
	频率准确度	数字设定: 最大频率的 $\pm 0.01\%$ 范围内 (-10 至 +60°C) 模拟设定: 最大频率的 $\pm 0.5\%$ 范围内 (25°C 至 $\pm 10^\circ\text{C}$)
	电压 / 频率特性	V/f 常数、可变转矩、自动转矩提升、矢量控制、自动节能、动态自动节能控制、PM 电动机控制自动调节。基本频率 (25-500Hz) 可调为 1 或 2, 转矩提升 (0-30%) 可调为 1 或 2, 启动时调节频率 (0.5-10Hz)
	频率设定信号	前置电位器, 外部频率电位器 (可连接额定阻抗 1-10k Ω 的电位器), 0-10Vdc (输入阻抗: $V_{IA}/V_{IB}=30k\Omega$), 4-20mAadc (输入阻抗: 250 Ω)
	端子板基本频率	该特性可通过两点设定进行任意设定。可对三个功能单独设定: 模拟输入 (VIA 和 VIB) 和通信指令。
	频率跳变	可以设定三个频率。设定跳变频率和范围。
	上限和下限频率	上限频率: 0 至 最大频率, 下限频率: 0 至上限频率
	PWM 载波频率	可调节范围为 2.0 至 16.0Hz (出厂设定: 12kHz)。
运转规格	PID 控制	设定比例增益、整体增益、差分增益和控制等待时间。检查处理量和反馈量是否一致。
	加速 / 减速时间	可从加速 / 减速时间 1、2 和 3 (0.0 至 3200 秒) 中选择。自动加速/减速功能。S 模式加速 / 减速 1 和 2 和 S 模式可调。控制强制快速减速和动态快速减速
	直流制动	制动启动频率, 0 至最大频率, 制动力: 0 至 100%, 启动时间: 0 至 20 秒, 紧急直流制动, 电动机轴固定控制
	动态制动	控制和驱动电路在变频调速器中内置, 制动电阻器外置 (选购件)
	输入端子功能 (可编程)	可从 66 种功能中选择, 例如正转 / 反转信号输入、微动反转信号输入、运转基本信号输入和复位信号输入, 以分配给 8 个输入端子。逻辑可在同步和源极之间选择。
	输出端子功能 (可编程)	可从 58 种功能中选择, 例如上限 / 下限频率信号输出、低速检测信号输出、指定速度到达信号输出和故障信号输出, 以分配给 FL 继电器输出、电极开路输出和 RY 输出端子。
	正转 / 反转	操作面板上的 RUN 和 STOP 键可分别用于启动和停止运转。在正转和反转之间的切换可用三个控制单元之一完成: 操作面板、端子板和外部控制单元。
	微动反转	如果选择了微动模式, 则微动操作可从操作面板或端子板进行。
	预设速度运转	基本频率 +15 级速度运转可通过更改端子板上 4 个接点的组合实现。
	重试运转	如果保护功能启动, 在检查主电路元件后可自动再启动。10 次 (最多) (可用参数选择)
	各种禁止设定	可对参数进行保护, 以及禁止更改面板参数设定和使用操作面板进行运转、紧急停止或复位。
保护功能	再生能量传输控制	可用电动机的再生能量在瞬停时维持其运转 (出厂设定: OFF)。
	自动再启动运转	如果瞬停, 则变频调速器读取惯性运转的电动机的旋转速度, 并输出与旋转速度相应的频率, 以顺利再启动电动机。该功能也可在切换至商业用电时使用。
	降压功能	当两台或以上的变频调速器用于操作一个负荷时, 该功能可防止负荷因不平衡而集中在一台变频调速器上。
	覆盖功能	两个模拟信号 (VIA/VIB) 之和可用作频率指令值。
	故障检测信号	1c 接点输出: ($250\text{Vac}-0.5A-\cos\phi=0.4$)
	保护功能	失速防止、电流限制、过电流、输出短路、过电压、过电压限制、欠电压、接地故障、电源阶段故障、输出阶段故障、由电机热功能提供的过负荷保护、启动时电枢过电流、启动时负荷侧过电流、过转矩、欠电压、过热、累计工作时间、使用寿命警报、紧急停止、制动电阻器过电流 / 过负荷、各种预警器
	电子热特性	在标准电动机和定转矩 VF 电动机切换、在电动机 1 和 2 之间切换、设定过负荷跳闸时间、调节失速防止等级 1 和 2、选择过负荷失速
复位功能	通过关闭接点 1a 或关闭电源或操作面板进行复位的功能。该功能也可用于保存和清除跳闸记录。	

<接下一页>

<续>

项目	规格
报警	失速防止、过电压、过负荷、欠电压、设定错误、过程重试、上/下限
故障原因	过电流、过电压、过热、负荷短路、接地故障、变频调速器过负荷、启动时支路过电流、启动时负荷过电流、CPU故障、EEPROM故障、RAM故障、ROM故障、通信故障。（可选择：制动电阻器过负荷、紧急停止、欠电压、低电压、过转矩、电动机过负荷、输出断相）
监视功能	运转频率、运转频率指令、正转/反转、输出电流、直流部分电压、输出电压、转矩、转矩电流、变频调速器负荷率、PBR 整体负荷率、输入功率、输出功率、输入端子信息、输出端子信息、CPU1 版本、CPU2 版本、存储器版本、PID 反馈量、频率指令（PID 之后）、总输入功率、总输出功率、额定电流、过去跳闸 1 至 4 的原因、部件更换报警、累计工作时间
显示功能	
过去跳闸监视功能	保存过去四个跳闸的数据：连续发生的跳闸次数、运转频率、旋转方向、负荷电流、输入电压、输出电压、输入端子信息、输出端子信息和每次跳闸发生时的累计工作时间。
频率计输出	模拟输出：（1mAdc 满刻度直流电流计或 7.5Vdc 满刻度直流电流计 / 整流器型交流伏特计，225% 最大电流 1mAdc, 7.5Vdc 满刻度），4 至 20mA/0 至 20mA 输出
4 位 7 段 LED	频率：变频调速器输出频率。 报警：失速报警“C”、过电压报警“P”、过负荷报警“L”、过热报警“H”。 状态：变频调速器状态（频率、保护功能启动原因、输入/输出电压、输出电流等）和参数设定。 自由单位显示：对应于输出频率的任意单位（如转速）。
指示灯	通过亮起表示变频调速器状态的指示灯，如 RUN 指示灯、MON 指示灯、PRG 指示灯、% 指示灯、Hz 指示灯、频率设定电位器指示灯、UP/DOWN 主指示灯和 RUN 主指示灯。充电指示灯表示主电路电容器已充电。
使用环境	室内，海拔：1000m（最大），不得暴露于直射阳光、腐蚀性气体、爆炸性气体、或震动环境中（小于 5.9m/s ² ）（10 至 55Hz）
环境	
环境温度	-10 至 +60°C 注 1、2
保存温度	-20 至 +65°C
相对湿度	20 至 93%（无结露和蒸气）

注 1 如果环境温度高于 40°C：去除 VF-S11 顶部的保护封层。

如果环境温度高于 50°C：去除变频调速器顶部的封层，并减小额定输出电流来使用变频调速器。

注 2 如果变频调速器并行安装（它们之间未留出足够的空间）：去除各变频调速器顶部的封层。

在环境温度将高于 40°C 处安装变频调速器时，请去除变频调速器顶部的封层，并减小额定输出电流来使用变频调速器。

8.2 外形尺寸和重量

■ 外形尺寸和重量

电压级	适用电动机 (kW)	变频调速器类型	尺寸 (mm)								外形图	大致重量 (kg)
			W	H	D	W1	H1	H2	D2			
单相 240V	0.2	VFS11S-2002PL	72	130	130	60	121.5	15	8	A	1.0	
	0.4	VFS11S-2004PL			140						1.0	
	0.75	VFS11S-2007PL			140						1.2	
	1.5	VFS11S-2015PL	105	130	150	93	13	B	1.4			
	2.2	VFS11S-2022PL	140	170	150	126	157	14	C	2.2		
三相 240V	0.4	VFS11-2004PM	72	130	120	60	121.5	15	8	A	0.9	
	0.55	VFS11-2005PM			130						1.1	
	0.75	VFS11-2007PM			130						1.1	
	1.5	VFS11-2015PM	105	130	150	93	121.5	13	B	1.2		
	2.2	VFS11-2022PM			150					1.3		
	4.0	VFS11-2037PM	140	170	150	126	157	14	C	2.2		
	5.5	VFS11-2055PM	180	220	170	160	210	12	8	D	4.8	
	7.5	VFS11-2075PM									4.9	
	11	VFS11-2110PM									9.3	
15	VFS11-2150PM	245	310	190	225	295	19.5	E	9.6			
三相 500V	0.4	VFS11-4004PL	105	130	150	93	121.5	13	8	B	1.4	
	0.75	VFS11-4007PL									1.5	
	1.5	VFS11-4015PL									1.5	
	2.2	VFS11-4022PL	140	170	150	126	157	14	C	2.3		
	4.0	VFS11-4037PL								2.5		
	5.5	VFS11-4055PL	180	220	170	160	210	12	D	5.0		
	7.5	VFS11-4075PL								5.1		
	11	VFS11-4110PL								9.6		
15	VFS11-4150PL	245	310	190	225	295	19.5	E	9.6			
三相 600V	0.75	VFS11-6007P	105	130	150	93	121.5	13	8	B	1.3	
	1.5	VFS11-6015P									1.3	
	2.2	VFS11-6022P									2.1	
	4.0	VFS11-6037P	140	170	150	126	157	14	C	2.2		
	5.5	VFS11-6055P								4.7		
	7.5	VFS11-6075P	180	220	170	160	210	12	D	4.7		
	11	VFS11-6110P								8.8		
	15	VFS11-6150P								245	310	190

■ 外形图

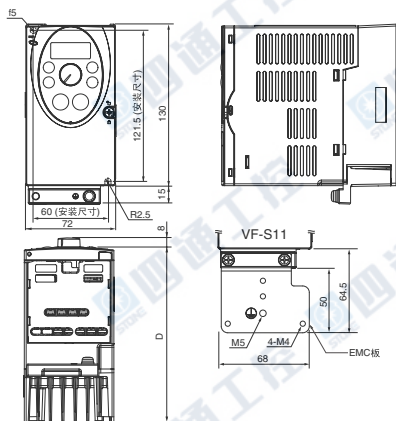


图 A

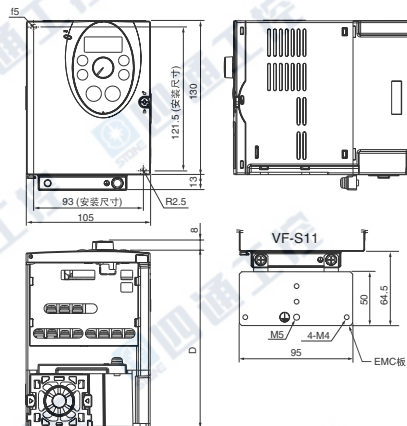


图 B

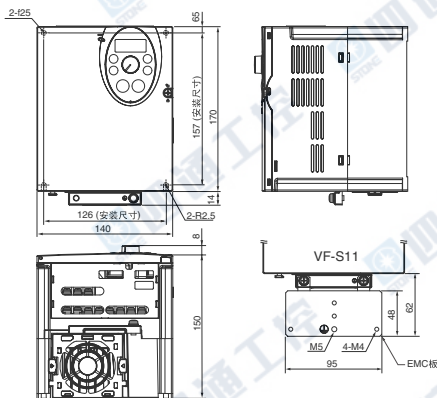


图 C

注 1. 为更容易掌握各变频调速器的尺寸, 在这些图中, 所有变频调速器共同的尺寸将用数值, 而不是图标来显示。

以下是各图标的意义。

W: 宽

H: 高

D: 深

W1: 安装尺寸 (水平)

H1: 安装尺寸 (垂直)

H2: EMC 板安装区的高度

D2: 频率设定钮的深度

注 2. 以下是可用的注 EMC 板

图 A : EMP003Z (大致重量: 0.1kg)

图 B、图 C : EMP004Z (大致重量: 0.1kg)

图 D : EMP005Z (大致重量: 0.3kg)

图 E : EMP006Z (大致重量: 0.3kg)

注 3. 图 A 和 图 B 所示的型号在两点固定: 即左上角和右下角。

注 4. 图 A 所示信号为配备冷却风扇。

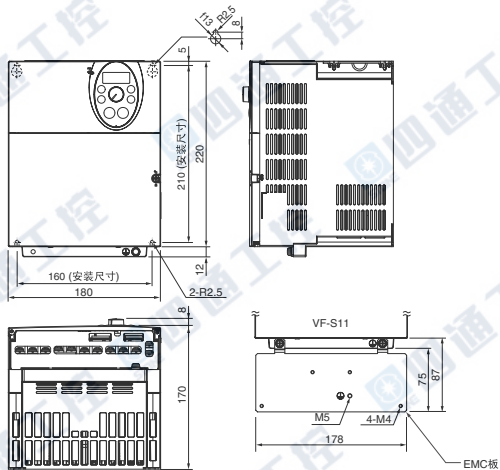


图 D

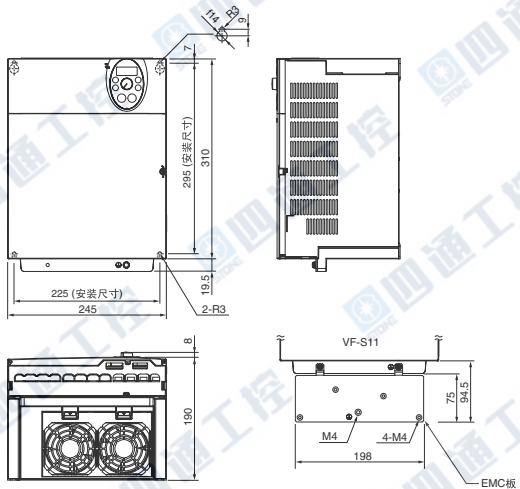


图 E

株式会社 东芝

总公司 日本国东京都港区芝浦1丁目1番1号

邮政编码：105-8001

电话：+81- (0) 3-3457-4894

传真：+81- (0) 3-5444-9268

东芝（中国）有限公司

地址：北京·建国门外大街1号
中国国际贸易中心国贸大厦2810号室

邮政编码：100004

电话：+86- (0) 10-6505-3080

传真：+86- (0) 10-6505-3081

东芝（中国）有限公司上海事务所

地址：上海市浦东新区银城东路101号
上海市森茂国际大厦23楼

邮政编码：200120

电话：+86- (0) 21-6841-5666（代表）

传真：+86- (0) 21-6841-1161

东芝（中国）有限公司广州事务所

地址：广州环市东路403号
广州国际电子大厦1201-1202

邮政编码：510015

电话：+86-020-8732-2646

传真：+86-020-8732-2651

东芝（中国）有限公司成都事务所

地址：成都市总府街31号总府皇冠假日酒店430-B

电话：+86- (0) 280-675-6759

传真：+86- (0) 280-662-4320

东芝（中国）有限公司济南事务所

地址：济南市经二路大街66号世界贸易中心
B座B区1108室

电话：(0531)-606-5379

传真：(0531)-606-5399

制造：

东芝庵耐德变频器株式会社

日本国三重县三重郡朝日町绳生2121

邮政编码：510-8521

电话：+81- (0) 593-76-6032

传真：+81- (0) 593-76-6187

在使用变频器之前务必阅读使用说明书，正确使用。

资料的内容有可能在不通知用户的情况下变更，此商品说明书为变更发行的。

2004-12